

Vol. XXXIII

Num. 66

BOLLETTINO
DEL
CLUB ALPINO
ITALIANO

~~~~~  
1900  
~~~~~



Per cura del CLUB ALPINO ITALIANO (Sede Centrale)

TORINO

Via Alfieri, 9

1900.



RE UMBERTO I

Presidente Onorario del Club Alpino Italiano.

*(Da fotografia di proprietà riservata dello Stabilimento
G. Garaffi di Cuneo).*

RE UMBERTO I

Presidente Onorario del Club Alpino Italiano

UMBERTO PRINCIPE DEL PIEMONTE

E

AMEDEO DUCA D'AOSTA

FIGLI DI VITTORIO EMANUELE II

RE DI SARDEGNA

ONORARONO DI LORO AUGUSTA PRESENZA

QUESTO UMILE ALBERGO

NEI DI 14-15-16 LUGLIO 1856

Agli alpinisti che fecero ascensioni nel gruppo del Monte Rosa ed ai frequentatori di Alagna in Valle Sesia, è sicuramente familiare questa iscrizione segnata in modo abbastanza primitivo sopra una tavola di legno e che si legge nell'antico Albergo dei Guglielmina in Alagna. L'iscrizione ha in qualche modo sentita l'influenza dei tempi nuovi, il rapido progresso e la trasformazione dell'alpinismo, peregrinando da un angusto passaggio ad una grande ed elegante sala; ma in quella sua antica forma rimane là come per ricordare i primi e gloriosi tempi che precorrevano l'alpinismo; tempi divenuti oramai, nell'affrettato svolgersi dei fatti, quasi preistorici, tranne che per

pochissimi; come in pochi rimane la memoria della modesta casa di legno nella quale il vecchio padre di tutti i Guglielmina accoglieva bonariamente ed ospitalmente i primi ed appassionati pionieri dell'alpinismo, che si arrampicavano entusiasti sulle cime del Rosa. E rimane pure l'iscrizione ad attestare come Re Umberto, allora Principe ereditario del Regno di Sardegna, alla età di 12 anni frequentasse le regioni dell'alta montagna in un'epoca nella quale non solo l'alpinismo non era ancora di moda, ma anche il soggiornare tra i monti non era cosa abituale.

Oggi a taluno può sembrare strano, forse eccessivo, che si faccia caso di una iscrizione che ricorda il passaggio dei Principi di Savoia in una località, ove ora, a centinaia, a migliaia, affluiscono gli escursionisti, i viaggiatori, tutta la folla di coloro che vanno lassù per passarvi allegramente e frescamente un mese.

Ma nel 1856, era, si può dire, recente la conquista della Punta Gnifetti sulla quale oggi sorge la Capanna Regina Margherita; e solo un anno prima aveva avuto luogo la prima ascensione, compiuta da alpinisti, alla più alta vetta del Monte Rosa da Zermatt.

La strada carrozzabile da Varallo raggiungeva il villaggio di Piode; da Piode ad Alagna i Principi Umberto ed Amedeo salirono un poco sui muli, molto a piedi. E gli anziani di Alagna ricordano che nei giorni della loro dimora i Principi si inoltrarono sino al sommo della Valsesia, attraversando poi il Colle di Valdobbia per recarsi a Gressoney, che doveva più tardi diventare il soggiorno estivo prediletto dalla Regina Margherita.

Non era questa la prima escursione dei Principi Umberto ed Amedeo di Savoia nelle valli alpine. Due anni prima essi avevano già percorsa la Valle del Po sino alle falde del Monviso ed avevano visitata la Caverna del Rio Martino presso Crissolo, caverna che ha il suo ingresso all'altezza di m. 1530.

Nel 1859 Umberto, sempre col fratello Amedeo, raggiungeva l'altezza di 3537 m. alla punta del Rocciamelone, ove lo avevano preceduto, nel 1659 (200 anni prima) Carlo Emanuele II, e nel 1844 il padre suo Vittorio Emanuele II, allora Duca di Savoia, con Ferdinando Duca di Genova.

La salita dei Principi al Rocciamelone non deve essere stata agevole; perchè nelle memorie che danno ragguagli su quella regione si accenna all'impossibilità nella quale i Principi si sarebbero trovati di effettuarla, per l'imperversare del tempo, in un certo giorno prestabilito.

E tutti noi sappiamo che la montagna, ad una considerevole altezza, può offrire a coloro che la affrontano sorprese inaspettate e che spesso tornano assai sgradite, qualche volta fatali, a chi non la conosce ed a cuore leggiero la disprezza.

Ad ogni modo il tentativo e l'ascensione fatta a quei tempi su quella vetta che da Torino si presenta imponente ed attraente, provano come il giovane Principe si preparasse alle lotte ed alle imprese dell'alpinismo allora nascente.

Egli seguiva così le tradizioni della nobile e forte schiatta di Principi che, discesi dalle Alpi della Savoia, dovevano compiere la missione di fare l'Italia

libera dallo straniero sino alle Alpi che la circondano. E la tradizione, col sangue degli avi e coi loro eroismi, dovea pure imprimersi in Margherita di Savoia e manifestarsi poi nel più alto grado in Luigi Amedeo Duca degli Abruzzi, decoro e gloria del Club Alpino Italiano.

In quel momento si iniziava per la seconda volta e con maggiore intensità la lotta per l'indipendenza alla quale il Principe ereditario presto partecipava; ed altre cure dovevano richiamare la sua attenzione ad occupare il suo tempo.

In quel momento di febbrile attività politica e guerresca, nel quale pareva che si raddoppiasse e si moltiplicasse la forza giovane del popolo italiano, attingendo energia dai più puri e santi entusiasmi per ogni impresa generosa, in quel momento memorabile, in mezzo a mille preoccupazioni patriottiche, tra il rumore delle armi, si svolgeva fervente l'ardore alpinistico, dal quale erano infuocati cittadini di ogni parte d'Italia ed appartenenti a tutte le classi della cittadinanza.

Così nel 1861 l'abate Chamonin, curato di Cogne, primo tra gli alpinisti, compiva l'ascensione della Grivola, raccogliendo le tradizioni che nel clero italiano avevano seminate il parroco Gnifetti ed il teologo Farinetti di Alagna, quando con C. Ferraris, C. Grober ed i fratelli Giordani, nel 1842, il 9 di agosto, conquistavano la vetta della Signal Kuppe; tradizioni che essi tramandarono ai giovani e forti sacerdoti italiani, abati Bonin e Perruchon, che nel 1893 celebrarono il sacrificio della Messa sulla vetta

del Monte Bianco, salendovi da Courmayeur per il versante italiano.

Così nell'ottobre del 1863 si ponevano le basi del Club Alpino Italiano, auspici Quintino Sella e Bartolomeo Gastaldi, dopo l'ascensione al Monviso compiuta da Quintino Sella coi fratelli Paolo e Giacinto di St.-Robert e col barone Giovanni Baracco, il quale nel Senato del Regno rappresenta le antiche glorie dell'alpinismo italiano. Nell'anno successivo lo stesso conte Paolo di St.-Robert, colonnello d'artiglieria e scienziato insigne, sale per il primo alla Cima dei Gelas, alta 3135 metri nelle Alpi Cozie, continuando le tradizioni dei suoi predecessori e tramandandole ai suoi successori dell'esercito; nello stesso anno un altro scienziato, un altro amico di Quintino Sella, l'ingegnere Felice Giordano, raggiunge per la prima volta il Monte Bianco dalla parte italiana per il Colle del Gigante; e poco appresso, nell'anno 1865, il 17 luglio, tre giorni dopo la memorabile ascensione, seguita da tragica discesa, di Whymper, le guide Giovanni Antonio Carrel e Giovanni Battista Bich di Valtournanche, insofferenti di qualsiasi conquista straniera, compiono per la prima volta la scalata del Cervino dal versante d'Italia.

Il Club Alpino Italiano era fondato; i soci lottavano per mantenerne alta la fama, competendo cogli stranieri; e nel 1874, il 21 novembre, il Principe Umberto, che su altri campi, a Custoza, aveva combattuto aspramente, si iscriveva al nostro Club come Socio Perpetuo della Sezione di Torino. Il Club Alpino Italiano, per deliberazione dell'Assemblea Ge-

nerale dei Delegati, nel 6 maggio 1875, lo acclamava Presidente Onorario del Club. Umberto saliva al trono nel 1878 e pochi mesi dopo uno sciagurato assassino tentava di colpirlo a morte in Napoli, il giorno 17 novembre.

Nella Assemblea dei Delegati del C. A. I., che si tenne il 29 dicembre 1878, si deliberava con voto solenne di attestare al Re i sentimenti del Club e degli Alpinisti Italiani, sentimenti di profonda devozione e di vivo affetto, che furono espressi a S. M. ed incisi in una tessera di bronzo. Questa fu presentata al Re Umberto in Roma, il 29 giugno 1880, dal Presidente del C. A. I. Quintino Sella, dal Presidente della Sezione di Roma, che anche oggi regge tale ufficio, il senatore Giacomo Malvano, e dal Segretario di quella Sezione, cav. ing. Edoardo Martinori.

La tessera portava una iscrizione latina dettata dal dott. Giovanni Mariotti, della Sezione di Parma, e gli studiosi possono leggerla nel n. 43 del « Bollettino » del C. A. I., anno 1880.

Dopo la presentazione della tessera a S. M. il Re, Quintino Sella trasmetteva alle Direzioni Sezionali un telegramma che è bene riportare testualmente. Così scriveva il Presidente del nostro Club:

« Con Malvano Presidente e Martinori Segretario
« della Sezione di Roma ebbi l'onore di presentare
« a S. M. la tessera in bronzo, deliberata dall'As-
« semblea dei Delegati nella sua prima adunanza
« dopo l'attentato di Napoli, onde rimanesse un per-
« petuo ricordo dell'orrore degli alpinisti per lo ten-
« tato parricidio e della loro gioia per la salvezza

« dell'Augusto Monarca. S. M. il Re, esaminata attentamente e gradita moltissimo la tessera, c'incaricò di esprimere a tutti gli alpinisti la sua soddisfazione per i continui progressi del Club Alpino Italiano, i suoi cordiali augurii per la prosperità di questo, che dichiarò nobilissima istituzione, utile nelle regioni montane, benemerita della scienza e che, educando la gioventù a vigorosi esercizi, prepara alla Patria forti soldati ».

Era questa la prima manifestazione che il Club Alpino, a nome degli Alpinisti Italiani, rivolgeva al Re Umberto come Sovrano d'Italia; il Club Alpino sentiva sicura fiducia che il Re non avrebbe dimenticato l'interessamento che come Principe aveva dimostrato al Club ed alla famiglia alpinistica. Tale fiducia mai non venne meno e fu sempre, in ogni momento, in ogni periodo della vita e dell'attività del Club, confortata dalla costante benevolenza, dall'efficace protezione, dalla predilezione affettuosa del Re che si manifestò in molte e diverse forme, col generoso concorso materiale in varie occasioni, con speciali concessioni e col continuo e potente appoggio morale.

Il Re Umberto soleva farsi rappresentare nelle manifestazioni più solenni e nelle riunioni più importanti del Club Alpino.

Così nel Congresso Alpino del 1878, che si tenne ad Ivrea, fu rappresentato da Quintino Sella; al Congresso nazionale ed internazionale del 1885 in Torino, diede incarico di rappresentarlo al Presidente del Club, Lioy; e nelle feste che ebbero luogo, pure a Torino nel 1888, per festeggiare il 25° Anniver-

sario della fondazione del Club, Sua Maestà fu rappresentata dall'augusto Suo fratello Amedeo, Duca d'Aosta, come S. A. R. il Duca degli Abruzzi lo rappresentò nel Congresso Alpino del 1894, prendendovi parte personalmente, a Torino ed a Ceresole, ove il Duca, intervenuto al banchetto, pronunziò, ringraziando a nome del Re, un breve, elegante ed efficace discorso, che rimase impresso nella memoria e nel cuore di tutti i presenti.

Cospicue furono le elargizioni del Re a vantaggio del Club Alpino. Entrandovi, come Socio perpetuo, aveva versato il contributo rilevante di L. 1000. E per ricordare alcuni dei più importanti suoi concorsi dobbiamo notare il premio triennale di L. 500 da conferirsi alla Sezione che si fosse meglio segnalata per utile operosità ed altro premio di L. 500 che al al medesimo scopo volle stabilire nel 1888.

Fu veramente utile e sommamente vantaggiosa per il Club e per l'alpinismo l'opera di Umberto, diretta non solo a conservare le strade di montagna, ma a farle riattare ed a costruirne delle nuove. Seguì in ciò l'esempio di Vittorio Emanuele II; ed a lui si deve pure la costruzione di un tronco di strada carrozzabile in Valle Soana, strada che sale sino a 1600 metri, giungendo ai piedi della Torre di Lavina, slanciata vetta che si eleva a 3308 metri sul livello del mare.

Nelle regioni montane, alle quali appartengono i distretti delle Reali Caccie, s'incontravano per parte del Club Alpino difficoltà non indifferenti per la co-

struzione dei rifugi; tali difficoltà furono superate specialmente ed in grandissima parte per il buon volere e per il cordiale appoggio di Re Umberto. Così la Sede Centrale nel 1884 potè costruire il rifugio dedicato a Vittorio Emanuele II all'altezza di 2775 m. in Valsavaranche. A questo rifugio, che si trova in uno dei centri più importanti delle Caccie Reali, sotto al Moncorvè, e che serve mirabilmente per le ascensioni nel gruppo del Gran Paradiso, si accede comodamente, percorrendo una buona mulattiera che prosegue ancora oltre il rifugio per quasi un'ora di cammino e che è una delle tante strade reali di caccia fatte costruire da Vittorio Emanuele.

Re Umberto non si contentò di agevolare al Club Alpino la costruzione del rifugio, ma volle fare qualcosa di più; e per sua concessione la sorveglianza ne fu affidata al personale delle Reali Caccie.

In modo analogo venne resa possibile alla Sezione di Torino del C. A. I. la costruzione del rifugio del Piantonetto, situato in capo ad una valle che scende a quella dell'Orco, sempre nel territorio riservato alle Caccie Reali.

Sembrerà forse a taluno che tali concessioni ed agevolanze siano di poca importanza e si possano considerare come concessioni quasi inevitabili e naturali. Ma proprio non è così. Tali concessioni molto giovarono all'alpinismo per le ascensioni nel gruppo delle Alpi Graje e sono uno dei più segnalati titoli di benevolenza del Re Umberto verso il Club Alpino Italiano.

La concessione fatta dal Re deve acquistare sempre maggiore pregio agli occhi nostri se consideriamo

che non era cosa semplice accontentare i desiderii legittimi degli alpinisti, pure tenendo conto delle necessarie esigenze di conservazione della caccia; specialmente in quella parte delle Alpi Graje ove con gelosa cura si preserva dalla distruzione la specie dello stambecco, divenuta oramai non solo rara ma veramente preziosa; per modo che in quella regione la prerogativa reale, più che ad un fine cinegetico, o ad un lusso principesco, risponde ad una utilità e ad uno scopo propriamente scientifico.

E fu certo per esprimere a Sua Maestà Umberto la riconoscenza del Club Alpino, particolarmente a questo riguardo, che il 16 agosto 1885 si presentò a Lui, e fu con singolare cortesia ricevuta, una commissione, composta del cav. E. A. Martelli Presidente e dell'avv. Francesco Gonella Segretario della Sezione di Torino, i quali, accompagnati dal Conte Aghemo e da altri soci, offrirono al Re Umberto il distintivo sociale.

Il Re accolse con grande cordialità la commissione del Club Alpino nel campo di caccia a Orvieille in Valsavaranche e gradì l'omaggio, interessandosi particolarmente delle ascensioni più importanti, della costruzione dei rifugi, delle guide più valenti, dei prossimi congressi, di tutto ciò che in quel momento costituiva la vita ed il movimento del Club Alpino.

Re Umberto ricevette spesso e sempre con singolare affabilità le deputazioni del nostro Club.

Così nel febbraio del 1887 ebbero udienza dal Re in Roma P. Lioy Presidente del Club, il comm. Malvano Presidente della Sezione di Roma ed il dottor

Abbate Segretario, per presentargli un esemplare della effigie in bronzo di Quintino Sella secondo la deliberazione presa dal Consiglio Direttivo.

In tale solenne udienza nell'animo di Umberto dovevano senza dubbio associarsi e confondersi varii sentimenti; la benevolenza del Re e la sua sollecitudine per il Club Alpino, l'affetto vivissimo e la stima profonda di Umberto per l'uomo illustre che aveva fondato il Club e del quale era così vivo il rimpianto, non solo tra gli alpinisti ma in tutte le classi di cittadini.

Di questo affetto il Re non tardava a dare un'altra prova il 20 settembre 1889 onorando colla Sua presenza la solenne inaugurazione del monumento eretto nel capoluogo del Biellese a Quintino Sella. Con Re Umberto intervenne alla imponente ed emozionante funzione Vittorio Emanuele Principe di Napoli; e lesse il discorso inaugurale Costantino Perazzi, altro campione dell'alpinismo, il quale pochi mesi dopo saliva per la prima volta al governo dello Stato, nel Ministero già occupato da Quintino Sella.

Non si può da coloro che vi presero parte dimenticare quello spettacolo e quel giorno; e non si può non essere tratti a meditazione profonda pensando che, dopo non molto tempo, Costantino Perazzi veniva colpito da una mortale malattia e che la maschia figura del nostro Re doveva, dopo un altro breve giro di anni, scomparire da questo mondo e dai nostri occhi per un tristissimo, nefasto e sacrilego delitto.

Spesso al Re furono presentate personalmente dagli autori o dai loro incaricati nuove opere e pubblicazioni alpine, e sempre Umberto gradiva cortesemente

l'omaggio. Così, contemporaneamente all'effigie di Quintino Sella, nello stesso giorno, venne offerto al Re un'esemplare della « Carta topografica del Gran Sasso d'Italia » edita dalla Sezione di Roma. E nel 1889, il 14 ottobre, nella Villa Reale di Monza, Umberto riceveva il Presidente della Sezione di Milano, Pippo Vigoni oggi Senatore del Regno, il quale presentava al Re un'esemplare della splendida opera intitolata « Alpine Portfolio » dei soci Augusto Lorria di Vienna ed Oscar Ekenstein di Londra, entrambi iscritti nella Sezione Milanese del Club. Sua Maestà apprezzò tutta l'importanza dell'opera ed incaricò il Presidente della Sezione di Milano di esprimere agli autori i sentimenti della Sua ammirazione e compiacenza.

Nel 1889 fu, per cura della Sezione di Torino, pubblicata la seconda edizione della « Guida delle Alpi Occidentali ». Il Re accordò agli egregi autori della guida, signori Martelli e Vaccarone, soci della Sezione di Torino, l'autorizzazione di dedicargli il volume, accogliendo la domanda che il cav. Martelli gli aveva presentata a Roma in una particolare udienza.

La Sezione di Torino volle offrirne un esemplare speciale al Re ed alla Regina; ed il Consiglio Direttivo mi onorò col graditissimo incarico di tale presentazione, procurandomi così la soddisfazione di riconoscere personalmente quanto fosse grande la benevolenza di Umberto per il Club Alpino; il Re ebbe la cortesia di ricevermi subito malgrado si fosse in crisi ministeriale e dimostrò la sua soddisfazione per l'opera dei nostri colleghi, plaudendo alla iniziativa della Sezione di Torino.

E poichè ho riportato qui una impressione personale, mi sia lecito riferirne un'altra, dalla quale si ricava uno dei tanti elementi che concorrono a provare quanto sia stato utile l'appoggio del Re agli alpinisti, mediante il personale delle Reali Caccie. Nell'agosto del 1894, mentre si preparava l'escursione sociale in occasione del Congresso Alpino di Torino, al quale, come si disse, intervenne il Duca degli Abruzzi a rappresentare il Re, mi era stato affidato l'incarico di percorrere a rovescio la strada che si doveva seguire, per assicurarmi che tutto fosse in ordine. Nel programma stabilito era compreso un pranzo ed il pernottamento al Rifugio Vittorio Emanuele, con successiva ascensione al Gran Paradiso.

Il Re aveva messe a disposizione del Club alcune sue grandi tende da campo e si trattava di organizzare lassù a Moncorvè l'accampamento per un centinaio di persone. Tutto era predisposto, ma appena giunti a Valsavaranche furono subito sollevate infinite obiezioni e difficoltà. Non era possibile spianare il terreno; ci voleva addirittura la dinamite per levar via certe rocce aspramente salienti; insomma, gli ostacoli crescevano d'ora in ora. Ad un certo punto, non sapevo proprio più a che santo raccomandarmi. Ma il Santo protettore, comparve in tempo utile e sotto le spoglie di un tenente delle Reali Caccie, il quale, con grande cortesia, venne ad annunziarmi che aveva ordine di porsi a completa disposizione del Club Alpino, per rendere più agevole il compito nostro.

In un momento le cose complicate si fecero semplici, ciò che era aspro diventò poco per volta piano

e tutto fu prontamente e perfettamente disposto. Coloro che si trovarono lassù il 5 settembre non dimenticheranno mai quella serata e quello spettacolo eccezionalmente fantastico, la buona riuscita del quale si dovette completamente all'appoggio del Re.

In quelle regioni il prestigio del personale di caccia del Re è veramente grande e se lo spiegano facilmente coloro che le frequentarono; poichè in ogni località si riconoscono subito gli indizi del grande affetto e della grandissima devozione dei valligiani verso la Casa di Savoia, come ovunque si rilevano le tracce e i segni della Reale beneficenza che Umberto, seguendo le tradizioni paterne, vi esercitò generosamente e nelle più svariate efficaci e delicate forme.

Ed a questo punto mi sia concesso cedere senz'altro la parola ad una delle persone del seguito del Re, al comm. dott. Quirico, Medico di Sua Maestà, il quale sempre accompagnò Umberto in montagna negli ultimi cinque anni; affinchè i lettori del « Bollettino » ed i nostri colleghi del C. A. I. non siano defraudati della soddisfazione che si prova leggendo, in tutta la loro genuina freschezza, le memorie che si riferiscono alla affabilità ed alla beneficenza di Re Umberto nelle nostre valli alpine.

« Rimarrà sempre scolpito nel cuore dei montanari
« la buona immagine del Re, sia per il suo affabile
« conversare col trattenersi che faceva con molti di
« essi incontrandoli sul sentiero, sia per lo speciale
« interesse che loro dimostrava se li vedeva sofferenti
« o se apprendeva che essi avessero fatto qualche

« campagna di guerra. Certo non si dirà mai abba-
« stanza del gran bene che faceva in quelle povere
« vallate, dove la sua presenza rappresentava il ri-
« torno della floridezza in mezzo alla miseria.

« Re Umberto era la provvidenza di quei paesi.
« Egli soleva incaricare il Conte Brambilla di distri-
« buire i soccorsi a centinaia di povere famiglie.

« Talvolta si imbatteva in malati che avevano bi-
« sogno di soccorso, ed allora incaricava me di visi-
« tarli e di provvedere in nome Suo al modo di pro-
« curarsi il necessario per curarsi, ed erano talvolta
« cinquanta, talvolta cento lire che da me faceva ri-
« mettere ai poveri infermi.

« Ad ogni svolto di strada gruppi di poveretti lo
« attendevano ed Egli, spesso colle proprie mani, soc-
« correva vecchi, donne, fanciulli che non rifinivano
« di benedire il loro Benefattore.

« La domenica specialmente, in cui dalle vallate
« vicine i buoni montanari accorrevano all'accampa-
« mento di caccia per ascoltarvi la Messa, era scena
« pietosa il vedere la distribuzione delle monete di
« argento che subito dopo la funzione religiosa S. M.
« faceva fare a tutti.

« Oltre a queste beneficenze private, il Re prima
« della partenza lasciava, al Comune nella cui circo-
« scrizione Egli si trovava ed ai comuni limitrofi,
« degli speciali e sempre generosi sussidi da distri-
« buirsi ai poveri.

« Più di un Comune deve a Re Umberto la costru-
« zione o d'una chiesa o delle scuole o l'ingrandi-
« mento di qualche ospizio.

« La città d'Aosta, i suoi ospedali ed istituti di
« beneficenza rammenteranno sempre il cuore di Re
« Umberto, come ogni montanaro ricorderà colle la-
« grime agli occhi la Sua Persona che rappresentava
« un fascio di luce benefica nella triste quiete di
« quelle vallate ».

Le caccie del Re si svolgevano nelle Alpi Graie d'estate, nelle Alpi Marittime d'autunno. Umberto soleva recarsi nell'agosto in Valle d'Aosta, facendo una sosta al Castello di Sarre, presso Aosta, e di là proseguiva verso la Valsavaranche, o verso la Valle di Cogne.

In qualche stagione precedeva o seguiva un soggiorno nella Valle dell'Orco o di Ceresole Reale, ove il Re qualche volta fece dimora nella sua casa di caccia al Gran Piano di Noasca, in uno dei centri più importanti delle Caccie Reali, specialmente per gli stambecchi. Nell'ottobre il Re andava alle caccie di Valdieri in Valle del Gesso.

Generalmente Sua Maestà ed il sèguito raggiungevano a cavallo la posta di caccia partendo assai per tempo e scendevano a piedi variando talora la strada di percorso; l'ultima caccia di Re Umberto ebbe luogo nello scorso anno e nel territorio di Entraque e vi presero parte il Principe e la Principessa di Napoli, mentre nel 1898, il Duca degli Abruzzi aveva accompagnato il Re. La passeggiata in montagna e quel soggiorno nell'aria balsamica dei monti, presso alle nevi perpetue ed ai ghiacciai, erano per Umberto un ristoro potente ed un efficace sollievo alla faticosa vita di tutto l'anno.

« Il Re » così narra il testimonio oculare che già fu citato, « con umore gioviale guidava la marcia, con-
« versava con tutti, indicando il cammino da percor-
« rere, i passi da attraversare e spiegando i nomi delle
« punte che si presentavano allo sguardo.

« Quando gli veniva detto che una strada era peri-
« colosa e che quindi era meglio pigliarne un'altra,
« chiedeva in piemontese: « Passano di qui gli alpini? »
« — « Sì » gli veniva risposto. — « Ebbene, rispondeva
« il Re, se passano gli alpini, passo anch'io ».

« Un'altra occasione per Umberto di trovarsi nelle
« nostre montagne gli era spesso offerta dalle manovre
« alpine alle quali assistette.

« E la montagna anche nelle sue abituali caccie in
« Valle d'Aosta, specialmente gli porgeva l'opportunità
« di incontrarsi frequentemente in mezzo ai forti e
« bravi alpini che il Re passava in rivista chiedendo
« ai soldati informazioni sulle loro famiglie e colman-
« doli di cortesie coi loro ufficiali ».

« Un giorno a poca distanza da Cogne, appena fuori
« del paese, il Re incontrò un alpino. Lo fermò —
« così ci è narrato — e gli chiese come si trovasse a
« Cogne. Rispose il soldato, che egli con altro com-
« pagnone accompagnava all'ospedale d'Aosta un sol-
« dato che precipitato dall'alto si era spezzato un
« braccio. — Dov'è il ferito? gli chiese il Re in pie-
« montese. — Su quel fienile, gli rispose il soldato,
« additando una miserabile capanna. — Accompa-
« gnami, disse il Re. — Arrivato sul posto il Re salì
« per una sgangherata scaletta sul fienile ove era
« adagiato il ferito. Gli rivolse la parola chiedendo

« come era avvenuta la disgrazia ed ordinò a me di
« visitarlo. Rassicurato che non vi era nulla di grave,
« lasciò la capanna ordinando ai soldati di andare a
« prendere il pranzo alla sua cucina. »

Tutti questi particolari dimostrano sempre meglio quanto Re Umberto amasse le popolazioni alpine e tutto ciò che si riferiva alla montagna nella quale si trovava così bene.

Se non fosse stato il Re d'Italia, Umberto che ne aveva tutte le attitudini e la forza sarebbe stato sicuramente un vero alpinista. Cedette il posto alla Regina, alla quale fece visite frequenti nei suoi soggiorni estivi sulle Alpi. E dal Re furono costantemente seguite con premurosa cura e benevolenza le arditissime imprese alpinistiche alle quali si dedicava, con crescente intensità, il Duca degli Abruzzi, dalle nostre Alpi al Sant'Elia e tra i ghiacci del Polo Nord; imprese che dal Re ebbero la sovrana approvazione.

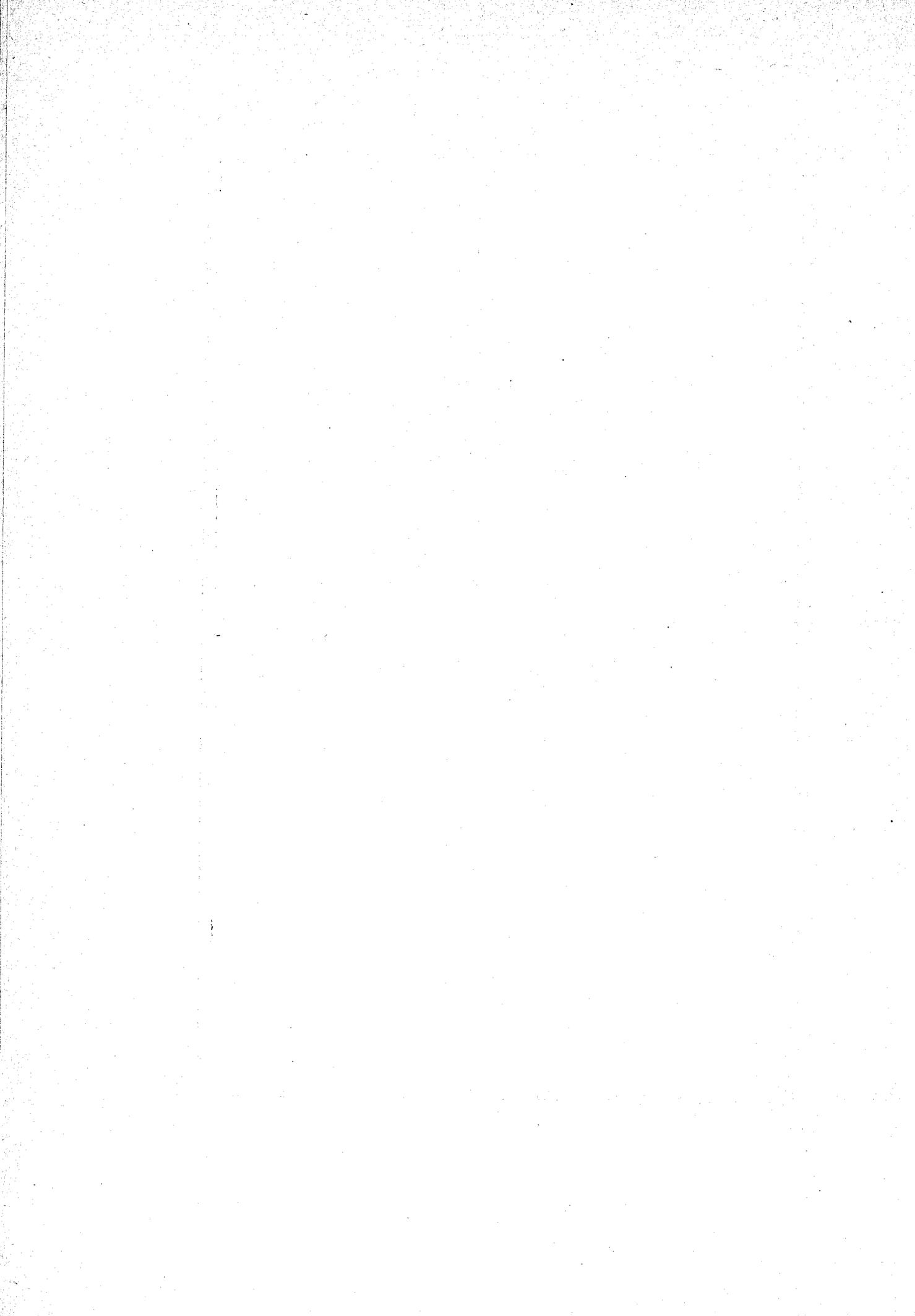
Il costante appoggio del Re per il Club Alpino Italiano si rivelò ancora recentemente, e ne fu speciale oggetto la Sezione di Roma alla quale S. M. accordò un rilevante concorso per l'erezione di un rifugio sulla cima del Monte Terminillo nell'Appennino Umbro, a 2213 metri sul livello del mare.

La Sezione di Roma aveva deliberato di dedicare questo rifugio a Re Umberto e di inviare l'edificio all'Esposizione di Parigi, affinchè servisse di sede alla speciale mostra della Sezione. Il Re gradì l'omaggio e fece pervenire al Presidente della Sezione, col suo gradimento espresso in una nobilissima lettera, la oblazione di lire duemilacinquecento. All'Esposizione

di Parigi la Sezione di Roma ottenne in premio una medaglia d'oro; e presto sul Terminillo sorgerà, col plauso di tutta la famiglia alpinistica, il rifugio in fronte al quale sarà iscritto l'Augusto nome del Re defunto, per ricordarne, anche sull'Appennino, le benemerienze verso la nostra istituzione.

E quando sul monte di Soperga, in faccia alle Alpi che tanto predilesse, sorgerà il ricordo che con pietoso pensiero si vuole erigere ad Umberto in quel luogo sacro alle più sante memorie, saliremo lassù, o colleghi del Club Alpino, reverenti a compiere un pio pellegrinaggio per il Sovrano amaramente rimpianto e profondamente venerato dagli alpinisti italiani.

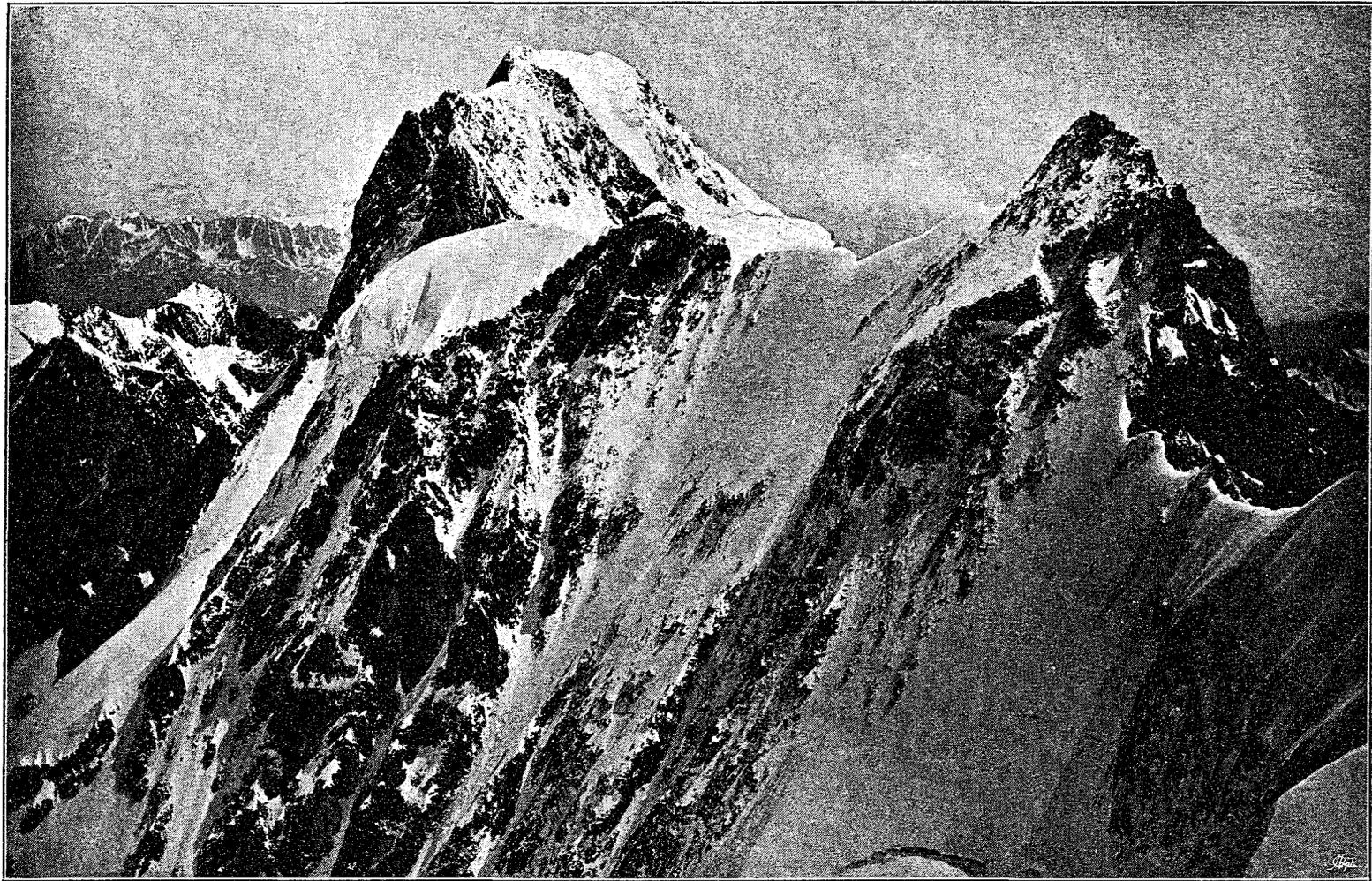
VINCENZO RICCI
(Sezione di Torino).



Monte Gruetta

Grandes-Jorasses

Dôme de Rochefort



GRANDES-JORASSES (LATO OVEST) DAL MONT MALLET.

Da una fotografia di F. Donkin.

Nella Catena del Monte Bianco.

Ricordi di ascensioni.

Ad agevolare lo studio della Catena del Monte Bianco, la più ragguardevole e a buon diritto la più celebre nelle Alpi, se ne fecero speciali divisioni in sottogruppi. Louis Kurz, il benemerito illustratore di questa Catena, nella sua preziosa *Guide de la Chaîne du Mont Blanc*, enumera sette sezioni, così distinte: 1° del Trient; 2° del Tour Noir; 3° delle Grandes-Jorasses; 4° dell'Aiguille Verte; 5° delle Aiguilles di Chamonix; 6° del Monte Bianco; 7° di Trélatête. Di queste sezioni, o sottogruppi, cinque trovansi nella catena principale o di frontiera; le altre due, dell'Aiguille Verte e delle Aiguilles di Chamonix, sono ramificazioni di essa in territorio francese.

In linea generale accetto, per mio modesto conto, questa divisione: solo, mi parrebbe più appropriata la denominazione di « Argentière » in luogo di « Tour Noir » per il sottogruppo omonimo, essendone l'Aiguille d'Argentière la vetta dominante, e non il Tour Noir. Faccio questo appunto perchè nelle altre sezioni considerate dal Kurz (se si tolgono quelle del Trient e delle Aiguilles di Chamonix, alle quali si diede più opportunamente un nome generico), è indicato col nome della vetta più elevata il gruppo corrispettivo.

Tracciai una piccola monografia delle tre sommità più elevate ed importanti dei corrispondenti Gruppi di Trélatête, delle Grandes-Jorasses e del Tour Noir, e sarò lieto se col mio esempio avrò indotto qualche collega volonterosamente e più di me capace, ad estendere la sua azione ed il suo studio sulle altre cospicue vette della Catena del Monte Bianco.

I.

Aiguilles di Trélatête m. 3911.

Sulla linea di confine, pel lunghissimo tratto dalle Alpi Marittime al Colle del Miage (M. Bianco), la vetta più cospicua in elevazione è l'Aiguille di Trélatête, o più propriamente le Aiguilles di Trélatête, che sorgono nel centro dei tre più importanti bacini glaciali nella porzione occidentale della Catena del Monte Bianco, ossia fra i ghiacciai del Miage e dell'Allée Blanche sul versante italiano, e di Trélatête sul versante francese.

Di struttura slanciata, desse si estollono a considerevole altezza sui colli e sui ghiacciai adiacenti: per oltre 1000 metri dal Ghiacciaio di Trélatête a ovest, per altrettanto circa dai Ghiacciai dell'Allée Blanche e del Petit Mt-Blanc a sud, e infine per 1400 metri, d'un sol getto, dal Ghiacciaio del Miage a est-nord-est. Le due creste di confine Nord e Sud-Ovest s'abbassano rispettivamente per 580 m. al Colle Infranchissable, formando per via la Tête Carrée, e per m. 420 al Colle di Trélatête.

Di variissimo aspetto nelle singole faccie o versanti, le Aiguilles di Trélatête, guardate dal Ghiacciaio del Miage, presentano nella più grandiosa estrinsecazione, la loro possente architettura: scabre pareti di roccia di estrema inclinazione, solcate da asprissimi, rovinosi canali di ghiaccio, e un muro pure di ghiaccio sotto le Aiguilles Centrale e Orientale, lacerato, squamato in forza della sua ripidezza, e terminante, come sospeso in aria, a metà parete.

Se alcunchè di selvaggio e quasi di pauroso ha la nostra montagna dal versante del Miage, non così presentasi sulla faccia meridionale, dal qual lato la linea snella, purissima, del profilo le conferisce alquanto grazia ed eleganza, accresciuta dagli ampi panneggiamenti di bianco in cui è ravvolta. Dal versante ovest (francese) un potente costolone di roccia, originatosi dalla Punta Nord, mette la nota severa fra le bianche pendenze e le rapide colate di ghiaccio, alimentatrici del vasto Ghiacciaio di Trélatête.

Di questo nome di Trélatête o di Tré-la-Tête, come taluni scrivono, non saprei spiegare la derivazione: sui fianchi del ghiacciaio omonimo esistono anche le località di Trélagrande e di Trélapetite, a ridosso dell'Aiguille de Béranger. Niun dubbio che questo nome non dipende da una particolarità di configurazione del ghiacciaio: chè, se così fosse, si adatterebbe piuttosto il nome di... Trélaqueue, data la considerevole lunghezza della sua porzione terminale.

Le nostre Aiguilles s'appuntano in tre vette distinte: *Punta Orientale*, *Centrale* e *Settentrionale*, disposte da SE. a NO. su d'un arco di cerchio colla concavità rivolta verso il bacino del Miage. La dominante è la Punta Centrale, a sua volta suddivisa in vetta rocciosa e vetta nevosa: quest'ultima, la più elevata, m. 3911, e l'altra, detta pure *Punta Occidentale*, m. 3899, separate fra di loro da non grande intervallo (minore di quello fra la Punta Centrale e la Punta Orientale), nevoso e con cornice a sud. La Punta Settentrionale, invece, si distacca alquanto dalle altre due per un'incisione ben marcata (vedi illustrazione a pag. 17).

<i>Punta Centrale</i> <i>Punta Est</i>	<i>Punta Nord</i> <i>Punta Ovest</i>	<i>Punta Nord</i> 	<i>Tête Carrée</i> 	<i>Dôme de Miage</i>
---	---	-----------------------	------------------------	--------------------------



*Colle
Infran-
chissable*

AIGUILLES DI TRÉLATÈTE (LATO EST) DAL COLLE EMILIO REY.

Da una fotografia dei Fratelli Gugliermi di Borgosesia.

Per rispetto alle quote altimetriche c'è discrepanza fra le varie carte topografiche. La quota m. 3920 assegnata alla Punta Orientale dalla Carta I. G. M. pecca per eccesso, poichè la Punta Centrale con m. 3911 figurerebbe inferiore, mentre è assodato essere la dominante del Gruppo. A questo riguardo, la Carta Mieulet (1:40.000) è più esatta. Ecco le sue quote: Punta Est m. 3896 ¹⁾, Punta Centrale m. 3932, Punta Nord m. 3904, asse-

¹⁾ Whymper dà m. 3895 alla Punta Est.

gnando così maggior elevazione a quest'ultima che alla Punta Est. Di questo parere non sarebbe quel gioiello di Carta, d'impeccabile fattura, che prende il nome da Imfeld e Kurz, facendo la Punta Est più elevata della Nord, cioè: Punta Est m. 3885, Punta Centrale (nevosa m. 3911, rocciosa o Punta Occidentale m. 3899) e Punta Nord m. 3875. Infine la Carta Francese all'1: 80.000 fissa le quote seguenti: Punta Centrale m. 3917, Punta Nord m. 3897 ¹⁾. — E se continuassi nelle ricerche, c'è da credere che non avrei finito di citar quote... Comunque, sarà sempre miglior partito di attenersi, per quanto è possibile, ai dati altimetrici della Carta Imfeld e Kurz; nel caso presente, e certamente in molti altri, essa è la più attendibile.

Non si può dire che le Aiguilles di Trélatête siano state oggetto di molte visite per parte dell'alpinista. A questo proposito, non sarà discaro al lettore di conoscere in succinto la storia delle vie apertesi alle medesime. Le delinea qui subito, citando le note itinerarie e orarie di salita. A titolo di curiosità, aggiungo pure menzione delle prime salite compiute da alpinisti italiani, pur riconoscendo la poca importanza delle medesime per rispetto alla letteratura alpina.

Punta Orientale m. 3885. *Per il versante Sud-Est.* A. Adams-Reilly ed Edward Whymper, con Michel Croz, M. Payot e H. Charlet: 12 luglio 1864 ²⁾.

Dal Lago di Combal salgono all'Aiguille omonima e pernottano sulle rocce sovrastanti alla quota m. 2956 (Carta I. G. M.), e pel Ghiacciaio del Petit Mt-Blanc e il contrafforte SE. della Punta Orientale, ne toccano la vetta, percorrendo l'ultimo tratto per lo spigolo di ghiaccio (Est). Impiegano in salita ore 8,45 effettive dalla Cantina della Visaille, e ore 5,15 nella discesa.

Nessun'altra via venne aperta dipoi a questa cima, se non si tien calcolo dell'itinerario *per la cresta Ovest*, brevissima e facente capo alla Punta Centrale. Questa via tennero Adams-Reilly e Edw. Whymper, quando dall'Aiguille Orientale passarono sulla Centrale (meno di un'ora di percorso).

Prima salita italiana: Prof. Carlo Restelli con Giuliano Proment e Samuele Glarey di Courmayeur, seguendo pressapoco la via dei primi salitori: 2 settembre 1897 ³⁾.

¹⁾ La *Punta Est* sulla carta francese non è quotata.

²⁾ Vedi "Alp. Journ.", I, pag. 875, II, pagg. 103-108; WHYMPER: *Escalades dans les Alpes*, pagg. 261-269; L. KURZ: *Guide de la Chaîne du Mont-Blanc*, pag. 155.

³⁾ Vedi "Riv. Mens. C. A. I.", 1899, pagg. 81-89.

Orario di salita (partendo da Courmayeur): sino al Lago di Combal ore 3; alle Roccie del Camoscio (luogo di pernottamento sui fianchi della Aiguille di Combal) ore 2; al Petit Mt-Blanc ore 2; alla vetta ore 3,15 ¹⁾.

Punta Centrale m. 3911. *Dal versante Sud-Est.* A. Adams-Reilly e Edw. Whymper, nello stesso giorno che salgono all'Aiguille Orientale (vedi a pag. precedente): il tratto fra le due vette venne superato per uno spigolo di ghiaccio con cornice a strapiombo verso sud: dalla relazione di Whymper non è detto in quanto tempo: normalmente 45 minuti circa sono da ritenersi sufficienti per questo percorso.

Si noverano parecchi tentativi infruttuosi a questa cima. Nel 1864, C. E. e G. S. Mathews, avendo fallito la Punta Centrale, valicano pei primi il Colle di Trélatête ²⁾; sul versante francese una carovana di Inglesi sale (prima del 1880) la Punta Nord senza poter toccare la Punta dominante ³⁾. Così pure Koehler s'innalza a grande altezza sul versante francese, ma la mancanza di tempo l'obbliga a retrocedere ⁴⁾; nè miglior esito sorte il tentativo di P. e A. Puiseux nel 1882 ⁵⁾.

Per la cresta Sud-Ovest. Martino Baretto, con J. J. Maquignaz, Augusto e Vittorio Sibille, 8 agosto 1878. Lamentiamo che il Baretto non abbia ricordato questa ascensione se non col fugacissimo cenno a pag. 162 del « Boll. C. A. I. » 1882. È questa la via oggidì adottata da Courmayeur pel Ghiacciaio dell'Allée Blanche, colla variante introdotta dalla comitiva Holmes-Mazzuchi ⁶⁾ al loro ritorno dalla vetta il 1° agosto 1898, e consistente nel prendere di largo, nella sua parte superiore, il predetto ghiacciaio, onde evitarne la zona dei séracs nella parte mediana, dove traversavano le comitive anteriori con molto impiego di tempo ⁷⁾. Benchè con questa variante s'impieghino pur sempre ore 7-8 per la Punta Centrale dai châlets dell'Allée Blanche, siamo già lontani dalle ore 9,30-10,30 di prima.

¹⁾ Vedi « Riv. Mens. C. A. I. », 1899, pag. 85.

²⁾ Vedi « Echo des Alpes », 1890, pag. 19; « Boll. C. A. I. », 1882, pag. 162; *Statistica delle prime ascensioni* di L. VACCARONE, pag. 150.

³⁾ Vedi « Ann. C. A. F. », 1882, pag. 695. Probabilmente i sigg. A. W. Moore e H. Walker.

⁴⁾ Vedi « Annuaire C. A. F. », 1882, pag. 695.

⁵⁾ Vedi « Annuaire C. A. F. », 1882, pag. 696.

⁶⁾ Vedi « Alp. Journ. », XIX, pag. 242 e 300; « Riv. Mens. », 1899, pag. 95.

⁷⁾ Sulla « Riv. Mens. », 1899, pag. 96, è detto che il tempo impiegato dalla comitiva Holmes-Mazzuchi nella discesa dalla Punta Centrale di Trélatête ai châlets dell'Allée Blanche è di ore 3,15. Questo orario deve ritenersi come alquanto *celere*, e in condizioni normali si dovranno calcolare invece ore 4,15 circa, cioè dalla vetta m. 3911 alla base della piramide ore 1,45-2, ore 1,30 al Colletto d'Estellette e 1 ora ai châlets dell'Allée Blanche.

Per la cronistoria alpinistica del Ghiacciaio dell'Allée Blanche, per dove si svolge buon tratto di via alla Punta Centrale, importa conoscere quali comitive con esso si cimentarono, e dall'orario impiegato si vedrà quale laborioso compito fosse loro riservato prima di districarsene. — G. S. e C. E. Mathews, allorquando valicano pei primi il Colle di Trélatête ¹⁾ nel 1864, spendono ore 8 a rimontarlo fino alla sua parte superiore, per un percorso di 3 km. — La comitiva dell'avv. Francesco Gonella, quando sale nel 1887 alla Punta Centrale ²⁾, essendo partita alle 2,30 dai châlets dell'Allée Blanche, non ne ritorna che alle 21,30, attardata nel suo cammino dalle complicate del detto ghiacciaio, nonchè dai ripidi pendii ghiacciati della piramide. — Agli alpinisti Victor Attinger e Louis Kurz di Neuchâtel, nel 1889 ³⁾ tocca la venturosa sorte di bivaccare sulla sponda sinistra del Ghiacciaio dell'Allée Blanche a m. 2600 ca, ivi sorpresi dalla notte al loro ritorno dalla 1^a ascensione dell'Aiguille de l'Allée Blanche (o de la Scie) m. 3705, dopo aver errato fra inestricabili séracs dalle 14 alle 20,20. — Infine, la comitiva dei colleghi Evan Mackenzie e Michele Gattorno (Sezione Ligure), nel valicare nel 1890 da Contamines a Courmayeur il Colle di Trélatête, impiegano ore 8,30 nella discesa da esso Colle (m. 3498) al Lago di Combal (m. 1940) ⁴⁾.

Dal versante Sud. Avv. Francesco Gonella con Alessio Berthod e Giuseppe Petigax: 28 luglio 1887 ⁵⁾. Dal Ghiacciaio dell'Allée Blanche si portano alla base del contrafforte sud, che scende dalla Punta Est: lo scalano pel suo spigolo nella sua parte superiore; indi, quando pervengono circa all'altezza della depressione fra la Punta Est e la Punta Centrale, abbandonano la direzione S.-N. tenuta fin allora, e volgono a sinistra (ovest) per attraversare la sommità del grande canalone nevoso, che prende origine dalla suaccennata depressione: traversata insidiosa per tema del distacco della cornice pencolante dal superiore spigolo. Poscia, per un pendio nevoso sotto la Punta Centrale, toccano direttamente il vertice. Ci manca l'orario di questa salita; dal cenno di F. Gonella sulla citata « Rivista », si sa solo che partì dai châlets dell'Allée Blanche (m. 2175) alle 2,30 e vi ritornò alle 21,30.

¹⁾ Vedi « Echo des Alpes », 1890, pag. 19.

²⁾ Vedi « Riv. Mens. », 1887, pag. 237; « Bull. Mens. C. A. F. », 1887, pag. 252.

³⁾ Vedi « Echo des Alpes », 1890, pag. 13.

⁴⁾ Vedi « Riv. Mens. », 1891, pag. 20.

⁵⁾ Vedi « Riv. Mens. », 1887, pag. 237.

Punta Settentrionale m. 3875 (o *Petit Mt-Blanc* della Carta francese 1:80.000). A. W. Moore, H. Walker, con J. Anderegg e J. Jaun: 23 luglio 1870 ¹⁾. Essi salgono dal Pavillon di Trélatête m. 1976 (vers. francese), e pel ghiacciaio dello stesso nome giungono fin presso il Colle Infranchissable m. 3345; donde elevansi a destra per un ripido ghiacciaio laterale (esposto a cadute di pietre), allo scopo di prender la cresta ovest, che seguono fino alla vetta. Impiegano dal Pavillon ore 7 in salita e ore 3,45 in discesa.

Orario per questa salita da Contamines (Savoia): ore 1,45 al Pavillon di Trélatête; al Colle Infranchissable (poco sotto) ore 4-4,30; alla vetta ore 2,30 per la cresta Ovest.

Altre vie di salita non si seguirono: manca quindi un itinerario dall'Italia. Enuncio a questo proposito un itinerario attuabile, a mio avviso, dal versante italiano e da quello francese. Dal Colle di Trélatête, tenersi poco sotto sul versante italiano; poscia, raggiungere e seguire la cresta di roccia SO. fin dove questa cede il posto al pendio di ghiaccio. Percorrere quest'ultimo un tratto e, obliquando a sinistra sul versante francese, sopra una potente caduta di séracs, portarsi alla marcata depressione fra la Punta Occidentale e la Punta Settentrionale e seguire la cresta SE. di quest'ultima. Oppure, dal punto sopra la caduta dei séracs, attaccare direttamente la faccia Sud della Punta Settentrionale, senza raggiungere detta depressione.

Da ultimo, si potrebbe raccomandare la traversata della Punta Centrale, combinando gli itinerari del versante SE. (del Petit Mt-Blanc) e della cresta SO. (del Colle di Trélatête). Ad assicurarne la riuscita, converrà pernottare sui fianchi del Petit Mt-Blanc a circa 3000 m., seguendo così in salita l'itinerario SE. e riservando l'altro per la discesa. In senso inverso si avrebbe l'inconveniente di pernottare troppo lungi e in basso, ossia ai châteaux dell'Allée Blanche. L'unica traversata a me nota della Aiguille Centrale di Trélatête è quella compiuta da M. Schintz dell'Alpine Club, l'11 agosto 1899, con una guida e un portatore di Courmayeur (A. Berthod), appunto per l'itinerario in discorso.

Un'altra impresa, pure encomiabile, sarebbe di raggiungere le tre vette della Trélatête *in un sol giorno*, impresa ancora intantata e che credo di difficile esecuzione, richiedendo tempo assai il tragitto fra la Centrale e la Settentrionale, per essere le medesime piuttosto discoste e divise da ben marcata depressione, e inoltre per le complicità del percorso.

¹⁾ Vedi "Alp. Journ.", V, pag. 143; *Guida Kurz*, pag. 158.

Nel 1898 m'ero accostato a questo bel gruppo delle Trélatête, quando salii il 13 agosto al Petit Mt-Blanc m. 3431, con L. Bertholier e il portatore F. Ollier ¹⁾. Con marcia perseverante, in 7 ore da Courmayeur giungevamo sul vertice alle 9,30, ma un sole ardentissimo, la neve molle, melmosa del ghiacciaio ne distolsero quel dì da ogni idea di ulteriore progresso, laddove, per l'ora non avanzata, sarebbe stato il caso, in altre condizioni, di spingerci verso le Trélatête. Discosto però un 400 metri, sorgeva una piramide di roccia a strapiombo sul bacino del Miage, intentata fin allora, come avevo inteso dire a Courmayeur.

Tutt'al più un 2 orette poteva distare dal Petit Mt-Blanc e prometteva un'allettevole salita, sicchè non vi avremmo mandato un altro, l'occasione essendo buona troppo per lasciarcela sfuggire. Dopo ore 1,15 eravam raccolti sulle sue estreme roccie e indi a poco sorgeva su di essa il simbolo della conquista. Da quel momento chiamavasi *Aiguille de l'Aigle* m. 3573 ²⁾.

Allettato dal fascino della « bella dama », come P. Puiseux si compiacque di chiamare le Trélatête ³⁾, l'anno appresso, 1899, con Giuliano Proment e Alessio Berthod, giovane portatore di fresco arruolato dal C. A. I., ero diretto verso la montagna da cui si intitola il presente articolo. Carichi di provviste e di..... raccomandazioni, la nostra brigatella si poneva in cammino nel pomeriggio del 21 agosto alla volta di Val Veni, sotto un caldo che quel pigmeo di M. Chétif, che fa da paravento al M. Bianco, non valeva ad attutire colla sua ombra.

Non ispenderò parole a descrivere il percorso di Val Veni, fra resinose selve d'abeti e poi per praterie, donde lo sguardo timidamente si posa sulle ruvide costiere dei Pétérets, insolentemente dritte sul capo: sentito contrasto con quelle del M. Nix e del M. Fortin, dall'aspetto bonario, sull'opposto fianco della valle.

Ma, dopo 3 monotone ore sotto un sole implacabile, eccoci al Lago di Combal, presso lo sbocco del bacino di Miage, donde una brezzolina simpatica corre a darci il benvenuto e a portarci ben gradito refrigerio. Di lieta fisionomia è questo sito, dove la nota dominante è la vista del gigante delle Alpi, sentinella del cielo che slancia ad altezza prodigiosa il suo

¹⁾ Vedi " Riv. Mens. ", 1898, pag. 488.

²⁾ Questa vetta riceve dalla Carta Miculet la quota m. 3573, a mio avviso peccante per eccesso. Le sostituirei quella approssimativa di m. 3510, basandomi sulla quota del Petit Mt-Blanc m. 3431 della Carta Imfeld e Kurz. Per indicazioni del percorso a questa vetta, vedi " Riv. Mens. ", 1898, pag. 488.

³⁾ Vedi " Annuaire C. A. F. ", 1882, pag. 694.

Colle di Trélatète
m. 3498

Punta Centrale *Punta Orientale*
m. 3911 m. 3885



AIGUILLES DI TRÉLATÈTE (LATO SUD) E GHIACCIAIO DELL'ALLÉE BLANCHE, DAL COLLE DI CHAVANNES.

Da una fotografia di Victor Attinger di Neuchâtel.

regale capo, e dell'Aiguille Noire du Pétéret, più che mai ardata da questo lato, e scolpita nello spazio come una colossale freccia di pietra.

La stradicciuola prosegue sul fianco destro della valle, quasi a livello dello specchio acqueo del Lago di Combal, cui è riservata non tanto lontana fine dai torrentelli alimentatori, che incessantemente lo interrisono. Non potrei dire che questo lago sia bello, così da reggere il confronto con certi altri, ad es. della pittoresca Svizzera, ma a giudicarlo poi brutto, come taluno volle nei suoi scritti, è un correre per telegrafo.

Ma non è qui il nostro sito per la notte. Un'ora ancora di percorso sul morbido vellutato dei prati, d'una freschezza primaverile, ne separa dai châlets inferiori dell'Allée Blanche m. 2175, che culminano là in alto su tondeggiante promontorio, e dai quali in quest'ora vespertina sprigionasi un fumo cilestrino: tacito segno del ritorno a casa dal pascolo. I pastori dell'alpe ci scorgono: un allegro « jodel » è il loro saluto.

È pur sempre fra le care impressioni dell'alpinista quella di un bel tramonto contemplato da un sito elevato e, per quanto visto e rivisto, mai si sazia di quest'ineffabile spettacolo. Lo ricordo con grato animo quello splendor di sera tranquilla e rosata, mentre, seduti sulla spianatella dell'alpe, contemplavamo quel simpatico recesso di Val Veni, così raccolto nella sua solitudine, così calmo nelle sue linee; lo ricordo allorchè guardavamo estatici a quel cielo sul quale passavano gradazioni di tinte, di mezze luci, di sfumature così delicate, che invano imiterebbe il colorista; lo ricordo nel momento in cui dalla penombra della valle s'innalzavano giganti sul cielo infiammato l'Aiguille des Glaciers e la Trélatête seducente e cara, mollemente avvolta in candido accappatoio di seta e di raso. Livido in basso, incedente maestoso nella valle, stendevasi il Ghiacciaio dell'Allée Blanche colle sue gelide, tormentate onde, quasi smisurato serpente grigiastro, crotalo enorme appiattato in agguato.

Così gaudiosa fine di giornata ne dava a bene auspicare per la dimane. Ci ritirammo a cena e poi « ad cubiculum », su certi materassi che avresti detto pieni di ciottoli, sì eran duri e bernoccoluti, e su cui fu giuocoforza mollemente (?) distenderci e... dormire, o meglio far sembante di dormire. Dolce preparazione per la giornata laboriosa dell'indomani!

Ma anche quella notte passò, più o meno punzecchiante, e un po' colle costole peste. Ci sdighiuniamo davanti a un caffè, il caffè delle... guide, e poi, allegri, « en route »! Son le 3,20.

Una nebbiolina a mezz'aria, leggera come un tenue velo di garza, accarezza le circostanti pendici: sulle cime piove fredda luce di pallida luna, d'una bianchezza d'ostia, e sul cielo palpitano a profusione piccoli chiodi d'oro. Così rischiarati « a giorno » dall'astro compiacente, rimontiamo di buon passo, fra pascoli e frane, la minuscola comba di Estellette, qua e là valicando piccoli torrentuzzi, freddi figli del ghiacciaio superiore. Per un'ora o giù di lì, la salita procede uguale e non faticosa lungo la falda meridionale dell'Aiguille d'Estellette, e quando « il ministro maggior della natura », fedele alla consegna, riappare sull'orizzonte, esso ci trova impegnati coll'erto colatoio, ricolmo di scagliosi sminuzzamenti, che guida ad un intaglio sulla cresta ovest della predetta Aiguille. Vi giungiamo alle 5,5. Poichè questa depressione viene prescelta per le salite alle Aiguilles ed al Colle di Trélatête dall'Allée Blanche, suggerirei per essa un nome, e propriamente quello di *Colletto di Estellette*, m. 2870 ca, dal quale, per un'erta ruvida di roccie sulla cresta ovest, si può guadagnare l'Aiguille di Estellette m. 2975 ¹).

Affacciandosi a questo colletto, la veduta che si presenta ha dell'imprevisto, qualche cosa come un colpo di scena con quel magno anfiteatro glaciale dell'Allée Blanche, simile a un mare impietrato, convulsionato, sopra il quale sorridono, nella solenne giocondità dell'aurora, soffuse di luce rosata soavissima, l'Aiguille des Glaciers e la sua buona vicina, l'Aiguille de Trélatête, bianca sirena che si slancia in un cielo vitreo, serafico. A ridosso di quest'ultima, la sua figlia primogenita, la sua avanguardia, l'Aiguille de l'Aigle, rigida e stecchita, che sembra sprezzare con certa qual prosopopea le battaglie atmosferiche; a lei d'accanto il Petit Mt-Blanc, d'aspetto bonario, formante l'argine sinistro del Ghiacciaio dello stesso nome, che fluisce nel Ghiacciaio dell'Allée Blanche. Quale contrasto fra questi e i monti meschinelli dell'opposto versante di Val Veni!

Non è a dire se la nostra fermata si prolunghi qualche po' su questo Colletto di Estellette, tanto più che essa è riconosciuta di utilità gastrica; per cui alla poesia contemplativa uniamo quella prosaica d'una refezione davanti a una tavola ben fornita, con vista meravigliosa del bacino di cui la Trélatête è la prima signora, e... senza aumento di prezzo. Altro che i diorami delle grandi Esposizioni, quello di Parigi compreso!

¹ Giulio Brocherel (Sez. d'Aosta) fece per questa via (cresta ovest) la prima ascensione dell'Aiguille d'Estellette il 26 agosto 1896, impiegando ore 1,40 dalla morena del Ghiacciaio d'Estellette alla vetta, e ore 1 nella discesa ai châteaux superiori dell'Allée Blanche (" Riv. Mens. ", 1897, pag. 88).

Ma non basta rimirare la nostra vetta; occorre raggiungerla. Un sintetico sguardo alla via da compiersi ci fa avvertiti della sua lunghezza, poichè il vasto Ghiacciaio dell'Allée Blanche mette un grande intervallo fra noi e l'Aiguille. Con assiduo lavoro di piccozza su breve penzolante nevato, discendiamo sul letto del ghiacciaio. Si tratta ora di prender la via seguita nel 1898 dalla comitiva Mazzuchi-Holmes e di scartare quella dei precedenti salitori, che, attraversando diagonalmente il ghiacciaio assai

Petite Aig. des Glaciers *Aig. des Glaciers* *Aig. de l'Allée Blanche* *Colle di Trélatète*



Ghiacc. d'Estellette

Aig. d'Estellette

AIGUILLE DES GLACIERS E GHIACCIAIO DELL'ALLÉE BLANCHE
DAL COLLE DI CHAVANNES.

Da una fotografia di Emilio Gallo di Biella.

crepacciato, duravano tempo assai prima di districarsene. Avemmo subito buona mano? No. Nè saprei ridire come diavolo incappammo in quell'accozzo di blocchi di ghiaccio in artistico disordine, fra grotte d'un turchino cupo, coll'orlo verde-bottiglia e dalle voraci gole. Ma l'ingolfamento nostro non fu che di poca durata; dopo giri e rigiri non molti ci portiamo in salita, pigliando la via in lungo, a lambire lo spigolo che allaccia l'Aiguille d'Estellette all'Aiguille des Glaciers. Quivi, è vero, continua la sequenza dei crepacci, ma riesce agevole l'evitarli o il sorpas-

sarli sui ponti che s'inarcano da sponda a sponda; giriamo così di largo, tenendoci verso il sommo del ghiacciaio, cui incombe da questa parte l'Aiguille des Glaciers, titanico muraglione di roccia dall'aspra fisionomia, lieta di tuffare l'obelisco della cima nell'azzurro interminato. — Peccato, peccato che non sorga un rifugio alpino ai piedi di questa bella montagna, che inaugura da ovest la splendida serie di punte della Catena del Monte Bianco. Da Courmayeur è non poco faticosamente fattibile ora, colle 7-8 ore che richiedonsi dai châlets dell'Allée Blanche. Se sia poco visitata questa vetta, lo prova il fatto che essa attende tuttora chi le apra un nuovo itinerario di una certa importanza, una ghiotta primizia per un raffinato « climber ».

Il Ghiacciaio dell'Allée Blanche è diviso nella sua parte alta in due branche distinte, l'una meridionale, di destra, che ora percorriamo, l'altra settentrionale, più elevata, separate fra di loro da un'erta barriera di roccie. A questa volgiamo il nostro passo per le sterminate, accecanti bianchezze del ghiacciaio, dal mite pendio, e aventi dei punti di riscontro con un paesaggio lappone o groenlandese. Dopo ore 1,30 dalla bergsrunde del Colletto di Estellette, siamo ai piedi del cordone di roccie che unico rompe in questo punto la candidezza del ghiacciaio. Sono roccie erte, disgregate, che superansi in breve tempo, ma il cui approccio è reso un po' delicato, trattandosi di attraversare un canale di neve, la via naturale dei proiettili lanciati dai soprastanti pendii.

Sul ciglio delle roccie, per la seconda volta cambiamo di sacco alle provviste, e poscia riprendiamo l'aire. Da qui alla base della Trélatête bisognerebbe volerlo per ismarrirsi, la via correndo senza intoppi dolcemente in salita sul ghiacciaio, percorso in questo momento da un sole cocente, capace di guarire l'affezione reumatica più ribelle. Non tardiamo a raggiungere a poca distanza dal Colle di Trélatête (m. 3498) uno sperone della cresta sud-ovest, per la quale, come dicemmo, si aprì la via all'Aiguille Centrale il prof. Martino Baretta nel 1878.

Da questo punto la nostra piramide si estolle di 450 metri. Un lungo, beante crepaccio ne taglia la via d'approccio: è abilmente superato da Julien a capofila, e poichè egli parteggia per il ghiaccio, anzichè abbordare la barriera di rupi a sinistra, noi ci teniamo a destra sul pendio di ghiaccio, di ragionevole inclinazione. La neve però non si presta ad una marcia celere, ogni gradino richiedendo un certo tempo per essere scavato; quindi è che appoggiamo di nuovo sulle roccie disgregate (gneiss e schisti

crystallini ¹⁾, che ci portano sul ciglio della nostra cresta (SO.) (45 min. dal piede della piramide). Quivi la roccia cede il posto a un pendio ghiacciato dall'aspetto non troppo ripido, benchè verso il sommo accentui la sua inclinazione, il quale s'inserisce alla cresta, che, nuovamente rocciosa, sale discontinua all'Aiguille Occidentale m. 3899.

Prima però di metterci per quel ghiacciato pendio, ci concediamo breve riposo; d'altronde la vetta più non sembra distare gran che, e il lembo di ghiaccio, non lungo, lo supereremo in fretta. Baie! Ce ne accorgeremo quando l'avremo tutto rimontato. Infatti, non poteva capitare peggiore circostanza, perchè ovunque era terso e levigato, senza la più piccola patina di neve alla superficie. Non di certo avrei voluto essermi cimentato senza guida in questo sito, ove c'era abbastanza da scoraggiare chiunque non dotato dell'abilità e pazienza di Julien, che, indefesso e diligente nella sua attribuzione, s'era messo a vibrar poderosi, ben aggiustati colpi su un ghiaccio che non voleva saperne di lasciarsi mordere. Me lo disse poi dopo il bravo Julien, che per nulla avrebbe indietreggiato, lui che, conoscendo a menadito la Catena del Monte Bianco, voleva ad ogni costo aggiungere alla lunga serie delle sue imprese, frutto di 30 anni di lavoro, questa di lui non indegna, per mero caso non ancora effettuata.

Che cosa fa l'alpinista quando segue passivamente come la sua ombra, automaticamente direi quasi, la sua guida su un ripido pendio di ghiaccio? Ancorato sulla piccozza, tien dietro collo sguardo, il più sovente ammirato, al lavoro di chi è primo, e che assorbe quasi per intero la sua attenzione. La cosa dura un po', e poi cerca altra occupazione durante quella forzata inoperosità. Talvolta prova a contare gli scalini, ma anche da questo vano passatempo si distrae presto; il più sovente guarda con indifferenza al panorama, spinge furtivo l'occhio alla fuga del ghiacciato pendio sottostante, o alle scaglie di ghiaccio distaccate dalla piccozza della guida, che se ne vanno rapide per la china con quel fruscio caratteristico..... Ma più che tutto lo invade, alla perfine, una smania, un'irrequietezza di togliersi presto da quello stato di neghittosità e guata avidamente alla benedetta roccia, lassù in alto.

¹⁾ La Catena del Monte Bianco non è formata completamente di protogino, come si volle dire, per il versante italiano; ma, secondo il geologo M. Baretto, "dalla destra del Ghiacciaio del Monte Bianco, verso Miage, e dal grande Ghiacciaio del Miage fino al confine colla Francia verso Tarantasia, le montagne di Trélatète sono di gneiss, schisti cristallini e rocce varie della zona delle pietre verdi, ben inteso nella parte più rilevata „ (M. BARETTI: *Il Monte Bianco Italiano*, nel "Boll. C. A. I. „ 1882, pag. 157).

È con soddisfazione che riprendiamo contatto con questa, dopo un'ora tonda di gradinata, ed ha tosto principio un'artistica salita, tirando dritto ora pel filo della cresta, di inclinazione rispettabile, ora piegando sul margine fra la roccia e il grande pendio di ghiaccio a destra. Nessun passo propriamente riottoso, solo qua e là difficoltà di poco rilievo; comunque però, una ginnastica gradevole, ben più sana ed efficace di quella metodica, agli alunni impartita nelle palestre ginnastiche.

L'un dietro l'altro alla quadrumana, tutti intesi nel vincere « *perversas rupes* » e con qualche attenzione pel compagno di sotto, onde non buttargli addosso il materiale franabile, quasi senza avvedercene perveniamo agli ultimi trinceramenti del picco occidentale, dove su roccie infrante obliquiamo a destra in direzione dell'esile crestina culminante. Ivi segna m. 3899 la Carta Imfeld-Kurz, dal qual punto si diparte una stretta, scompigliata cresta ruiforme e poscia una crestina nevosa tagliata a coltello, che mette alla Punta m. 3911, la dominante del gruppo. Questo tratto, che è duopo percorrere a cavalcioni di pendii vertiginosi, specie verso sinistra, donde si spalanca una voragine di 1400 m. sul Miage, presenta dei passaggi qualche po' suggestivi, e più acconci forse per certi Giapponesi da circo che per un alpinista che rispetti le sue quattro ossa.

Alle 12,15 mi trovavo signore del monte. « Oh la ben magra soddisfazione! » esclameranno lo scettico e il detrattore dell'alpinismo. Ebbene -- vorrei rispondere a questi signori — nessun piacere è più virile, più sano di quello che procurano le altissime vette, dove la fatica del giungervi è cento volte compensata dalla soddisfazione d'aver vinto difficoltà e pericoli, di sentirsi pieni di slancio e di vigore lassù, su stretta cornice, librata mille e più metri nell'aria, col vuoto da ogni lato. Qui vi vorrei, o scettici, e voi dipintori del turpe e del deforme: quanto allora il vostro linguaggio si temprerebbe, si trasformerebbe, trascinato a cantare solo più quel bello, quel buono, quel grande che misconoscete!

Oh la gioia ineffabile delle vette altissime in quel silenzio grande, letargico, sotto la gran luce addormentatrice del meriggio! A noi d'intorno bianco dappertutto, una visione artica: montagne bianche fermate all'orizzonte come una flotta di grandi navi, qua mollemente flessuose come seno di vergine, là picchi scrutatori, colle loro appuntite sommità, delle arcane profondità del cielo. Ma tratteniamoci un istante lassù col lettore: d'altronde l'aria mite e tranquilla invita a soffermarci fra quella popolazione di colossi che sta seduta colle groppe distese, coi dorsi

rugosi sotto un cielo serafico. Ecco là in faccia, da noi ~~disgiunto~~ solo dalla profonda incisura del vallone del Miage, il Monte Bianco, qual torre di Babele, riempiente il cielo della sua grande massa, e sui cui fianchi scorrono le vie argentate di parecchi ghiacciai, risplendenti al sole d'una luce insostenibile. Di esso riesco a scorgere in modo distinto gli itinerari d'ascensione da questo lato occidentale, fermandomi con compiacenza su quello della cresta di Bionnassay, pel quale anch'io portai nel 1895 il mio doveroso tributo di omaggio al monarca delle Alpi ¹⁾. A lui d'attorno un corteggio di cime fatte piccine, quasi inginocchiate al suo cospetto: l'Aiguille Noire du Pétéret non è che un pigmeo. Fra esse, il severo Mont Brouillard col suo Colle Emilio Rey (m. 4007), che veniva dalla baldanza dei fratelli Gugliermine e del sig. N. Schiavi conquistato in quei giorni all'alpinismo, e il suo famigerato « canalone Emilio Rey », pel quale li cacciò il loro spirito d'avventura, aprendosi una via per la discesa fra quelle zone nemiche e sortendone con onore ²⁾. A sud, dietro il cupo ed eretto testone dell'Aiguille des Glaciers, vapori turchinici lontani pongon un velo ai rilievi e alle forme dei monti.

Sono le 13 quando, dopo un ultimo sguardo circolare, lasciamo il breve spiano di rocce su cui abbiám sostato per la colazione.

Le vicende della discesa, effettuata cautamente, chè la prospettiva d'un viaggio « post mortem » non entrava nel programma della festa, non presentarono nulla di particolare menzione; tuttavia occorsero ore 2,30 prima di sbarazzarci del picco, per aver dovuto qua e là rigradinare il pendio di ghiaccio a metà della cresta. Comunque però, si dovranno, a mio avviso, calcolare ore 1,45-2, e non 1 soltanto, come registrano Bobba e Vaccarone nella loro solida opera a pag. 248 ³⁾.

Come al mattino, prendiamo a percorrere la parte meno sconvolta del ghiacciaio, ma un po' faticosamente ora, per la consistenza melmosa della neve, entro cui affondano più del voluto le gambe, le stelle del nostro destino, come le chiamava un cotale, dicendo così perchè quelle di certe danzatrici sono astri. E per essercene tolti bene, senza rigiri fra i séracs, siamo al Colletto d'Estellette in ore 1,45 dal piede della piramide della

¹⁾ Vedi " Riv. Mens. ", 1896, pag. 29; la " Revue Alpine Lyonnaise ", 1897, a pag. 122 e 123 registra come " record della discesa del M. Bianco dal versante italiano ", quella effettuata dal dott. Agostino Ferrari nel 1895, il 5 settembre, impiegando ore 6,30 dalla vetta a Courmayeur, colle guide Davide Proment e Fabiano Creux di Courmayeur.

(Nota della Redazione).

²⁾ Vedi " Riv. Mens. ", 1899, pag. 311.

³⁾ La Guida di L. Kurz a pag. 155 dà ore 1,30 per questa discesa.

Trélatête ¹⁾). Ancor qui, tanto per non smentire il vezzo inveterato dell'alpinista, diciamo due paroline alle provviste (5^a volta d'oggi). A questo proposito, mi associo a quanto diceva non so più chi, che l'alpinista dovrebbe unire sulla sua bandiera al motto « Excelsior » quell'altro di « Manducamus »; infatti, vi sarebbe da scommettere che fra le fermate dell'alpinista, sian pure di soli dieci minuti, son pochissime quelle in cui egli non ponga mano al sacco delle provviste per tramutarne in un altro il contenuto.

Ripresa al colletto quella libertà di movimenti che la corda per 12 ore consecutive ne aveva inceppati, discendiamo in giuoco il colatoio, accompagnati nella celere « dégringolade » dal ciotolame disfatto che ingombra il letto del canale, e presto siamo al Ghiacciaio di Estellette. Dopodichè non va guari che imbocchiamo il lubrico sentieruolo da capre che tende ai châlets dell'Allée Blanche, oltre i quali, dopo avervi scolato qualche bicchier di latte (questione di spiegar ancora una volta la bandiera...), la nostra corsa invelocisce, e dopo il Lago di Combal non ha più freno per giungere a Courmayeur ad ora non troppo inoltrata.

Alle 21,40 i miei scarponi battevan sul lastrico di quel paese.

Ed ora, due parole di complemento a questa relazione. Le Aiguilles di Trélatête hanno, come ascensione, il fascino e la seduzione della grande montagna e un panorama — come ebbe a dichiarare Alfred Holmes, l'unico foto-alpinista che fu sulle Trélatête — tra i più splendidi della Catena del Monte Bianco ²⁾. La salita dell'Aiguille Centrale per l'itinerario del Ghiacciaio dell'Allée Blanche, anche colla variante Mazzuchi-Holmes, che, come dicemmo, rende più sbrigativo il percorso di detto ghiacciaio e la vince in agevolezza sulla via primitiva, rimane pur sempre una corsa di lunga lena partendo dai châlets inferiori dell'Allée Blanche m. 2175. Questi sono discosti alquanto dalla

¹⁾ Anche noi, come la comitiva Holmes-Mazzuchi, tentammo di aprirci un passaggio dal Ghiacciaio dell'Allée Blanche a quello d'Estellette, là dove il primo affiora sul cordone di rocce che corre fra l'Aiguille des Glaciers e l'Aiguille d'Estellette; e ciò a scopo di evitare il giro e la salita del Colletto d'Estellette: ma lunghi, inclinati sdruciolati di neve, richiedenti un certo qual lavoro di scalini, ce ne dissuasero. Da informazioni private, so che la comitiva Mazzuchi-Holmes, e poscia quella del sig. Riccardo Cajrati nell'agosto 1900 (guide Cesare Ollier e Lorenzo Croux) tennero pressapoco la linea di costa sul cordone roccioso che dipartesi dal Colletto di Estellette in direzione dell'Aiguille des Glaciers, e lo seguirono (la 1^a comitiva nel ritorno e la 2^a anche nell'andata) per circa mezz'ora, fino al punto di congiunzione col piano del Ghiacciaio dell'Allée Blanche. Questa variante evita la discesa del Colletto di Estellette sul predetto ghiacciaio, e per conseguenza fa ottenere un certo risparmio di tempo.

²⁾ Vedi "Alp. Journ.", XIX, pag. 301. Dalla Trélatête Centrale il sig. Holmes prese un riuscito panorama del tratto dal M. Bianco all'Aiguille Noire du Pétret (vedere i numeri 668 e 669 del suo Catalogo di fotografie d'alta montagna).

meta, tanto in distanza verticale che orizzontale, in modo che bisognerà calcolare ore 7,30-8,30 di salita. Il Club Alpino farebbe, a questo proposito, opera meritoria costruendo un piccolo rifugio impostato presso il Ghiacciaio d'Estellette, alla base del colatoio che scende dall'omonimo Colle, all'altezza di 2600 a 2700 metri. Esso risponderebbe alla soddisfazione di un vero bisogno, prestandosi male i predetti châteaux all'esplorazione dell'importante bacino glaciale dell'Allée Blanche, in cui sono comprese, oltre alle Aiguilles di Trélatête, l'Aiguille de l'Allée Blanche, l'Aiguille des Glaciers, per non dire del bellissimo Colle di Trélatête, che mette a Contamines in Savoia. È una semplice proposta che faccio, ed ho ferma fiducia che non rimanga lettera morta. Attirare una parte del mondo alpinistico internazionale nelle nostre belle valli italiane — poco visitate in confronto di moltissime della Svizzera e del Tirolo, oggidì rigurgitanti addirittura di alberghi e di rifugi alpini — è pure scopo del nostro sodalizio.

Aiguille Settentr.

Occid. Centrale

Colle di Trélatête



AIGUILLES DI TRÉLATÈTE (LATO OVEST) DALL'AIGUILLE DE BÉRANGER.

Da una fotografia di Victor Attinger di Neuchâtel.

II.

Grandes-Jorasses m. 4205.

Chi muove da Courmayeur verso la borgata di Entrèves, non può a meno di levare il capo sulla superba mole delle Grandes-Jorasses, che s'innalza d'un colpo per 2600 metri sulla Val Ferret e sembra sbarrarla. È la montagna più elevata sulla linea di frontiera pel lunghissimo tratto dal Monte Bianco al Monte Cervino, quando però si eccettui il Mont Maudit che, secondo taluni, non dovrebbe considerarsi molto di più che una spalla dello stesso Monte Bianco.

Mentre sul versante italiano le Grandes-Jorasses albergano i quattro ghiacciai di Planpansière ¹⁾, di Pra Sec, di Tronchey e di Frébouzie ²⁾, fra poderose creste e contrafforti racchiusi, il solo Ghiacciaio di Leschaux posa al loro piede sul lato francese.

La configurazione di questo cospicuo rilievo montagnoso grandemente differisce a seconda del punto donde viene osservato. Dal versante meridionale, come lo si osserva dai pressi di Courmayeur, spiega a ventaglio bianche fiamme di ghiaccio, scindentisi in basso nelle rapide colate dei ghiacciai di Planpansière e di Pra Sec. Su questi emergono qua e là, a guisa di isolotti rocciosi, altrettante creste di contrafforti ravvolti dal ghiacciaio; il più elevato di essi prende il nome di « Rocher du Réposoir »; la Capanna delle Jorasses m. 2804 è impostata su uno degli isolotti inferiori. Da questo lato meridionale scorgonsi bene allineate le tre vette in cui s'appunta la montagna, e in ordine decrescente da destra a sinistra: la *Punta Walker*, più elevata ed orientale, m. 4205; la Centrale, o *Punta Whymper* m. 4196, fra le quali, e fin quasi all'intaglio sotto la Punta Margherita, corre una cresta corvettante di ghiaccio, tutta a lembi e cornici, fantastica quanto mai. La terza cima, a sinistra (occidentale), detta Punta Rocciosa delle Jorasses m. 4066, o anche Dôme des Jorasses prima che il Duca degli Abruzzi, il suo glorioso conquistatore, le imponesse il nome di *Punta Margherita*, è formata da un eccelso bastione di roccia affondante nel Ghiacciaio di Planpansière. La cupola di ghiaccio che forma i cocuzzoli delle Punte Walker e

¹⁾ In paese di Courmayeur il Ghiacciaio di Planpansière viene indicato col nome di *Plan-peinset*. Sarebbe quindi inesatta la nomenclatura adoperata dalle Carte topografiche a proposito di questo ghiacciaio.

²⁾ A Courmayeur non si pronuncia "Frébouzie", (nome adottato dalle Carte), ma "Frébouge".

Whymper, ha l'aspetto d'immenso guanciaie e scintilla al sole, per la sua candidezza, come un opale.

Fra la Punta Margherita e la Calotte de Rochefort m. 3972, e più propriamente fra quest'ultima e la finora intentata cima senza nome m. 3916 (Carta italiana) e m. 3919 (Carta Mieulet), apresi la profonda incisura del *Col des Jorasses*, il quale si ebbe finalmente, per merito della Carta Imfeld-Kurz, una quota altimetrica precisata in m. 3828, mentre gli autori attribuivangli per l'addietro quella vaga ed esagerata di m. 3900, 3950, e perfino di 4000 e 4100 metri! ¹⁾.

Sulla destra meridionale delle Grandes-Jorasses spingonsi verso Val Ferret due contrafforti dal poderoso sviluppo: quello Sud separa l'un dall'altro i ghiacciai di Pra Sec e di Tronchey, e l'altro Sud-Est, originantesi dalla cima più elevata, e culminante all'*Aiguille de Tronchey* m. 3500 (carta Mieulet) e all'*Aiguille de l'Evêque* m. 3260, s'interpone fra i ghiacciai di Tronchey e di Frébouzie. È da questo lato che le Grandes-Jorasses mettono a nudo, in tutta la loro orridezza, la colossale tarchiatura, gli enormi laceramenti di roccia, e in cui s'incide il cupo burrone che dà ricetto al piccolo Ghiacciaio di Tronchey. Oltre questo, il monte scende nudo e inclinatissimo sui pascoli di Val Ferret.

Vista da oriente, ad esempio dal Grand Golliaz o dalle alture sopra il Gran San Bernardo, la nostra montagna si presenta quale enorme gigante, la cui statura supera ogni idea di altezza, e il suo profilo apparisce di taglio e quindi arditissimo, tale da renderla degna emula del Cervino. Le conferisce quell'aria di sveltezza così marcata specialmente la cresta Est-Nord-Est, la quale piomba per 740 metri sul Col des Hirondelles.

Dal lato di Leschaux, rivolto a settentrione, le Grandes-Jorasses presentano l'a-picco il più puro e profondo della catena; un salto di 1400 metri: una bagatella! Da ponente sonvi enormi balze cadenti a precipizio (vedi incisione a pag. 25).

Compulsai con interesse le varie pubblicazioni alpine per conoscere, per quanto possibile in modo completo, la storia di questa bella montagna. Le vie di salita finora seguite alla vetta più alta ²⁾, si riducono a quelle, o meglio a quella del versante meridionale, giacchè v'è una via fondamentale intorno alla quale s'impennano due varianti insignificanti, e che riferiremo qui appresso in suc-

¹⁾ Vedi "Ann. C. A. F.", 1885, pag. 71 in nota.

²⁾ La Punta Whymper, 9 m. più bassa della Punta Walker, è, si può dire, lasciata in disparte dai salitori delle Grandes-Jorasses, tranne da quei pochissimi che si prendono la piccola soddisfazione di calcare le due vette nello stesso giorno.

cinto, insieme all'itinerario per la Punta Margherita, sinora raggiunta una sola volta.

Edward Whymper, quel risoluto pioniere dell'alpinismo che tutti conosciamo, fu il primo a dare la scalata alle Grandes-Jorasses e a debellarne il vertice m. 4196, che in seguito prese il suo nome. Partito da Courmayeur il 24 giugno 1865 alle 1,35 di notte, colle guide Michel Croz, Christian Almer e Franz Biener alle 4,25 tocca le roccie montone su cui sorge ora la Capanna delle Grandes-Jorasses: le supera in un'ora, e alle 8,5 s'incontra colla zona dei séracs sotto il « Rocher du Réposoir », che rimonta incontrando qualche difficoltà. Per l'altro « Rocher », che ora porta il suo nome, egli s'innalza direttamente alla vetta m. 4196, che raggiunge alle 13. Alle 20,45 è di ritorno a Courmayeur ¹⁾.

Cinque giorni dopo, cinque guide di Courmayeur ripetono quest'ascensione per la stessa via ²⁾.

Il 9 settembre 1867 i signori George e Mortimer con Christian e Ulrich Almer trovano una variante a questa via. Dal Rocher Whymper, in luogo di risalirlo fino al termine, volgono sul suo fianco destro, superano una ripida pendenza di ghiaccio, e dalla depressione fra le due punte maggiori guadagnano la Punta Whymper ³⁾.

La vetta dominante delle Jorasses, m. 4205, viene raggiunta il 30 giugno 1868, da Horace Walker con Melchior Anderegg, J. Jaun e J. Grange ⁴⁾ per la via, ora comunemente adottata, del « Rocher Whymper », seguendolo fino a livello di un piccolo pianoro inclinato che forma il ghiacciaio a destra delle Grandes-Jorasses, indi elevandosi per la cresta sud del picco (ore 3,30 dalla sommità del « Rocher du Réposoir »). A questa via una variante viene introdotta dipoi, per la quale si evita il « Rocher du Réposoir » e precisamente consiste nel rimontare il canalone di ghiaccio a destra (per chi sale). Variante vantaggiosa, quando trovinsi coperte di neve le roccie del Réposoir, e il canalone di ghiaccio con buona neve. Da una succinta relazione ⁵⁾ apprendiamo che il ben noto alpinista tedesco Ludwig Darmstädter applicò questa variante pure in discesa il 13 luglio 1891 colla guida Johann Stabeler di Taufers (Tirolo). Anche le comitive

¹⁾ Vedi « Boll. C. A. I. », n. 1, pagine 10-12. — « Alp. Journ. », II, pagine 131, 342. — WHYMPER: *Escalades dans les Alpes*, pag. 339.

²⁾ Vedi « Boll. C. A. I. », n. 1, pag. 12.

³⁾ Vedi « Alp. Journ. », IV, pag. 59.

⁴⁾ Vedi « Alp. Journ. », IV, pag. 159.

⁵⁾ Vedi « Mitth. D. Oe. A.-V. », 1891, pag. 209.

del dott. Giuseppe Levi della Sezione di Firenze ¹⁾ e di Adolfo Hess e Oscar Leitz della Sezione di Torino il 25 luglio 1898 ²⁾ tennero questa via, cacciandosi nel caos di séracs che rendono in apparenza terribile il canalone, specialmente nel tratto inferiore; per questa via toccarono il « Rocher Whympfer », cento metri circa più in basso del solito punto d'approccio, e lo risalirono per rocce a tratti coperte di vetrato, e per placche inclinate assai e non facili a percorrersi, perchè il ghiaccio ne ricopriva gli appigli ³⁾.

Restava a vincere la 3^a cima, la *Punta Rocciosa* o *Dôme des Jorasses* m. 4066, in fama di inaccessibile o quasi, anche dopo l'esame di esplorazione fatto dalle guide G. Petigax e L. Croux per ordine del Duca degli Abruzzi, il giorno prima della sua ascensione. Ma la baldanza dell'animoso Principe ebbe ragione della fiera piramide, e ben seppe Egli rintuzzare la tracotanza di quella vetta, fino allora stata oggetto di avidi, ma platonici sguardi. Ricordiamo brevemente questa importante impresa. Con Giuseppe Petigax e Lorenzo Croux, fedeli guide del Principe anche al M. Sant'Elia nell'Alaska, Egli parte il 22 agosto 1898 da Courmayeur a 1 ora di notte. Giunto alla sommità del « Rocher du Réposoir », lascia a destra la usuale via di salita alle Jorasses, e volgendo a sinistra, attacca per rocce pessime la spalla di monte fra il ghiacciaio che scende a SO. dalla Punta Whympfer e il canalone roccioso che termina alla punta m. 4066. Alle 10,15 è sulla cresta di frontiera, e alle 13 sulla vetta agognata, cui il Principe impone il nome di *Punta Margherita*, in omaggio a S. M. la Regina. Nel ritorno tocca una piccola cima sulla cresta, e questa pure riceve il battesimo di *Punta Hélène*, in onore di S. A. R. la Duchessa Elena d'Aosta. In ore 1,15 la sua comitiva è al termine della cresta di confine; discende la spalla di monte risalita il mattino, e lungo la quale è minacciata dalle pietre cadenti: alle 17,45 è di ritorno alla Capanna delle Jorasses, e alle 21,30 a Courmayeur.

Così formula il suo apprezzamento il Duca ⁴⁾ nella sua relazione intorno a questa salita: difficoltà di non grande rilievo, ma pericolo di frequenti cadute di pietre.

¹⁾ Vedi « Riv. Mens. », 1899, pag. 196.

²⁾ Vedi « Riv. Mens. », 1898, pag. 339.

³⁾ Da informazioni gentilmente fornitimi dal collega Adolfo Hess di Torino.

⁴⁾ Vedi « Riv. Mens. », 1898, pagg. 423 e 424 (vedi incisione delle Grandes-Jorasses con tracciato del percorso alla Punta Margherita a pag. 425). L'aver già presentato nelle pubblicazioni del nostro Club questa veduta e altra consimile nella « Rivista », 1900 a pag. 117, rende superfluo il riprodurre in questo articolo il versante meridionale delle Grandes-Jorasses.

Ad ovest della Punta Margherita, apresi, come dicemmo, il *Col des Grandes-Jorasses* m. 3828, che concede un varco dal Ghiacciaio di Planpansière italiano, a quello di Leschaux francese; un varco però di quelli che contano, e che una volta, ai primi tempi dell'alpinismo, si sarebbe classificato fra i passaggi proibiti. L'onore della prima traversata spetta all'inglese T. Middlemore con le guide J. Jaun e Giuseppe Maria Rey, quest'ultimo di Courmayeur, il 18 luglio 1874 ¹⁾: impiegano ore 9 dal sito ove poi sorse la Capanna delle Jorasses, e 6 ore nella discesa al Montanvert. Questo arduo passaggio fu in séguito tre altre volte effettuato: il 3 settembre 1894 da Evan Mackenzie (Sezione Ligure) con Giuliano Proment e Lorenzo Bertholier, da Montanvert a Courmayeur, cioè in senso inverso della traversata Middlemore ²⁾. Bivaccano la sera precedente sulle roccie del Mt-Capucin, presso il Ghiacciaio di Mt-Mallet; ripartiti alle 5, in ore 3,30 sono alla grande bergsrunde sotto il Colle, e su questo alle 11,15. Lenta, terribile è la loro discesa sul versante italiano per la tormenta e il gelo, e bivaccano una seconda notte presso il « Rocher du Réposoir ». Le altre due traversate, entrambi da Courmayeur a Montanvert, sono: la prima di M. Schintz dell'A. C. di Londra nel luglio 1899 con Giuseppe Croux, e l'altra il 4 agosto 1899 del valente collega Emilio Mazzuchi (Sezione di Torino), collo stesso Giuseppe Croux e il portatore Ugo Croux ³⁾. Queste due ultime comitive ebbero ad impiegare, in condizioni normali della montagna, molto minor tempo della comitiva Middlemore per raggiungere questo Colle dalla Capanna delle Jorasses. Da informazioni del sig. Mazzuchi, egli impiegò da ore 5 a 5,30.

Il contrafforte Sud-Est delle Grandes-Jorasses culmina, come dicemmo, in due vette distinte: l'*Aiguille de Tronchey* m. 3500 ⁴⁾, esplorata da George Yeld il 19 agosto 1896 con Francesco e Silvano Pession, in ore 6 dai casolari di La Vachey (Val Ferret), passando ad est del Ghiacciaio di Tronchey ⁵⁾; l'*Aiguille de l'Évêque* m. 3260, cui perviene nell'agosto 1898 l'ing. G. B. Origoni (Sez. di Milano), colla guida Giuseppe Barmaz di Pré-St-Didier ⁶⁾.

La cresta Est-Nord-Est che scende d'un balzo e per 740 metri sul *Col des Hirondelles*, all'aspetto si direbbe inespugnabile. Sap-

¹⁾ Vedi " Alp. Journ. ", I, pag. 430; II, pagg. 114-123.

²⁾ Vedi " Riv. Mens. ", 1895, pagg. 1 e seg.

³⁾ Dal libretto della guida Giuseppe Croux.

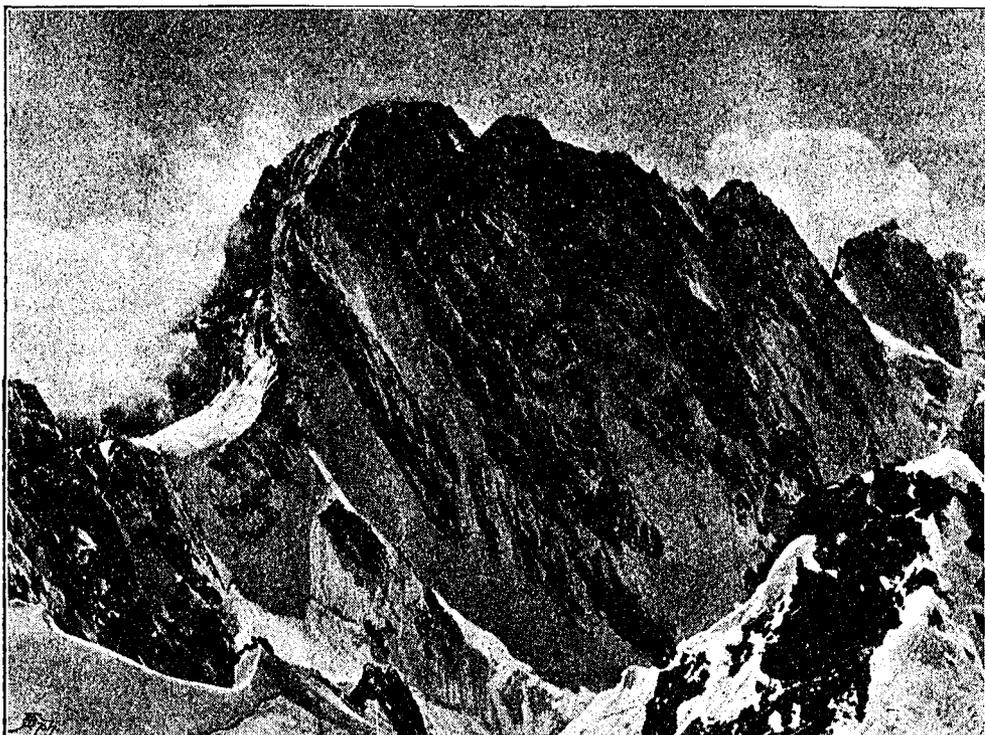
⁴⁾ Vedi incisione nella " Riv. Mens. ", 1898, pag. 425 e nell' " Alp. Journ. ", XVIII, pag. 442.

⁵⁾ Vedi " Riv. Mens. ", 1897, pag. 89; " Rev. Alp. Lyonn. ", 1897, pag. 282 e " Alp. Journ. ", XVIII, pag. 442. Questa vetta è soltanto quotata nella Carta Mieulet.

⁶⁾ Vedi " Riv. Mens. ", 1899, pag. 196.

priamo però, da informazioni delle guide di Courmayeur, che nel 1892 o 1893 l'alpinista inglese A. F. Mummery colla guida Emilio Rey, due ardimentosi scomparsi entrambi sul monte, tentarono dal Col des Hironnelles questa famigerata cresta per la quale salirono « quelques centaines de mètres » per « placche » assai difficili, finchè si trovarono nell'impossibilità di proseguire, la montagna essendo tagliata a picco, e senza alcun punto di presa.

<i>Col des Hironnelles</i>	<i>Punta Walker</i>	<i>Punta</i>	<i>Calotte de Rochefort</i>
<i>m. 3465</i>	<i>m. 4205</i>	<i>Whymper</i>	<i>Col des</i>
			<i>Margherita Jorasses</i>



GRANDES-JORASSES (LATO NORD) DALL'AIGUILLE DE TALÈFRE.

Da una fotografia di H. Rieckel di Chaux-des-Fonds.

Nondimeno, oggidi a Courmayeur trovasi qualche guida che ritiene possibile quest'impresa, coll'azione combinata di due comitive, l'una in salita dal Col des Hironnelles, l'altra in discesa dalla vetta delle Jorasses; quest'ultima, per collocare nei tratti lisci e a picco le funi di aiuto alla comitiva in salita. Avviso ai dilettanti di funambolismo alpino: qui troveranno pane pei loro denti.

La prima ed unica *ascensione invernale* alle Jorasses appartiene dal 14 gennaio 1891 al dott. Paul Güssfeldt di Berlino, colle guide Emilio Rey, Proment Davide e i portatori Lorenzo

e Fabiano Croux. Dalla Capanna delle Jorasses, ove la comitiva passò due notti, occorsero 8 ore in salita, solo due di più che nell'estate, poichè il giorno prima era stata aperta dai portatori la via fino al Rocher du Réposoir ¹⁾).

Avremo detto tutto di notevole sulla cronistoria alpinistica di questa montagna, ricordando ancora la *prima salita italiana* di E. Del Carretto, il 2 agosto 1876 ²⁾, partendo direttamente da Courmayeur, e la *prima ascensione di signora*, di miss Brewoort col rev. W. A. B. Coolidge il 13 luglio 1869 ³⁾. Degna pure di menzione è la salita di due ufficiali alpini, tenenti Ignazio Bacigaluppi e Umberto Cerocchi, l'11 agosto 1897 ⁴⁾.

Il martirologio delle vittime mietute dalla montagna, purtroppo contempla, anche alle Grandes-Jorasses, un caso. Il sig. G. H. Guttinger di Zurigo ⁵⁾, accompagnato dalle guide Giuliano Proment e Giuseppe Maria Rey di Courmayeur, l'11 agosto 1884 trovava la morte, colpito da una valanga di sassi, alla base della roccia ove sorge la Capanna, in un sito ove le pietre, cadendo sulla superficie del ghiacciaio, colpiscono senza tregua nell'interstizio fra roccia e ghiaccio, e per dove appunto passava la sua comitiva ⁶⁾.

Un altro accidente avvenne su questa montagna il 7 agosto 1893, e per poco non costò la vita al distinto alpinista Max Schlesinger di Berlino e alle sue guide Lorenzo Proment seniore e juniore, nel mentre attraversavano il « Grand Couloir » fra la Roccia Whymper e la Roccia del Réposoir, ingombro in quel giorno di molta neve fresca, dal caldo della giornata ridotta allo stato fondente. Poichè essa non aderiva a sufficienza al ghiaccio sottostante, al passaggio della comitiva slittò e gli alpinisti con essa, filando nel canalone per tutta la lunghezza del Réposoir. Per fortuna, si fermarono presso l'orlo d'un crepaccio e poterono rialzarsi, benchè malconci. Ancora in giornata furono soccorsi da un alpinista e da una guida che trovavansi alla Capanna ⁷⁾.

La mia ascensione avvenne qualche anno fa, nel 1893, il 4 settembre ⁸⁾. Mi pare di scorgere in voi, se non un sorriso canzonatorio, un « oh » di meraviglia, interrogandovi come mai si

¹⁾ Vedi « Riv. Mens. », 1891, pag. 18. — GÜSSFELDT: *Le Mont Blanc*, pag. 38-79.

²⁾ Vedi « Boll. C. A. I. », 1876, pag. 500.

³⁾ Vedi « Riv. Mens. », 1886, pag. 346.

⁴⁾ Vedi « Riv. Mens. », 1898, pag. 141.

⁵⁾ Vedi « Alp. Journ. », VII, pagg. 104, 105 e 225-231; « Echo des Alpes », 1884, pagine 217-220; « Riv. Mens. », 1884, pagg. 79, 90.

⁶⁾ La salma di G. H. Guttinger riposa nel piccolo cimitero di Courmayeur.

⁷⁾ Vedi « Riv. Mens. », 1893, pag. 250.

⁸⁾ Vedi « Riv. Mens. », 1891, pag. 299.

Aig. de Triolet *M. Dolent*

Dente del Gigante

Grandes-Jorasses

Grand Combin



DENTE DEL GIGANTE E GRANDES-JORASSES (LATO SUD-OVEST) DALLA TOUR RONDE.

Da una fotografia dei Fratelli Orignani di Milano.



GRANDES-JORASSES (LATO OVEST) DAL COL DU MIDI O DI TACUL.

Da una fotografia del socio Vittorio Sella di Biella.

voglia e si possa, dopo sì gran tempo, esprimere delle impressioni certamente affievolite, se non addirittura cancellate dalla memoria. Ed è invero con esitanza che affronto il tema narrativo della mia salita, e se invoco la benignità dei colleghi, gli è che ne ho certamente bisogno. Ma l'alpinista conta sempre, tra le sue peregrinazioni, qualcuna che maggiormente lasciò traccia di vivaci ricordi o per le emozioni della salita, o per un complesso di care circostanze che lietamente ritornano alla memoria come fatti recenti, e fanno rivivere in noi quelle grate impressioni d'un tempo.

E invero, le sensazioni provate durante la salita delle Jorasses, che conta fra le più belle nella catena del Monte Bianco, sono di quelle che non si scompigliarono nella mia memoria, ed ora mi viene insistente l'invito, anche per presentare ai colleghi alcune belle e non conosciute fotografie di questa montagna, di delineare qui con rapidi tocchi le impressioni tolte dalle mie noterelle di viaggio, raccolte nella fretta della corsa, e sulle quali la mente ne ricostruisce ora le fasi e gli episodi. E a questo proposito, è doveroso il dirlo, l'aiuto mi venne pure da un amico carissimo.

Fatto animoso per il lieto successo di qualche salita compiuta col mio rimpianto amico Ottavio Charbonier, noi due s'era accarezzato un vago progetto: di toccare la cima del Monte Bianco dal Mt-Blanc de Tacul. Coi buoni auspici del cielo e cogli auguri di quei benevoli che vollero assistere alla nostra partenza, noi si lasciava Courmayeur il 2 settembre. Ma il tempo doveva congiurare contro sì bel programma, e già prima che toccassimo il Colle del Gigante; il M. Bianco commetteva la marchiana peccoraggine di coprirsi di nubi e quasi in un attimo l'orizzonte si velava completamente. Con pioggia dirotta effettuavasi, poche ore dopo, la nostra trionfale ritirata a Courmayeur.

Ma al fiasco patito non così facilmente potevamo rassegnarci, sicchè lì per lì si fecero progetti sotto voce, pur di trovare qualche cosa di ripiego che ne allontanasse dalla folla importuna dell'albergo e dalle sue continue, irritanti domande. Decisamente, il nostro amor proprio era ferito a sangue! Vennero in campo le Grandes-Jorasses, ed eccoci in partenza, nel pomeriggio dell'indomani 3 settembre, accompagnati questa volta da ironici auguri. Colle nostre guide, le stesse del... fiasco, e in più Cesare Ollier, allora portatore, percorrevamo ora la rotabile di Val Ferret fino al bivio presso Montita (min. 45), dal quale spingesi un sentieruzzo ai châlets di Planpansière m. 1582, ed oltre per una foresta d'abeti. Il tempo non ispirava davvero confidenza: la nebbia stagnava ovunque densa, a guisa di grandi ammassi di bambagia.

Alla foresta segue un'erta vellutata e fresca di pascoli di crescente ripidezza, interrotta qua e là da levigate roccie, e alla quale s'attacca, timido e incerto, a mezza costa, un piccolo sentiero da capre. Dovremmo credere che quell'uggia di tempo ci abbia messo le ali ai piedi, così ci innalziamo rapidamente al primo scaglione della montagna. È qui che incontrasi il passo insignito del nome pomposo di « *chéminée* », che potrebbe meritarsi, tutt'al più, il rispetto dell'alpinista all'acqua di rose; ora poi che le guide di Courmayeur vi adattarono uno scalotto, esso è reso accessibile anche al più timido e grasso borghese.

Da qui in su, per un buon tratto s'appalesa a chiare note il lavoro intenso del ghiacciaio sulle roccie, ovunque levigate e a montone (*rognons*). Per un esile spigolo sul muriccio morenico fra i ghiacciai di Planpansière e di Pra Sec, ci portiamo in direzione d'un isolotto roccioso, di contro al quale trovasi altro più vasto, che sostiene la Capanna delle Jorasses. La breve traversata fra l'uno e l'altro, su poche roccie levigate e piccoli tratti di ghiacciaio, conviene eseguirla in tutta fretta, massime nelle ore calde, onde scansare il giuoco del Ghiacciaio di Pra Sec, che quivi termina di tronco nella roccia, mettendo a nudo i suoi enormi pencolanti *séracs*, che da un momento all'altro minacciano rovina. Mi ricordo che nel discendere dalle Jorasses, un breve istante prima di traversare in questo sito, grossi blocchi distaccatisi dalla massa del ghiacciaio partirono in valanga, e nel loro galoppo devastatore vennero a colpire sulle roccie a noi prossime.

L'isolotto che sostiene la Capanna si scosce inferiormente in un a-picco, dal quale penzola una robusta fune di 25 metri di lunghezza, collocatavi molti anni sono dalla signorina Burnaby dell'A. C. di Londra, e una seconda volta dalla Sezione di Torino del C. A. I. Fra la roccia dell'isolotto e il Ghiacciaio di Planpansière, che lo lambisce ai piedi, trovasi largo e profondo interstizio; ma il salto sulla roccia vi è agevolato dalla presenza di comoda, quasi orizzontale cornice.

Quando non esisteva la fune, l'approdo alla Capanna operavasi continuando l'isolotto a destra, per un passaggio sovente fra roccia e ghiaccio, e non senza pericolo a causa di frequenti cadute di pietre. Altre comitive invece, anche quando esisteva la fune, ritennero più opportuna un'altra via, scalando cioè un ripido e stretto canalone roccioso prospiciente i *séracs* che ne scendono a sinistra e riuscendo con *maggiore* facilità alla sommità della roccia ¹⁾.

¹⁾ Vedi la relazione alle Grandes-Jorasses dell'avv. Francesco Gonella di Torino, nel "Boll. C. A. I. ", 1883, pag. 170.

Noi superiamo quasi in giuoco questo « simili mauvais pas » lungo una specie di muraglione rientrante, o meglio larga spaccatura nella roccia. Alcune comitive trovarono la fune spezzata da qualche pietra caduta dall'alto e allora ebbero grattacapi per vincere il tratto verticale. Al termine della fune, repentini pascoli portano in pochi minuti alla Capanna del C. A. I., m. 2804.

Il nostro arrivo lassù (ore 18,10) è poco men allegro del tempo che ne accompagna, il nostro umore essendosi rannuvolato con esso. Si direbbe scritto in qualche luogo che quelle antipatiche nubi non si dissiperanno più, attaccate come sono per aderenza vischiosa alle dirupatissime scogliere del Dôme, dell'Aiguille e del Mont de Rochefort, ai cui piedi siede il tormentatissimo Ghiacciaio di Planpansière, che scorgiamo là in fondo colle sue gole verdognole e da cui spesso ci arriva il boato sordo e lugubre dei séracs rovinanti. A mio avviso, questo ghiacciaio si presterebbe assai bene per lo studio dei fenomeni glaciali.

Quando la dimane ci leviamo, il barometro, quell'apparecchio volubile come i capricci d'una... bella donna e che si direbbe fatto apposta per mettere il più delle volte in imbarazzo il povero alpinista, non dice meglio di ieri: sotto il variabile. Bella prospettiva, nevero? Ma le guide, esse, confidano sempre nel tempo. Uditele: « Oh, se verrà il vento, le nubi se ne andranno ». — Caspita, che sapienza!

Comunque, lasciamo la Capanna alle 4,10 con risolte disposizioni: avremmo salito, salito sempre, sfidando magari l'acqua come... i beoni il vino, pur di non ridiscendere a Courmayeur digiuni di Jorasses, come lo eravamo stati di M. Bianco.

Per le roccie che riparano a nord la Capanna, in breve tocchiamo la loro sommità, nel qual punto il ghiacciaio superiore di Planpansière viene ad adagiarsi.

In quell'ora di buio pesto e al fosco chiarore della lanterna, assumono aspetto di funereo lenzuolo i nevati che percorriamo per piccole pendenze e agevolmente, giacchè lo stato della neve vuole esserci propizio.

Quando ci troviamo implicati nella zona dei séracs è giorno fatto, e le nubi, degnandosi di aprirsi un tantino, ci concedono un colpo d'occhio sul grande e travagliato canalone di ghiaccio che rapido scende in direzione nostra dalla depressione fra le Punte Whympers e Margherita. Ci districchiamo il passaggio fra irregolari crepaccie, talune amplissime, finchè una breve, ripida scarpa di neve ci mette in contatto col lungo dossone del « Rocher du Réposoir », emergente un centinaio di metri circa sul ghiac-

ciaio (ore 1,45 dalla Capanna). La sua base, secondo le valutazioni di Güssfeldt, sarebbe a m. 3470 e il suo apice a m. 3725 ¹⁾).

Bella, voluttuosa direi quasi, è la salita per questo « Rocher », su per il quale sono continuamente nudi, affettuosi abbracci col duro protogino di essa. Nel primo tratto la via s'inclina leggermente sotto lo spigolo a sinistra, indi a destra, avendo ai nostri piedi il ghiacciaio, che, a guisa di gran fiumana i cui cavalloni siansi d'un subito congelati, se ne va maestoso, in grandi volute, nella valle. Al termine del « Réposoir » abbiamo riservato la nostra sosta per dare un po' d'unto alle ruote, o, se volete, per spolparci un pollo.

Siamo giunti a un punto serio della nostra ascensione: si tratta della famosa traversata del « Grand Couloir », un centinaio di metri, orizzontali fin che volete ²⁾, ma di quelli che contano uno per uno. Infatti, questo canale è battuto di quando in quando dal materiale che si permette di buttar giù la screanzata cresta « a cornice » del monte, sotto forma di confetti di cattivo gusto, « alias » di blocchi di ghiaccio. Particolarità questa che ne rende non molto delizioso il transito, durante il quale è opportuno badare in alto onde scansare, se possibile, il guaio. Ma nel caso nostro il rischio fu, per fortuna, più teorico che pratico, chè, pur avendo bene spesso adocchiato il canalone, non vedemmo quel giorno passarvi... la più piccola pallottolina di neve.

Al di là del canale eccoci impegnati colla Roccia Whympfer, che, come si disse, s'origina dalla vetta dello stesso nome. La scalata di questa roccia non possiamo chiamarla difficile e neppure il passaggio da essa al pianoro di ghiaccio (m. 3920 secondo Güssfeldt ³⁾), che corre lungo la parete delle Jorasses verso SO., e al cui limite destro sporge minaccioso nella sottostante muraglia, flagellandola frequentemente coi blocchi di ghiaccio cedenti al loro peso dopo aver a lungo meditato il salto. Laggiù in fondo, a vertiginosa profondità, giace, soffocato fra granitiche strette, il ramo orientale del Ghiacciaio di Pra Sec.

La bergsrunde soprastante al pianoro (m. 4000 circa) segna il punto d'attacco della cresta finale; ma pur troppo minacciava di segnare anche il limite della nostra salita, imperocchè era venuta a stringerci d'ogni lato una nebbia fitta da tagliarsi col

¹⁾ PAUL GÜSSFELDT: *Le Mont Blanc*, pagine 66 e 70.

²⁾ È opportuno, durante questa traversata, scavare gli scalini in senso orizzontale perchè al ritorno dall'ascensione, nelle ore più calde, è prudente di passarvi colla maggior celerità possibile: i gradini, se son fatti in senso ascendente, non permettono grande celerità nel discenderli.

³⁾ GÜSSFELDT: op. cit., pag. 71.

coltello, e cominciavan a rigare l'aere inclemente certi bioccoli di neve, sicuro indizio di prossima nevicata, se pure non tormenta. Diancine! che a così breve distanza dalla vetta si dovesse ritornare sui nostri passi? Ma questa volta noi si era impuntigliati sul serio, e più di tutti il nostro duce, il bravo Croux, cui ora stava a cuore l'amor proprio soddisfatto dei suoi alpinisti e voleva a ogni costo per noi le Grandes-Jorasses. Ancor grazie, ottimo Croux, della tua deferenza!

Da qui in su sta il bello e il buono dell'arrampicata. Si tratta di percorrere la ripidissima « Arête de Tronchey », che sale in direzione SO. al vertice Walker m. 4205, ora tenendosi sul suo spigolo, il più spesso sul fianco a sinistra su neve e roccie lievemente sfioranti e incrostate d'una patina di ghiaccio che rende perfido il salire.

E fu certamente più per forza di volontà e abnegazione che per persuasione, che ci sobbarcammo in quella non lieve bisogna, col nevischio che ci sferzava in viso e ci intirizziva e avvolti in un velo nubiloso che tutto confondeva in un color cinereo intorno a noi. La rampicata durò ore 1,15, durante la quale i passaggi cocciuti e dispettosi seguironsi senza interruzione. Ma, come di frequente avviene accostandosi alla linea di vetta, il pendio si atteggia a minor ripidezza, e pel campo nevoso che incuffia la piramide estrema, in breve toccammo alle 9,10, e quasi senza avvedercene, la più alta cima delle Jorasses. Quivi, in compenso alle nostre fatiche, ci fu dato di godere la vista di un bel nulla, se pure un compenso non l'avessimo avuto in noi. Lo descriva quindi chi per noi ha potuto ammirarlo, il panorama di cui va superba questa montagna.

Considerando che l'unico piacer nostro lassù era quello di esservi giunti, il meglio ancora era di ritornare tosto sui nostri passi. E così fu.

Dolorosa fu la discesa della cresta fino alla bergsrunde, durante la quale ai rovesci di neve e alla nebbia era venuto a stringer alleanza un certo venticello, che rese inquietante la nostra posizione nei passi più critici del pendio, lungo il quale lo scender rinculoni è di rigore, data la forte inclinazione.

Ma, usando prudenza circospetta o, se volete, prudente circospezione, onde non compromettere l'integrità del nostro individuo, il tutto si passò per il meglio. Ripassammo con disinvoltura alle Roccie Whympfer e del Réposoir, ove il mio lesto e saltellante amico ebbe agio di sfoggiare la sua grande agilità, non disgiunta però da qualche po' d'imprudenza nei passi lunghi, ove egli scio-

gliava la questione della discesa con certi salti che determinavano gli strappi della fune. E ricordo pure un piccolo incidente che produsse il suo momento d'emozione nella nostra comitiva, quando stava per raggiungere in discesa la sommità del Réposoir. Per una di quelle distrazioni che alle volte si commettono, uno di noi, in un momento in cui forse guardava in alto, alla nebbia o alle cornacchie non so, perdette piede e cadde sconciamente di fianco, rotolando sulla neve del « Grand Couloir ». Un certo brivido ne scorse per le ossa, ma di corta durata fortunatamente, la scena essendo tosto voltata al comico, allorchè il caduto, rialzatosi, tutto sereno e calmo, accoglieva con una solenne risata le parole incisive della guida che rimbrottavalo e accennavagli al bel baratro là sotto.

Sciolta la corda qualche po' sotto il Réposoir, sotto un sole che si degnava finalmente di rischiararci con un suo pallido raggio, ci demmo con una sequela di scivolate sui compiacenti nevai a divorare il tratto fin presso la Capanna, in cui mettevasi piede alle 11,50, dopo sole ore 2,35 dalla partenza dalla vetta. S'era trotato per bene. Nella discesa a Courmayeur, per quanto condotta all'impazzata, non potemmo scansare un bell'acquazzone nelle due ultime ore del percorso. Detto ch'io vi abbia ancora che già alle 16 aveva termine il nostro viaggio aquatico a Courmayeur, ivi accolti con istupore (se non con incredulità) per la riuscita dell'impresa con quel tempaccio, io avrò posto fine al mio racconto.

Per norma dei colleghi, ecco i dati del tempo impiegato in questa salita: — 3 settembre: partenza da Courmayeur ore 13,40, arrivo alla Capanna delle Jorasses, ore 18,10. — 4 settembre: partenza dalla Capanna, ore 4,10; base della Roccia del Réposoir, ore 5,55; sommità del Réposoir e sosta, ore 7-7,25; vetta, ore 9,10-9,15; discesa alla sommità del Réposoir e sosta ore 10,25-10,40; ritorno alla Capanna e sosta, ore 11,50-13,15; ritorno a Courmayeur, ore 16.

Nonostante che la nebbia e la neve ci abbiano alquanto molestati, trovai molto attraente quest'ascensione, che va classificata fra le salite di primo ordine, di esse suscitando tutte le emozioni. Non difficile gran che per un alpinista agguerrito, essa conta tuttavia fra le pericolose, specialmente per la traversata del « Grand Couloir ». Ma una particolarità spiccata e che le conferisce gran pregio è quella di essere *la più variata* ascensione della Catena del Monte Bianco, e come bellezza di percorso non la cede che a pochissime vette della stessa Catena.

III.

Aiguille d'Argentière m. 3907.*Prima salita italiana.*

Dal Mont Dolent, all'estremo limite nord-est della Catena del Monte Bianco sul confine italiano, dove l'Italia tende la mano alla Francia e alla Svizzera, si proietta verso settentrione una vigorosa costiera che partisce il territorio elvetico da quello francese, e dalla quale prende sviluppo un ampio, complesso sistema di creste e di contrafforti. Posto all'estremo lembo della Catena verso nord-est, questo sistema comprende essenzialmente i due gruppi del Tour Noir e di Orny, che vantano entrambi vette cospicue. Nel primo gruppo signoreggiano il Mont Dolent m. 3823, il Tour Noir m. 3836, la dominante Aiguille d'Argentière m. 3907 e l'Aiguille du Chardonnet m. 3822, continuanti a nord la falange splendida dei giganti del gruppo sovrano delle Alpi. Le maggiori elevazioni nel gruppo d'Orny sono raggiunte dalla Grande Fourche m. 3610, dalle Aiguilles du Tour m. 3540 e dalle Aiguilles Dorées m. 3520.

In direzione sinclinale alla lunga catena che sostiene il Tour Noir e le Aiguilles d'Argentière e del Chardonnet, scorre sul lato francese e per circa 11 km. il Ghiacciaio d'Argentière. E poichè su di esso, con uno dei suoi emissari, il Ghiacciaio di Chardonnet, svolgesi considerevole tratto di salita all'Aiguille che forma speciale oggetto di questo capitolo, non sarà fuor di luogo di qui tracciare la configurazione di questo ghiacciaio, una delle principali arterie di tutta la catena. A tal uopo mi esprimerò colle stesse parole di quel valente studioso delle Alpi, che chiamasi E. A. Martel ¹⁾.

« Il Ghiacciaio d'Argentière non ha la celebrità che si merita; non lo si visita abbastanza: è uno dei più bei ghiacciai, non soltanto del M. Bianco, ma ancora di tutte le Alpi. La vicinanza della « Mer de Glace » e la concorrenza del Montanvert gli portano gran pregiudizio. Da molto tempo gli alpinisti che studiarono il Ghiacciaio d'Argentière ne vantano unanimemente la magnificenza: ma l'abitudine lo lasciò finora fuori delle abituali escursioni; in una parola, esso non è alla moda: fatto inspiegabile, poichè l'accesso ne è comodissimo.....

¹⁾ Vedi « Jahrbuch S. A. C. », 1887, pag. 10; « Oest. Alp.-Zeit. », 1888, pag. 207
« Mittheil. D. u. Oe. A.-V. », 1888, pag. 46.

Dal Pavillon de Lognan in un'ora di salita su un sentiero tracciato sulla morena, i meno esperti possono raggiungere un belvedere che offre un punto di vista splendido sul circo superiore del ghiacciaio; i turisti di mezza forza hanno a loro disposizione le escursioni splendide del « Jardin d'Argentière » m. 2684, roccia isolata in mezzo al ghiacciaio, e del « Col des Grands-Montets » m. 3240, che comunica colla « Mer de Glace »; infine, gli alpinisti esercitati hanno da scegliere fra i numerosi picchi e colli difficili che cingono il bacino.

Nella Catena del Monte Bianco è il più grande ghiacciaio non avente che un sol nome e una sola direzione. È rimarchevole per la sua lunghezza e per il po' di larghezza della sua coda terminale, per la poca pendenza e la forma ad anfiteatro della sua porzione superiore (300 metri soltanto di dislivello per 4 km. di distesa, ossia 7,5 0/10 di inclinazione), per la disposizione in forma ovale delle creste che ne costituiscono il contorno, infine per la somiglianza del suo muro di sfondo colla bastionata verticale di una fortezza a merlature, ciò che ne fa un vero scenario da teatro.

Le dimensioni sono le seguenti (a volo d'uccello): lunghezza km. 11, larghezza massima km. 4,5, larghezza minima 400 metri ».

Dal Ghiacciaio d'Argentière l'Aiguille dello stesso nome sorge per 1300 m.; per 900 m. dal Ghiacciaio di Saleinaz sul versante svizzero; e inoltre dalla linea di cresta a NO. per m. 582 sul Colle di Chardonnet, e per metri 366 sul Col du Tour Noir ¹⁾ ad E.SE.

L'Aiguille d'Argentière s'appunta in tre vette, distinte coi nomi di: *Punta Nord-Ovest*, rocciosa, m. 3901 circa; *Punta Centrale*, nevosa, m. 3907; e *Punta Sud*, rocciosa, m. 3885; quest'ultima ancora intentata. Oltre alle due creste succitate e di confine, dalla nostra montagna irradiano tre altre creste, due sul versante francese, d'Argentière, una sul versante di Saleinaz, svizzero. Delle due prime, la cresta SO. distaccasi dalla Punta NO., delimitando il Ghiacciaio di Chardonnet da quello senza nome che s'abbassa dalla Punta Centrale sul Jardin d'Argentière; la cresta S.SO. irradia dalla Punta Sud interponendosi fra il Ghiacciaio senza nome e il Ghiacciaio des Améthystes, e infine la cresta E.NE., o svizzera, iniziata dalla Punta Cen-

¹⁾ Questa denominazione di *Col du Tour Noir* è impropria, non essendo questo Colle prossimo al Tour Noir, ma interponendosi fra loro l'Aiguille de la Neuvaz e il Col Supérieur du Tour Noir. Poichè il valico in questione trovasi alla testata del Ghiacciaio des Améthystes, gli s'addirebbe meglio il nome di *Col des Améthystes*. In tal caso, l'attuale Col Supérieur du Tour Noir prenderebbe il nome di Col du Tour Noir (vedi "Echo des Alpes", 1888, pag. 256).

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

10

a

b

c

d



AIGUILLE E GHIACCIAIO D'ARGENTIÈRE (LATO OVEST) DAL COL DES GRANDS-MONTETS. *Da una fotografia di F. Donkin.*

1 Col du Chardonnet — 2, 3, 4 Punte Nord, Centrale e Sud d'Argentière — 5 Col du Tour Noir — 6 Aig. de la Neuvaz — 7 Col Sup. du Tour Noir
8 Tour Noir — 9 Col d'Argentière — 10 Aiguilles Rouges du Dolent

a) Ghiacciaio del Chardonnet — b) Ghiacciaio senza nome — c) Ghiacciaio des Améthystes — d) Ghiacciaio del Tour Noir.

trale, s'affonda nel Ghiacciaio di Saleinaz, spartendolo, alla sua testata, in due braccia.

Meglio assai che una descrizione sull'aspetto dei singoli versanti della nostra Aiguille, le incisioni unite a queste pagine ne daranno una esatta idea rappresentativa. Diremo solo con E. A. Martel: Esistono pochi quadri così imponenti come la corazza di ghiaccio quasi verticale sul versante nord dell'Aiguille d'Argentière; è quindi dal versante di Saleinaz che la si contempla, se non in tutta la sua grazia, in tutta la sua maestà ¹⁾.

Prima ch'io faccia virtualmente salire il lettore sull'Aiguille d'Argentière, sarà opportuno delinearne la cronistoria alpina. Sono molti anni, questa montagna veniva chiamata *Aiguille Blanche* nella Valle di Chamonix, e *Pointe des Plines* nella Valle Ferret o Ferrex (Svizzera), mentre col nome di Aiguille d'Argentière si designava l'attuale Aiguille du Chardonnet ²⁾.

Poche vette, come la nostra, vennero prese d'assalto dall'alpinista. La sua bellezza, l'essere la cima « maestra » della catena settentrionale del M. Bianco, attrassero gli sguardi avidi dei ricercatori del nuovo, i quali vi tracciarono ben sette vie differenti di salita, di cui una ancora l'anno passato. Si può ora dire che ogni cresta, ogni versante venne in totalità o in parte esplorato, ad eccezione della muraglia nord, la quale, *forse*, non farà tanto presto confidenza coll'alpinista, in ragione della sua estrema declività e per la seria esposizione al pericolo di caduta dei séracs, di cui è squamata tutto in lungo.

I primi perlustratori dell'Aiguille d'Argentière sono Edward Whymper e A. Adams-Reilly il 15 luglio 1864, con le guide Michel Croz, M. Payot e H. Charlet ³⁾, dal *versante Ovest*, ossia dal Ghiacciaio di Chardonnet, dal quale, raggiungendo la cresta

¹⁾ Vedi " Jahrbuch S. A. C. ", 1887, pag. 13.

²⁾ Vedi L. Kurz: *Guide de la Chaîne du Mt-Blanc*, pag. 31; " Jahrbuch S. A. C. ", 1887, pag. 13.

³⁾ Vedi " Alp. Journ. ", I, pagg. 266 e 375; ED. WHYMPER: *Escalades dans les Alpes*, pagg. 269-273. Quest'ascensione venne preceduta da un debole tentativo degli stessi alpinisti (9 giorni prima della prima ascensione), per la cresta che dipartesi direttamente dal Colle del Chardonnet (cresta NO.): ma l'aspetto di essa, non incoraggiante, li dissuase tosto dal proseguire, oltrechè un vento furioso percuoteva la montagna in quel giorno (6 luglio). Ma gli alpinisti presero allora a salire dal lato *ovest*. Dopo aver incavato 700 scalini sul ghiacciaio e nel couloir, dovettero abbandonare quest'ultimo per prendere a sinistra sulle roccie e raggiungere la cresta NO., a 3800 m. c^a. Sul pendio di ghiaccio pel versante di Saleinaz (Nord) salirono con molta difficoltà, anche a causa del vento violento e freddo. Furono poscia fermati da una specie di caverna ricoperta d'una vòlta di ghiaccio molto fragile, che minacciava di crollare, e dovettero ritornare sui loro passi a 30 m. dal vertice. — Vedi le sovraccitate pagine del WHYMPER, e il libro di L. KURZ e E. COLOMB: *La partie suisse de la Chaîne du Mont Blanc*, pag. 117.

Nord-Ovest, volgono sulla grande faccia Nord e traversandola per circa un'ora, vincono per un pendio di ghiaccio la Punta Centrale m. 3907 (m. 3912 Carta Viollet-le-Duc e m. 3901 Carta Mieulet). Impiegano ore 8,45 di salita da Lognan e ore 7 nella discesa al villaggio d'Argentière ¹⁾.

Questa via, per essere la più diretta da Lognan, accolse in seguito il favore degli alpinisti, ed è ora la via normale d'ascensione, colla variante introdotta nell'ultimo tratto della piramide nel 1885 da Paul Vignon ²⁾, che risalì il pendio di ghiaccio sotto la Punta Nord-Ovest e poscia, scavalcata la cresta fra quest'ultima e la Punta Centrale, costeggiò in basso, sul versante sud, la cresta nevosa facente capo alla Punta Centrale. Altra variante a questa via, e pure degna di menzione è quella di Paul Sisley di Lione con M. e E. Cretiez, il 19 agosto 1898. Visto il cattivo stato della neve nella parte mediana del canalone nevoso sulla faccia ovest dell'Aiguille, essi operano la discesa per le roccie della faccia NO., e raggiungono il Ghiacciaio del Chardonnet a una piccola distanza dal Colle omonimo. La discesa di questa muraglia di circa 300 m. d'altezza è priva di serie difficoltà, data la buona natura della roccia. Per essa guadagnasi poco meno di un'ora ³⁾.

Lionel Dècle e J. A. Hutchison con Abraham Imseng e Laurent Lanier di Courmayeur ⁴⁾, il 14 agosto 1880, dopo aver raggiunto la vetta per l'itinerario suddetto, ossia per l'attuale via solita, onde non rifare nella discesa « le cattive roccie sulla destra del grande canale di ghiaccio », si aprono una nuova strada per la *faccia Sud-Ovest* su difficili roccie, allora ricoperte di neve, e poi per un canalone di ghiaccio esposto a valanghe, ossia pel Ghiacciaio senza nome, interposto fra i ghiacciai di Chardonnet e des Améthystes. Impiegano ore 4 dalla cima al Ghiacciaio d'Argentière, e trovano questa via *meno difficile* di quella fatta in salita.

L'anno successivo (11 agosto 1881) J. Charlet-Straton, L. Wanner

¹⁾ Vedi "Alp. Journ.", I, pag. 375.

²⁾ Vedi "Annuaire C. A. F.", 1885, pag. 691.

³⁾ Vedi "Revue Alp. Lyonn.", 1898, pag. 324; 1899, pag. 162.

⁴⁾ Vedi "Alp. Journ.", X, pag. 233. Nell'autunno del 1879, E. Javelle e M. L. Pernin avevano già tentato di salire l'Aiguille dal Ghiacciaio d'Argentière, ma pel cattivo tempo dovettero, a 100 m. dalla vetta, desistere dalla loro impresa. Vedi: L. Kurz e E. Colomb: *La partie suisse de la Chaîne du Mt-Blanc*, 1900, pag. 119. Questa stessa opera cita a pag. 120 che la via Dècle-Hutchison venne rifatta, in discesa, l'11 agosto 1881, da J.-E. Charlet-Straton, Louis Wanner e H. Heiner, e il 14 luglio 1895 da L. Wanner predetto e Ernest Vassaux, con due guide di Evolena; 3 giorni appresso Victor Attinger e Auguste Dubois con 2 guide di Orsières, partiti da un bivacco al "Jardin d'Argentière", effettuarono lo stesso percorso, sia in salita che in discesa.

Col du Tour Noir
|

Punta Sud *Punta Centrale*
| |



AIGUILLE D'ARGENTIÈRE (LATO EST) DAL GRAND DARREÏ.

Da una fotografia di H. Rieckel di Chaux-des-Fonds.

La vetta sottostante all'Aiguille d'Argentière (alquanto a sinistra) è la *Grande Luis*.

e H. Heiner vincono la montagna dalla *cresta Sud-Ovest* ¹⁾. Dal Ghiacciaio d'Argentière attaccano la cresta limitante a SE. il Ghiacciaio di Chardonnet al disopra del punto m. 2684 (Carta Mieulet), e la seguono continuamente scavalcando o contornando un gran numero di piccole punte rocciose, finchè pervengono alla Punta Nord-Ovest, donde per la cresta nevosa alla Punta Centrale. Questa via non sembra troppo consigliabile, se dobbiamo giudicare dalle ore 12,40 effettive che questi alpinisti impiegarono da Argentière (paese) alla vetta ²⁾.

Fin qui dunque la nostra Aiguille veniva superata sempre dal lato francese: rimaneva ancora il versante svizzero da esplorare. È ad Alberto Barbey, il promotore della splendida « Carta Imfeld e Kurz », che toccò il merito di aprire una via direttamente dalla Svizzera, ossia dal *versante Est e cresta Est-Nord-Est*, il 21 giugno 1884 colla guida Justin Bessard di Bagnes ³⁾.

In ore 3,50 dalla Capanna d'Orny, perviene, dopo aver contornato sul Ghiacciaio di Saleinaz la base della cresta E.NE. dell'Aiguille d'Argentière, al piede del primo couloir sul versante E., ed ivi traversa alle 7 la bergsrunde. Superati circa 200 m. in salita, in 30 minuti raggiunge un punto presso le rocce della sponda sinistra, che costeggia intagliando continuamente nella dura neve. Poscia utilizza il meglio possibile queste rocce, e, a 100 m. circa sotto la vetta, percorre lo spigolo E.NE. fino a raggi ungere nell'ultimo tratto l'itinerario Whympfer. Alle 11,20 è sulla vetta (ore 3,50 dal piede del canalone di ghiaccio ⁴⁾); per la stessa via in discesa, alle 15,20 è di ritorno alla bergsrunde ai piedi della piramide, alle 17,10 alla Fenêtre de Saleinaz e alle 18,40 alla Capanna d'Orny. — Il Barbey fa consistere le difficoltà di questa salita nel trovarsi gli anfratti della roccia sovente ammantati di ghiaccio, per cui suggerisce di compierla o in primavera, quando la molta neve permette di agevolmente seguire il canale di ghiaccio, oppure d'estate inoltrata, quando le rocce

¹⁾ Libro dei viaggiatori del Pavillon di Lognan.

²⁾ Vedi « L. KURZ e E. COLOMB: *La partie suisse de la Chaîne du Mt-Blanc*, 1900, pag. 120.

³⁾ Vedi « Schweizer Alpen-Zeitung », 1884, pagg. 161-165.

⁴⁾ Esclusa una mezz'ora di fermata sulle rocce. L'itinerario di A. Barbey fu seguito altre 3 volte: da V.-A. Fynn e W. Murphy, il 19 settembre 1892, e da Adrien Sechehayé, E. e J. Graff il 15 agosto 1896, ma questi alpinisti raggiunsero la cresta E.NE. a una altezza ben inferiore al punto in cui la toccò il Barbey, e cionondimeno, sembra che non abbiano trovato maggiori difficoltà dei primi salitori, malgrado il tempo sfavorevole (vedi: L. KURZ e E. COLOMB: *La partie suisse de la Chaîne du Mt-Blanc*, 1900, pag. 122). — Inoltre vedi nell'« Echo des Alpes », 1900, pag. 148 e seg. un interessante articolo di un'ascensione per questa via E.NE. all'Aiguille d'Argentière, eseguita il 2 agosto 1899; quest'articolo è dovuto al ginevrino Charles Fontannaz.

sono sgombre di neve. — Avendo impiegato ore 8,10 dalla Capanna d'Orny, il Barbey crede di aver trovato la via più breve per raggiungere la vetta da un rifugio, perchè « secondo Tschudi si impiegano per la via usuale ore 10 da Lognan ¹⁾, e i salitori che tennero l'altra via della cresta SO., cioè i signori Charlet-Straton, L. Wanner e H. Heiner di Ginevra, impiegarono ore 14, superando straordinarie difficoltà ».

L'anno successivo, 1885, Paul Perret con J. B. Croz e Simond trovano modo di salire direttamente dal Colle di Chardonnet per la *cresta Nord-Ovest* ²⁾. Di questa ascensione non si ha altro cenno che la breve nota degli ascensionisti rilasciata nel libro dei viaggiatori del Pavillon di Lognan. La « Guida Kurz » laconicamente dice di questo itinerario: « Dal Colle di Chardonnet seguire il più possibilmente la cresta Nord-Ovest » ³⁾. Sappiamo che parecchie comitive, provenienti dal versante di Saleinaz, vollero seguire la cresta NO. dal Colle di Chardonnet, piuttosto di discendere sull'omonimo Ghiacciaio, per raggiungere la via abituale del versante francese (ovest), ma vi rinunziarono tosto per le serie e molteplici difficoltà di questa via ⁴⁾.

Il 3 agosto 1893 gli inglesi G. H. Morse, J. H. Wicks e Cl. Wilson compiono dal Pavillon de Lognan la prima ascensione per la *cresta Est* ⁵⁾ in ore 9,30, escluse le fermate. Dal Ghiacciaio des Améthystes, 15 min. prima di raggiungere il Col du Tour Noir, piegano a sinistra, verso N., e raggiungono la cresta Est per una costola rocciosa, a sinistra di un'elevazione che limita il Colle verso NO. Seguono la cresta girando un primo spuntone sul versante svizzero e gli altri dal versante francese, sino ad una sella nevosa sotto la cima meridionale. Contornano questa cima sul versante francese per un ripido pendio di ghiaccio, 1000 m. sopra il Ghiacciaio di Saleinaz, e per un percorso di soli 50 metri impiegano ore 2,15 nel taglio di gradini. Dalla cresta fra le Punte Sud e Centrale discendono facilmente sopra una

¹⁾ Da Lognan si impiegano invece normalmente ore 8-8,30. — P. L. Délez, guida di Salvan, fu sulla vetta in sole ore 6,30 da Lognan (« Echo des Alpes », 1896, pag. 117). Nella recentissima opera di L. KURZ e E. COLOMB: *La partie suisse de la Chaîne du Mt-Blanc*, si citano come punti di partenza i più vicini per l'ascensione dell'Aiguille, le Capanne d'Orny e di Saleinaz sul versante svizzero, da cui per l'itinerario solito occorrerebbero solo ore 6-7. — G. B. Childs con la guida M. Crettez impiegò solo ore 4,45 per la salita dalla Capanna d'Orny (vedi opera cit., pag. 118).

²⁾ Vedi « Annuaire C. A. F. », 1885, pag. 66.

³⁾ L. KURZ: *Guide de la Chaîne du Mt-Blanc*, pag. 33.

⁴⁾ Vedi: KURZ e COLOMB: *La parte Suisse de la Chaîne du Mt-Blanc*, 1900, pag. 123.

⁵⁾ Vedi « Alp. Journ. », XVI, pag. 515; « Riv. Mens. C. A. I. », 1894, pag. 258; « Jahrbuch S. A. C. », 1894, pag. 259.

sella, dalla quale, pure facilmente, toccano la vetta. Orario senza fermate: da Lognan ore 6,45 alla sella nevosa sotto il Picco Sud, donde in ore 2,45 alla vetta. — Il Picco Sud, dicono questi alpinisti, sarebbe miglior cosa o contornarlo o scavalcarlo sul versante francese.

Ai sei itinerari precedenti viene ad aggiungersi quello scoperto il 12 agosto 1899 da E. L. Stewart con Johann e Ferdinand Summermatter di Randa, per il *versante Sud e la cresta Sud-Sud-Ovest* ¹⁾. Da Lognan tengono la via del Col du Tour Noir fino a portarsi in vista della cresta rocciosa alla testata del Ghiacciaio des Améthystes. Volgono quindi a sinistra e salgono per rocce sulla destra d'un profondo canale che solca la parete della cresta irradiata dal Picco Sud in direzione S.SO. Raggiunto il filo di tale cresta, la percorrono girandone le difficoltà generalmente dal lato SE., fino a breve distanza dalla vetta; discendono allora sulla faccia NO. e pervengono sulla sella fra il Picco Sud e la Punta dominante. Toccata quest'ultima per breve, facile pendio nevoso, per la via solita del Ghiacciaio di Chardonnet ritornano a Lognan. Orario da Lognan alla vetta: ore 8,30, compresa una fermata di 20 minuti.

A complemento della storia delle prime ascensioni alla nostra montagna, diremo che Alexandre Brault stabilì nel 1896 la prima ascensione di un picco di poco rilievo sulla linea di cresta SO., a m. 3750 circa, e che battezzò *Punta Sud-Ovest dell'Aiguille d'Argentière* ²⁾. Questa salita del rimpianto collega francese servì, più che altro, di ripiego a quella mancatagli nello stesso giorno all'Aiguille d'Argentière per l'itinerario Dècle e Hutchison (vedi sopra).

Infine, per debito di cronista, accenno ancora che la *prima ascensione italiana* fu compiuta da Adolfo Hess e dallo scrivente il 30 agosto 1899 ³⁾.

Avevo preso parte coll'amico Hess, giovane d'anni, ma già un distinto « tombeur de cimes », all'inaugurazione del Rifugio Torino al Colle del Gigante e al viaggetto indovinatissimo a Chamonix e a Champex, che la Sezione di Torino del C. A. I. aveva, con mano fortunata, bandito in tale occasione. Secondo il progetto nostro, avremmo dovuto dal Montanvert, dopo l'allettevole discesa della splendida seraccata del Ghiacciaio del Gigante e la

¹⁾ Vedi "Alp. Journ.", XX, pag. 45; "Riv. Mens. C. A. I.", 1900, pag. 82; "Revue Alp. Lyonn.", 1900, pag. 143.

²⁾ Vedi "Annuaire C. A. F.", 1896, pag. 1'6.

³⁾ Vedi "Riv. Mens. C. A. I.", 1899, pagg. 423 e 458.

grottesca traversata del « mauvais pas » (colle sue spranghe di ferro destinate a rassicurare il turista in... abito nero e cravatta bianca di Chamonix), raggiungere in giornata il Pavillon di Lognan e ripartire il mattino seguente per l'Aiguille d'Argentière.

Ma il tempo, messo a pioggia, disponeva diversamente, e quella sera (28 agosto) la nostra direzione fu invece Chamonix, dove discendemmo colla comitiva plurisezionale del C. A. I. Del resto, la simpatia che sa ispirare questa bella stazione coi suoi alberghi lindi, aggraziati, colla sua numerosa colonia di villeggianti che le dànno un'animazione gaia, festevole, non era fatta per pentirci di esservi ritornati, tanto più colle belle accoglienze che fecero ivi a noi italiani gli alpinisti francesi, e segnatamente l'illustre Direttore dell'Osservatorio del M. Bianco, cav. Joseph Vallot, che tutti ci volle nel suo elegante villino, ivi festeggiandoci con champagne e brindisi.

Nel pomeriggio del 29 lasciamo Chamonix alla volta d'Argentière, colla guida Lorenzo Croux e il giovane portatore Alessio Berthod di Courmayeur. Poichè siamo poco favorevoli all'allenamento pedestre sulle carrozzabili (lasciamolo ai « collinisti »), e dove si fa, al dire di G. Saragat, la figura di pali da telegrafo ambulanti ¹⁾, nolegiamo una vetturina che ci mena di carriera, lungo l'ampia Valle dell'Arve, a Les Chazalets m. 1167, poco lungi dal Ghiacciaio d'Argentière, il quale spinge quivi in caduta la sua lunga coda terminale, quasi a toccare il fondo della valle. Sulle sue pendici di sinistra si snoda la stradiciuola che tende al Pavillon de Lognan.

È Lognan la meta preferita di quanti recansi da Chamonix a visitare il grandioso Ghiacciaio d'Argentière. Vi transita pure l'alpinista che da Chamonix si reca a Zermatt per la cosiddetta « haute route », ossia pel Colle di Chardonnet, la Fenêtre de Saleinaz, i Colli di Sonadon, di Chermontane, di Bertol e d'Hérens, in luogo di valicare i Colli di Balme e della Forclaz per andar a prendere la ferrovia a Martigny.

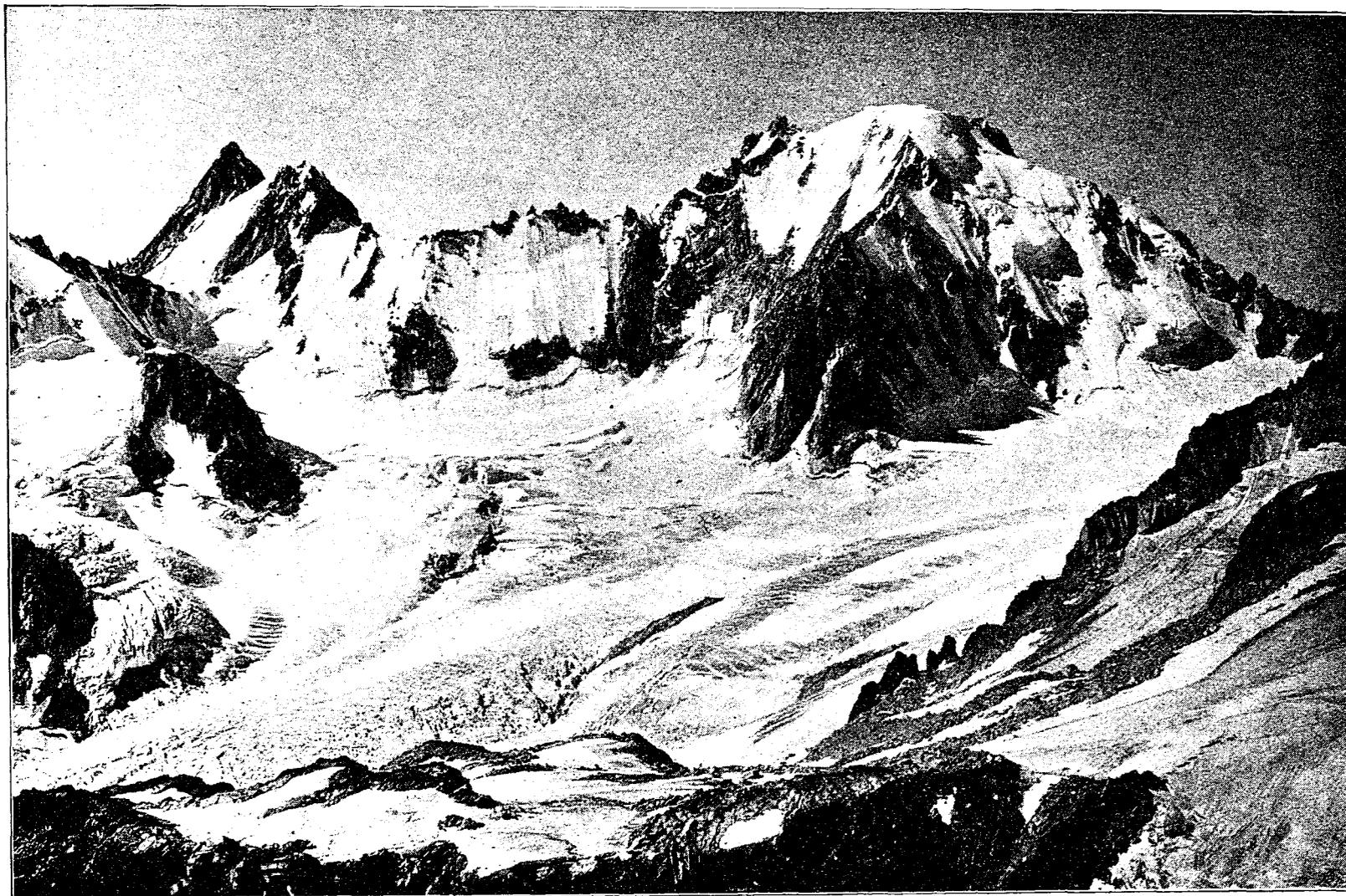
La passeggiata di Lognan è davvero deliziosa, per un sentiero che allegramente s'inerpica a risvolti (salvo qualche tratto su antica morena) su tappeti d'un bel verde vellutato, dove una lieta frescura emana dal vicino ghiacciaio. Man mano che guadagnamo in altezza, lo sguardo fruga meglio nel bacino dell'Arve sottoposto, dai clivi erbosi smaglianti, e donde staccansi, con vago effetto, scampoletti di terreno coltivato, a damiera, e casolari qua e là in groppa ai promontori: un paradiso di ver-

¹⁾ G. SARAGAT e G. REY: *Alpinismo a quattro mani*, pag. 169.

Tour Noir
Col de la Neuraz | *Aig. Neuraz* | *Col du Tour Noir*

Aiguille d'Argentière
Punta Sud | *Punta Centr.* | *Punta Nord*

Col du
Chardonnnet



AIGUILLE D'ARGENTIÈRE (LATO NORD) E GHIACCIAIO DI SALEINAZ DAL PORTALET.

Da una fotografia di Marius Basset di Lione.

dura, sentito contrasto colle squallide sovrastanti scogliere delle Aiguilles Rouges.

« Ecco l'Ushba! » esclamo d'un tratto, volgendomi al mio « alter ego » e additandogli un ardito cocuzzolo che spunta là da oriente, innalzato, sublimato a prodigio su vaganti banderuole di nebbia. Lo riconosciamo tosto per l'Aiguille du Chardonnet, che ha realmente da questo lato qualche rassomiglianza col l'Ushba del Caucaso — sia pure ridotto — visto da Mazeri ¹⁾. Accarezzata in questo momento dalla luce rosata del tramonto, la vetta del Chardonnet brilla al sole come punta di diamante, e i suoi fianchi risplendono come se colate di oro lung'hessi scendessero. Oh il bel quadro che farebbe andare in visibilio qualunque appassionato colorista! Il mio amico, che vuol serbarne un ricordo meno labile di quello della memoria, pensa bene di rinchiuderlo nella sua camera oscura.

Sono appena trascorse due orette piacevoli quando tocchiamo la soglia del Pavillon di Lognan, non senza esserci incappati per via in qualcuno di quegli azzimati alpinisti che non si manca d'incontrare nelle vallate celebri — tutt'altro! — e dalla toeletta « dernier cri », che s'adatta al quadro alpestre come una stonatura in un pezzo di musica. Ma è la moda, « et tantum sufficit ». Niun dubbio che essi non ebbero meta più elevata di Lognan, ma ciò non toglie che brandiscano certi lunghissimi alpenstocks (stavo per dire alabarde), dal corno di camoscio, adatti solamente per abbacchiare le noci.

Lassù, nell'intima comunione colla montagna, sostiamo lungamente sulla soglia del Pavillon, dove nel gran silenzio della sera non udiamo che gli spacchi, i boati del vicino Ghiacciaio d'Argentière, unico rappresentante della vita alpina in quell'ora.

Quando imminente ci sovrastò la notte, ci ritirammo a cena in quelle camerette basse d'aria, ma simpatiche e linde; cena servitaci da un tipo d'albergatore più interessato che interessante, e che ne avrebbe fatto anticipare di parecchio l'ora del letto, se non avessimo trovato nel libro dei viaggiatori un diversivo, un ripiego alle sue interminabili storie. Questo libro, come tutti quelli degli alberghi alpini, contiene anch'esso i suoi bravi brani di poesia realista, prendendo a cantare l'appetito, e squarci di poesia sentimentale o romantica; in complesso, però, è una raccolta interessante di note itinerarie, di apprezzamenti

¹⁾ Vedi incisione dell'Aiguille du Chardonnet, presa dai pressi del Pavillon di Lognan, nell'« Ann. C. A. F. », 1886, pag. 60, e incisione dell'Ushba visto da Mazeri nell'opera di FRESHFIELD-SELLA: *The Exploration of the Caucasus*, pag. 57 del vol. I°.

che fanno gli alpinisti di ritorno dalle loro gite, e da cui si potrebbe compendiare la storia delle ascensioni nell'importante bacino d'Argentière.

L'indomani, alle 2,45 in punto, l'oste, facendola da scrupoloso svegliarino, viene a bussare al nostro uscio. Una sommaria toeletta, e i preparativi sono presto fatti; sicchè, dopo sorbita la tradizionale « chicorée » e dato un addio all'oste che ne aveva alleggerite le tasche, non però da praticarvi di quelle incisioni profonde cui talvolta son sottoposti altrove gli alpinisti, lasciamo il Pavillon alle 3,20.

Ma bisognava intendersela col tempo. Plumbee nubi, disposte a pani, tenevano buona parte del cielo, e le cuspidi dei monti perdevansi in esse. Solo qualche tremula stella trapuntava timidamente il cielo sereno di sud. Si mostravano così scompigliatamente vaganti questi nuvoloni, sospinti da un vento balzano, che sembrava volessero angustiar il nostro viaggio. Ma pur di serbarci la pace in cuore, non vi badammo più che tanto, e si proseguì col'indifferenza di vecchi soldati, « à la guerre comme à la guerre ».

Dopo un'oretta fra pascoli e sassi, ogni traccia di sentiero scompare e la roccia regna sovrana, ossia comincia la morena, i cui blocchi ben presto ci ritornano completamente a noi stessi, dopo aver sin qui dormicchiato dietro all'incerto e tremolante chiarore della lanterna. Non conosco niente di più stucchevole di questo procedere a tentoni nel buio (la lanterna non dando che una luce incerta e falsa) fra un pandemonio di mobili sassi, argomento di moccoli più o meno parlamentari: si direbbe, a questo proposito, che un genio maligno si sia divertito a spargerli per la montagna, tanto per provare la pazienza dell'alpinista. Ma quando venne la luce del giorno, facemmo presto a finirla con quella nefanda passeggiata, chè, non ci fu verso, bisognò subirla tutta con spartana rassegnazione. Rieccoci dunque di buon umore quando fummo al suo termine, tanto più che un provvido vento giunse in buon punto a sgombrare la grigia vòlta del cielo.

Allorchè attraversiamo in piano e lungo frequenti crepacci trasversali il Ghiacciaio d'Argentière, su quel particolare strato granuloso della neve comune a tutti i ghiacciai nelle loro parti declivi, la vista che ci si presenta pare fatta per istrappare accenti di ammirazione: un vero scenario da teatro colle sue quinte, dall'Aiguille Verte all'Aiguille de Triolet da un lato, e dall'Aiguille du Chardonnet al Mont Dolent dall'altro: là in fondo, verso Italia, il sopracielo del scenario coll'eccelsa bastionata dal Mont Dolent all'Aiguille de Triolet, ai cui piedi

la grande, silente spianata del Ghiacciaio d'Argentière fa da platea al vasto anfiteatro.

Dirigiamo i nostri passi verso la morena laterale destra del Ghiacciaio di Chardonnet, ma il nostro è un salire distratto su per quei blocchi instabili, tanto lo sguardo si compiace sul mirifico panorama che gradatamente viene intorno svolgendosi. L'Aiguille Verte che campeggia là di contro, fra poche nebbie, conquide soprattutto colla bellezza fascinatrice della sua parete nord-est, irta di pinnacoli, di minareti, di antenne dai riflessi rameici che lacerano, pugnalanano l'orizzonte, e lungo la quale corrono ertissimi, micidiali canaloni di ghiaccio. Se c'è una parete che si dovrebbe classificare fra le proibite, è questa, per la lunga distesa dalla Verte alle Droites e alle Courtes. Eppure, anche da questo lato son dome queste montagne, e ora, guardando ad esse, si pensa con fierezza all'energia, alla bravura grande dell'uomo che seppe contendere all'aquila quel suo dominio, una volta inviolato ed inviolabile.

Ma chi ci richiama alla prosa, in tanto splendore di veduta, è un certo languore che ci prende al..... ventricolo, giustificabile d'altronde dopo quasi 3 ore di marcia assidua. Dato sfogo anche a questa bisogna, riprendiamo con brio la salita, per breve tratto ancora sulla morena, e poscia sul Ghiacciaio di Chardonnet, costeggiandone a sinistra la caduta dei séracs.

Nell'aria risuonano ora i nostri « jodels » di saluto alla carovana che abbiamo scorto là in basso sulla morena del Ghiacciaio d'Argentière e che muovesi verso di noi in lunga fila indiana, in processione. Son dessi, gli amici del C. A. I., che lasciarono Chamonix nel cuor della notte, e pel Colle di Chardonnet e la Fenêtre di Saleinaz si recano a Champex. Ci hanno uditi e forse scorti, poichè ci ricambiano il clubistico saluto con quell'allegro e armonioso grido, che tanto bene s'addice all'ambiente alpino.

Sopra la caduta dei séracs, il Ghiacciaio di Chardonnet mitiga la sua pendenza, e sulla morbida sua superficie tocchiamo in breve la base del lungo sperone, originatosi ai due terzi della cresta nord-ovest, il quale spartisce detto Ghiacciaio nei due rami settentrionale e meridionale. La salita si svolge per questo ultimo ramo, quasi largo canale nevoso, al cui sommo parecchi colatoi di roccia e di ghiaccio scendono dalla cresta nord-ovest del picco.

Son le 7,23 quando moviamo per questo canale, inclinato sì, ma in nessun punto ripido da offrire difficoltà, e dove la corda non è che una formalità fino alla bergsrunde che corre tutto in

lungo alla base della roccia. Con passo perseverante vi giungiamo alle 8,25, e, poichè è riempita quasi totalmente di neve ¹⁾, la valichiamo con facilità, iniziando tosto una divertente scalata su rocce di duro protogino, assai agevoli, per quanto inclinate.

A questo punto, la comitiva di Edw. Whympfer e A. Adams-Reilly, quando tentò la prima volta l'Aiguille d'Argentière, nel rimontare il ghiacciaio e il canale nevoso di fianco alle nostre rocce, dovette intagliare 700 gradini. A scanso di ulteriore lavoro, e forse perchè il canale diveniva impraticabile, gli alpinisti ripiegarono poscia sulle rocce e per esse toccarono la cresta Nord-Ovest in un punto un po' più in basso e a sinistra di quello toccato dalla nostra comitiva ²⁾.

Ad una piccola sella nevosa sulla cresta NO. della nostra Aiguille, ci troviamo fra Svizzera e Francia. Ivi la vista presentasi alquanto seducente: vicina quasi a toccarla, la ferrigna colossale parete sud dell'Aiguille du Chardonnet, il cui vertice pareggiamo omai in altezza; ai nostri piedi, sotto il pendio N. della nostra montagna, nascosto in ragione della sua estrema declività, le morbide, ondose volute del Ghiacciaio di Saleinaz.

In omaggio all'antico dettame « *dulcis in fundo* », ci attendono ora quelle difficoltà che fin qui ne volle negare la nostra bella dama. Si tratta di superare un pendio di ghiaccio, di una ottantina di metri al più, ma ripido alquanto, fiancheggiato a destra da un grande lastrone liscio di roccia che sorregge la Punta Nord-Ovest, e su cui il vento abburattò in copia la neve. Si direbbe che l'Aiguille abbia voluto opporre questo baluardo all'alpinista, ad esame della sua capacità, disdegnosa di accogliere sul suo vertice chi non ne fosse degno. Senza alcun commento nè agro nè dolce, il nostro duce, che nelle Alpi assaggiò altre, più di questa, dure difficoltà, dà l'attacco pel primo. Ma non poteva capitarci più fortunata circostanza. Sotto allo spesso manto di neve farinosa che il sole, per la notevole ripidità del pendio, battendovi sopra con debolissima incidenza, non giunge a sciogliere, troviamo le tracce di una gradinata bell'e fatta. Fortuna davvero insperata, che toglie al Croux poco meno d'un'ora di lavoro di piccozza (ridotta così al modesto ufficio di..... scopa, spazzante la neve dai gradini), e a noi procura la soddisfazione d'un anticipato arrivo sulla cima.

¹⁾ Questa bergsrunde sovente si presentò, alle comitive che salirono l'Aiguille d'Argentière, ricolma della neve precipitata dai superiori canaloni.

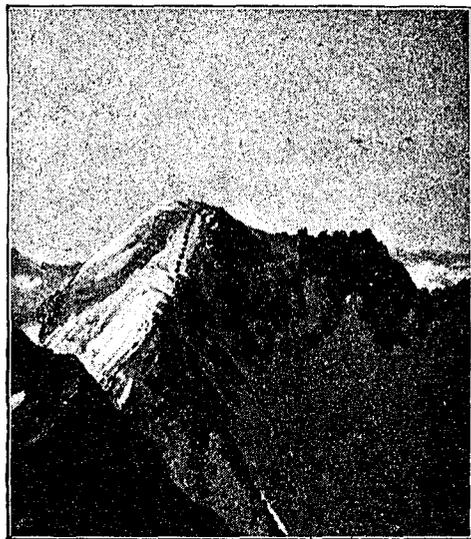
²⁾ Vedi: WHYMPFER: *Escalades dans les Alpes*, pag. 270. Questo tentativo viene ricordato a pag. 33 del presente articolo.

È alcun po' suggestiva la salita di questo pendio, oscillante verso il sommo fra 50° e 55° misurati al clinometro, nè saprei troppo consigliare a un timoroso del capogiro di cimentarsi con esso. Nondimeno, con quei comodi scalini già approntati, noi montiamo agevolmente assai, e quasi quasi il pendio non ci suscita apprensione: d'altronde, pericolo non c'è, se togli quello di... un piccolo volo di 800 metri.

Comunque però, la contentezza nostra è anche maggiore quando ritroviamo la roccia, benchè qua e là alcun po' riottosa e impiastricciata di neve. È breve di qui il tratto alla Punta Nord-Ovest, durante il quale il mio « alter ego » si diverte a rinchiuderci nell'obbiettivo della sua tascabile Kodak, e alle 10,40 le rocce estreme ci accolgono e insieme con esse, in segno di tacito saluto, una brezza diaccia che ne fa intabarrare nei nostri mantelli. La cresta suprema del monte è orientata da Est ad Ovest e culmina nella cima nevosa, coperta da un calottone sferico di ghiaccio, e legata alla Punta Nord-Ovest da tagliente, sinuosa cresta di neve.

Che facemmo lassù? Come tutti gli alpinisti fanno. Si rese noi pure tributo di ammirazione alla bella coorte di giganti, facendoci a contemplarli per 45 minuti. Ovunque, e per quanto porta la vista, intorno a noi è una mirabile falange di picchi, lieti di tuffarsi in quella vergine aria, di creste sfavillanti, di gravi e tozze sommità dalla candida capigliatura, quasi vegliardi giganti in atto di riposarsi; ovunque sono bianchezze accecanti di vasti, argentati ghiacciai, qua ondosì, in ampie volute declinanti verso la valle, oppure agitati come smosso mare; là calmi e piani come vastissima steppa.

Al dire di E. A. Martel, l'Aiguille d'Argentière « realizza la combinazione sì felice del panorama a due faccie (cioè della ripartizione uguale del giro dell'orizzonte in piani ravvicinati e in piani lontani) e del panorama a doppio livello, alla volta do-



AIG. D'ARGENTIÈRE (LATO NORD E OVEST)
DALL'AIGUILLE DU CHARDONNET.

*Da una fotografia di Paul Sisley di Lione
(con tracciato dell'itiner. ovest).*

minato e dominante: essa nulla schiaccia, nè nulla la schiaccia. Le Alpi non possiedono molti belvederi raccomandabili come questo » ¹⁾).

Analizziamo un tantino il panorama col lettore, e se non gli dispiace, appuntiamo insieme lo sguardo sulle più rimarchevoli vette. Nel giro da ovest a sud-est, la grande faccia NE. dell'Aiguille Verte che spicca, fra poche nebbie, nel cielo vitreo: colle scanalature allineate e parallele dei suoi rovinosi canali di ghiaccio, sembra un grande organo sospeso nello spazio. Continuano a sinistra l'eccelsa bastionata le Droites e le Courtes, degno argine alla fiumana del Ghiacciaio d'Argentière; una piccola guglia arcigna, m. 3692 (Carta Imfeld-Kurz), ancora una ghiotta primizia da conquistare, precede il Triolet, rigido e accigliato come un barone feudale, alla cui sinistra apresi l'incisura profonda del Col Dolent, « il bello, ideal colle » (Whymper), e poscia il Mont Dolent, un'alta torre d'avorio, che brilla al sole come punta di diamante. Più prossimo il tenebroso Tour Noir, che fra quella fredda, immobile distesa di bianco, sembra un cospiratore, e verso il nord, le Aiguilles Dorées, la Grande Fourche, le quali, benchè più piccine, hanno pur diritto a qualche menzione... onorevole. Esse precedono da questo lato l'Aiguille du Chardonnet, scolpita nello spazio come una grande freccia di pietra, « irta di piccole piramidi isolate e sovrapposte in gradini come le cuspidi d'una immensa pagoda » (Martel).

Ma è giunta l'ora ch'io ponga termine ai miei entusiasmi d'inchostro e al gradito trattenimento in quella vergine aria, che ci ritornò tutto il vigore del mattino, dopo quel po' di fatica, risultato di ore 7,15 di salita. Discese con delicatezza le poche roccie della vetta, eccoci di bel nuovo al pendio di ghiaccio, la cui traiettoria celerissima, che volentieri ci vedrebbe cancellati dal mondo, ne fa sentire ancor meglio che in salita l'attrazione del vuoto. È questo uno dei momenti, io credo, più fascinatori nell'alta montagna, nel quale l'alpinista avverte più che altrove la sensazione piacevole di leggerezza come di silfide, e dove l'amor proprio riceve la più cara soddisfazione. Conscio della sicurezza del suo occhio, dell'infallibilità del suo piede e del proprio sangue freddo, perchè ebbe già a metterli a cimento in altre difficili ascensioni, egli affronta calmo e sereno la lotta col monte, e nei passi più critici, in cui la vita è tutelata unicamente dal sangue freddo, egli sa vincere, e la vittoria lo inebria, lo fa orgoglioso, raggianti della propria assoluta pa-

¹⁾ Vedi " Jahrb. S. A. C. ", 1887, pag. 15.

dronanza. È in questa consapevolezza che consiste molta parte dell'ebbrezza, della voluttà del pericolo, presso l'alpinista.

Alla sella nevosa l'inclinazione si spegne, e respiriamo più liberamente. Ripassiamo quasi in giuoco e con celerità il pendio di rocce e il canale di neve, sicchè alle 12,55 ci riduciamo al suo limite inferiore (ore 1,25 dalla vetta), donde per placide chine sul Ghiacciaio di Chardonnet ci portiamo in 35 minuti di salita sul Colle omonimo, m. 3325.

È qui, sul rapido sdrucchiolo di ghiaccio verso Saleinaz, che troviamo l'ultima cordata della comitiva plurisezionale del C. A. I.,



CHAMPEX, IL SUO LAGO E IL GRAND COMBIN.

Da una fotografia di Paul Sisley di Lione.

in atto di discendere per una lunghissima fune, la quale subisce, ora e per loro opera, delle strette di pugno d'un vigore sconosciuto in paese piatto. Prima però che i colleghi siano discesi alla bergsrunde, abbiamo il tempo di dire due paroline alle provviste, e poscia, una volta sgombro il canale, in 5 min. ne tocchiamo il fondo lungo una scalinata santa nel ghiaccio, praticatavi dalle prime cordate. Riguadagnamo però in velocità sui compagni la mezz'ora di sosta al Colle di Chardonnet, precedendoli alla Fenêtre di Saleinaz m. 3264 (50 minuti dal Colle di Chardonnet). E sempre alla bersagliera per le accecanti bianchezze del vaghissimo Plateau du Trient e del Ghiacciaio d'Orny, alle 15,50 avviene il nostro gradito incontro col grosso della carovana

predetta, nel mentre in bella tavolata, disposta sulle.... tavole granitiche della morena, è assorta nell'elaborazione d'un pacifico desinare, e una parte sta deliziandosi sui massi con una beata « flânerie ».

Alle 16,25 divalliamo tutti insieme al grazioso laghettino di Orny d'un bel verde metallico, incastonato in un severo contorno di roccia, e poscia alla Capanna d'Orny m. 2688, orgogliosa del suo bel circuito di monti. Poco più in basso è il piccolo Plan de l'Arche, donde, in luogo di scendere per la Comba d'Orny, ci atteniamo al suo versante di sinistra, sul viottolo del *Colle della Bréyaz* m. 2409, i cui saliscendi ci obbligano a un esercizio sul sistema delle montagne russe e che gustiamo mediocrementemente, malgrado il bell'effetto di vista che produce lung'h'essi la nostra sfilata.

Ma dopo la bellezza di percorso sui cinque ghiacciai d'Argentière, di Chardonnet, di Saleinaz, del Trient e d'Orny, così attraente per l'avvicinarsi di panoramiche prospettive, riesce ingrato il rimanente dell'escursione, per cui rinuncio al racconto della nostra discesa per una landa petrosa nel piccolo, solitario vallone d'Arpette, per dove un viottoletto fra boschi ne fa precipitare al suo fondo.

È attraverso luoghi da innamorati, fra gli effluvi resinosi d'un delizioso parco di conifere, che facciamo il nostro ingresso a Champex alle 18,50.

È Champex un luogo incantevole di montagna a 1470 m., in una valle ospitale, romantica, alla quale convergono molli vallicole boschive, e dove si respira una pretta aura elvetica. Piccoli, ma simpatici alberghi sono sparsi presso e lungo il suo idillico lago, d'un bell'azzurro di pervinca, lieto della sua cintura di densi, chiomosi abeti ¹⁾.

L'epilogo della nostra gita fu quella sera all'Hôtel du Lac, dove la più schietta cordialità animò il gaio pranzetto ed avemmo accoglienze festevoli da alcuni membri del C. A. Svizzero. Ed accoglienze cordiali si ebbero pure i nostri.... letti, dove dormimmo d'un sonno di piombo, conseguenza d'una giornata in cui avevamo dato da fare per bene alle « stelle del nostro destino ».

L'indomani, volentieri avremmo fatto grassa mattinata, protraendo il nostro sibirismo in quel nido di pace, ma il programma segnava: Colle del Grépillon, Courmayeur, il che voleva dire un 10 orette di cammino.

¹⁾ Il soggiorno delizioso di Champex forma argomento di un articolo dell'alpinista George Yeld, comparso nell' " Alp. Journ. ", XIX, pag. 544 e seg.

Buon per noi; che a rompere la monotonia del lungo percorso venne a incorporarsi alla comitiva nostra un esercito di guide e di portatori di Courmayeur (nientemeno che una quarantina), quelli stati al servizio della comitiva sociale del C. A. I., e che ritornavano al loro paese, come noi pel Colle del Grépillon (m. 2500). E davvero, che con questi bravi e simpatici figli della montagna si passò lietamente e rapidamente la giornata, fra canti, suoni e fanfara di... zampogne, dietro cui, con ben cadenzato passo, procedeva il nostro lungo drappello, disposto due a due, colle piccozze ad armacollo, come i guerrieri d'un tempo portavano i giavellotti, ed allietando al suo passaggio le borgatelle che incontrava per via.

La sera, alle 18,20 rientravamo, dopo un'assenza di quattro giorni, a Courmayeur.

Termino con due parole di apprezzamento circa la salita dell'Aiguille d'Argentière per l'itinerario *ovest* da noi seguito. Le sue difficoltà rientrano nella categoria di quelle affatto medie, se si eccettuano il ripido pendio di ghiaccio sotto la vetta e la cresta finale. Può interessare, a questo proposito, il giudizio espresso da alcuni esperti alpinisti. Il sig. E. A. Martel dice: « È un'escursione di primo ordine, senza potersi tuttavia paragonare alle Aiguilles du Dru, des Charmoz, di Bionnassay, Verte, Droites, du Géant; i suoi canali rocciosi, i pendii di ghiaccio e i crepacci beanti esigono agilità e sangue freddo » ¹⁾.

Ludwig Darmstädter trovò « molto difficili, in causa del loro congelamento, le roccie sotto la vetta » ²⁾. — Gustav Euringer: « Io posso raccomandare questa grandiosa e interessante salita: occorre però trovare l'ultimo tratto in buone condizioni, per non essere costretti, per mancanza di tempo, a ritornare sui proprii passi » ³⁾. — Louis Kurz ed Eugène Colomb: « È un'ascensione di primo ordine, che non offre troppo grandi difficoltà, quando la montagna è in buone condizioni » ⁴⁾.

Una particolarità che fa raccomandare l'ascensione dell'Aiguille d'Argentière si è quella di non presentare alcuno dei cosiddetti

¹⁾ Vedi "Jahrb. S. A. C.", 1887, pag. 14. Dobbiamo far notare che al Martel si presentarono condizioni difficili della montagna, sicchè i "canali rocciosi", e i "crepacci beanti", sul Ghiacciaio di Chardonnet riuscirono a lui alquanto disagiati, mentre invece le altre carovane, compresa la nostra, superarono gli uni e gli altri con relativa facilità.

²⁾ Vedi "Mittheil. der D. u. Oe. A.-V.", 1881, pag. 209. L. Darmstädter salì l'Aiguille d'Argentière da Lognan, col compianto Emilio Rey e Johann Stabeller di Taufers (Tirolo).

³⁾ Vedi "Zeitschrift der D. u. Oe. A.-V.", 1896, pag. 159. Salì da Lognan il 21 agosto 1893 in ore 8,45 e vi discese in ore 5.

⁴⁾ L. KURZ e E. COLOMB: *La partie suisse de la Chaîne du Mt-Blanc*, 1900, pag. 118.

pericoli *oggettivi* o *assoluti*, ossia proprii della montagna, non essendovi a temere nè lo scoscendimento delle nevi e dei ghiacci, nè le cadute di quelle pillole-sorprese, di cui l'alpinista si passerebbe sempre molto volentieri.

Da ultimo, per comodo di chi volesse seguire le nostre traccie, trascrivo le note orarie dell'ascensione da noi compiuta. Da Les Chazalets (ore 1 di vettura da Chamonix) ore 2 al Pavillon de Lognan; ore 3,30 alla base dello sperone m. 3180 circa fra i rami meridionale e settentrionale del Ghiacciaio di Chardonnet; bergsrunde alla base delle roccie ore 1,03; sella sulla cresta NO. ore 1,08; punta (rocciosa) minuti 46. Discesa alla base dello sperone m. 3180 circa, ore 1,25; Colle del Chardonnet min. 35; Fenêtre di Saleinaz min. 50; pel Colle della Bréyaz a Champex ore 3,30.

AGOSTINO FERRARI (Sezione di Torino).



Schiller e le Alpi.

Ecco le mura
Date alla nostra libertà dal cielo.
*
..... lassit, nell'aperto aere del cielo
Dove fresca è la vita e sano il core.
SCHILLER.

I.

L'esempio più classico e fulgente, dei tanti che dimostrano gli intimi rapporti fra le montagne e la libertà, è quello assai noto — e citato ogni giorno — della Svizzera; splendido esempio che l'arte ha voluto eternare con tre de' suoi migliori monumenti: la tragedia di Federico Schiller, l'opera di Gioacchino Rossini e la statua di Vincenzo Vela. Così le arti del bello, figlie dell'immaginazione e dell'affetto — direbbe Carlo Cattaneo — si prestano fra loro vicendevolmente la vita per celebrare una tradizione che — sebbene rifiutata dalla critica storica — resterà, in eterno, nella mente e nel cuore d'ogni amante della libertà, come episodio altrettanto umano quanto glorioso. Chi non ha letto fra noi la tragedia dello Schiller, voltata in italiano da Andrea Maffei? Chi non ha udito ancora il capolavoro del cigno pesarese, le tante volte ripetuto sulle nostre scene? Conosciutissima ne è la sinfonia, della quale Emilio Castelar scriveva: « Quando l'ascoltate sentite l'arte che raccoglie nelle sue ali tutto ciò che vi è di bello e di divino nella natura: il sussurro del vento nei boschi, il rumore della pioggia nel lago, l'irrompere della cascata tra le rupi, il canto del pastore che conduce le vacche alla stalla, l'osanna a Dio creatore e l'inno alla creata libertà ».

Fu alla lettura della tragedia schilleriana ed alla audizione del melodramma del Rossini, che i nostri vecchi, entusiasmandosi, traevano alimento per la nobile fiamma che ardeva nel loro

petto. Quei due capolavori, esaltando la vittoria degli oppressi e la disfatta dei tiranni, accrebbero negli italiani quell'amore e quell'odio, che son frutti simultanei del desiderio di libertà. L'Austria — come ai tempi di Tell in Isvizzera — pesava sulla patria nostra: prepotenti del genere dei Gessler rendevano ancor più greve il giogo straniero; e però il dramma, che avidamente si leggeva e si accorreva ad udire nei teatri, diventava attualità di casa nostra e reclamava, anche fra le nostre mura, gli eroi vincitori. La rivoluzione italiana trovò quindi un fomite generoso nella tradizione svizzera glorificata dall'arte: nè mancarono altre pubblicazioni sullo stesso argomento, che, come il racconto di Felice Govean, furon degna appendice a quelle due apoteosi della libertà elvetica e meglio propalarono tra il popolo nostro la santa idea. E prima ancora, larga diffusione avea dato tra noi alla leggenda telliana una graziosa novella di Francesco Soave, che fu per molti anni un autore scolastico assai reputato.

Federico Schiller scrisse il *Guglielmo Tell* al tramonto della sua vita, suggellando degnamente con questa tragedia quell'intenso amore per la libertà, che fu norma costante de' suoi giorni ed idea madre di tutte le sue produzioni. E quanta evoluzione, quanto perfezionamento, nel supremo concetto, dal primo all'ultimo frutto del suo genio, dalla libertà puramente fiera dei *Masnadierei* — tragedia composta a vent'anni — alla libertà tutta ideale del *Guglielmo Tell*! In quest'ultimo lavoro il sentimento della libertà poggia a sublimi altezze; e nel volo ardito il poeta è sorretto da un altro vivido sentimento: il sentimento della montagna. Qui, a differenza di quasi tutte le altre tragedie, il paesaggio è parte integrante dell'opera: non è il solito sfondo scenico, rapidamente abbozzato. Questo paesaggio è appunto la montagna, che s'anima e riluce al soffio potente della libertà, e, mentre quella viene dipinta con fedele perizia di alpinista consumato, questa risuona ininterrotta, come un canto armonioso che si ripete dalla scena d'apertura al finale della tragedia.

In quell'ambiente alpestre, fotograficamente riprodotto, sia nella natura fisica, sia nell'indole degli abitanti, la libertà campeggia come il *genius loci*; essa si estolle sopra i numerosi personaggi che prendon parte all'azione come un personaggio, come un eroe ideale, che resta sempre in scena e fa muovere gli altri. Tutto ciò è d'una lucidità perfetta; l'intendimento dello Schiller di alzare un inno largo e sincero alla libertà e la sua cura di scegliere a teatro del nobile e santo ufficio una regione di monti, come il posto più adatto, sono entrambi evidenti in uguale mi-

sura, e l'uno completa l'altra. Tanta finezza, invero, e tanta abbondanza di particolari nello sviluppo del paesaggio, come si spiegherebbero altrimenti, se non col supporre che, fra gli altri criterî morali e politici del poeta, ci fosse ancor questo, squisitamente alpinistico ed estetico: dimostrare i rapporti intimi ed armonici che intercedono fra le Alpi e la libertà?

Il sommo scrittore era innamorato delle Alpi senza averle mai vedute, se non assai da lontano, indistinte e vaporose; e ciò prova quanta forza d'ideale avesse il suo genio. Della montagna istessa egli conosceva ben poco. Nato a Marback, cittadina sulle rive del Neckar, la sua vita si svolse quasi sempre in ambiente di pianura od appena collinosa, come i dintorni di Jena. In due sole occasioni si trovò a tu per tu con le montagne, per quanto anche queste poco elevate, e cioè: dai sei ai nove anni, quando fu condotto nel villaggio di Lorch, posto sulla frontiera dell'antico Württemberg, fra ripidi monti calcarei, ed all'età di ventitre anni, quando dovette star nascosto alcuni mesi in Bauerbach, nella valle del Roehngebirg, per isfuggire al risentimento del duca Carlo, cui seccarono parecchio i trionfi dei *Masnadiers*.

Eppure egli amava le Alpi, come le amava e comprendeva Emanuele Kant, che, al pari di lui, non le aveva mai vedute. Egli le amava, perchè ne aveva letto le accurate descrizioni ed i fasti storici nei libri dello Scheuchzer, del Meiner, dell'Haller, del Müller, dell'Ebel e d'altri, e perchè s'era sentito attratto verso di esse fin dalla prima lettura della storia dello Tschudi, donde trasse l'ispirazione della tragedia, come ne scriveva egli stesso, il 9 settembre 1802, al Koerner, dicendo d'aver trovato in quella vecchia cronaca « una ispirazione così leale, così erodotica, così omerica persino, ch'egli contava assai sul suo ausilio per mettersi in vena di poesia ». Le amava, perchè il suo illustre e carissimo amico Goethe — che fu in tre diversi viaggi sul teatro della leggenda elvetica — gliene aveva parlato più volte a voce e per lettera, confidandogli inoltre il progetto di un'epopea su Guglielmo Tell, che eragli balenato alla mente, ma che non ebbe poi, come tant'altri progetti del cantore di Faust, manco il principio dell'attuazione. Le amava, infine, perchè l'affettuosa moglie Carlotta di Lengefeld, donna d'altissimi sensi, artista e poetessa, che da giovinetta aveva fatto un lungo viaggio attraverso la Svizzera, gli andava continuamente decantando le bellezze ammirate, bellezze che l'intimità degli amorosi colloquî doveva far risplendere maggiormente agli occhi dello Schiller.

La influenza che ebbe il Goethe nella tragedia di cui parliamo fu davvero grandissima. Il Taillandier scrisse che quei grandi alpigiani che lo Schiller ha così magnificamente riprodotti, quelle eroiche figure ch'egli ha fatto rivivere sulle cime dell'Oberland, non solamente le ha trovate negli ingenui racconti dell'Erodoto delle Alpi, ma le ha viste anche nei ricordi del Goethe, le ha viste già tracciate e poeticamente trasfigurate nell'immaginazione dell'amico suo. Infatti, le lettere del Goethe intorno al viaggio in Isvizzera compiuto nel 1797 annunciano l'idea che gli era venuta di trattare il soggetto telliano: e trent'anni dopo ci così ne parlava al suo segretario Eckermann: « Nel 1797 io visitai nuovamente il lago dei Quattro Cantoni: quella natura sì attraente, sì magnifica, sì grandiosa, produsse ancora in me una impressione talmente viva, che io non potei resistere all'idea di pingere in un poema le beltà splendide, e senza posa rinnovantesi, di quel paesaggio incomparabile. Ma per dare maggior vaghezza, interesse e vita alla mia pittura sembròmi conveniente di animare quella terra così imponente con figure umane, la cui grandezza uguagliasse la maestà dei luoghi. La leggenda di Guglielmo Tell mi si apprestava naturalmente per esaudire questo voto della mia mente. Io ero totalmente imbevuto di tal soggetto, e già, seguendo l'ispirazione, cominciava a buttar giù i miei esametri; io scorgeva il lago sotto i tranquilli riflessi lunari; illuminava le nebbie nelle profondità delle montagne; vedeva le acque scintillare ai raggi dolcissimi del sole mattutino; nella foresta, nel prato, tutto era vita ed allegria; poi rappresentava un uragano, pieno di lampi e di tuoni, che dalle tetre gole scatenavasi sul lago. Dipingeva pure la calma delle notti serene e gli incontri famigliari sui ponti e ponticelli. Io feci tutte queste confidenze allo Schiller, nella cui anima i miei paesaggi e le mie figure si associarono per formare un dramma. E poichè, trascinato da altre occupazioni, seguitavo a procrastinare l'effettuazione del mio disegno, finii per cedere a lui tutto il soggetto, e fu su quello ch'egli compose il suo ammirabile poema ».

Ora si capisce perchè lo Schiller sia così magistralmente riuscito nella pittura dell'ambiente alpestre. Egli vi riuscì, anzitutto, perchè avea in sè una indicibile passione alle cose della natura; passione che gli faceva scrivere sull'« album » dei forestieri allo Schwarzburg i versi, altrettanto noti quanto criticati, che suonan tradotti: « Su queste vette io vidi te, o amica natura; sì, te »; passione manifestatasi in lui sin dai primi anni, quando preferiva le passeggiate campestri alla scuola, e dimostrata in seguito col

viaggio a piedi compiuto nel 1782 lungo il Reno, con le sue scappate alla foresta di Turing e con le frequenti visite alle ruine del chiostro di Paulinzelle. E poi per due motivi capitali: primo, perchè apprese le magnificenze della natura alpina per bocca del Goethe, che l'avea veduta e capita da artista e da scienziato, e quindi ereditò da lui, assieme alle notizie topografiche ed estetiche, anche le elaborazioni del suo genio innanzi al sublime di que' monti; secondo, perchè animando di figure umane quei luoghi ed esaltando gli splendori delle anime di quei forti alpigiani, dovette per equilibrio dipingere a perfezione il paesaggio ove agiscono ed esaltare in pari misura gli splendori del mondo esteriore. Le bellezze delle Alpi, passate al crogiuolo di due menti elevatissime e comunicantisi tra di loro, dovevano necessariamente uscire come oro purissimo, rilucente, dalla coppella. Ed in tal modo lo Schiller, poeta per eccellenza dell'anima, studioso profondo di questioni morali, innamorato ardentemente della libertà e della giustizia, diventò, coll'influenza del Goethe, il grande poeta-scienziato, adoratore del mondo fisico e della vita universale, il pittore più perfetto che finora abbiano avuto le Alpi.

Cogli accennati elementi lo Schiller ebbe materia d'avanzo per comprendere la natura dei luoghi che facevasi a descrivere: per immedesimarsi nella natura istessa e sentirne i più ascosi moti, come se l'avesse dinanzi viva e palpitante. Senza aver bisogno di visitare il campo d'azione della sua tragedia, com'altri avrebbe indubbiamente fatto prima di metter mano al dramma; senza compiere, come si direbbe, studî dal vero, egli si trovò in grado di dipingere il mondo alpino della Svizzera meglio d'uno che l'avesse attentamente visitato. La precisione materiale e la necessaria minuzia dei particolari egli la ottenne ugualmente, supplendo alla ispezione dei luoghi con la sua potente immaginativa, col suo vivissimo sentimento delle analogie, col suo genio poetico. Non diversamente aveva fatto pel mare: nella sua ballata *Il nuotatore* egli dipinse il mare in modo così magnifico, che il Goethe la giudicò «pittura di rara verità»; eppure egli non avea mai visto il mare, e ne immaginò i convulsi moti, cantandoli con efficace armonia imitativa, stando semplicemente a contemplare i fiotti di schiuma cadenti da un mulino in azione. Anzi, descrivendo le montagne coll'accogliere abbondanti notizie, col non trascurare i dati più insignificanti, lo Schiller finì quasi per essere, se così è concesso di dire, più alpinista di un alpinista, più svizzero d'uno svizzero. E non si creda che abbia accumulato alla meglio tanta minuzia di cose: egli è di una precisione che sor-

prende, e questa precisione nei particolari meraviglia più dell'abbondanza dei medesimi. Ben raramente uno scrittore — e quasi mai un poeta — rispetta così coscienziosamente, con la verità topografica e naturalistica tutti gli altri dati etnografici e storici, nonchè lo spirito stesso della leggenda che tratta.

Eugenio Rambert, analizzando alpinisticamente il *Guglielmo Tell*, si armò di tutti gli strumenti possibili per cogliere in così fitto intreccio di nomi e di luoghi qualche inesattezza, ma, per sua stessa confessione, non finì che a scoprirne due, così insignificanti tuttavia, che appena osò menzionarle. E volendo poi ad ogni costo, trovare qualcosa che tradisse nell'autore la mancanza della cognizione *de visu*, non seppe far di meglio che scovare tale mancanza precisamente nel citato eccesso di particolari alpinistici!

Il *Guglielmo Tell* fu pertanto la prima e più completa pittura poetica, che siasi fatta della regione delle Alpi, ed ha superato di gran lunga i componimenti anteriori, quello dell'Haller compreso. I quali componimenti pindarici sono presto ricordati, a cominciare dai tre poeti cinquecentisti Enrico Loriti, detto il *Glareano* siccome nativo di Glarona, Giovanni Müller e Rebmann. Il Glareano pubblicò nel 1514 un poema latino intitolato: *Descriptio de situ Helvetie et vicinibus gentibus*, e cinque anni dopo ne curava una seconda edizione con note il suo amico Miconio (Osvaldo Geisshäussler di Lucerna). Il Müller, professore a Berna — ed amico di Corrado Gessner, il grande fra i precursori dell'alpinismo — cantò in versi latini nel 1536 una ascensione allo Stockhorn, ed il Rebmann, pastore a Muri, presso Berna, dettò in tedesco nella seconda metà del secolo XVI, un lungo poema, nel quale due montagne — il Niesen e lo Stockhorn — discorrono fra di loro delle cose più disparate, di storia, di geografia e di scienze naturali. Ma questi tre carmi sono ben lontani dal riprodurre degnamente le magnificenze della regione alpina, le bellezze e le emozioni che si godono in seno alle valli ed in vetta alle montagne. Solo nel poema del Rebmann trovi qua e là qualche frase felice e qualche ottimo pensiero, come il seguente: « L'uomo rassomiglia, nelle sue più nobili aspirazioni, alla montagna, la quale si slancia verso il cielo e spinge la sua testa più vicino a Dio ». Lo stesso poema chiudesi con questa osservazione, che il Niesen fa allo Stockhorn: « L'imperatore, se domani morisse, scende nella tomba per diventar polvere: invece noi restiamo in piedi fino al termine dei secoli, ed il dolore e la morte non hanno potenza alcuna sopra di noi ».

Nel secolo XVII due altri poeti fecero oggetto dei loro canti le Alpi svizzere: Marco Lescarbot e Salomone Certon. Quegli — sotto il titolo: *Tableau de la Suisse et autres alliés de la France és haute Allemagne* (1618) — descrisse in versi alessandrini il territorio elvetico, togliendo al Simler, in special modo, le notizie relative alle montagne. Fra l'altro trattò dei movimenti dei ghiacciai, sostenendo l'opinione che per sette anni progrediscono e per altrettanti si ritirino; e combattè la credenza, a' suoi tempi molto diffusa ed accettata dagli studiosi, che il quarzo o cristallo di monte fosse ghiaccio fortemente congelato. Il Certon diede alle stampe nello stesso anno un poemetto intitolato *Geneva*, nel quale decantò in esametri latini, i dintorni del Lemano, le principali rarità di Ginevra ed il corso del Rodano.

Ma il componimento poetico sulle Alpi — anteriore alla tragedia dello Schiller — scritto con vero intendimento e d'alpinista e di naturalista insieme, fu quello di Alberto von Haller dal titolo *Die Alpen*, composto nel 1728 in occasione di un lungo viaggio, che il celebre botanico e fisiologo aveva effettuato in compagnia di Giovanni Gessner, allievo dello Scheuchzer. I due valentuomini visitarono i monti di Basilea e quelli che circondano il lago di Ginevra; entrarono nel Vallese e, valicata la Gemmi, discesero nella valle d'Hasli, donde passarono a Engelberg, e da qui a Zurigo e Berna. L'Haller compì in seguito, quasi ogni anno, importanti e faticosi viaggi alpestri, erborizzando nelle regioni elevate della Svizzera, il che fece sino a cinquantatré anni, dopo dei quali non ebbe più lena per le ascensioni. « Poichè io non posso più — scriveva scherzosamente — attesa la mia età e la mia corpulenza, portarmi in alto come gli uccelli, m'è giocoforza limitarmi a rampicare nelle pianure come un lombrico ».

I frutti scientifici di tutte queste escursioni sono consegnati nelle sue opere botaniche, e le impressioni poetiche, oltrechè nel poemetto citato, si contengono in altri graziosi componimenti, pure in lingua tedesca, i quali — pubblicati nel 1732 col titolo: *Saggio di poesie elvetiche* — levarono grande rumore e furono ammiratissimi, sì da farne, vivente l'autore, una trentina di edizioni. Ciò perchè l'Haller, oltre ad aprire alla poesia un nuovo orizzonte, inaugurò un linguaggio semplice e conciso, completamente diverso dallo stile gonfio e prolisso fino allora in voga nella lingua tedesca; ed invero le sue poesie, piene di naturalezza e di slanci ideali — benchè in alcuni punti pedestremente didattiche — sono ritenute come il principio di una nuova età nella poesia alemanna. Prima che apparisse il capolavoro del Klopstok,

l'Haller godette la fama di primo poeta, ed anche dopo la *Messiade* fu tra i poeti tedeschi il più popolare ed il più letto.

Il sentimento della montagna era vivissimo nell'Haller. Egli ci ha descritto la ingenua semplicità degli antichi svizzeri; ci ha lasciato dei graziosissimi quadretti della vita degli alpigiani, del loro diuturno lavoro e delle loro feste spontanee e gaie, e degli schizzi, parimenti graziosi, dei paesaggi alpestri. Paragonando il botanico delle regioni piane allo studioso della flora elvetica, egli notava che, mentre il lavoro del primo era facile e divertente, siccome svolgentesi tra belle terre, campagne amene e parchi e boschi deliziosi, l'opera del secondo era più scabrosa e difficile, occorrendo conquistare le Alpi e salirvi attraverso difficoltà e pericoli d'ogni specie, e soffrire freddi, disagi e squilibri, il più delle volte quasi insopportabili. Ma conchiudeva osservando che un enorme compenso accompagna siffatti triboli: « l'aspetto di questa natura grandiosa, questi ghiacci eterni, queste piramidi rocciose sempre bianche di neve, queste tetre valli ove i torrenti precipitano con mille cascate, queste argentee distese di laghi, questi deserti la cui solitudine ed il cui silenzio non sono interrotti neppure dal canto degli uccelli; tutto ciò ha qualcosa di commovente, di magnifico, di maestoso; se ne ricorda sempre con segreta vaghezza e si è sempre tentati di ritornarvi ».

L'alta montagna, che a' quei tempi potevasi godere solo dai valichi più elevati, come dal San Gottardo, è abbastanza ben descritta dall'Haller, e la sua pittura si avvicina a quella che magistralmente fece della medesima località l'autore del *Guglielmo Tell*. Così cantava il naturalista bernese: ¹⁾.

« Qui, ove la cima del Gottardo si eleva al disopra delle nubi, ove il sole rischiara più da vicino un mondo elevato, la natura, come per diletto, ha racchiuso in piccolo spazio tutto ciò che la terra può dare di curioso. La Libia offre più soventi oggetti svariati, ed i deserti vedono ogni giorno qualche novello mostro. Ma il cielo, alla nostra patria più propizio, vi fa nascere e fiorire tutto ciò che ci è necessario ed utile. Questi ghiacci medesimi, che s'accumulano entro le montagne, questi balzi scoscesi, fatti a nostro uso, producono i fiumi che vanno a fecondare il piano.

« Allorchè i primi raggi del sole indorano le punte delle roccie ed uno dei suoi sguardi brillanti fuga le brume, si discopre dalla sommità della montagna, con un piacere sempre nuovo, il più superbo spettacolo della natura. Il teatro d'un mondo intiero si presenta ad un tratto, traverso i diafani vapori di una leggerissima nebbia. La sede di più popoli si rivela in una sol volta, nella sua immensa distesa. Ed un dolce intorbamento ci obbliga a chiudere gli occhi, troppo deboli per vincere un orizzonte senza limiti.

¹⁾ Una traduzione in versi di questo poemetto, nonchè di altre poesie dell'Haller, fu pubblicata nel secolo scorso in un volume dal titolo: *Poesie del signor Alberto Haller*, tradotte in versi italiani dal signor A. S. (Yverdon MDCCLXVIII).

Una piacevole accozzaglia di monti, di rocce e di laghi s'offre distintamente alla vista, sebbene sotto colori gradatamente affievoliti. Una corona di vette scintillanti chiude le azzurre lontananze, ove una negra selva spezza gli ultimi raggi. Un monte vicino, frazionato in terrazze a dolce declivio, pullula di armenti, i cui muggiti fanno risuonare la vallata. Un lago, incastonato nelle rocce, sembra uno specchio colossale, e sulla sua onda piana brilla, come tremula fiamma, il sole. Più innanzi s'apre una linea di valli, tappezzate di verzura, che, qua e là curvate, si restringono in lontananza.

«Là una calva montagna presenta le sue lisce pareti, mentre fa torreggiare fino al cielo i suoi ghiacci annosi e gelidi che, simili al cristallo, riflettono i raggi solari e sfidano gli assalti della canicola. E a breve distanza da essa distende il largo dorso un'alpe ripiena di pascoli ubertosi, il cui molle declivio brilla di biade mature ed i cui poggi sono pesanti di cento greggi. Così opposti climi non sono separati che da uno stretto vallone dalle ombre fresche.

«Qui un monte diruto mostra i suoi picchi simili a mura; un torrente si affretta tra di essi e moltiplica la sue cascate, spingendo i flotti spumeggianti per le fenditure delle rocce ed avventandoli con ruinosa possa fino a perdita d'occhio. La violenza delle cadute separa le acque e forma un grigio vapore sospeso nell'aria. L'arcobaleno dardeggia attraverso gli spruzzi, e la lontana valle beve una continua rugiada. Così il passeggero vede meravigliato i fiumi riversarsi nel cielo, scendere dalle nubi ed alle nubi ritornare.»

Basterà questo breve saggio — cinque strofe su quarantanove — per dare un'idea del poemetto halleriano. Per di più lo stesso poeta abbellisce col sentimento di patria il concetto alpinistico, precorrendo anche in ciò Federico Schiller, che fuse in uno solo il concetto della montagna e quello della indipendenza e della libertà degli alpigiani. Una graziosa ode dell'Haller s'intitola appunto dell'*Amor patrio*, ed è una fresca pittura delle amenità alpestri, animata da sentimenti dolcissimi di carità pel luogo natale. Lo Schiller si è perciò ispirato, nella sua ipotiposi della natura elvetica, anche all'opera poetica di Alberto Haller, come si è ispirato certamente a due altri sommi che lo avevano preceduto nel decantare le bellezze alpine della Svizzera ed i sentimenti di libertà, che caratterizzano il popolo che vive tra di esse. Alludo al Voltaire ed al Rousseau.

Già il celebre poeta di Ferney aveva parlato con ammirazione della Svizzera, pur discutendo severamente ogni particolare della tradizione telliana, nel suo *Essai sur les moeurs*; ma dove sfogò i suoi sentimenti di affetto per le Alpi, sedi di libertà, fu nella poesia sul lago di Ginevra, la quale merita d'esser conosciuta dagli alpinisti. Essa s'intitola precisamente così: *L'auteur arrivant dans sa terre, près du lac de Genève*, e fu scritta nel marzo del 1755. Dopo un saluto alla sua casa, cui domanda tranquillità e solitudine, ed almeno l'immagine della felicità, dal mo-

mento che la felicità perfetta da nessuno ed in nessun luogo si può toccare a questo mondo, il poeta imprende a descrivere il Lemano ed i colli che lo circondano, dai quali gradatamente si passa alle Alpi,

à ces monts sourcilleux
 Qui pressent les enfers et qui fendent les cieux.
 Le voilà ce théâtre et de neige et de gloire,
 Éternel boulevard qui n'a point garanti
 Des Lombards le beau terri'oire.
 Voilà ces monts affreux célébrés dans l'histoire,
 Ces monts qu'ont traversés, par un vol si hardi,
 Les Charles, les Othon, Catinat, et Conti,
 Sur les ailes de la Victoire.

Il Lemano, osserva il poeta, è il primo fra i laghi perchè sulle sue rive, a differenza dei magnifici laghi italiani decantati da Virgilio, abita

des humains la déesse éternelle,
 L'âme des grands travaux, l'objet des nobles voeux,
 Que tout mortel embrasse, ou désire, ou rappelle,
 Qui vit dans tous le cœurs, et dont le nom sacré
 Dans les cours des tyrans est tout bas adoré,
 La Liberté.

E dimostra come la libertà vi imperi davvero :

Liberté, liberté ! ton trône est en ces lieux !

mentre nelle altre regioni europee, delle quali fa una pittoresca rassegna, o manca completamente, od è monca o larvata. E qui si sente, in questo splendido brano, proprio il secondo Voltaire, come direbbe Giuseppe Ferrari; ci si sente il precursore della grande Rivoluzione, l'autore del *Saggio sui costumi e sullo spirito delle nazioni*, non più il servo di Luigi XIV, l'autore dell'*Edipo* e dell'*Enricheide*, il primo Voltaire. La rassegna si chiude con l'osservazione che, mentre altrove la libertà ha perduto il suo cappello,

.... celui du grand Tell orne en ces lieux la tête !

E con una bellissima invocazione alla libertà, che mette in vera e gloriosa luce l'anima dell'immortale francese, la poesia finisce.

Il Rousseau si è ispirato allo stesso lago, alle stesse montagne, alle stesse tradizioni. È noto ch'egli fu un profeta dell'alpinismo, ed a ragione venne detto il Colombo della poesia alpestre. Le sue opere, invero, hanno non poche pagine dove per la prima volta vibra il più puro sentimento della montagna, e la prosa assurge, con le vesti della più smagliante poesia, a concezioni affatto nuove nel mondo letterario. La più alpinistica di queste pagine

è la 23^a lettera della *Nouvelle Éloïse*, ove si parla d'una escursione sulle montagne del Vallese e, colla natura dei luoghi, si descrive il carattere dei montanari. Trattando di quest'ultimi, l'autore fa risaltare la semplicità e l'equanimità, la pacifica tranquillità, la disinteressata umanità, la zelante ospitalità, e, sovra ogni cosa, il grande culto per la libertà, che da ogni loro atto traspare. L'unica cosa nella quale lassù non si gode libertà — osserva scherzosamente il Rousseau per bocca del Saint-Preux — è l'eccessiva durata dei conviti; « io era padrone — dice — di non mettermi a tavola, ma una volta che ci si era, bisognava starci una parte della giornata, e bere a proporzione ».

Lo Schiller, adunque, imprendendo a svolgere il suo quadro estetico e storico delle Alpi svizzere, avrà avute presenti queste belle pagine dei suoi predecessori, alle quali parimenti avranno senza dubbio attinte ispirazioni quegli altri poeti contemporanei del grande tragico, che fecero delle Alpi oggetto di canto. Ricorderò tra questi — oltre al sommo Goethe, già citato — il danese Giovanni Baggesen, il prussiano Federico von Matthison e l'ungherese Ladislao Pyrcker.

Il Baggesen sposò in prime nozze una nipote del poeta scienziato di Berna, ed a somiglianza dell'Haller dettò un poema in dodici canti per illustrare l'alto mondo alpino. È la *Parteneide*, o *viaggio nelle Alpi*, apparso in lingua tedesca nel 1804 e ristampato poi più volte. Questo poema, benchè fantastico in sommo grado, è ricco di pagine alpinistiche fra le più belle e sentimentali che si conoscano, e meritano, fra le altre, d'essere ricordate: la descrizione dello Staubbach nel canto quarto, e quella dell'Alpe di Wengern nel sesto, del panorama che da questa cima si gode nell'ottavo, e dell'ascensione all'Eiger nell'ultimo. Il von Matthison, lirico giustamente celebrato, dedicò alle Alpi varî sprazzi del suo brillante ingegno; avendo dimorato parecchio tempo sulle sponde del lago di Genfern, presso a Nyon, trasse da quella ridente postura belle ispirazioni alpinistiche con cui infiorò le poesie su quel lago ed il *Viaggio alpino*. Del Pyrcker infine, che ci ha lasciato un volume di *Canti del sentimento alpestre*, potrebbero ricordarsi molte liriche stupende inneggianti alla montagna, come il *Mio monte*, *Il passeggiere delle Alpi*, *La valanga*, *L'ascensione delle Alpi*, *Il Cacciatore di camosci*, *L'aurora sulle Alpi*, *La Nostalgia*, *La partenza delle Alpi*, *Il tramonto sulle Alpi*, ecc.

Triade, come si vede, di veri poeti della montagna, questa del Baggesen, del von Matthison e del Pyrcker, vissuti tutti e tre

a cavaliere fra il secolo passato ed il presente; ed io mi auguro venga presto un buon traduttore a farli conoscere, nelle loro infinite bellezze di genere alpinistico, anche agli italiani.

Ma torniamo al *Guglielmo Tell*.

II.

La tragedia comincia con un quadro alpestre, pieno di festosità e di poesia: prima ancora che s'alzi il sipario odonsi le cantilene de' pastori, miste all'armonioso accordo dei sonagli degli armenti. È il caratteristico *Ranz des Vaches*, dal ritmo semplice e commovente, che il Rossini non mancò di inserire nella sua musica, e così bene, che il Mendelssohn e lo Schumann, i quali stavano un giorno ad ascoltare dall'Hohenbühl il *ranz* originale, si fecero senz'altro a canterellare il motivo analogo del cigno pesarese.

Mentre il suono continua, s'apre la scena. Siamo in riva al lago dei Quattro Cantoni, circondato da un'alta catena di rupi: a sinistra s'alzano le roccie dell'Hacken avvolte nelle nuvole; a destra, e più lontano, biancheggiano i ghiacciai; al di là del lago spiccano le praterie, i casolari ed i paesetti di Schwitz illuminati dal sole. Un pescatore, costeggiando a diporto in un battello, canta una melodia: poi un pastore dalla montagna canta la sua, e così un cacciatore delle Alpi.

Secondo la bella espressione del Rambert, è un vero preludio d'orchestra, una grande sinfonia poetica in onore della natura. Ma tosto l'aspetto della scena si muta: mandano i monti un sordo fragore e nuvole ed ombre minacciose ne coprono i contorni; il *föhn* si scatena dalle gole del Gottardo e mette il lago in burrasca.

Così, fin dal principio, il poeta sintetizza e presenta la natura alpestre ne' suoi due aspetti principali: nella calma idillica e nella tempesta selvaggia, nel sorriso e nella minaccia. Nel corso poi della tragedia passa all'analisi di quella natura, cogliendone i più svariati particolari: dalle casette degli alpigiani ai nidi dell'aquila; dai prati ridenti di verde ai boschi severamente cupi; dai profondi abissi ai picchi ghiacciati che sfidano il cielo; dalle frane alle valanghe; dalle abitudini degli armenti a quelle dei camosci; dagli uccelli ai fiori alpini, e persino ai fossili che si rinvencono sulle Alpi; dal levar del sole ai magici effetti dei

raggi lunari. E tutte queste notizie dà per bocca degli attori stessi, oppure nelle prescrizioni dei scenari.

Le reminiscenze alpinistiche cominciano fin dal principio con la canzone del cacciatore :

Rintonano i monti — vacillano i ponti,
 Non teme l'arciere — dell'erto sentiero.
 Traversa animoso montagne di gelo
 Dov'erba non cresce, nè sorge uno stelo.
 La nebbia s'affolta di sotto, d'intorno,
 Più traccia non vede d'umano soggiorno,
 E sol per lo velo di nugole rare
 Al rapido sguardo la terra traspare ;
 Traspar la verzura de' campi lontani
 Per mezzo ai torrenti, che solcano i piani.

Segue un dialogo pieno di minute osservazioni, intorno ai fenomeni forieri della tempesta ed alla intelligenza degli animali.

RUODI — Jenni, ti spaccia ! la barchetta a proda !
 Il grigio re della valle n'è sopra ;
 Mugghiano sorde le ghiacciaie ; il Mito (*Mythen*)
 Ponsi il negro berretto, e dalle fredde
 Gole ne soffia la pungente brezza.
 Più che non pensi il turbine è vicino.

KUONI — È qui la pioggia, navichiero : ingordo
 Bruca l'erba il mio gregge, e raspa il cane.

WERNI — Sbalzano i pesci, e l'anitra s'attuffa :
 Traversia ne minaccia.

KUONI — Adocchia, o Seppi,
 Se la mandra è sbandata.

SEPPI — Odo il sonaglio
 Della bruna Lisella.

KUONI — (*al fanciullo*) Alcuna dunque
 Non ci debbe fallir, chè più d'ogni altra
 Quella si scosta.

RUODI — Mandriano, avete
 Un bell'accordo.

WERNI — E bell'armento. È vostro ?

KUONI — Così ricco non sono. A me lo affida
 Il signor d'Attingasia.

RUODI — O come garba
 Quella bendella alla giovenca !

KUONI — Anch'essa
 Lo sa, che guida le compagne sue,
 Chè se tolta le fosse, erbe di prato
 Più toccar non vorrebbe.

RUODI — Oh ! questo troppo !
 Un animal che d'intelletto è privo....

WERNI — Privo? è facile dirlo. Han gli animali
Intelletto essi pur. Noi lo veggiamo
Nel cacciar le camozze. Allor che al pasco
Vogliono andar, n'appostano sagaci
Una a guardia dell'altre, e questa appunta
Sospettosa gli orecchi, e con acuto
Sibilo avvisa l'accostar dell'uomo.

RUODI — (*al pastore*) Tornate a casa vostra?

KUONI — Il monte è raso.

WERNI — Pastor, felice arrivo!

KUONI — Anche per voi;
Chè non sempre si torna, o cacciatore,
Dalle vie che battete.

Piene di ricordi della montagna e di osservazioni naturalistiche sono anche le parole di Arnolfo di Melchthal, che piange la sorte toccata al padre suo, accecato per ordine del balivo, e giura farne vendetta.

Oh! la luce degli occhi è prezioso
Dono del ciel! Le crëature tutte
Vivono nella luce: anche la pianta
Lieta al lume si volge!... E tu dovrai
Disperato giacerti in fera notte,
In tenebrosa eternità! L'allegra
Primavera de' campi e delle valli,
Il flammeggiar delle perpetue nevi
Più non potranno consolarti!
.
Le pupille del padre a quel tiranno
Vo' domandar! raggiungere io lo voglio
Fra' satelliti suoi!
. Ed abitasse
Sul nevoso ciglion dello Spavento (*Schreckhorn*),
O più sublime sull'eterno velo
Che la Vergine (*Jungfrau*) copre, io lo ghermisco.
.
. Ogni vivente
Trova, condotto a disperanza, un'arme.
Il cervo rifinito arresta il corso,
E mostra ai veltri le temute corna;
La camozza trarupa il cacciatore;
.

Dopo questa furente invettiva, Melchthal s'accinge a partire per tradurre in atto i suoi progetti; gli amici vogliono trattenerlo per tema che abbia a cadere nelle unghie del balivo, ma egli dice:

Non m'arrestate!

Tutte io conosco le segrete vie,
Tutti i passi del monte.

E combinano, frattanto, per la notturna riunione sul Rütli. A questa riunione egli non manca, e narra ai compagni le sue peripezie attraverso i monti.

Varcai della Surena i fieri gioghi,
 Deserto interminabile di ghiaccio,
 Dove non suona che l'acuto strido
 Dell'aquila montana, e mi gittai
 Lungo i prati dell'Alpe, onde i pastori
 D'Uri e d'Engelba salutarsi han uso
 E pascere in comune. Alle sorgenti,
 Che dall'orride creste si devolvono
 Come spume di latte, io satollava
 L'ardente sete, ed ospite a me stesso,
 Riprendea nova lena in casolari
 Derelitti e solinghi, infn ch'io giunsi
 A più comodi asili e consolati
 D'umani abitatori.

Un altro personaggio che ha sulle labbra frequenti accenni alla montagna è il protagonista della tragedia, che ne discorre con sè stesso, cogli amici, colla moglie, coi figli. Uno di questi entra in scena cantando già la sua brava canzone di cacciatore dell'Alpi.

In man la balestra, le frecce alle spalle,
 Traversa l'arciere la selva, la valle
 Col primo dell'alba nascente splendor.
 Il nibbio nel cielo dell'aere ha l'impero;
 Quaggiù sulla terra l'intrepido arciero
 De' boschi, de' monti, degli antri è signor.
 Non è chi più vasti dominj posseda,
 Sua preda è l'augello, la fiera è sua preda
 E quanto raggiugne coll'arco uccisor.

Questa canzone ricorda la notissima graziosa romanza *Il cacciatore delle Alpi*, composta dallo Schiller nell'epoca istessa in cui lavorava al *Guglielmo Tell*, e forse con intenzione d'introdurla. Difatti pare di sentire, leggendola, il figlio di Tell che preghi la madre di lasciarlo andare alla caccia, mentre la madre non vuole. È la buona Edvige, che non acconsente che il figlio s'arrischi su pei monti, come rimprovera spesso al marito le sue ascensioni, elencando i pericoli della montagna.

. Ah, mai,
 Mai non parti da me che lo spavento
 Di non più rivederti in cor non provi!
 Smarrir ti veggo dal battuto calle
 In deserti di ghiaccio; errar nel salto
 Di macigno in macigno; capovolto
 Scendere nel burron colla camozza
 Che ti spinge da tergo, andar perduto

Fra le nevi dal turbine aggirate ;
 O, rotta, al peso della tua persona,
 L'ingannevole crosta, inabissarti
 Vivo sepolto nella fiera tomba.

Al che risponde Tell, da vero alpinista :

A chi si guarda

Con sani e vigilanti occhi d'attorno,
 In Dio confida e nella propria forza,
 Credimi, il trarsi da' perigli è lieve,
 Non fa terrore a chi vi nacque il monte.

E, poco dopo, alla stessa moglie narra come una volta incontrasse in montagna l'odiato balivo :

Non ha guari andai cacciando
 Pei burroni del Sacchio, alpestri siti
 Ove tracce non lascia il piè dell'uomo.
 E mentre io seguivava un aspro calle,
 E tal che modo non offria d'uscita,
 Perocchè sul mio capo una parete
 Pendea di roccie, e strepitar di sotto
 Mi sentia formidabile il torrente . . .

In altro punto, l'eroe d'Uri parla col figlio Gualtiero, facendogli rilevare l'utilità dei boschi, che proteggono i paesi alpestri dalle valanghe e dalle frane. Il figlio, additando il Bannberg, gli chiede :

È vero, o padre,
 Che il taglio dell'accetta in su quel monte
 Trae dagli alberi sangue ?

TELL — Onde il sapesti ?

GUALT. — Dai mandriani. Mi narrâr che sono
 Quelle piante incantate, e dal sepolcro
 Esce la mano a chi le tronca.

TELL — È vero ;
 Incantata è la selva. Alza lo sguardo
 A quei massi di ghiaccio, a quelle bianche
 Punte che si confondono col cielo.

GUALT. — Son quelle, o padre, le perpetue nevi
 Che tuonano di notte, e rüinando
 Scendono al basso.

TELL — Ben dicesti, o figlio.
 E sotto al peso dell'enormi frane
 Giacerebbe sepolto il popoloso
 Borgo d'Aldorfo, se non fosse il bosco
 Che sostiene la rüina e lo difende.

Nel lungo soliloquio, mentre aspetta il balivo per salutarlo con la freccia che non falla, Guglielmo associa al ricordo dei figli quello delle sue corse ai monti.

. Un tempo, allor che il padre,
 Ritornava, o miei figli, alla capanna,
 Qual gioia era la vostra! Egli solea
 Recarvi in dono un fiorellin dell'Alpi,
 Un raro augello, un bel corno d'ammòne
 Di quei che trova il viator sul monte.
 Or ben altro egli caccia! A queste rupi
 Con disegni di morte il fianco appoggia,
 Insidiando al suo nemico. E pure
 A voi soli rivola il suo pensiero!
 A salvarvi, o miei cari, a por la bella
 Vostra innocenza in sicurtà dall'ira
 Vendicatrice del tiranno, incocca
 Oggi il ferro uccisor. — Qui sono in posta
 D'una nobile fiera. Al cacciatore
 Da mattino a tramonto errar non duole
 Fra le brume del verno, perigliarsi
 Di rupe in rupe con audace salto,
 Ai lubrici avvinghiarsi acuti greppi
 Di gelato macigno, e la persona
 Bruttar di sangue e di ferite a caccia
 D'una vile camozza..... Oh, qui ben altro
 Premio n'aspetto!

Un ultimo accenno alpinistico nelle parole di Guglielmo Tell,
 è quando questi insegna a Giovanni Parricida la via del Gottardo.

Date retta! io posso
 Mostrarvene la via. Salite incontro
 Del fiume Reuso, che di balza in balza
 Precipite e sonante si divalla.
 Di fianco alla rüina
 Serpe un aspro sentiero, e manifesto
 Molte croci lo fanno a pio ricordo
 Dei poveri defunti ivi sepolti
 Dalle nevi sfranate.
 Piegatevi, contrito, ad ogni croce
 Piangendo amaramente i vostri errori;
 Chè se netto scorrete il päuroso
 Cammino, e la montagna a voi non manda
 Da' gelati suoi gioghi il soffio e il tuono,
 Eccovi al ponte che ne' bianchi sprazzi
 Dell'infranto torrente si ravvolge:
 E se questo non crolla al grave peso
 Della vostra nequizia e lo varcate,
 Apresi agli occhi vostri un negro vano
 Nella rupe scavato, ove non entra
 Raggio di sol. Calatevi per esso,
 E porrete le piante in una aperta
 Lietissima convalle.

Salendo in questa forma, ai bianchi gioghi
 Del Gottardo arrivate, ove gli eterni
 Laghi alimenta la celeste pioggia.
 Date su quell'altura il vostro addio
 Alle terre tedesche, e un altro fiume
 Vi guiderà con rapida carriera
 Al paese d'Italia.....

Anche questo passo del *Guglielmo Tell* ricorda un'altra poesia alpinistica dello Schiller: *La canzone dell'Alpe*, nella quale il poeta descrive appunto la via che sale lungo la Reuss al valico del Gottardo; descrizione perfetta, che dimostra ancora una volta quanta forza d'ideale avesse il grand'uomo. La sua è invero una ascensione ideale al Gottardo, giacchè, come s'è detto, lo Schiller non vide mai quei paraggi: ne ebbe i dati principali dalla viva voce del suo amico Goethe, che aveva compiuta una escursione invernale al San Gottardo.

Ma la pittura che ne fa, non ha nulla da invidiare ad un quadro copiato dal vero. Sognando le Alpi, lo Schiller le ha meglio comprese di quanto avrebbe fatto dinanzi alla loro realtà: e forse a bella posta non ha voluto vederle, perchè il sogno gli pareva così bello e completo che temeva guastarlo con la visione materiale. Solo dopo aver compiuta la tragedia, sentì il desiderio di visitar quelle montagne che aveva cantato in sogno: ma lo colpì la morte prima che i suoi occhi gli dessero l'ineffabile soddisfazione di confermare appunto gli ardimenti del suo idealismo superiore.

Altri ricordi alpestri infiorano le pagine che stiamo sfogliando ed ammirando. Quando ad un pescatore è data notizia del supplizio a cui Tell dovette sottostare per inumano capriccio del balivo Gessler, quel generoso, scoppiando d'ira, chiede alla natura di far giustizia.

Segno allo stral del proprio figlio il capo?
 Nessun padre finora a tal fu spinto!
 Nè dovrà la natura il suo corruccio
 Palesar? Meraviglia io non avrei
 Se piegassero i monti in giù le creste;
 Se quei massi, quei vertici di ghiaccio,
 Che disciolti non fûr da quando Iddio
 Questo mondo ha crëato, or liquefatti
 Scendessero a torrenti nella valle;
 E gli scogli e le balze e le spelonche
 Crollassero, e il diluvio una seconda
 Volta ingoiasse gli abituri umani.

Certamente l'idea di questa immensa catastrofe, che alcuni geologi diluvianisti hanno ripresa e sostenuta nel nostro secolo come spiegazione del diluvio biblico, era suggerita al pescatore dalle valanghe, dagli scoscendimenti e dalle rapide ablasioni e cadute de' ghiacciai, fenomeni così frequenti nelle montagne svizzere. Già Tell, come vedemmo, ne aveva parlato al figlio; in altro punto, è il campagnolo Stussi, il quale narra a lui che

In Glariona

Cadde una frana, ed un intero fianco
Si spezzò del Garnisco.

Ma dai monti non solo precipitano le valanghe e le frane; talvolta è l'uomo che rotola giù per la china e va a sfracellarsi giù nei burroni. Ed il poeta non dimentica quei poveri alpigiani che campano la vita arrischiandosi a falciare il magro fieno nei punti più ripidi e pericolosi dei monti. Tale è il marito della povera Armagrada, che

..... dalle scoscese

Pareti dei burroni, ove non giunge
L'armento, la comune erba raccoglie.

Nè meno alpinisticamente accurate sono le prescrizioni sceniche, le quali in maggioranza riproducono il libero ambiente dei boschi e delle rupi.

Nel primo atto, scena prima, già vedemmo le alture di Schwitz col celebre Mythen che immediatamente sovrasta al paese. Una scena del secondo atto rappresenta la spianata del Rütli, ove debbono radunarsi i congiurati. Quel pianoro è circondato da alte rupi e da boschi, e vi si giunge per mezzo di scale e di ripidi sentieri; nel fondo appaiono il lago ed un'iride notturna che si va formando; chiudono la prospettiva eccelse montagne, spalleggiate da punte di ghiaccio più elevate ancora; sulla scena notte oscura e la luna illumina soltanto il lago ed i ghiacciai. L'assemblea dei trentatre congiurati termina col sorgere dell'aurora; la scena, che va vuotandosi, resta per qualche tempo aperta e presenta lo spettacolo del sole nascente dai ghiacciai. Il poeta non descrive questa levata del sole nelle Alpi; egli lascia al macchinista di eseguirla coi migliori effetti scenici che può ottenere. Ma non bisogna scordare che un altro sommo, ed in un altro capolavoro, ebbe a descrivere il gran fenomeno, recentemente e con grande maestria riprodotto anche dal Mascagni in quella sua *Iris*, che è un trionfo musicale del sentimento della natura. Quel Goethe, che aveva fornito allo Schiller tutti i dati alpinistici che gli abbisognavano per la tragedia, ed aveva rinunciato a trattare lo stesso

tema, si riserbò tuttavia di descrivere la levata del sole in montagna. È precisamente il quadro impareggiabile con cui si apre la seconda parte del *Faust*, e certo il Goethe volle inserirlo nel suo lavoro, come complemento alla natura alpina tratteggiata nel *Guglielmo Tell*. Difatti egli scriveva all'Eckermann, che di tutto l'oro raccolto nella Svizzera questa era la sola moneta da lui coniata: il resto l'aveva lasciato allo Schiller « che ne fece uso magnifico ».

Nel terzo atto troviamo un luogo selvaggio e deserto, tutto chiuso d'intorno dalle rupi, da cui precipitansi i ruscelli: qui convengono i due amanti Berta e Rudenz, e si fanno le rispettive dichiarazioni d'amore al cospetto della montagna, che così s'irradia, con questo bell'episodio, d'altra nobile manifestazione umana. La scena che rappresenta il prato d'Altorf, dove c'è il palo col famoso cappello, ha in prospettiva il Bannberg e dietro una montagna coperta di neve. L'atto quarto s'apre con una scena raffigurante la parte orientale del lago di Lucerna: rupi scoscese e di bizzarra conformazione chiudono la parte occidentale. Altra scena dello stesso atto raffigura le chiuse presso Küssnacht: una località tutta di rupi. Il quint'atto incomincia anch'esso con un prospetto di montagne, ma tutte sono splendidi di roghi, che annunziano la vittoria della libertà; e nell'ultima scena del dramma, vedesi tutta la valle abitata dall'eroe protagonista, coi monti che la circondano ed animata da una folla di montanari: la musica dell'Alpi alza di nuovo le sue note gradite.

III.

È in questo ambiente, così profondamente e sapientemente alpinistico, che lo Schiller fa muovere i suoi personaggi e li fa operare risoluti e fieri alla difesa della libertà. La libertà è come un tempio che il poeta colloca fra questi monti; i suoi sacerdoti sono gli alpigiani stessi. I quali tutti, dal giovinetto figlio di Tell al decrepito barone di Attinghausen, mostransi infiammati, ebbri di libertà, e sanno che le loro vette ne sono il simbolo e le guardiane. Guglielmo Tell, a chi gli mostra la rocca del tiranno, additando i monti, esclama:

Ecco le mura

Date alla nostra libertà dal cielo.

E quando parla al figlio delle pianure dove gli uomini son vincolati da molte forme di servaggio, il fanciullo — cui a tutta

prima era parso bello il piano, come novità per lui che non pensava ci potessero esscre paesi senza monti — finisce per dire, presentendo quella nostalgia che è caratteristica dei montanari lontani dal loro paese:

Oh, quel vasto paese il cor mi stringe!
M'è più caro restar fra le ghiacciaje
Delle nostre montagne.

Il padre conferma:

Oh, sì, Gualtiero,
Meglio alle spalle quell'eterna neve
Che gli uomini malvagi.

Ed anche l'affettuosa moglie Edvige conosce quanto desiderio di libertà alberghi nel petto di Tell, sì che all'annuncio del marito fatto prigioniero ella va mormorando con dolore:

. In quelle mura
Umide, tenebrose imprigionato
Egli pur troppo infermerà; siccome
La rosa alpina impallidisce e langue
Posta in riva al palude. Egli non vive
Che nel raggio del sole, e nei torrenti
Balsamici dell'aria. Il Tell prigioniero?
Il suo respiro è libertà: nel grave
Alito d'una tomba estinguerassi
La sua fiamma vital.

Un muratore, obbligato a lavorare all'erezione della fortezza di Aldorf, udendo ch'essa deve servire per imprigionare il popolo d'Uri, domanda con montanara arguzia:

Veggiamo un poco
Di quanti cappannucci a questo eguali
Vi sarebbe mestier perchè n'uscisse
La montagna minor della convalle?

L'ottuagenario barone d'Attinghausen, che fa causa comune co' suoi convalligiani, ha pure un'alta idea delle proprie montagne come tutrici della libertà, e le ama di sviscerato amore; al nipote Rudenz, che sprezza la patria e per stolta ambizione fa la corte ai tiranni, osserva severamente:

Un tempo
Verrà che penserai con dolorose
Lagrima ai monti ove sei nato! e queste
Pastorali armonie, che nell'orgoglio
Del tuo dispetto vilipendi, il core
Ti pungeranno d'angoscia infinita
Quando udrai modularle in altra terra.
Oh, l'amor della patria a tutto è sopra!

Sul letto di morte, il vecchio signore, preconizzando il dì della vittoria, ripronuncia queste estreme parole :

I re vegg'io
 Veggo i grandi signori in pieno usbergo
 Assalir congiurati un indifeso
 Popolo di pastori. Un'ostinata
 Guerra s'accende, e più d'un loco acquista,
 Per mortali conflitti, inclita fama.
 Il villan sulla fiera oste si getta
 Vittima volontaria, ed offre ignudo
 Alle nemiche partigiane il petto.
 L'animoso le rompe, ucciso è il fiore
 Del patrizio drappello, e vincitrice
 Spiega la libertade i suoi vessilli.

Arnoldo di Melchthal, il bollente giovanotto che vuol vendicarsi della tortura inflitta al padre, spiega in qual modo acciapperà il balivo, e poi dice ai compagni che l'ascoltano :

E se verun non m'accompagna, e voi,
 Timorosi del gregge e della casa,
 Piegate il capo all'oppressor, verranno
 I pastori dell'Alpe alle mie grida;
 E lassù, nell'aperto aere del cielo,
 Dove fresca è la vita e sano il core,
 L'enorme fatto narrerò.

E quando dà conto, nel convegno del Rütli, dell'agitazione che egli sta promuovendo contro i tiranni, fa notare d'aver trovato il maggior appoggio tra gli abitanti della parte più alta della regione:

Della nova tirannide sdegnosi
 Quei giusti cuori ritrovai; chè pari
 All'Alpe ove son nati (eterna altrice
 Delle piante medesme), alle correnti,
 All'aure, ai nemi, che l'antica legge
 Seguono ognor costanti ed uniformi,
 Colà d'avo a nipote inalterato
 Passa il vecchio costume; e nel tenore
 D'una vita immutabile e felice
 L'ingiusta novità non si comporta.
 Quelle mani incalite a me s'aprìro,
 Staccâr dalle pareti i rugginosi
 ferri;
 in quegli sguardi
 Lampeggiava il coraggio.

Nei segreti avvolgimenti
 Mi cacciai d'ogni monte, e non è valle
 Chiusa tanto e selvaggia ov'io non fossi.
 E dovunque il piè mi trasse
 Uno stesso rinvenni abborrimento;
 Perocchè fino all'ultimo confine
 Della viva natura, e dove il suolo
 Uno stelo vital più non germoglia,
 L'avaro artiglio dei tiranni abbranca.

Altri fra i congiurati del Rütli fanno dichiarazioni esplicite di libertà; Giorgio Im-Hofe osserva:

. nè tirannia, nè forza
 Mai qui fùr tollerate.

e Werner Stauffacher a sua volta:

« alcun sovrano
 Non può del nostro a voglia sua disporre,
 E noi, protetti dai monti paterni,
 Volgeremo le spalle anche all'Impero,
 Se giustizia ci nega ». I nostri antichi
 Così parlâro.

Anche la bella ereditiera Berta di Brunek, benchè imparentata con le alte sfere dei dominatori, condivide coi montanari gl'ideali di libertà, e questa gentile figura di donna, che accoppia l'amore a quel nobile sentimento, è veramente sublime. Essa concede a Rudenz il suo affetto, a condizione ch'egli s'unisca ai popolani e li aiuti nel conseguimento della libertà. Ed allora Rudenz, il giovinotto ambizioso che non ascoltava i consigli del vecchio zio, e continuava a preferire la compagnia dei tiranni a quella dei proprî convalligiani, si cambia d'un tratto sotto l'influenza dell'amante. Anche lui diventa un eroe. Nel suo cuore, alle franche parole di Berta, rinasce l'affetto pel suolo nativo e germogliano le belle virtù del figlio della montagna. A lei dice:

. . . se meco, o cortese, in queste valli
 Chiuderti non isdegni, e dar per sempre
 Allo splendore che ti cinge il tergo,
 Ogni mio desiderio ha tocco il fine.
 Frema allor tempestoso alle sicure
 Falde di queste rupi il negro flutto
 Del torrente mondano, io non per questo
 Manderò dal mio core un fuggitivo
 Sospiro ai campi di più larga vita.
 Allor d'insuperabile confine
 Mi saran queste roccie; e le segrete
 Valli che mi nudrîro, il solo asilo
 Dischiuso ai luminosi occhi del cielo.

Al che la donzella risponde, sintetizzando i pregi morali della vita in montagna:

Dove mai troveremo il paradiso,
 Se qui non lo troviamo, in questo albergo
 Dell'innocenza e dell'antica fede?
 Ignota è qui la frode, e mai turbato
 Non sarà dall'invidia il puro fonte
 Delle nostre dolcezze. I giorni e l'ore
 Ne fuggiranno in un sereno eterno.
 Già nella vera dignità dell'uomo
 Risplendere io ti veggo; il primo eletto
 Fra liberi ed uguali;

La tragedia si chiude appunto col matrimonio dei due amanti coronamento gentile dell'avvenuto trionfo della libertà.

Altre donne parlano di libertà: e persino i ragazzi escono in scena, come folletti irrequieti, a gridare: Libertà, libertà! Nè qui s'arresta il poeta. Al generale desiderio di libertà fa partecipare anche gli animali. Quando Melchthal narra della copia de' buoi che gli fu strappata per ordine del tiranno, osserva ch'essa, mandava

Dolorosi muggiti, e, come avesse
 Dell'ingiustizia sentimento, opporsi
 Colle corna tentava al rapitore.

Ed a tutto questo mondo alpestre ebbro di libertà, un altro mondo, che sta ancor più in alto, il poeta fa associare: il mondo degli astri. Mentre i congiurati si raccolgono sul Rütli a discutere intorno ai modi più opportuni per riconquistare l'antica libertà, la luna si compiace di proiettare i suoi raggi sulle vergini distese della neve e sul piano tranquillo del lago. Ma ecco che la discussione volge al termine; tutti si sono accordati sul da farsi. Sorge in quel momento l'aurora; essa tinge con le rosee dita le vette dei monti, ed a quella luce, che, come fa notare il poeta, fra tanti mortali prima saluta i montanari, vien giurato il nuovo patto.

. Esser vogliamo un indiviso
 Popolo di fratelli, eternamente
 Stretti nella sventura e nel periglio.
 Liberi come gli avi, e pria la morte
 Che, vivendo, il servaggio!

Or, tutto ciò è semplicemente sublime! La riunione del Rütli fu l'aurora della libertà: poco dopo ne sorse sfolgorante anche il sole, che non tramontò giammai sulle vette dell'Elvezia. Questo

concetto stesso esprimeva il valoroso Melchthal, riferendosi al padre suo, fin dal giorno stesso in cui combinava con Furst e Stauffacher il convegno al Rütli.

O cieco, antico padre,
Non t'è concesso di veder l'aurora
Della tua libertà! ma ti conforta,
La sua voce n'udrai. Quando la fiamma
De' fochi consapevoli s'innalzi
Di monte in monte, e le turre mura
Crollino de' tiranni, al tuo tugurio
Verrà colla novella a consolarti
L'elvetico pastore, e tu vedrai
Spuntar dalla tua notte un lieto sole.

Ma i montanari che lo Schiller mette in moto per la libertà non sono tutti del medesimo stampo. Anche qui il poeta sa cogliere quella varietà, ch'è la caratteristica del mondo alpestre. Quei montanari non s'assomigliano che nell'amore per la libertà, geloso retaggio comune; in tutto il resto differenziano tra di loro e ciascuno ha e manifesta opinioni proprie. S'estolle sovra tutti Guglielmo Tell, che forma un tipo assolutamente a parte. Innamorato alla follia delle montagne e della libertà, egli ha tutte le migliori qualità del figlio dell'una e del figlio dell'altra. Ha l'audacia dell'alpinista e la fermezza dell'uomo libero. Assuefatto a contender da solo con le asprezze e le difficoltà delle alte cime, vuole del pari oprar da solo contro le malvagità del tiranno Gessler. Quei picchi sublimi, spaventosamente ritti quasi in atto di sfidare le immensità celesti, gli hanno insegnato a non temere di alcuno, ad affrontare senza brividi qualsiasi prepotente. E come col crescere dei pericoli della montagna cresce nel vero alpinista il coraggio, così, man mano che la tirannia aumenta, ingigantisce la fierezza dell'eroe destinato a salvar la patria. Ma nessuno vede i suoi ardimenti quando sfida gli estremi, ghiacciati dirupi: nessuno quindi deve assistere al tremendo duello che sta per impegnarsi tra lui ed il tiranno. Abituato ai solenni silenzi dell'alta natura, non gli corrono sul labbro abbondanti parole: egli continua al basso quel fare assorto e contemplativo cui l'obbliga la vita dell'alto. Quand'è richiesto parla a scatti, seccamente, e concentra in una frase, in un motto, tutto il suo pensiero: così il tuono della valanga ed il fischio del camoscio sommano in un suono improvviso tutta una sequela d'eventi. Egli sa che le parole servono a poco: atti ci vogliono, pronti e risoluti. Tale si rivela dalla prima scena.

Opre qui vuoi si

Non vani detti,

dice al pescatore che rifiuta di traghettare Currado Baumgarten, minacciato alle calcagna dagli sgherri del balivo. Il lago è in burrasca ed il pescatore ha paura. Non così Tell:

Il valoroso

Pensa in fine a sè stesso
 I flutti perdonar sapranno
 Non il balivo
 In nome
 Del Signor, la tua barca !

Ed eccolo avventurarsi sul lago e trarre in salvo Currado, mentre il *fohn* imperversa ed i flutti minacciano d'ingoiarli entrambi. Gli è che Tell non conosce la paura: chi ha affrontato le tormentate dei ghiacciai può sfidare con animo tranquillo anche una tempesta sul lago. Più tardi si scatenerà sulle stesse onde un'altra burrasca, e questa sarà la salvezza del generoso uomo, quasichè gli elementi domati sentano riverenza per chi li ha vinti. In altro punto ripete:

Il core oppresso

Per vani detti non s'alleggia.

Davanti alla fortezza d'Uri, che si sta costruendo, sentenza con fatidico accento:

Ciò che l'uomo innalza

Abbattere può l'uomo.

E, mentre tutti gli altri conterranei cercano di avvicinarsi e stringersi in fascio, per trovare nell'unione la forza di ribellarsi a' tiranni, egli non vuol saperne di alleanze, di società segrete, di premeditate congiure:

Il naufrago s'aiuta

Meglio assai quando è solo.
 Pensa ognuno a sè stesso
 Scompagnato
 È fortissimo il forte.

Così egli pensa e parla. Ma, quando teme che il suo contegno e le sue parole possano far dubitare della sua fedeltà alla causa comune, allora s'affretta a spiegare il suo pensiero.

A lunghi esami, a lunghe

Scelte inetto sarei; pur quando un giorno
 Vi bisogna il mio braccio a certa impresa,
 Chiamate il Tell, nè mancherà.

Guglielmo Tell non partecipa quindi alla adunanza del Rütli. Non è amico di preparativi e di discussioni: quando suonerà l'ora, egli sarà senz'altro al suo posto. D'altronde è convinto che

Il mal governo
Dei tiranni è fugace.

Preferisce intanto la quiete.

Fra le pareti della sua capanna
Viva ognuno a sè stesso. Aman la pace
Gli animi tolleranti.

Ma non toccate questo leone che pare si dorma! Viene il giorno in cui il balivo lo cimenta nel suo amore di padre. Ed ecco che l'amor di padre offeso è la scintilla che fa scoppiar la mina da lunga mano elaborata dall'amor di patria. Il padre ed il patriota impugnano la balestra; un ultimo sentimento, l'umanità, fa scoccare il dardo. Mentre minaccia di calpestare una povera donna che implora pietà, il tiranno è spento dalla freccia di Tell. La missione dell'eroe è compiuta.

Altri tipi sono i congiurati del Rütli. Tranne poche eccezioni sono prudenti, riflessivi, memori del passato, guardinghi dell'avvenire, uomini d'ordine, desiderosi di stringersi l'un coll'altro. Essi deliberano bensì d'insorgere contro i tiranni, ma lo fanno dopo matura riflessione, dopo aver studiato s'erano possibili altre vie più legali, più pacifiche, dopo aver predicato pazienza, tolleranza. La riunione sul Rütli non è un'accolta d'uomini agitati e smaniosi sui quali non preme altra cura che quella di far presto. È un vero consesso parlamentare, dove il fine accorgimento del montanaro è la migliore delle politiche; è un'assemblea che si svolge con tutte le forme gravi ed ordinate d'una *landsgemeinde*. Anzitutto i convenuti eleggono, e non senza un po' di discussione, il presidente, e questi funziona sul serio; richiama all'ordine i più turbolenti e predica ad ogni momento: Pace, pace! Sorgono fra i presenti le proposte più varie. Werner Stauffacher è quel che si direbbe il relatore sul motivo dell'adunanza; egli fa un lungo discorso riandando i precedenti storici. Il parroco Rosselmann timidamente propone di adattarsi ai tempi ed accettare la sovranità della potente Austria; ma non può finire la sua proposta, che i più bollenti gli dàn su la voce.

È nemico d'Elvezia e traditore
Chi tal consiglio suggerisce!

grida Struth di Winkelried.

L'incidente sèguita per un po' e dà luogo ad una mozione di rigetto, che vien votata da tutti, non escluso l'incauto prete che ha compreso d'aver suggerito male. Poi si discute se non sia il caso di far pervenire, in forma legale, al sovrano Alberto, le giuste lagnanze per la condotta crudele dei balivi; ma, dopo che un oratore ha dimostrato l'inutilità di siffatti ricorsi, cui non si presta orecchio, anche questa proposta è respinta. Non rimane dunque a farsi che una rivolta contro i balivi, e su questo punto parecchi prendono la parola, chi per consigliar prudenza ed indugio, chi, invece, per dire di sollecitare e non aver paura. La maggioranza approva di procrastinare la rivoluzione fino a Natale: frattanto i più audaci espongono i piani di battaglia e si offrono per le imprese più arrischiate. Fissato il giorno per la rivolta, gl'intervenuti si vincolano con solenne giuramento, e l'assemblea si scioglie. Ma gli avvenimenti precipitano prima che scada il termine fissato. Guglielmo Tell da una parte, Ulrico di Rudenz dall'altra, seguito da Melchthal e Baumgarten che, malgrado l'indugio stabilito non possono star fermi, arrivano a far giustizia dei tiranni avanti la scadenza del termine. Onde la libertà riprende sulle montagne dei tre Cantoni il suo trono naturale, e da quelle cime altere si diffonde cogli anni, attraverso a pagine gloriose di storia, sopra tutto il territorio elvetico.

Così lo Schiller ha celebrato insieme l'apoteosi della montagna e della libertà. È noto in quali condizioni politiche sia stata scritta questa tragedia.

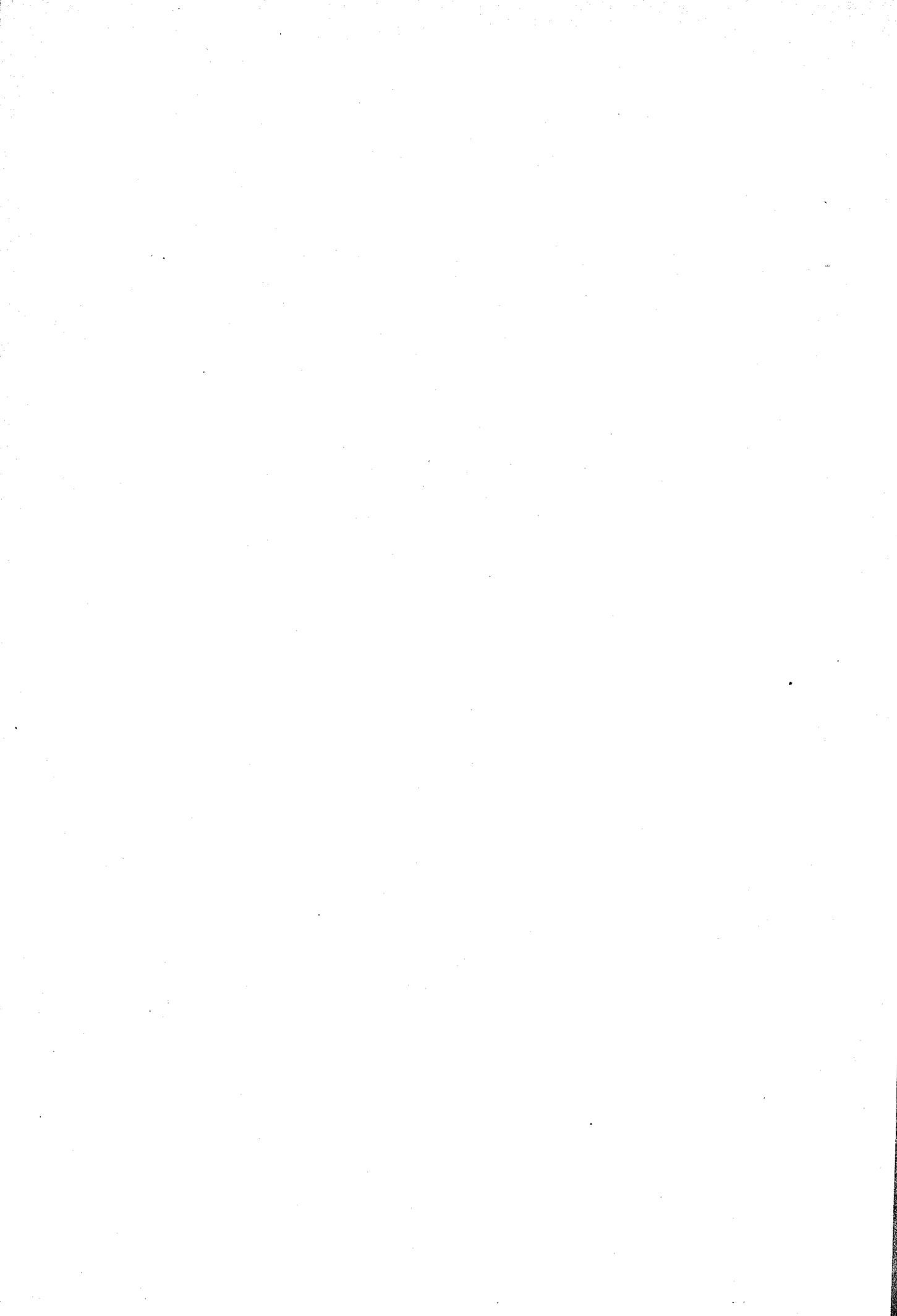
Si era nel 1804, e la sfrenata ambizione napoleonica minacciava di far schiava la miglior parte d'Europa. Non invano quindi l'immortale poeta celebrò la maschia costanza e l'accordo unanime d'un onesto popolo d'alpigiani. Il Rambert disse bene che quel lavoro preparò da lungi l'ora della liberazione: ma bisogna aggiungere ch'esso servì anche alla emancipazione da prepotenti venuti più tardi, e servirà sempre, finchè i despoti lorderanno con la loro presenza la faccia della terra.

Grata dal suo canto è la Svizzera all'autore del *Guglielmo Tell*, ed in segno di riconoscenza i Cantoni primitivi hanno a lui consacrato il blocco a pochi passi dal Rütli: un immane monolito di venticinque metri sul pelo del lago, che lo circonda con le sue acque. Si chiamava Mytenstein ed ora *Schillerstein* (pietra di Schiller) ed una iscrizione, fatta con colossali lettere di ferro dorato, così dice: *Den Sanger Tells Friedrich Schiller die Ur-cantonen 1859*. E pieno di gratitudine, l'alpinista svizzero Eu-

genio Rambert nobilmente scriveva: « Le *Guillaume Tell* a été un signal de liberté. C'est aussi un feu de poésie allumé sur la montagne. Comme signal de liberté, il a brillé sur l'Europe en armes; comme feu de poésie, il éclaire encore d'un reflet auguste les hautes retraites de notre pays. Nous devons à Schiller d'avoir un idéal politique, qui resplendit, pareil à une auréole, sur le front même de nos Alpes. Le serment des hommes du Rütli: « Nous voulons être un seul peuple de frères » a été distinctement entendu par les rochers de l'Urirothstock, qui l'ont redit à d'autres, et ainsi de suite, de montagne en montagne. Ce qui n'était que souvenir est devenu réalité présente. Un pays tout entier a été élevé, par la puissance de la poésie, à la dignité de monument historique, et aussi longtemps qu'il y aura en Suisse une montagne debout, la voix de la nature, come un écho fidèle, y repondra à la voix du passé ».

MARIO CERMENATI

(Presidente della Sezione di Lecco).



Le Grotte dell'Appennino Ligure e delle Alpi Marittime

PREFAZIONE

Sul chiudersi del 1° Congresso Geografico Italiano, tenutosi in Genova nel 1892, la Società Geografica, presieduta dal Senatore Giacomo Doria, accogliendo un ordine del giorno del professore A. Issel, stanziava un premio pel miglior lavoro illustrante un sistema di caverne italiane. L'esito del concorso, la cui scadenza venne successivamente protratta, fu reso pubblico nel Congresso di Firenze del 1898, dove la presente memoria veniva premiata a pari grado insieme ad altre due che vedranno la luce nelle « Memorie » della Società Geografica.

Il modesto lavoro sorto in tali circostanze, e che ora presento ai colleghi alpinisti, non pretende di essere che un saggio ed una promessa, cui spero di mantenere se non mi mancheranno i mezzi, applicando alle numerose caverne dei nostri monti calcarei i metodi seguiti nello studio della breve zona di cui qui si tratta.

Alla memoria presentata a concorso, ampliata e corretta, ho premesso l'elenco delle Caverne Liguri ed aggiunto alcune piante di grotte che non erano ancora state rilevate a quell'epoca.

Sento il dovere di esprimere la più viva riconoscenza al marchese Giacomo Doria, che mi autorizzava a pubblicare altrimenti la mia memoria destinata alla Società Geografica; inoltre ai professori A. Issel, R. Gestro e G. Erede, che mi furono generosi di incoraggiamenti e consigli.

A loro, come pure a mio fratello Felice, agli amici A. e F. Solari, Brian, Macciò, Stronello, Mantero e Gandolfi, i quali divisero con me più di una volta i disagi, spesso non lievi, delle esplorazioni sotterranee, esprimo qui i più vivi ringraziamenti ¹⁾.

Bologna, 20 aprile 1900.

¹⁾ Particolari grazie devo pure ai signori F. Mondini, A. Vacca, A. Dodero e F. Mader i quali esaminarono le bozze di questo lavoro e mi favorirono preziose indicazioni.

I.

Elenco delle Caverne Liguri conosciute fino ad oggi.

Chiunque per curiosità o per istudio abbia dovuto rintracciare una grotta a lui nota soltanto di nome, ricorderà senza dubbio quanto sia difficile il venirne a capo. Oltre che l'entrata di molte caverne è poco appariscente da lontano per esser posta in burroni, od occultata da cespugli o boscaglie, spesso gli abitanti stessi dei luoghi vicini non ne conoscono l'esistenza. Accade ancora che una stessa grotta abbia nomi diversi, i quali poi si ripetono per altre grotte anche lontane, generando così una confusione assai imbarazzante. Da questo stato di cose consegue facilmente una grave perdita di tempo per chi voglia rintracciare una di cotali grotte senza essersi procurate le necessarie informazioni.

Nelle pagine che seguono, senza lusingarmi di aver del tutto ovviato a questi inconvenienti, ho cercato di raccogliere tutti quei dati che mi fu possibile avere intorno all'ubicazione delle grotte liguri finora conosciute, le notizie più importanti relative alla loro estensione, alle particolarità più notevoli che vi si trovano, agli studi e alle ricerche che finora vi furono praticati; il tutto nel modo il più succinto, onde non trasformare un elenco geografico in un lavoro descrittivo.

Mi sono valso a questo scopo della mia personale esperienza in dieci anni di escursioni sulle nostre belle montagne, e moltissimo poi delle notizie raccolte nelle opere dei professori A. Issel e R. Gestro, oltre a tutte quelle informazioni di cui essi ed altri egregi amici vollero essermi cortesi.

Questa lista non pretende di esser completa e, ad eccezione forse di certi territorî (Finalese, Loanese) più studiati già da qualche anno, chiunque prenda a percorrere con un po' di attenzione anche una limitata zona dei nostri monti calcarei, potrà facilmente aggiungere molte nuove caverne a quest'elenco, il quale, se non altro, avrà il merito di esser stato il primo che abbia visto la luce in Italia.

La Liguria poteva giustamente avere il posto d'onore, poichè, lasciando pure indiscusso se essa sia la regione più ricca di caverne, non v'ha dubbio che in niun'altra esse sono state fino ad oggi così studiate sotto il duplice punto di vista della Fauna e della Paletnologia.

Il vocabolo Liguria va qui inteso in un senso assai lato e geograficamente inammissibile. Vi ho compreso la regione situata fra il Varo e la Magra ed abbracciante le montagne che si spingono al mare e verso la pianura del Po fino alle loro estreme propaggini.

Per comodità di studio ho poi distribuito tutte le diverse grotte a seconda dei torrenti ai cui bacini idrografici esse possono riferirsi, ed ho diviso l'elenco in 3 parti principali:

1° ALPI LIGURI, che comprendono tutto il versante Adriatico delle Alpi Ligustiche e Marittime fino alla Bòrmida compresa.

2° RIVIERA DI PONENTE che corre dalla Valle del Varo (Nizza) fino alla Valle della Polcèvera (Genova) compresa.

3° RIVIERA DI LEVANTE fra la Valle della Polcèvera e la Valle della Magra.

ALPI LIGURI

VALLE DEL GESSO.

1. **Grotta del Bandito.** — Presso il paese di Andonno (Borgo San Dalmazzo); nel calcare triassico. Accesso facile e comodo.
Raccolte: Ossa di orso, lepre, ecc.
Esploratori: F. Sacco, L. Bellardi, G. Spezia.
2. **Grotte di Val Roaschia.** — Il prof. Sacco cita diverse cavità sulla sinistra della Val Roaschia, a poco più di un km. dal torrente Gesso.
3. **Grotte dell'Infernetto.** — Sono pure citate dal prof. Sacco come esistenti nella Comba dell'Infernetto, vallone stupendo, profondamente incassato nei calcari e nei calcescisti.

VALLE DELLA VERMENAGNA.

4. **Grotte di Pallanfrè.** — Si aprono nella Val Grande di Ver-nante, poco a valle del paese di Pallanfrè, nei calcari triassici.

VALLE DEL PESIO.

5. **Grotta del Camoscere.** — Si apre sul versante settentrionale della Rocca del Camoscere, sopra il Gias di Serpentera, a un'ora dalla Certosa di Pesio. È percorribile soltanto dopo grandi siccità. Accesso non comodo.

Raccolte: Anoftalmi, Miriapodi.

Esploratori: Doderò, Bensa.

VALLE DELL'ELLERO.

6. **Grotta del Monte Mondolè.** — Si apre nei calcari triassici del Mondolè a un'ora dal Colle della Balma e a 4 ore da Frabosa Soprana, a circa 2000 m. s. l. d. m. Si dice anche la *Ghiacciaia del Mondolè* per il fenomeno che presenta alla fondita delle nevi; allora essa si riempie in parte di ghiaccio in grandi masse e in stalattiti.

Esploratori: Salino, Sacco, ecc.

7. **Grotta dei Dossi.** — È situata a 2 km. da Villanova Mondovì, a 626 m. s. l. d. m. Possiede innumerevoli stalattiti, due laghetti, una cascata ed è amplissima, tanto che occorrono 2 ore a percorrerla. Venne scoperta da un cacciatore nell'inseguire una volpe nel 1797 e per molti anni vi si estrassero grandi quantità di concrezioni calcaree. Dal 1893 è proprietà di una Società che ne ha resa buona parte praticabile mediante un comodo sentiero e l'illuminazione elettrica ¹⁾.

Presso a Villanova vi sono altre grotte poco note, una delle quali spaziosa e ricca di stalattiti è in una cava di pietra calcarea sulla via Villanova-Roccaforte, poco prima di giungere a Santa Lucia.

Un'altra di parecchie sale e di qualche interesse è nella regione dei Dossi presso la borgata omonima.

VALLE DELLA CORSAGLIA E DEL CASOTTO.

8. **Caverna di Bossèa.** — È la maggiore e più famosa grotta del Piemonte. È situata presso Frabosa Soprana, da cui vi si accede con strada carrozzabile, ed è di proprietà d'una Società anonima, che la rese praticabile e la illuminò a luce elettrica. È amplissima, divisa in parecchie sale e percorsa da un rivo che forma una cascata e un laghetto ²⁾.

9. **Grotte dei Nasi.** — Si aprono sulla valle del Roburentello, affluente della Corsaglia (Pamparato) presso le case dei Nasi, frazione di Roburent.

Esploratore: F. Sacco.

10. **Grotta dei Galliani.** — Valle del Roburentello, ecc. (vedi sopra), a nord della frazione dei Galliani. Grotta occupata in gran parte dall'acqua.

Esploratore: F. Sacco.

¹⁾ Vedi: DREFFINO ORSI, *La Grotta dei Dossi presso Villanova-Mondovì*. Guida illustrata.

²⁾ Vedi la Guida di G. GARELLI: *Escursioni da Mondovì alla Caverna di Bossèa*. Torino, Tip. Bona, 1880, con pianta e illustrazioni.

11. **Grotta dello Spelerpes.** — Si apre alquanto a settentrione della precedente, a 5 o 6 metri sul torrente e a 800 m. circa sul livello del mare.
Raccolte: Ragni, Ortotteri, Spelerpes fuscus, Limax.
Esploratore: F. Sacco.
12. **Grotta degli Assassini.** — Quasi di fronte alla precedente, a 30 m. di elevazione sul torrente: mediocrement estesa.
Esploratore: F. Sacco.
13. **Grotta delle Turbiglie.** — Alle falde del Bricco Sciandrin (Roburent), nella regione delle Turbiglie.
Esploratore: F. Sacco.
14. **Grotta dell'Orso.** — Sul Bricco Sciandrin (Roburent). Grotta assai estesa costituita da due pozzi successivi e impossibile a visitarsi senza lunghe corde.
Raccolte: Ossa recenti e antiche.
Esploratore: F. Sacco.
15. **Grotta di Casotto.** — Poco lungi dalla Certosa di Casotto a 1100 m. s. l. m. La grotta è nota e facilmente rintracciabile.
Raccolte: Insetti, Ragni, Miriapodi.
Esploratori: F. Sacco, Vacca, ecc.
16. **Grotta di Monte Missione.** — Nella valle del Rio Vallecaldà, affluente del Casotto, sui fianchi di Monte Missione a 1700 m. sul livello del mare.
Esploratore: F. Sacco.

VALLE DEL TANARO ¹⁾.

17. **Grotta della Fascetta o della Fata Alcina.** — Sulla riva del torrente Negrone, poco lungi dal pericoloso Passo della Fascetta, nei calcari triassici. Grotta assai estesa.
Esploratore: A. Vacca.
18. **Grotta Chiusa (Arma Ciosa).** — Sulla destra del torrente Negrone, quasi di fronte alla precedente nel calcare triassico. Consta di un vastissimo speco.
Esploratore: A. Vacca.
19. **Grotta del Simone.** — Sulla riva destra del Negrone, sotto le rocche del Monte Simone nel calcare triassico. L'accedervi è assai malagevole e vertiginoso.
Esploratori: A. Vacca, A. Doderò.

) Per l'esplorazione delle Grotte di Val di Tanaro e di altre nelle valli limitrofe raccomando la guida Antonio Launo, detto *il Pajarin*, di Ponte di Nava, portatore della Sezione Ligure del C. A. I.

20. **Grotta del Manco.** — Si apre in una parete a picco, a un'ora da Viozene. L'accesso è difficilissimo e pericoloso. La grotta si addentra di poco.

Esploratore: Dott. A. Randone.

21. **Grotta della Gisetta o delle Vene**¹⁾. — Sopra Viozene, lungo la strada da Viozene a Carnino (Ormea), presso le cosiddette Sorgenti o Vene del Tanaro. Accesso non difficile. Cavità vastissima e intricata.

Raccolte: Miriapodi.

Esploratori: A. Vacca, P. Bensa.

22. **Grotte di Carnino.** — Molte piccole grotte a imbuto s'aprono sopra Carnino, e sono assai interessanti a studiarsi dal punto di vista della idrografia sotterranea.

23. **Grotta Cornarea o Arma Vecchia.** — Sulla riva destra del Tanarello, presso la confluenza di questo col Negrone, poco lungi dalle Fontane Gemelle; nel calcare triassico. Apertura assai visibile; internamente vasta e intricata.

Raccolte: Miriapodi e insetti.

Esploratori: A. Vacca, A. Doderò, P. Bensa.

24. **Grotta del Poggio.** — S'apre presso le case di Ponte di Nava (Ormea) ed è proprietà del signor Francesco Launo. È assai estesa ed agevole a percorrersi: contiene un piccolo lago.

Raccolte: Ossa di *Ursus spelaeus*, Insetti, Miriapodi, ecc.

Esploratori: A. Vacca, Gentile, Doderò, Gestro, Bensa.

25. **Grotta del Serpente.** — Presso il Colle di Nava, sulla sinistra della strada dal colle alle case di Ponte di Nava, sopra alla Fontana del Serpente. Accesso e percorso molto difficile.

Esploratore: A. Vacca.

26. **Grotta del Dighè.** — S'apre nel calcare triassico tra il Monte della Guardia e il Colle dell'Armetta (Ormea) sulla riva destra del Tanaro. Grotta assai vasta e malagevole.

Raccolte: Insetti.

Esploratori: A. Vacca.

27. **Grotta delle Grae.** — Presso il villaggio di Eca (Ormea), nei calcari triassici. Vasta e malagevole a percorrersi senza corda²⁾.

Raccolte: Insetti, Miriapodi.

Esploratori: A. Vacca, G. Gentile.

¹⁾ Ho compiuto il rilevamento di questa estesa caverna nell'agosto del 1898.

²⁾ Nel territorio di Eca (frazione di Ormea) si trovano diverse grotte a forma di pozzo, che non si possono visitare senza scale e funi. — Altro pozzo analogo si trova presso il villaggio di Barchi. — *Espl.:* A. Vacca.

Fra il Colle dell'Armetta e il Passo della Madonna della Guardia (Ormea), sopra le case delle Fave, si apre la *Grotta delle Fave*. — *Espl.:* A. Vacca.

Sopra questa grotta se ne apre un'altra che si percorre carboni ed è meno estesa.

28. **Grotta delle Panne.** — A un quarto d'ora a levante delle precedenti. S'apre sul ciglione di una alta roccia. Vasta e malagevole a visitarsi.

Raccolte: Insetti e Miriapodi.

Esploratore: A. Vacca.

29. **Grotta della Fea.** — Sovrasta al paesello di Valdinferno (Garessio) e s'apre presso il Colle degli Arpetti. L'ingresso è assai vasto e visibile dalla strada nazionale Ormea-Garessio.

Raccolte: Miriapodi.

Esploratori: A. Vacca, P. Bensa.

30. **Grotta di Trappa.** — Si apre sulla riva sinistra del Tanaro, a 1¼ d'ora da Garessio, presso la strada Garessio-Trappa. È detta anche *Grotta dei Gazzani*. Consta di un corridoio percorso dall'acqua e di una spaziosa sala ove scende una cascata. Per visitarla occorre rivolgersi al sig. Gazzani in Garessio ¹⁾.

Esploratore: P. Bensa.

31. **Grotta di Pietra Ardena.** — Si apre alla base del M. Pietra Ardena in faccia a Garessio. È assai piccola e angusta.

Raccolte: Insetti.

Esploratore: P. Bensa.

VALLE DELLA BORMIDA.

32. **Grotta della Madonna.** — La grotta si apre a poca distanza a levante di Bardineto nel calcare triassico. Consta di una sala bassa e poco estesa.

Raccolte: Insetti, Miriapodi.

Esploratori: Vacca, Doderò, Gestro, Bensa, Solari.

33. **Grotta delle Dotte.** — Si apre sul Monte Crosa, alle sorgenti del torrente Redegora (Bardineto). Assai vasta, percorribile soltanto nelle grandi siccità.

Raccolte: Insetti, Miriapodi.

Esploratori: Vacca, Doderò, Gestro.

34. **Grotta del Vallonasso.** — Presso il valico dei Giovetti, lungo la strada fra Calizzano e Bagnasco. Grotta estesa e impossibile a percorrersi senza scale.

Raccolte: *Anophthalmus apenninus*.

Esploratori: Doderò, Launo.

¹⁾ Ho rilevato la Grotta nel settembre del 1898.

RIVIERA DI PONENTE ¹⁾.

35. **Grotta di Balzi Rossi.** — Grotte celebri per gli scavi praticativi. S'aprono presso il confine francese (Ventimiglia) poco lungi dalla riva del mare.

Raccolte: Grandissimo numero di fossili e resti umani dell'epoca paleolitica.

Esploratori: Grand, Percy, Geny, Jorel, Chantre, Rivière, Schultze, Orsini, Issel.

VALLE DELLA ROJA ²⁾.

36. **Grotta della Besta.** — Presso Tenda, a un'ora di distanza, a man sinistra lungo la strada che sale al Colle; nel calcare triassico. Vi scorre un corso d'acqua.

Raccolte: Insetti, Miriapodi.

Esploratori: Vacca, Viglino, Mader, Dodero, Bensa, Solari.

37. **Grotta del Castagneto o della Gordola.** — Si trova a un'ora di distanza da San Dalmazzo di Tenda, nel calcare permico e triassico, nella regione detta della Gordola, sulla riva destra della Roja. È assai vasta e comprende un esteso baratro, per giungere al fondo del quale son necessarie lunghe corde.

Esploratori: A. Vacca, A. Viglino, F. Mader.

38. **Grotta di Scabria.** — Piccolo cunicolo situato al principio del Vallone della Morte, a 1½ ora dalle case della Madonna di Vieura (Tenda).

Esploratore: A. Vacca.

39. **Grotte di Pian Scevolaj.** — Nella regione detta dei Scevolaj, a mezzodì del Monte Marguareis, presso le sorgenti del Rio

¹⁾ Il Dott. Fritz Mader mi comunica le seguenti notizie su altre grotte nel Nizzardo: *Grotta de li Ratapignata* (pipistrelli). — Vicino a Falicon alle falde di Monte Calvo.

Proprietà privata. Accesso malagevole. — Tassa d'ingresso L. 5.

Grotte di Castelnuovo. — Due cavità, di cui una assai interessante, ma di difficile accesso presso il castello di Châteauneuf des Contes a nord-est di Nizza.

Grotte di Peglia. — Si chiamano rispettivamente della Barma Sourda, della Sia, di Veira e si aprono fra la Turbia e Scarena.

Grotta dell'Eremita. — Presso il villaggio di Monti, lungo la strada da Mentone a Sospello: poco estesa.

Grotta Dozol. — Presso il villaggio di St-Césaire, estesa ed interessante. Presso il litorale marino si aprono poi le *Grotte del Lazaret, di Montboron, di Sant'Ospizio, della Castagna, della Veglia*, ecc.

²⁾ Secondo notizie avute dall'avv. A. Vacca, trovansi ancora in Val Roja le seguenti grotte: *Grotta dei Ciapagni*, lungo il torrente dei Ciapagni che sbocca nella Roja a N. dei Baussi. — *Grotta del Serro*, presso la frazione Rivoira (Faughetto). — *Grotta d'Audin*, poco lungi dalla preced. — *Grotta dello Stallo*, come sopra, presso la cascina Praghieu, ecc.

Freddo (Tenda). Consistono in pozzi verticali o quasi, la cui origine è ancora incerta.

Esploratori: F. Mader, A. Viglino.

40. **Grotta del Dran.** — A un'ora da Briga Marittima, nella regione dei Lapi. Serve di ricovero al bestiame. È assai grande e piana e s'inoltra per una ventina di metri.

Raccolte: Spelerpes fuscus.

Esploratore: A. Vacca.

41. **Grotta dell'Albarea.** — Si apre a 6 km. da Sospello, sul fianco orientale del Monte Albarea a 850 m. s. l. m.

Raccolte: Resti di Vertebrati quaternari, conchiglie, manufatti.

Esploratore: E. Rivière.

VALLE DELLA NERVIA ¹⁾.

42. **Grotta della Giacheira.** — Si apre a 400 m. s. l. m. in un contrafforte del Monte Labenin sulla riva sinistra del Rio del Corvo affluente della Nervia, a circa km. 2 1/2 da Pigna. La grotta è in forma di pozzo e non vi si accede senza corda.

Raccolte: Ossa di fiere e umane, Insetti ciechi, ecc.

Esploratori: G. B. Spagnolo, A. Issel, A. Dodero.

VALLE DI TAGGIA.

43. **Grotta della Madonna dell'Arma.** — Si trova presso il paese di Arma ed è stata in parte trasformata in Santuario.

Esploratore: A. Lupi.

44. **Grotta di Badalucco.** — Nella regione Marcorella, presso Badalucco (Taggia); consta di una piccola cavità chiusa da un muro.

Raccolte: Anophthalmus Spagnoli, Bathyscia Spagnoli.

Esploratore: A. Dodero.

45. **Tana Bertrand.** — Presso la cima di Monte Faudò (Badalucco). L'ingresso s'apre in un giunto dei calcari eocenici e l'accedervi è assai difficile per la località impervia.

Raccolte: Anoftalmi, Bathyscie.

Esploratori: A. Dodero, G. B. Spagnolo.

VALLI DELLA NEVA E DELLA PENNAVAIRA.

46. **Grotta dello Scopeto.** — Presso la frazione di Oresine (fra Castelbianco e Nasino). Grotta con belle stalattiti e di accesso non troppo agevole.

Raccolte: Bathyscia ligurica.

Esploratori: Vacca, Dodero, Solari.

¹⁾ Altra grotta segnata sulla carta del P. G. M. vi apre in Val Nervia presso la cappella di Sant'Andrea.

47. **Grotta di Via.** — È segnata anche sulla carta dell'I. G. M. Si apre fra Caprauna e Alto, sulla riva sinistra del torrente. È assai estesa e percorsa dall'acqua.
Esploratori: A. Vacca, P. Bensa.
48. **Grotta della Serra.** — Presso il paese di Caprauna (frazione di Ormea), nei calcari eocenici; cavità poco vasta e con depositi d'acqua.
Raccolte: Anoftalmi, ecc.
Esploratori: Vacca, Doderò, Bensa.
49. **Grotta del Cupè.** — Spelonca formata da un'insenatura della roccia in un burrone scavato dal torrente Ferraire (Caprauna).
50. **Grotta del Pertuso.** — Si trova a monte di Caprauna. È un vasto speco che serve di ricovero al bestiame.
Raccolte: Anophthalmus Gentilei.
Esploratore: P. Bensa.
51. **Tane del Bricco Roxon.** — Si trovano nel territorio di Castelvecchio di Rocca Barbena. Una è percorsa da un corso d'acqua sotterraneo.
Esploratore: A. Vacca.
52. **Grotta delle Fontanette** ¹⁾. — Sulla riva sinistra del torrente Neva (Zuccarello) un 100 m. circa sopra il forte di Zuccarello.
Esploratore: A. Vacca.
53. **Grotta di Laussa.** — Nel territorio di Zuccarello; l'apertura è assai visibile anche da lontano, l'interno poco esteso.
Esploratore: A. Vacca.
54. **Grotta di Zenne.** — Sulla destra del torrente Neva (Zuccarello), nella regione detta Sorie; poco estesa e poco interessante.
Esploratore: A. Vacca.

VALLE DEL TOIRANO.

55. **Tane delle Pilette.** — Piccoli cunicoli nel territorio di Balestrino (comune di Loano).
Esploratore: A. Vacca.
56. **Tana della Taragnina** ²⁾. — Territorio di Balestrino, regione di Carpenazzo, ai piedi delle rupi dei Confurzii, sulla strada da Toirano a Carpe.
Raccolte: Anophthalmus apenninus.
Esploratore: A. Vacca.

¹⁾ Nei dintorni di Ceriale si aprono ancora i pozzi inesplorati dei *Tecci* (frazione Peagna) e dei *Cianazzi* nella regione omonima.

²⁾ Di fronte alla Taragnina trovansi la *Grotta del Raugo della Camilletta*, di assai difficile accesso. Guida: Garone Bernardo di Carpe.

57. **Tana del Fascin.** — Nel territorio di Balestrino. Entrata assai angusta.
Esploratore: A. Vacca.
58. **Grotta Lubea.** — Sulla riva destra del torr. Varatiglia nella regione detta la Brutta, a un'ora da Toirano. Grotta assai interessante per la geologia e l'entomologia.
Raccolte: Miriapodi, Ragni, ecc.
Esploratori: A. Vacca, A. Issel.
59. **Grotta di Santa Lucia.** — Grotta assai celebre in Liguria: all'ingresso trovasi il Santuario di Santa Lucia ¹⁾.
60. **Grotta del Colombo.** — Sulla riva sinistra della Varatiglia (Toirano), poco a monte della precedente a 225 m. s. l. m.: nel calcare triassico.
Raccolte: Cocci, manufatti, ossa di Ursus, ecc.
Esploratori: N. Morelli, A. Issel, Bensa, Solari.
61. **Grotta del Pastore, Luvaira, o Livrea.** — Sulla riva destra del torrente Varatiglia, sotto la Punta degli Azzabecchi, a 4 km. a monte di Toirano, a 350 m. s. l. m. Accesso malagevole e grotta angusta.
Esploratori: De Negri, A. Issel, N. Morelli, A. Vacca.
62. **Tana delle Gore.** — Soprastante al ponticello del Lupo, sulla strada da Toirano a Bardineto.
Esploratore: A. Vacca.
63. **Grotta della Giarra.** — Si apre nel fianco della Rocca Berleurie (Carta dell'I. G. M.), sulla sinistra del Rio della Valle, affluente del Varatiglia, a 620 m. s. l. m. Trovasi a circa 2 ore da Toirano. Ha un'ampia apertura e si interna per circa 110 m.
Raccolte: Ossa di ruminanti e cocci neolitici.
Esploratori: A. Vacca, A. Issel.
64. **Grotta della Bazurra (o Strega).** — Si apre a circa 180 m. sulla destra di un sentiero il quale si dirama dalla via Toirano-Bardineto e conduce al territorio denominato Varo (o Vero). È scavata nel calcare triassico ed ha due aperture. Si interna per meno di 40 metri.
Raccolte: Ossa di animali, ossa umane e cocci di fittili.
Esploratori: N. Morelli, A. Vacca.
65. **Grotta del Picaro.** — Presso Borghetto San Spirito nella regione Rocche Bianche. L'ingresso è nascosto da rovi e cespugli.
Esploratore: A. Vacca.

¹⁾ Nelle vicinanze si aprono altre due Grotte collo stesso nome, l'inferiore di agevole, la superiore di difficilissimo accesso.

VALLE DI LOANO (Torrente Nimbalto).

66. **Grotta di Verzi.** — Nel Comune di Verzi, a poca distanza dal villaggio omonimo. Cavità di accesso comodo ed assai estesa. — Proprietà privata.

Raccolte: Conchiglie terrestri fossili, Insetti, Miriapodi.

Esploratori: Ramorino, Maineri, Issel, Gestro, Vacca, Dodero, Bensa, Solari.

67. **Grotte di Boissano.** — Si aprono nel Bricco Scotto (m. 607) nel territorio di Boissano, a circa 280 m. s. l. m., sulla sponda destra di un piccolo burrone. Sono poco estese.

Raccolte: Ossa umane, conchiglie, manufatti e ossa di animali recenti.

Esploratore: A. Issel.

68. **Grotte di San Pietrino.** — Risalendo il Bricco Scotto dalla grotta precedente per circa $3\frac{1}{4}$ d'ora, si giunge a una specie di scosendimento situato a destra di uno dei burroni più profondi che incidono il Bricco. Qui, sotto a una gran rupe di calcare dolomitico, si aprono diverse piccole grotte, tutte facilmente accessibili.

Raccolte: Ossa umane e di animali, cocci, Spelerpes.

Esploratori: A. Issel, S. Carrara.

VALLE DELLA MAREMOLA (*Pietra Ligure*).

69. **Grotta di Ponte Vara.** — Sulla riva destra della Maremola, a 1 $\frac{1}{2}$ ora di distanza dalla Pietra, pochi metri sopra al letto del torrente. Formata da un breve corridoio e da piccole cavità diramantisi da questo e discendenti. La grotta ha servito da antico sepolcreto.

Raccolte: Ossa umane sparse, manufatti e ossa di animali.

Esploratori: A. Issel, N. Morelli.

70. « **Le Grotte** ». — Sono diverse piccole cavità che si aprono sulla costa del Monte Trabocchetto, di contro al casello ferroviario n. 67.

Raccolte: Ossa di mammiferi, Uccelli, conchiglie terrestri e marine, manufatti.

Esploratore: A. Issel.

71. **Grotta delle Conche o del Friccè.** — Grotta da cui scaturisce una sorgente, presso il paese di Magliolo (*Pietra Ligure*)¹⁾.

Raccolte: *Anophthalmus apenninus*.

Esploratori: R. Gestro, A. Dodero.

¹⁾ Altre due grotte si aprono a un'ora di distanza da questa.

FINALESE.

(*Valli di Borgio Verezzi, della Porra e della Pia*).

72. **Grotta di Galusso.** — A 1 km. dalla stazione di Borgio Verezzi verso levante, presso un forno da calce.
Raccolte: Manufatti, conchiglie, ecc.
Esploratori: N. Morelli, A. Issel.
73. **Grotta di Verezzi.** — Sulla costa della Caprazoppa, fra le stazioni ferroviarie di Borgio Verezzi e di Finalmarina, vicinissima alla linea ferroviaria. Grotta poco estesa e attualmente rinchiusa con un muro dall'Amministrazione ferroviaria.
Raccolte: Ossa di piccoli mammiferi e di uccelli.
Esploratori: G. Ramorino, A. Doderò, F. Solari.
74. **Grotta delle Arene Candide** (o *dei Frati*, o *Armassa*). — Si apre a 89 m. s. l. m. presso l'estremo occidentale e superiore della duna di sabbie che stendesi presso l'imbocco ovest della Galleria attraversata dalla via Nazionale della Riviera tra Finalmarina e Borgio. Consta di una gran sala illuminata di 80 m. \times 15 m., alla quale mettono capo due serie di cavità profonde e oscure, molto intricate, dello sviluppo complessivo di circa 300 metri. È una delle grotte ossifere più celebri della Liguria.
Raccolte: Parecchi scheletri umani contenuti in tombe intatte, ossa umane disperse, manufatti, cocci preistorici e romani, ossa di animali domestici e di fiere, ecc., ecc. — Miriapodi, Crostacei, Insetti.
Esploratori: A. Issel, Perez, Wall, Morelli, P. Bensa, F. Solari.
75. **Grotta del Sanguineto** (o *della Matta*). — Si apre sulla riva destra dell'Aquila, presso le case di Sanguineto (Finalborgo), nella formazione miocenica, a 170 m. s. l. m. L'accesso ne è malagevole. Consta di una sala illuminata e di una galleria oscura lunga 22 m.
Raccolte: Ossa umane sparse, punteruoli, asce di pietra, denti e conchiglie forati, ecc., ossa di cervo, cinghiale, ecc.
Esploratori: D. Perraudò, E. Celesia, A. Issel, P. Bensa, G. Rovereto, P. Amerano.
76. **Grotta di Sant'Antonino.** — Vi si penetra dalla chiesa di Sant'Antonino, situata presso le case della Valle (Finalborgo), a 283 m. s. l. m., e consta di un cunicolo angusto e discendente: è necessaria la corda.
Raccolte: Miriapodi, Crostacei, *Anophthalmus Solarii*.
Esploratori: P. Bensa, R. Gestro.

77. **Grotta dei Zerbi.** — Si apre sulla riva sinistra del torrente Aquila nel Bricco Pianarella, di fronte alle case di Sanguinetto (Finalborgo), nel calcare miocenico, a 90 m. s. l. m. Consta di una galleria tortuosa lunga 32 m.
Raccolte: Ossa e denti di Ursus e di Ovis.
Esploratore: A. Issel.
78. **Grotta dell'Edera (?)**. — Sulla riva destra del torrente Aquila (Finalborgo), a nord della cappella di Sant'Antonino (vedi sopra). L'ingresso si apre sopra alcuni campi coltivati e la roccia è rivestita dall'edera. Grotta poco estesa ed asciutta.
Raccolte: Ossa e denti fossili di ruminanti.
Esploratori: P. Amerano, P. Bensa.
79. **Grotta dell'Acqua.** — Sulla destra del torrente Aquila, sul sentiero che porta dalla cappella di S. Antonio a Pian Marino. Consta di una sala illuminata e di un cunicolo oscuro e umido.
Raccolte: Avanzi d'Ursus, manufatti e conchiglie.
Esploratori: P. Amerano, P. Bensa.
80. **Grotta del Bujo.** — Sulla riva sinistra del torrente Valle (Finalborgo), presso le case del Bujo, a 1½ ora da Finalborgo. Consta di una cavità estesa circa 400 m. percorsa dall'acqua.
Raccolte: Crostacei.
Esploratori: P. Bensa, F. Bensa.
81. **Grotta del Sambuco.** — Sulla riva sinistra del Rio della Valle (affluente dell'Aquila), a 1 ora da Finalborgo. Consta di un pozzo verticale di circa 30 m., a cui succede una piccola caverna in parte illuminata.
Raccolte: Miriapodi.
Esploratori: P. Bensa, F. Bensa.
82. **Grotta del Prinsipà.** — Sulla riva sinistra del Rio della Valle, affluente dell'Aquila (Finalborgo), presso alle case di Montesordo. L'ingresso ben visibile è in parte chiuso da un muro a secco con porta. Consta di una galleria tortuosa che mette in una sala umida e oscura.
Raccolte: Miriapodi, Crostacei, Ditteri, Coleotteri.
Esploratori: A. Issel, R. Gestro, A. Dodero, P. Bensa, A. Solari, A. Brian.
83. **Grotta della Pollera.** — Una delle più note caverne ossifere liguri. Si apre sulla riva sinistra del torrente Valle (Finalborgo), di fronte alle case di Montesordo, nel calcare miocenico. Consta di una grande sala illuminata e di una serie di cavità inferiori oscure e profonde, a cui si accede facilmente mediante la corda.

Raccolte: Scheletri umani còmpleti, ossa umane sparse, manufatti, ascie, scalpelli, ecc., ossa di fiere ed animali domestici, Insetti, Miriapodi, ecc. ¹⁾).

Esploratori: D. Perraudo, N. Morelli, A. Issel, P. Amerano, R. Gestro, L. Fea, R. Barberi, P. Bensa, A. e F. Solari, A. Doderò, A. Brian.

84. **Grotta del Rian.** — Pochi metri sotto alla precedente. Consta di un corridoio ascendente assai angusto, tranne che nella prima parte illuminata.

Raccolte: Ossa e denti di mammiferi e di fiere.

Esploratori: J. Brown, V. Broocke, A. Issel, G. Rovereto, P. Bensa.

85. **Grotta di Sant'Eusebio.** — Poco sotto alla Grotta della Pollera, a 10 m. sul livello del torrente. Consta di una camera allungata di m. 22 × 7.

Raccolte: Ossami fossili e manufatti.

Esploratori: G. Podestà, N. Morelli, G. Rovereto.

86. **Grotta di Montesordo.** — Sopra le case di Montesordo (Finalborgo), nel calcare miocenico; piccola cavità provvista di un muro e di una porta.

87. **Grotta della Pozzanghera.** — Sulla riva sinistra del torrente Valle, a poca distanza della Grotta dalla Pollera e da quella del Rian.

Raccolte: Miriapodi, Chiroterri.

Esploratori: P. Bensa, F. Bensa, A. Gervasio.

88. **Grotta della Rocca di Perti.** — S'apre nella cosiddetta Costa del Curletto, sotto la Rocca di Perti, presso Finalborgo; nel calcare miocenico a 300 m. s. l. m. Consta di una galleria lunga un centinaio di metri circa.

Raccolte: Stoviglie rozze non tornite, cocci dell'epoca romana, ossa di fiere, ecc.

Esploratore: E. Celesia.

89. **Grotta delle Fate.** — Si apre nei calcari miocenici del Bricco di Peagna, sulla riva sinistra del Rio dei Ponci, affluente della Pia (Finalpia). Grotta estesa ed agevole.

Raccolte: Ossa di orso, di altri mammiferi e di pesci, tracce umane dell'epoca colitica.

Esploratori: D'Albertis, A. Issel, P. Amerano, N. Morelli, P. Bensa.

¹⁾ Per visitare questa grotta, come pure tutte le altre vicine, può servire utilmente il colono Antonio Gaggero, dimorante in Montesordo.

90. **Grotta dei Ponci.** — Nella valle di Finalpia, sul Rio dei Ponci, nel territorio di Magnone. Grotta poco estesa, di facile accesso, contenente una piccola fontana intermittente.

Esploratore: A. Vacca.

91. **Grotta del Frate.** — Territorio di Feglino (Valle dell'Aquila), a 2 ore da Finalborgo.

Esploratore: A. Vacca.

92. **Grotta del Capo di Noli o dei Banditi.** — La grotta si apre in una parete a picco che domina la strada del Capo di Noli, oltrepassata appena la Galleria del Capo. Per accedervi occorre girare la montagna ad est e penetrarvi da una piccola apertura superiore che è assai difficile rintracciare in mezzo ai cespugli. La grotta contiene resti romani e servi di ricovero a dei falsi monetari.

Esploratori: A. Issel, S. Squinabol, P. Bensa e F. Gandolfi.

93. **Tana di Mortò.** — A 15 minuti a nord di Spotorno, in mezzo a un oliveto. L'ingresso è assai ampio e la grotta si estende in direzione generalmente discendente per circa 30 metri.

Raccolte: Insetti e Miriapodi.

Esploratori: P. Bensa, F. Gandolfi.

94. **Grotta di Bergeggi.** — Questa caverna notissima in Liguria si apre sul battente del mare, presso la stazione di Bergeggi (Savona), nel calcare miocenico. Vi si penetra dal mare, oppure, ma con molta difficoltà, dalla strada provinciale Vado-Spotorno. Vi si osservano interessanti tracce dei mutamenti avvenuti nel livello relativo del mare e della costa.

Raccolte: Scheletri umani neolitici, manufatti, conchiglie; Insetti viventi.

Esploratori: E. Modigliani, A. Issel, Del Moro, P. Bensa.

VALLE DEL SANSOBIA (Albissola).

95. **Grotta del Garbetto.** — Piccola cavità nei pressi di Ellera.

Raccolte: Insetti, Crostacei.

Esploratore: Dott. R. Gestro.

VALLE DEL PANIGARO (Sestri Ponente).

96. **Grotte del Monte Gazzo.** — Nei calcari dolomitici di Monte Gazzo, sopra Sestri Ponente, s'aprono diverse grotte, la maggior parte delle quali sboccano nelle cave di pietra da calce. Sono quasi tutte assai piccole e di poco interesse) ¹⁾.

¹⁾ In una grotta situata sul versante occidentale di M. Gazzo furono raccolte alcune specie interessanti di insetti e di miriapodi.

Raccolte: Ossa recenti ed antiche di piccoli mammiferi e di uccelli.

Esploratori: P. Bensa, S. Squinabol, G. Mantero.

VALLE DELLA POLCEVERA E DEI SUOI AFFLUENTI.

97. **Grotta del Drago.** — Nel territorio di Isoverde (Pontedecimo), a 1¼ d'ora dal villaggio omonimo, sulla destra del torrente Iso. Non si può scendere senza una scala o una corda.

Raccolte: Insetti e Crostacei ciechi.

Esploratori: G. Caneva, A. Dodero, P. Bensa, G. Mantero, A. Solari, A. Brian.

98. **Grotta delle Tre Tane.** — Queste grotte, costituite da tre buchi che s'aprono a fior di terra nel calcare triassico, si trovano a 1½ ora circa dal paese di Isoverde, sul versante orientale del Bricco di Guana, di fronte al paese di Cravasco.

Raccolte: Insetti e Miriapodi ciechi.

Esploratori: G. Caneva, A. Dodero, R. Barberi, P. Bensa, A. e F. Solari, A. Brian.

99. **Grotta del Balôu.** — Si apre sull'orlo di un burrone, a poca distanza dalla precedente. È costituita da un'unica sala di accesso alquanto malagevole.

Raccolte: Insetti e Miriapodi ciechi.

Esploratori: G. Caneva, A. Dodero, P. Bensa, A. e F. Solari.

100. **Grotta di Turbi.** — Piccola grotta quasi sotto la vetta di una collina, ad occidente del Monte Figogna, presso il villaggio di Turbi (Campomorone).

Raccolte: Insetti ciechi.

Esploratore: A. Dodero.

GENOVA

101. **Grotta della Dragonara.** — Si apre a sud del forte Begato, in capo alla valle del Lagaccio, entro le mura di Genova. Si estende un 50 m. circa ed è agevole a percorrersi.

Raccolte: Insetti e Crostacei ciechi.

Esplor.: G. Caneva, A. Dodero, R. Barberi, A. Issel, A. Brian.

RIVIERA DI LEVANTE

VALLE DEL BISAGNO E DELLO STURLA.

102. **Grotta delle Fate.** — Presso il Colle di Creto (Struppa), a 600 m. circa sul versante sud della montagna, 15 minuti

sopra il paese di Aggio: cavità angusta in forma di cunicolo, spesso occupato dall'acqua.

Raccolte: Insetti ciechi e Miriapodi.

Esploratori: G. Caneva, P. Bensa, F. Solari, A. Brian.

103. **Tane del Diavolo.** — Presso Struppa (Val Bisagno), sul Monte Croce, nel calcare eocenico. Costano di varie piccole cavità, di cui la più estesa non supera i 10 m.

Esploratore: A. Issel.

104. **Grotta della Suja.** — Sul versante occidentale di M. Fasce a 1 ora di salita da San Desiderio di Bavari (Valle dello Sturla). Cavità angusta in forma di cunicolo in parte occupato dall'acqua.

Raccolte: Insetti, Miriapodi e Crostacei ciechi.

Esploratori: A. Dodero, G. Caneva, R. Gestro, P. Bensa, A. Solari, R. Barberi.

105. **Grotta del Paolin o di Premanico.** — Piccola cavità da cui scaturisce una sorgente, a 10 minuti dall'osteria detta del Paolino, sul versante occidentale di Monte Fasce.

106. **Grotta dell'Oro.** — Cavità evidentemente artificiale sul versante settentrionale di Monte Borrigha, a un'ora dal paese di Apparizione.

107. **Grotta o Pertugio della Pozzacqua.** — Piccola grotta fra Quarto e Quinto al mare, alla base di Monte Fasce. Proprietà privata. È percorsa da una sorgente d'acqua.

Raccolte: Crostacci e Miriapodi.

Esploratore: A. Dodero.

108. **Grotta del Cantè o del Campetto.** — Sul versante meridionale di Monte Fasce, a 350 m. circa, presso le sorgenti del Rio Castagna (Quarto al mare). Piccola cavità in parte illuminata.

Raccolte: Insetti ciechi.

Esploratori: A. Dodero, G. Caneva, P. Bensa, ecc.

MONTE PENNA.

109. **Grotta del Monte Gruppetto.** — Si apre nei fianchi del Monte Gruppetto, ad est del Monte Penna (Valle del Taro). Consta di una fessura poco estesa.

Raccolte: Anophthalmus Gestroi.

Esploratore: A. Dodero.

VALLE DELLA VARA.

110. **Grotta di Cassana.** — Presso il villaggio di Cassana (Borghetto di Vara), nel calcare eocenico. Cavità di m. 6 × m. 7: ingresso assai angusto.

Raccolte: Ossa di *Ursus spelaeus*, Insetti ciechi, Miriapodi.

Esploratori: Guidoni, G. Capellini, A. Doria, L. Pareto.

111. **Grotta del Ginepro.** — Si apre a poca distanza dalla precedente ed è meno estesa, sebbene di accesso più agevole.

Raccolte: Anoftalmi.

Esploratori: Doria, Dodero, Gestro, Bensa, ecc.

SPEZIA.

112. **Grotta di Fabiano.** — Sul Monte Ceppo presso Fabiano, a m. 200 di altezza, ai piedi di un muro a secco in campi coltivati.

Raccolte: Insetti ciechi, Miriapodi, ecc.

Esploratori: Spadoni, Capellini, Doria, Issel, Gestro, Dodero, Dieck, ecc.

113. **Grotta superiore di Fabiano.** — Pozzo sul fianco settentrionale del Monte Coregna presso le antiche cave Di Negro.

Raccolte: Insetti ciechi, Miriapodi, ecc.

Esploratori: Capellini, Doria, Bensa, Dodero.

114. **Grotta del Tasso.** — Piccolo cunicolo pochissimo esteso nel fosso di Fabiano, poco sopra il ponte omonimo.

Raccolte: Insetti ciechi.

Esploratori: P. Bensa, A. Dodero.

115. **Grotta dell'Acquasanta.** — Si apre sul versante meridionale del Monte Coregna, a breve distanza dalla Madonna dell'Acquasanta, di poco superiore alla strada Spezia-Portovenere. Piccola grotta umida.

Raccolte: Insetti ciechi, Miriapodi.

Esploratori: R. Barberi, P. Bensa, G. Capellini.

116. **Grotta dell'Olmo.** — Piccola caverna presso la chiesa della Madonna dell'Olmo (276 m.), a metà costa del M. Santa Croce.

Esploratori: G. Doria, G. Capellini.

117. **Grotta Arpaia.** — Si trova a Portovenere e si apre sul mare. È assai nota e viene anche detta Grotta del Byron.

118. **Grotta Bocca Lupara.** — Si apre a 5 km. dalla Spezia, presso la strada di Genova. È una bella e vasta cavità, ora rinchiusa con cancello ¹⁾, e donde sgorga una sorgente d'acqua.

Raccolte: Insetti, Miriapodi, Crostacei ciechi, Pipistrelli, ecc.

Esploratori: Spadoni, Capellini, Doria, Issel, Gestro, Dieck, Dodero, Bensa, ecc.

119. **Grotta Nympharum Domus.** — Grotta rinchiusa, di proprietà privata, a poca distanza dalla precedente.

¹⁾ La chiave si trova presso il Municipio di Spezia.

120. **Grotta di Pegazzano.** — Si apre nel vallone di Biassa, a 150 m. presso le case di Pegazzano (Spezia), nella Cava Ccretti. È costituita da una spaziosa galleria discendente, lunga m. 68 circa. Fu scoperta in seguito a una mina.
Raccolte: Insetti ciechi, ossa di orso.
Esploratori: Capellini, Alberti, Caselli, Gestro, Doderò.
121. **Grotta del Monte Santa Croce.** — Si apre nel vallone di Biassa, vicinissimo a Pegazzano, in faccia a casa Earolo.
Esploratore: G. Capellini.
122. **Grotta Cozzani.** — Si apre nella dolomia di Monte Parodi, quasi di faccia alle cave di pietra Cozzani.
123. **Grotta della Taglia.** — Sulla riva sinistra del fosso la Taglia, presso Pegazzano, a 160 m. s. l. m., in una proprietà del signor Stretti, a 50 m. dalla Grotta di Pegazzano.
Esploratore: G. Capellini.

ISOLA PALMARIA.

124. **Grotta dei Colombi.** — Si apre nella costa sud-ovest dell'isola di Palmaria (Spezia), a 50 m. s. l. m., nel calcare infra-liassico. Grotta di accesso difficile. È necessaria la corda.
Raccolte: Strumenti di pietra e di osso, cocci di stoviglie, conchiglie lavorate, ossami di uomo e di animali varii. Insetti e Miriapodi.
Esploratori: G. Capellini, E. Regaglia, G. Carazzi.
125. **Grotta o Buco del Bersagliere.** — Questa piccola grotta di accesso difficile si apre presso alla Grotta dei Colombi.
Esploratori: G. Carazzi, U. Mazzini.
126. **Grotta Raghianti.** — Presso a Capo dell'Isola (Palmaria), nella cava del sig. Raghianti. Presentemente la grotta è ostruita sotto i detriti della cava.
127. **Grotta della Cala Grande.** — Si trova nell'isola di Palmaria e si apre nel calcare al contatto col conglomerato. — Il fondo è submarino.
Esploratore: G. Capellini.
128. **Grotta Azzurra.** — Si apre nei calcari dolomitici che formano l'estremità settentrionale dell'isola Palmaria. Vi si può penetrare in barca a mare calmo.
129. **Grotta del Monte del Pino.** — Piccola grotta nell'isola di Palmaria, esplorata dal dottor E. Regaglia nel 1873.
-

II.

La Fauna delle Caverne Liguri

Non è da molto tempo che i naturalisti italiani rivolsero la loro attenzione agli animali delle grotte. È al marchese Giacomo Doria, Presidente della Società Geografica e Direttore del Museo Civico di Genova, che si deve la scoperta della prima specie italiana del genere *Anophthalmus*, l'*A. Doriae*, Fairm., trovato nella Grotta di Cassana nel novembre 1858. Dopo di lui, altri naturalisti, sia italiani che stranieri, seguirono le medesime ricerche, rivolgendosi con particolare predilezione ai coleotteri, come quelli che erano più noti e il cui studio era più divulgato. Soltanto da una quindicina di anni, dietro gli incitamenti del marchese Doria e del prof. dott. R. Gestro, si formò una piccola ma attiva schiera di raccoglitori, i quali esplorarono un gran numero di caverne liguri e riportarono copiosissima messe in tutti gli ordini di artropodi.

Intesero particolarmente a queste ricerche i signori Agostino Doderò, Giorgio Caneva, Raimondo Barberi, Angelo e Ferdinando Solari, che visitarono minutamente le grotte del Genovesato, mentre l'avv. Agostino Vacca esplorava per il primo con tali intenti le numerose caverne del Loanese, delle Alpi Ligustiche e delle Marittime.

La lista assai completa che ho raccolto, dimostra i risultati delle loro pazienti ricerche e prova come in nessuna regione d'Italia la conoscenza della Fauna cavernicola sia così estesa come in Liguria. Questa lista comprende tutti gli animali che furono rinvenuti finora nelle nostre grotte, compresavi pure qualche specie che non fa vita esclusivamente sotterranea, ma si rinvia anche all'esterno.

I coleotteri furono per la maggior parte determinati dal dottor R. Gestro, dai signori Agostino Doderò e Ferdinando Solari, i miriapodi dal Latzel e dal dott. Filippo Silvestri, gli aracnidi dal chiaro specialista prof. Pietro Pavesi.

CHIROTTERI.

Rhinolophus Euryale. — Sparso in tutte le regioni ove si trovano grotte. Abita in colonie con altre specie.

Rh. hipposideros (Bech). — È il più comune fra i Rinolofi: oltre che nelle grotte, vive pure nelle cantine delle case, nelle intercapedini, ecc.

Rh. ferrum equinum (Schr.). — Si trova specialmente nella zona marittima in società col *Rh. Euryale*.

Vespertilio Capaccinii (Bon.). — Questa specie, che abita tutta la zona mediterranea, fu trovata una sol volta alla Bocca Lupara (1868) dal marchese G. Doria.

V. Murinus (Schr.). — È una specie comunissima, sui monti e presso il mare.

Miniopterus Schreibersi (Natt.). — È comune nelle grotte italiane; in Liguria fu rinvenuto alla Bocca Lupara e alle Arene Candide, ma non lo si vede mai all'aperto. (G. Doria).

Nyctinomus Cestoni (Savi). — In Liguria fu rinvenuto una sola volta (Borgioli).

BATRACI.

Salamandra maculosa (Laur). — Si trova qualche volta accidentalmente nelle grotte.

Speleerpes fuscus (Bon.). — Abita molte grotte della zona marittima e continentale, e trovasi anche all'aperto.

COLEOTTERI.

Anophthalmus Doriae (Fairm.). — Questa specie, la prima del genere *Anophthalmus* che si sia rinvenuta in Italia, fu descritta dal Fairmaire sopra esemplari trovati dal marchese Giacomo Doria nella Grotta di Cassana, nel dicembre 1858. Abita anche la vicina grotta del Ginepro.

A. liguricus (Dieck). — Sebbene ritenuta per qualche tempo come identica al *Doriae*, questa specie venne ora accertata distinta dietro l'esame di numerosi esemplari rinvenuti in diverse grotte dei dintorni della Spezia (Grotta di Fabiano, Grotta di Bocca Lupara, Grotta dell'Acquasanta, Grotta del Tasso). Il primo esemplare venne trovato dal sig. G. Dieck nel 1869 alla Bocca Lupara.

A. Doderii (Gestro). — Scoperto dal sig. Agostino Dodero nella Grotta del Cantè in Monte Fasce nel 1882, venne poscia rinvenuto dallo stesso nella Grotta di Suja pure in Monte Fasce e dal signor Giorgio Caneva nella Grotta della Dragonara, in quella delle Fate in Monte Creto e della Reisce (Monte Antola). Non si rinviene mai in gran numero. Di questa specie il signor A. Dodero ha rinvenuto pure un esemplare sotto una grossa

pietra in un bosco di castani sul Monte Fasce e a notevole distanza dalle grotte.

A. Canevae (Gestro). — Questa è specie assai comune nella Grotta di Pollera, ove fu scoperta da L. Fea e R. Gestro nel 1882. Abita la parte più profonda della grotta, e finora non fu rinvenuta altrove.

A. Spagnolii (Gestro). — Si trova, ma poco comune, nella Grotta della Giacheira presso Pigna, dove fu scoperto nel settembre 1882 dal sig. G. B. Spagnolo. Abita anche due altre grotte presso Badalucco, ove fu trovato dal sig. A. Doderò.

A. Ramorinii (Gestro). — Fu scoperto dal sig. G. Caneva nel 1887 nelle Grotte del Drago, delle Tre Tane e del Balôu (territorio di Isoverde), ove è comune soltanto nell'ultima. Fu pure rinvenuto nella Grotta di Turbi.

A. Gentilei (Gestro). — È la specie più sparsa nelle Alpi Ligustiche. Fu trovato per la prima volta nella Grotta di Fea, presso Ormea, dal prof. Gentile nel 1882, e poi successivamente nelle Grotte delle Panne, del Poggio, della Serra, del Pertuso e della Fea.

A. Casellii (Gestro). — Fu raccolto nel maggio del 1898 dal professor Caselli nella Grotta di Regazzalà presso Pitelli (Golfo di Spezia). La grotta era stata aperta poco tempo prima nei lavori di una cava.

A. Carantii (Sella). — Trovato per la prima volta da E. Sella nei sotterranei della Certosa di Pesio e descritto nel 1874, venne poscia nel 1891 rinvenuto dal sig. A. Doderò nella Grotta del Camoscere a poca distanza dal primitivo *habitat*, insieme alla rara e bellissima specie seguente.

A. Launi (Gestro). — Distintissimo fra tutti gli Anoftalmi italiani, esso fa parte di quel gruppo che nell'aspetto segna il passaggio fra gli *Anophthalmus* e gli *Aphaenops*. Fu trovato nella Grotta del Camoscere: il prof. R. Gestro, descrivendolo, lo dedicava alla guida Antonio Launo del villaggio di Ponte di Nava, intelligente compagno dei primi esploratori delle Grotte delle Alpi Marittime.

A. Solarii (Gestro). — Questa specie, assai simile all'*A. apenninus*, abita la Grotta di Sant'Antonino (Finalese), ove io la trovai nell'agosto 1897. Data la sua grande somiglianza alla detta specie, essa potrà forse venir discussa; in ogni modo, è sempre notevole il fatto della presenza di una specie tanto distinta dal *Canevae* a così breve distanza dalla Grotta della Pollera, esclusivo *habitat* dell'*A. Canevae* stesso.

A. Vaccae (Gestro). — È dedicata all'avv. Agostino Vacca, il primo esploratore delle caverne delle Alpi Liguri, in ordine alla Fauna, che la rinvenne nell'agosto 1885 nella Grotta della Besta presso Tenda. Non si conosce di altre grotte.

A. Apenninus (Gestro). — Anche la scoperta di questa specie si deve all'avv. Vacca, che la trovò nel 1885 nelle Grotte della Madonna e delle Dotte presso Bardineto, poi in quella della Tarnagnina (Balestrino). Essa fu ultimamente rinvenuta dal signor A. Doderò nella Grotta del Vallonasso presso Bagnasco e dai signori dott. R. Gestro e A. Doderò nella Grotta delle Conche presso Magliolo.

A. Gestroi (Dod.). — Fu trovato nell'anno 1896 dal signor A. Doderò nella Grotta del Gruppetto sulle propaggini orientali di Monte Penna ¹⁾.

Bembidium sp.? — Nella Grotta della Suja, accidentalmente penetrato.

Laemostenes angustatus (Dej.). — Tana Bertrand (Doderò).

Sphodropsis Ghilianii (Schauf.) — Grotta Pollera, Grotta Fea, Grotta Poggio.

¹⁾ La distribuzione geografica delle specie italiane del genere *Anophthalmus* è finora poco conosciuta. Oltre le specie Liguri qui citate, in Italia non se ne conoscono altre che le seguenti:

<i>A. Ghilianii</i> , M. Viso	<i>A. Picciolii</i> , Tana a Termini (Lucca)	<i>A. Bensaie</i> , Gubbio
<i>A. Targionii</i> , (Bassano).	<i>A. Clairi</i> , S. Martin Lantosque.	<i>A. Silvestrii</i> , Sicilia.
<i>A. Fiorii</i> , M. Grappa (Veneto).	<i>A. Lantosquensis</i> , „	<i>A. Siculus</i> , Sicilia.

Poco di più si sa circa all'area di distribuzione di una medesima specie in un dato territorio. Qualcuna finora non fu rinvenuta che in una sola caverna *A. Canevae*, *A. Solarii*, *A. Vaccae*, *A. Launi*, *A. Gestroi*). Qualche altra soltanto in grotte assai vicine (*A. Doriae*), altre invece sono sparse sopra un'ampia zona, i cui estremi distano fra di loro di più di 30 km. (*A. Gentilei*, *A. Doderii*).

Nel tempo in cui vennero descritte le prime specie di questo genere si è creduto di scorgere un'apparente predilezione di qualcuna per le caverne di una determinata formazione geologica. E si cercò di spiegare questo fatto ammettendo che, date le particolari condizioni di vita di cotesti animali, tali specie potessero rappresentare ancora una fauna tanto più antica quanto erano antiche le formazioni in cui s'aprono le caverne stesse. A noi pare che questa ipotesi non abbia molto fondamento. Per quanto le formazioni in discorso (miocene, eocene e cretaceo) siano emerse ad epoche assai lontane l'una dall'altra, tuttavia esse non acquistarono un assetto definitivo che in un'età relativamente recente e ciò avvenne con molta verosimiglianza pressochè per tutte *durante uno stesso periodo di tempo*. Se prima di questo esistevano delle caverne, esse furono completamente abrase dall'erosione e quelle che ora noi conosciamo si formarono tutte in un'epoca assai vicina. Non è probabile, dati i grandi mutamenti che avvennero nel sistema idrografico ed orografico del nostro paese, che fra quelle caverne (se pure ve ne furono) e le attuali esistesse alcuna relazione. In queste ultime non si raccolsero avanzi organici anteriori al quaternario.

Le specie di *Anophthalmus*, per conseguenza, non possono, secondo noi, vantare maggiore antichità di molte altre specie viventi, di cui esistevano già i rappresentanti nel pliocenico e nel postpliocenico.

Stomis elegans (Chaud). — Grotta del Gruppetto in Monte Penna (Dodero).

Homalota Linderi (Bris.). — Grotta Pollera, Grotta Prinsipà.

Omalium Allardi (Fairm.). — Grotta Prinsipà.

Leptinus testaceus (Müller). — Grotta di Fabiano, Grotta del Drago (Fiori).

Bathyscia Doriae (Fairm.). — Grotta di Fabiano, assai rara.

B. Doderii (Fairm.). — Grotta di Suja nel Monte Fasce e Grotta delle Fate nel Monte Creto (Bensa).

B. pumilio (Reitt). — Non è specie esclusivamente cavernicola e trovasi anche nei detriti di foglie nei boschi. Grotte del Drago, Tre Tane e Balôu.

B. Frondicola (Reitt). — Grotta di Monte Gazzo. Vive pure all'aperto nei detriti, come la precedente.

B. Spagnolii (Fairm.). — Grotta della Giacheira.

B. Spagnolii v. *brevipilis* (Dod.). — Varietà molto distinta, scoperta nelle Grotte di Badalucco dal sig. A. Dodero.

B. ligurica (Reitt). — Grotta dello Scopeto presso Albenga.

Gnathoncus rotundatus (Kugel). — Grotta Prinsipà, nel guano dei pipistrelli.

G. punctulatus (Thom). — Grotta Prinsipà, id.

Machaerites Doriae (Schauf.). — Grotta di Fabiano, Tana del Tasso presso Spezia, Grotta della Campana.

M. Vaccae (Dod.) v. *Bensae* (Dod.). — Grotta Pollera (Bensa), Verzi (Dodero), Grotta delle Arene Candide (Solari).

LEPIDOTTERI.

Spintherops spectrum. — Questa grossa farfalla notturna trovasi in generale presso l'ingresso delle caverne spaziose ed asciutte e rinviensi anche comunemente nelle vecchie case disabitate.

Molte altre specie di farfalle abitano nelle Caverne Liguri. Disgraziatamente esse non vennero finora raccolte e studiate.

DIFTERI.

Quanto abbiam detto delle farfalle può ripetersi per questo ordine di insetti, che conta pure dei rappresentanti nella fauna delle caverne.

TISANURI.

Tomocerus niveus (Ios.). — Grotte del Campetto e Dragonara.

T. Doderii (Par.). — Grotta di Suja e Grotta del Campetto.

ORTOTTERI.

Dolichopoda palpata (Sulg.). — Questo stranissimo grillo è una delle prove più belle dell'azione delle condizioni ambientali nel modificare i colori e le forme dei viventi delle grotte. Si trova nelle parti più asciutte delle caverne.

IMENOTTERI.

Solenopsis fugax (Lat.). — Questa piccola formica, comune anche fuori all'aperto, fu rinvenuta diverse volte nelle grotte.

GASTEROPODI.

Pupa psarolena. — Fu trovata presso l'ingresso della Grotta della Giacheira. Altre specie del genere *Zonites* si trovano comunemente nelle grotte umide.

MIRIAPODI.

Scolopendrella immaculata (Newp.). — Grotta di Taggia, Grotta della Madonna dell'Arma (Doderò).

Lithobius tricuspis (Mein.). — Grotta di Badalucco, Grotta Giacheira (Doderò), Grotta Pollera (Bensa), Grotta Verzi (Solari).

L. grossipes (Latz.). — Grotta di Bossca (Vacca).

L. lapidicola (Mein.). — Grotta di Borgio Verezzi, Grotta dei Ponci, Grotta di Suja (A. Doderò).

L. occultus (Silv.). — Grotta di Monte Gazzo (Barberi).

L. excellens (Silv.). — Grotta del Ginepro (Abdul Kerim).

L. scotophilus (Latz.). — Grotta del Poggio (Vacca).

Callipus foetidissimus (Savi). — Grotta Borgio Verezzi, Grotta di Verzi, Grotta della Madonna (A. Doderò).

Polydesmus Barberii (Latz.). — Scoperto nella Grotta di Monte Gazzo dal sig. R. Barberi e successivamente rinvenuto nella Grotta del Balôu e nella Grotta Lubea.

P. troglobius (Latz.). — Grotta di Bossea (A. Vacca).

P. inconstans (Latz.). — Grotta Giacheira (A. Doderò), Grotta della Madonna (R. Gestro).

Atractosoma angustum (Latz.). — Grotte di Gisetta, dell'Arma, delle Grae, del Poggio, Grotta Lubea (A. Vacca).

A. angustum v. *coecum* (Latz.). — Grotta Lubea (Vacca).

A. ang. v. *hebescens* (Latz.). — Grotta Gisetta (Vacca).

A. bohemicum (Ros.). — Grotta Poggio.

A. hyalops. — Grotta Lubea.

A. Bensae (Silv.). — Grotte Pollera (Bensa) e Ponci (Doderò).

Glomeris inferorum (Latz.). — Grotta di Casotto.

ARACNIDI.

Nesticus cellulanus (Cleark). — Grotta Bocca Lupara (Doria).

N. eremita (Sim.). — Grotta Bocca Lupara.

N. speluncarum (Pavesi). — Grotta Bocca Lupara (Doria).

Obisium italicum (Sim.). — Grotta Lubea (A. Vacca), Grotta Pollera (A. Dodero), Grotta della Madonna (Dodero, Vacca).

O. lubricum (L. Koch.). — Grotta Balôu (Dodero), Grotta dei Colombi presso Toirano (Solari). Trovasi anche all'esterno.

O. Stussineri (Sim.). — Grotta di Verzi (Dodero, Vacca, Solari). Anche fuori delle grotte.

O. Stussineri v. *tenuimanus* (Sim.). — Grotta di Cassana, Grotta di Monte Ceppo e Grotta Bocca Lupara (A. Dodero).

O. anthrorum (E. Sim.). — Tana dello Scopeto (Dodero e Solari), Grotta della Madonna (Dodero, Gestro e Vacca), Grotta di Cassana (Dodero).

Chthonius Rayi. — Grotta dello Spadoni (Caselli), Grotta sup. di Monte Ceppo (A. Dodero). Trovasi anche all'aperto.

Chth. Gestroi (E. Sim.). — La specie fu scoperta nella Grotta della Bocca Lupara dal prof. Gestro e successivamente rinvenuta nella Grotta di Suja, nella Grotta Pollera (Dodero e Barberi), nella Grotta delle Arene Candide (Solari e Bensa), nella Grotta di Verzi (Gestro e Dodero).

Chth. microphthalmus (E. Sim.). — Grotta Dragonara (Barberi), Grotta M. Gazzo (Barberi), Grotta del Drago (Dodero), Grotta di Cassana (C. Caselli), Grotta Madonna dell'Arma (A. Dodero).

CROSTACEI.

Philoscia pulchella (B. L.). — Grotta di Fabiano (Dodero).

Metoponorthus planus (B. L.). — Grotta Cornarea (Dodero).

Cylisticus gracilipennis (B. L.). — Grotte Poggio e Sant'Antonino.

Buddelundiella armata (Silv.). — Grotta delle Grae (Gentile).

Titanethes feneriensis (Par.). — Questa specie, che rinviensi pure nell'Italia Centrale e sulle Alpi, fa sempre vita cavernicola ed abita la Grotta Bocca Lupara (Dodero, Gestro, Caselli), Grotta Dragonara (Barberi), Tana Pozzacqua (A. Dodero), Grotta Garbetto presso Ellera (Gestro), Tana da Reisce (Caneva), Grotta di Cassana (Dodero), Grotta Monte Ceppo (Dodero), Grotta Giacheira (Spagnolo), Grotta Fate (Brian, Caneva), Grotte Drago, Tre Tane e Balôu (Brian).

Trichoniscus roseus (Roch.). — Tana Balôu (Barberi), Grotta Dragonara (Barberi), Grotta Acquasanta, Grotta Fabiano, Grotta Bocca Lupara (Dodero).

T. pusillus (Br.). — Grotta di Begia o del Campetto (Caneva).

Niphargus Stygius. — Grotta Pollera (Bensa).

N. subterraneus (Leach). — Grotta Bocca Lupara.

N. puteanus (Koch). — Grotta Dragonara (Brian, Issel), Grotta delle Fate sul Monte Creto (Brian, Caneva).

VERMI.

Phreoryctes Menkeanus (Grube). — Grotta del Poggio, Grotta Bocca Lupara.

Trochetes subviridis. — Grotta di Suja (Bensa), Grotta delle Fate (Bensa e Brian).

Si rinviene anche all'esterno nei torrenti dei monti Liguri.

III.

Le Caverne del Finalese.

NOTE PRELIMINARI

Fra le diverse regioni in cui si divide la Liguria marittima, il Finalese presenta spiccate caratteristiche che lo distinguono molto naturalmente dalle altre vicine. La parte centrale di esso, che corrisponde ad una particolare costituzione geologica, offre pure forme notevolissime dal punto di vista della geografia fisica. Qui si possono studiare raccolti in breve spazio fenomeni assai interessanti e che altrove occorrerebbe rintracciare sparsi su territorî assai più vasti.

Lo spartiacque dell'Appennino, dalle sorgenti del torrente Pia a quelle del torrente Porra, i due contrafforti che ne discendono, l'uno ad oriente del primo corso d'acqua nominato, l'altro ad occidente del secondo, e quel tratto di riviera che corre da Varigotti a Borgio Verezzi, costituiscono i confini assai naturali che potrebbero assegnarsi al Finalese.

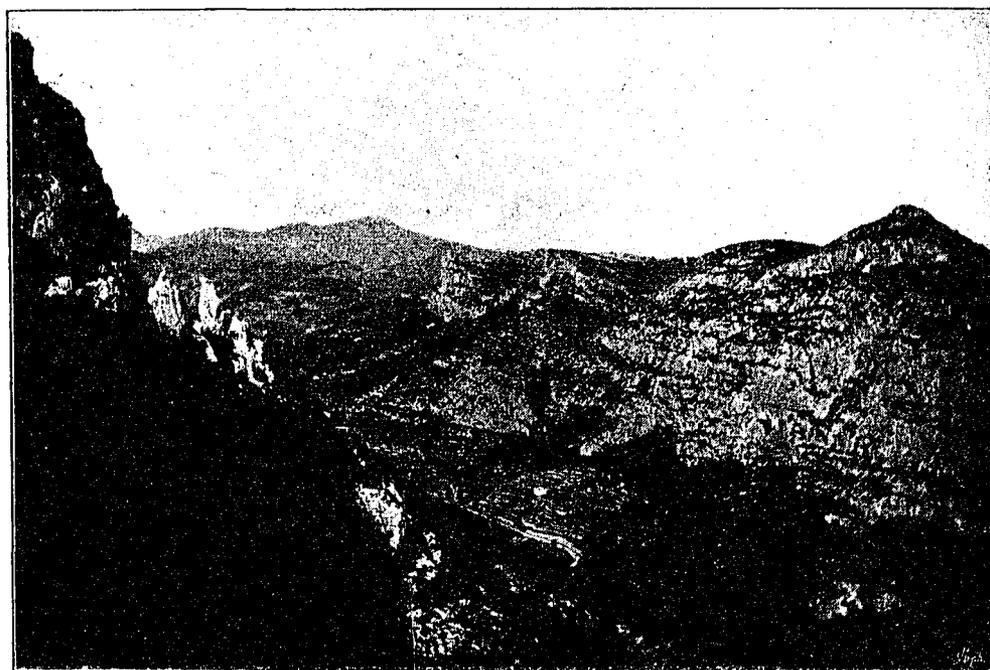
Tre torrenti principali, la Pia, la Porra e l'Aquila, ne costituiscono tutto lo scarso sistema idrografico.

La *Pia* trae origine dalle acque che sgorgano tra la Rocca dei Corvi (792 m.) e il Monte Alto (955 m.). Riceve parecchi

affluenti, che s'internano con ramificazione palmare nelle vallette laterali strette e profonde, e mette foce a Finalpia. Il suo letto è quasi sempre asciutto.

Il *Porra* raccoglie le acque di un ampio bacino idrografico, racchiuso dai Monti Cucca, Gettina, Quoggia, Piano dei Corsi, Bossano. Suo principale affluente è il torrente Carbuta, che vi confluisce a Calice. Si riunisce all'Aquila dopo un corso di 11 km. sotto le mura di Finalborgo.

L'*Aquila* scende dai contrafforti meridionali del M. Alto e dopo un corso di 8 km. circa si riunisce al *Porra*. Due chilometri a



CORSO SUPERIORE DEL TORRENTE AQUILA (FINALESE).

Da una fotografia di P. Bensa.

monte di Finalborgo, poco lungi dalla cappella detta Madonna dell'Aquila, questo torrente accoglie le acque perenni di un umile rigagnolo, il *Rio della Valle*, che scende dall'erbosa depressione di Pian Marino (vedi incisione a pag. 111). Nel suo breve corso (km. 3) prima attraversa la formazione miocenica della Pietra di Finale, poi i terreni triassici di cui risulta precipuamente costituito il Finalese.

Quel breve tratto di paese che è contenuto tutto sulla sinistra di questo torrente ed è limitato a levante dal corso dell'Aquila, è stato il campo particolare delle mie ricerche speleologiche.

In questo limitato spazio s'aprono circa dieci grotte, di cui qualcuna assai estesa e che sono appunto:

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| 1. Grotta della Pozzanghera. | 7. Grotta del Sanguinetto. |
| 2. » della Pollera. | 8. » dell'Acqua. |
| 3. » del Rio. | 9. » dei Zerbi. |
| 4. » del Prinsipà. | 10. » di Sant'Antonino. |
| 5. » del Buio. | 11. » di Sant'Eusebio. |
| 6. » del Sambuco. | |

Una serie di colline tabulari poco elevate (la cui sommità si erge a 357 m.), correnti pressochè da N. a S., forma il dorso principale di questo tratto di terreno. Il pendio della montagna è assai pronunciato sul versante orientale che guarda il corso del torrente Aquila, più dolce sull'occidentale che fiancheggia il Rio della Valle.

Gli abitanti del paese circostante bevono le acque di questo torrente, che non ha mai una portata abbondante, ma non dissecca mai completamente. Soltanto per tratti più o meno estesi le sue acque scompaiono, e ricompariscono poi, restituite da sorgenti che sboccano o nel letto del torrente stesso, o ad una certa altezza su di questo.

Tutto il Finalese risulta precipuamente costituito da una formazione triassica (calcari dolomitici, talcoscisti e gneiss), dalla quale per un ampio tratto emerge l'isola miocenica della così detta *Pietra di Finale*.

Riguardo a questa non è qui il caso di ricordare come sia stata riferita dal Pareto al pliocene, dal Sismonda al terziario superiore, e solo si debba la sua esatta collocazione nella scala cronologica agli studi del prof. Issel, che la ascrisse al Miocene superiore e propriamente al piano Elveziano ¹⁾, ed è opportuno notare che la direzione principale delle pieghe sembra essere NO.-SE. con una immersione verso NE.

Interessa particolarmente a noi questa formazione, poichè in essa sono scavate la maggior parte delle grotte di cui qui mi occupo. I suoi strati sono pressochè orizzontali, regolarmente adagiati sul dorso delle colline triassiche, con una leggera inclinazione generale verso S. e con sensibile pendenza dalla periferia del bacino miocenico verso il centro. Litologicamente, la roccia si presenta sotto diversi aspetti, secondochè la si considera nella sua forma tipica, o nelle frequenti varietà. Così essa appare tal-

¹⁾ Vedi: ISSEL A.: *La pietra di Finale nella Riviera Ligure*. Roma, 1887.

volta come un calcare grossolano cristallino, di color rossastro traente al bruno-chiaro o al rosso; oppure si mostra tutta sparsa di grossi vacui, tappezzati di concrezioni, come carciata. In altri punti la sua struttura si fa densamente arenacea con proporzionale diminuzione del calcare, assumendo una facies rubiginosa.

Tutta la regione Finalese presenta caratteristici esempi del paesaggio tabulare. Dai letti dei torrenti incassati e profondi sorgono i fianchi delle valli dal pendio dapprima dolce, poi ad

Rio Valle

Aquila



SBOCCO DEL RIO VALLE NELL'AQUILA (FINALESE).

Da una fotografia di P. Bensa.

un tratto precipita a guisa di erti bastioni verticali. Questo particolare profilo deriva principalmente dalla sovrapposizione della pietra di Finale sulle formazioni triassiche (calcarei e scisti) e dalla diversa resistenza che presentano queste rocce agli agenti atmosferici (vedi incisione a pag. 113). Questi poi hanno foggato in mille forme bizzarre la superficie del suolo, poverissimo di terra vegetale, scavandovi ampie conche, solchi più o meno irregolari, pinnacoli, guglie e piramidi, che si presentano spesso nelle condizioni più eccezionali di equilibrio.

I grandi terrazzi rocciosi che stendono alla sommità delle colline mioceniche, sono profondamente incisi da lunghe e strette diaclasi, pressochè verticali, prolungantisi talvolta per centinaia di metri. Così la massa montagnosa viene ad essere divisa in blocchi prismatici da un doppio sistema di piani: i giunti e le diaclasi. Questo fitto reticolato ancor oggidì, ma con minor energia che in passato, assorbe le acque scorrenti alla superficie degli altipiani rocciosi e le guida attraverso alle profondità della montagna.

Grotta della Pozzanghera (*Arma da Poussanga* ¹⁾)

Tavola I.

La grotta s'apre a breve distanza dai prati di Pian Marino, sulla riva sinistra della Valle, una decina di metri sopra il suo letto, in questo tratto generalmente asciutto.

La bocca è assai larga e bassa, per buona parte occupata da un'ingente frana di ciottoli e di massi più voluminosi, i quali rotolarono pure lungo il ripido pendio che segue immediatamente l'ingresso. Le piogge ed i venti trascinarono pure all'interno abbondanti cumuli di foglie secche.

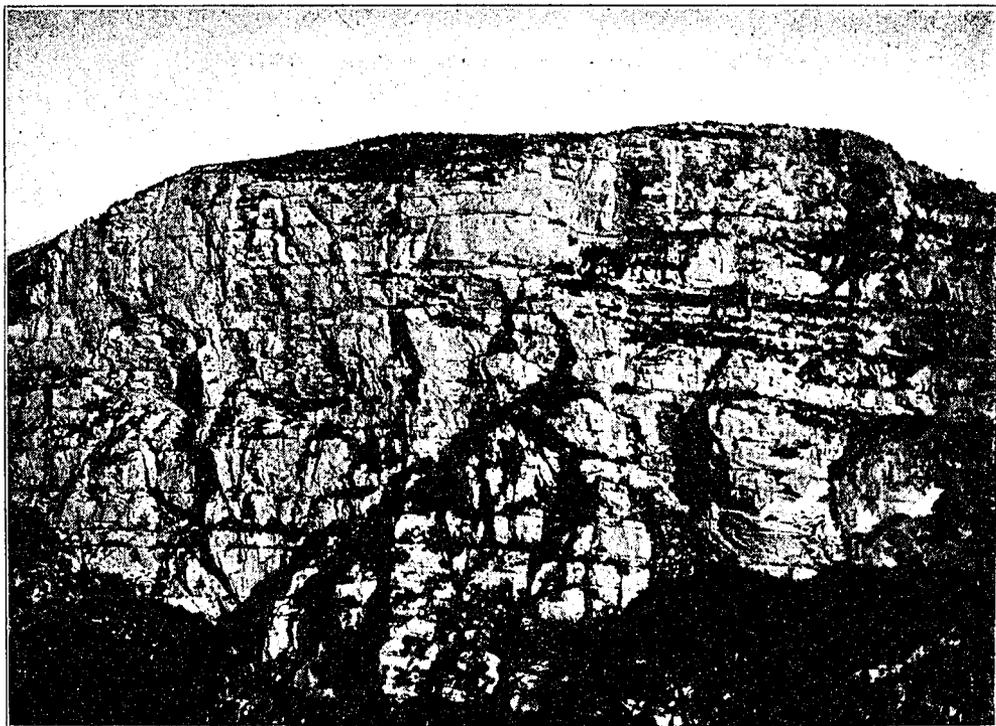
Per quasi tutta la sua estensione la grotta discende con un dislivello totale pressochè di 15 metri. Al termine del primo pendio, la grotta piega ad angolo retto in direzione SE. Il suolo è ricoperto di uno strato sdruciolevole di argilla e di fango bagnato da scarso stillicidio. La vòlta e le pareti sono spoglie di stalattiti e ricoperte di una patina terrosa. A una quarantina di metri dall'ingresso si trova una sala irregolarmente ellittica, dalle pareti spoglie di concrezioni, dal suolo completamente coperto da un potente strato di fango argilloso.

Lo stillicidio, qui assai abbondante, alimenta alcuni laghetti, la cui estensione varia assai a seconda della stagione, ma che non asciugano mai neppure nelle estati più secche. Sono questi piccoli laghetti fangosi che hanno dato il nome alla grotta. Sul fango molle e ben stratificato le gocce stillanti dalla vòlta producono regolari pozzetti incrostati, su cui si potrebbe studiare la lenta formazione delle stalagmiti. Essi sono assai numerosi, relativamente larghi e profondi e dinotano un'azione continuata

¹⁾ *Arma* è vocabolo ligure che ha riscontro nel nizzardo *Barma* e nel piemontese *Balma*, e significa grotta o cavità sotto roccie.

per molto tempo ed un regime regolare nella distribuzione delle acque filtranti dalla vòlta.

Il fondo della grotta si trova allo stesso livello (o è di poco inferiore) del letto attuale della valle. È probabile che le acque del torrente, un tempo più abbondanti che non adesso, vi si infiltrassero attraverso i giunti e le diaclasi.



ROCCE SULLA RIVA SINISTRA DELL'AQUILA (FINALESE).

Da una fotografia di P. Bensa.

Il potente deposito di fango fa presupporre ancora che allorché il letto del torrente si trovava ad un livello superiore all'attuale e precisamente a quello della bocca della grotta, le sue acque, specialmente in tempo di piena, la occupassero depositandovi i materiali fluitati.

Grotta del Rio (*Arma du Rian*): Tav. II.

Questa caverna si apre sulla riva sinistra del torrente Valle, a 270 m. sul mare, quasi a 30 m. sul letto del torrente, a poca distanza dalla Pollera situata più a monte.

L'ingresso è basso, quadrangolare, occultato quasi completamente da una boscaglia di lecci.

Consta di due parti principali, una illuminata, l'altra oscura. La parte illuminata è una galleria lunga pressochè 40 m., poco alta, larga dai 3 ai 5 metri ed asciutta. Nella vòlta sono poche stalattiti, il suolo è formato da una falda stalagmitica che manca assolutamente sulle pareti nelle quali appare la roccia viva, costituita dagli strati quasi orizzontali della pietra di Finale, che si presenta qui come un calcare cavernoso arenaceo.

Sul fondo di questa galleria, al di là di una macerie di pietrame, risultato degli scavi paleontologici, si apre un piccolo foro, vero « trou d'homme », pel quale si passa nella parte più oscura della caverna.

Questo foro era un tempo di dimensioni così piccole da essere impraticabile; il signor Gaetano Rovereto, giovine geologo genovese, lo fece allargare penetrando per primo nella seconda parte della grotta, che si estende ancora per 60 metri nelle viscere della montagna. Al di là di questo passaggio è un angusto cunicolo dalla vòlta bassissima, dal suolo coperto di terriccio, probabilmente trasportato dalle acque attraverso alle diaclasi. La grotta continua ancora, mantenendo il suo asse principale in una direzione costante, che è pressochè quella S.-N., salvo piccoli giri tortuosi. Essa sale sempre, non si allarga mai notevolmente in modo da presentare vere sale o corridoi. Nel punto segnato 3 sulla pianta si ha una breve dilatazione in senso orizzontale, ma la vòlta diviene assai bassa (dai 50 ai 70 cm.). Al di là, invece, si solleva in una profonda fessura, di cui non è possibile misurare l'altezza. A soli 20 m. dalla sua estremità superiore la grotta si allarga in una piccola sala lunga circa 10 m., larga 6 ed alta quasi altrettanto, dal suolo fortemente inclinato e rivestito, come le pareti, di crosta stalagmitica. Qui lo stillicidio, appena accusato in altri punti della grotta, è assai abbondante e dalle pareti pendono piccole stalattiti alabastrine.

Nell'ultima propaggine digitata della caverna il calcare miocenico appare a nudo, frammisto a strati di argilla e di terreno vegetale. La prossimità della superficie del suolo è accusata ancora da alcune fibrille di radici che tappezzano qua e là le pareti spoglie di concrezioni. La caverna si presenta qui nel suo aspetto primitivo: una diaclasi riempita di terra.

Non riesce difficile dall'andamento generale della grotta, l'arguire quale possa essere stata la sua origine. La stretta frattura che costituisce la grotta è stata evidentemente percorsa, seppure

per breve tempo, dalle acque. Poi, cessata l'azione delle acque di scorrimento, che è resa palese da parecchi segni di erosione, le acque di infiltrazione, che gemevano attraverso alla breve vólta rocciosa ed al terriccio che riempiva ancora la diaclasi, deposero su di questo un manto stalagmitico.

L'estremo superiore di questa cavità si trova quasi alla stessa altezza della bocca della Pollera e non dista da questa un centinaio di metri.

Non vi fu ancora raccolto alcuna specie notevole di animali viventi. La grotta fu visitata a scopo di ricerche paleontologiche dai signori Brown e Brooke, poi dal prof. A. Issel e ultimamente dal marchese Gaetano Rovereto. I primi esploratori raccolsero presso l'ingresso, nel terriccio ossifero che era ricoperto dalla crosta stalagmitica, avanzi di fiere e di ruminanti che servirono di preda alle fiere stesse, orsi e lupi dell'epoca quaternaria. Il sig. Rovereto vi rinvenne avanzi di orso, di camoscio, di coniglio, di gallinacci e un osso metatarsiano umano, apparentemente assai antico.

Grotta del Prinsipà (*Arma de Martin o du Principà*): Tav. II.

Scendendo dalla cappella di San Carlo per pochi metri lungo il corso della valle, poi risalendone il fianco orientale (riva sinistra) attraverso a fitte boscaglie e a massi calcari, si raggiunge l'ingresso ben visibile di una grotta volta a SO.

La grotta del Prinsipà è situata all'altezza di m. 273 s. l. m., alla base di una lunga parete di roccia, ove s'aprono altre minori cavità, che appare tutta corrosa da profonde macchie rubiginose. Il suo ingresso è a metà chiuso da un alto muro a secco con porta; per molto tempo la grotta ha servito di ricovero agli armenti (vedi incisione a pag. 117).

Essa consta di un tortuoso corridoio, in parte illuminato, lungo pochi metri, il quale mette ad una camera irregolarmente ellittica, dal soffitto a vólta e spoglia di stalattiti. Il suolo di questa cavità oscura ed umida è seminato di grossi massi ed è di qualche metro più basso dell'ingresso. Esso è letteralmente coperto di un alto strato di guano di chiroatteri recente ed antico, che rende il procedere assai malagevole.

La prima parte della grotta, asciutta ed illuminata, è rivestita di argilla rossa ferruginosa, probabile residuo insolubile della corrosione chimica operata dalle acque.

La forma lenticolare di questa cavità e la sua pianta, che presenta singolari analogie con quella della Grotta dell'Acqua, (vedi Tav. II), pare tendano appunto a provare una origine più chimica che meccanica per questa grotta. Non sarebbe improbabile, data la sua posizione ai piedi di un erto bastione roccioso scavato a picco, che essa fosse il fondo cieco (cul de sac) di qualche antica cavità, molto più estesa quando i fianchi della valle non si erano ancora di tanto allontanati fra di loro. Anche le tracce di corrosione che si osservano sulle pareti e le cavità concoidi od ellissoidali che vi si internano, danno ragione all'ipotesi di una prevalente azione chimica.

La grotta non diede alcun risultato alle indagini paleontologiche. La breccia evidentemente fossilifera, che rivestiva le pareti del corridoio e di cui rimangono scarse vestigia, è stata asportata per concimare i campi vicini.

Abita la grotta nell'inverno una numerosa colonia di chiroterri appartenenti a diverse specie; vi si trovano pure miriapodi, insetti e crostacei di poca importanza.

Nel guano di pipistrello vive il *Gnathoncus rotundatus* (Isteride) insieme all'*Omalium Allardi* (Stafilinide): sotto altre pietre furono raccolte parecchie specie di Miriapodi (*Lithobius*, *Polydesmus*, *Callipus*) e qua e là si vede saltellare sui sassi il grosso grillo pallido delle caverne (*Dolichopoda palpata*) dalle antenne enormemente sviluppate.

Grotta del Sanguinetto o della Matta ¹⁾

(*Arma du Sanguineu*): Tav. I.

Sulla riva sinistra del Rio della Valle, ed a poca distanza dalla sua foce, sta un gruppo di casolari detti di Sanguinetto, ben visibili anche da lungi per una fila di cipressi che loro sorge vicina.

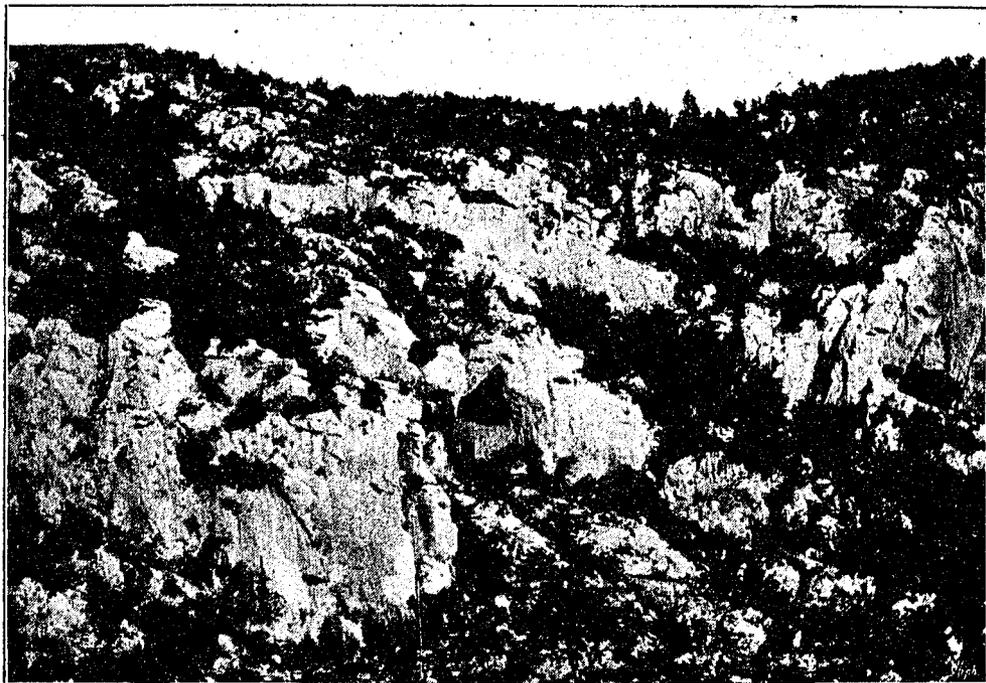
Da queste case si può scorgere l'ingresso della grotta del Sanguinetto, prospiciente la riva destra dell'Aquila, scavato in una balza calcare tutta rivestita di rigogliosa vegetazione. Per giungervi occorre attraversare un arco naturale, formato da un gigantesco masso che, scivolando dall'alto, rimase appoggiato al monte.

La bocca della caverna è assai simile a quella di un forno. Essa è situata a 175 m. s. l. m. La prima camera, completa-

¹⁾ La grotta ebbe questo nome dacchè servi di rifugio ad una povera demente volgarmente chiamata *Angelina la matta*.

mente illuminata, misura 22 m. nella sua maggior dimensione: a ponente fa sèguito un'altra cavità, dapprincipio assai bassa ed angusta, poi più agevole ed estesa, che prolungasi ancora per circa 40 metri.

La prima camera illuminata ha pressochè 9 m. di altezza. Si nota sul fondo un muricciolo di pietre, costruito probabilmente durante gli scavi. Verso N. dal sommo della vòlta, traforata da un breve pertugio, scende una frana di grosse pietre, cementate fra di loro, provenienti probabilmente dalla vòlta stessa e riunite dallo stillicidio calcarifero. La propaggine occidentale, umida ed



GROTTA DEL PRINSIPÀ (FINALESE).

Da una fotografia di P. Bensa.

oscura, è tutta rivestita da una spessa crosta stalagmitica. Nella vòlta si notano quelle piccole conche rovesciate che accompagnano sempre il lavoro della corrosione (chimica). Il suolo di questa seconda cavità è in molti punti ricoperto di guano di pipistrello, e va rapidamente elevandosi verso l'estremo occidentale, ove si ha un'altra colata di pietrame analoga a quella già detta, ma in proporzioni minori. Anche verso S. il suolo si solleva alquanto.

In questa parte della grotta furono raccolti qualche Miriapode e qualche *Quedius* appartenenti a specie non cavernicole.

Esplorò pel primo la caverna dal punto di vista paleontologico D. Perrando, che vi raccolse parecchi manufatti, fusaruoie di terracotta, stoviglie grossolane, ascie di pietra e tre teschi umani. Il prof. Issel visitò la caverna nel 1876 in compagnia del prof. Celesia e praticò egli pure alcuni assaggi che diedero un certo numero di ossa e di stoviglie.

Dai resti trovati appare che gli abitanti della grotta vivevano nell'epoca neolitica ed erano contemporanei ai cavernicoli delle Arene Candide, la più celebre delle caverne neolitiche liguri.

. Caverna dei Zerbi ¹⁾: Tav. II.

Intendo indicare con questo nome una grotta di cui non son riescito ancora a sapere la denominazione vera, e che reputo corrispondere a una cavità, che sotto questo nome è conosciuta dagli abitanti di Montesordo.

Essa trovasi nella valle del torrente Aquila, sulla destra di questo, all'altezza di 267 m. circa, poco al disopra del sentiero, che dalle case di Pian Marino porta a Sant'Antonino lungo la valle dell'Aquila.

La sua bocca, larga 6 metri ed alta 4, dà luce ad una cavità pressochè clittica, col grande asse rivolto da S. a N. misurante nelle maggiori dimensioni 25 m. \times 12.

Le pareti sono formate dalla solita pietra di Finale, profondamente crosa; sono spoglie di ogni rivestimento stalagmitico e presentano tracce evidenti dell'azione del fuoco.

Nella sua configurazione topografica ricorda assai la Caverna del Sanguinetto. Anche essa presenta una propaggine occidentale oscura ed umida, che, piegando verso SO., s'inoltra per circa 25 m. scendendo sempre. Neppure in questa parte vi è traccia di rivestimento stalattitico, ma appaiono a nudo gli strati del calcare miocenico, divisi da numerose spaccature e disgiunti negli interstrati. Il corridoio oscuro suddetto è cosparso di grossi massi ed ha il suolo coperto di terriccio. In qualche tratto, per la breve distanza che lo separa dall'esterno e per lo stato di disaggregazione della roccia, trapela la luce del giorno da sottili fessure.

¹⁾ Leggendo nell'opera del prof. A. Issel la descrizione della Caverna dell'Acqua esplorata dal Padre Amerano, mi venne il dubbio che essa non sia appunto quella che qui indico col nome di « Caverna dei Zerbi ». Rimane allora l'incertezza sulla vera denominazione che spetta a quella che io ho chiamato e so da molti chiamarsi « Grotta dell'Acqua ».

A differenza di quanto avvenne nella grotta della Matta, ove l'erosione chimica sembra abbia modellato la cavità, specialmente nella sua parte più profonda, qui di questa azione non appaiono tracce. È probabile che le acque, il cui cammino era straordinariamente agevolato dalle condizioni della roccia divisa in tutti i sensi, ne abbiamo asportato qualche strato più facilmente disaggregabile determinando poi la caduta degli strati sovraincombenti. A giudicare dall'altezza in cui si trova la grotta sopra il letto dell'Aquila, essa dovrebbe essere assai antica.

La grotta non ricetta alcuna particolarità faunistica. Sembra che essa sia stata (almeno nella prima cavità) profondamente rimaneggiata da scavi archeologici, ma non so ancora con esattezza da chi possano essere stati diretti nè con quali risultati ¹⁾.

Grotta dell'Acqua: Tav. II.

Dalle case superiori della Valle staccasi un ripido sentiero che, attraverso a boscaglie, conduce alla cappella di *Sant'Antonino* (283 m.), posta sul dorso della collina, a cavaliere dei due versanti della Valle e dell'Aquila, poco lungi dai ruderi di una massiccia costruzione che vuolsi risalga ai tempi romani. — La chiesuola fu costruita sopra una cripta, che è la prima camera (ampliata e adattata allo scopo) di una angusta grotta, lunga una cinquantina di metri e assai malagevole a percorrersi, e che presenta poco o nessun interesse per l'esploratore ²⁾.

Prima di giungere alla cappella, dal sentiero predetto se ne diparte un altro che, tendendo a sinistra, passa sull'opposto versante della montagna e guarda in basso la valle dell'Aquila dominata dalle pareti verticali del Bricco Ercea (307 m.). Seguendo ancora per pochi minuti il sentiero, si scorge, poco al disopra di questo, l'apertura di una grotta praticata in una liscia parete, vestita dal verde fogliame dell'edera.

La grotta dell'Acqua è situata a 255 m. s. l. m. e sovrasta di quasi 150 metri al letto dell'Aquila. L'ingresso è alto poco più

¹⁾ Nella caverna chiamata dal P. Amerano "dell'Acqua", e che è probabilmente quella sopradescritta, egli ha rinvenuto numerosi avanzi di *Ursus spelaeus*, accette di pietra levigata, cuspidi silicee, macine, lisciatoi, punteruoli, manufatti di osso e soprattutto interessanti forme di cocci lavorati a mano e ben levigati. Fra questi è pure un coccio dipinto.

²⁾ In questa grotta ho scoperto nell'estate del 1897 un nuovo Anoftalmo assai diverso dall'*A. Canevae*, unica specie di *Anophthalmus* che si conoscesse fino ad oggi nel Finalese. La specie è stata descritta dal prof. Gestro del Museo di Genova col nome di *A. Solarii*.

di 2 metri e largo altrettanto, ma dopo pochi passi si restringe lasciando soltanto un passaggio quasi circolare di m. 1,50 di diametro. Questa sorta di vestibolo illuminato ha le pareti ricoperte di felci, di capelveneri e di muschi: in un angolo lo stillicidio continuo alimenta un piccolo pozzetto, il quale ha dato il nome alla grotta.

Traversato l'angusto foro, si mette il piede in una grotta mediocrementemente vasta, colle pareti spoglie di stalattiti, ascendente verso tramontana e diretta da NO. a SE. Il suolo è formato da un alto strato di terra compatta ed è in generale asciutto. In detta direzione la grotta si prolunga ancora per circa 30 metri. Alla sinistra di chi entra s'inoltra un corridoio leggermente ascendente diretto da NE. a SO. esteso per 15 metri, largo 3 in media ed alto altrettanto. Verso l'estremità la grotta si dilata alquanto, il suolo e la vòlta convergono, lasciando un'altezza di poco più di 2 metri.

Sul suolo sono sparsi pochi sassi e la grotta presenta un aspetto direi quasi di « buono stato » assai dissimile da quello di tutte le altre del Finalese.

Data la sua forma lenticolare, la mancanza di diaclasi direttrici, la curvatura delle pareti, la grotta mi sembra dovuta all'ablazione di qualche porzione di roccia diversamente costituita dalla massa inviluppante, per opera di acque agenti meccanicamente e chimicamente. Il deposito argilloso-terroso che occupa il fondo sarebbe in tal caso il residuo non disciolto e non asportato di questa massa. La grotta sembra d'origine recente.

Le brevi ricerche zoologiche che vi ho fatto non diedero alcun risultato interessante. In qualche punto più umido della grotta ho scorto lo *Spelerpes fuscus*, annidato nelle anfrattuosità delle pareti.

Qua e là furono praticati dei pozzi poco profondi nel deposito terroso, non so con quali risultati, ma a mio parere gli esploratori si limitarono a saggi troppo superficiali. Disponendo di poco tempo, ho fatto scavare presso la parete occidentale della grotta una trincea profonda un metro e mezzo ed ho incontrato uno strato di terriccio nero, evidentemente d'origine organica, in cui erano sparse ossa e denti di ruminanti e cocci di terracotta.

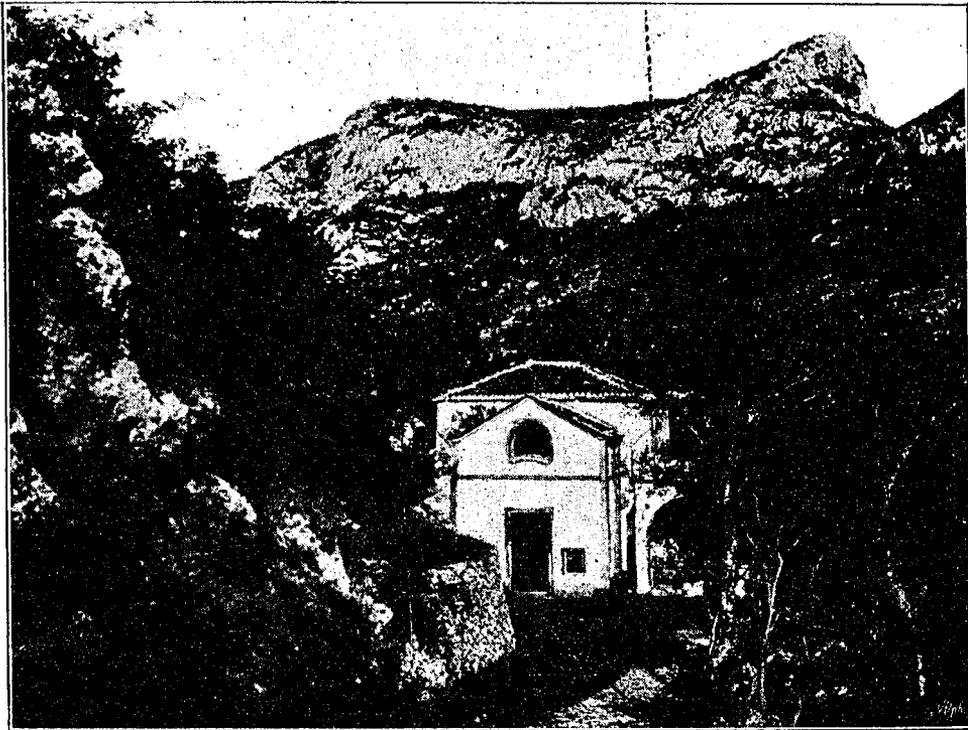
Ho intenzione di continuare queste ricerche, perchè mi è sembrato che la grotta sia sfuggita alle investigazioni dei geologi e alla rapina degli incettatori di oggetti antichi.

La caverna è, come al solito, scavata nella pietra di Finale.

Grotta del Sambuco (*Arma du Sambrugo*): Tav. II.

La riva sinistra del torrente Valle, tra le case di Montesordo e la cappella di San Benedetto, è fiancheggiata da un erto bastione calcareo, vestito alla sua base di abbondante vegetazione, arido e brullo alla sommità, prosteso da N. a S., leggermente concavo verso il mezzo, e che, visto da lungi, potrebbe assomigliarsi ad una belva gigantesca addormentata.

Grotta del Samluco



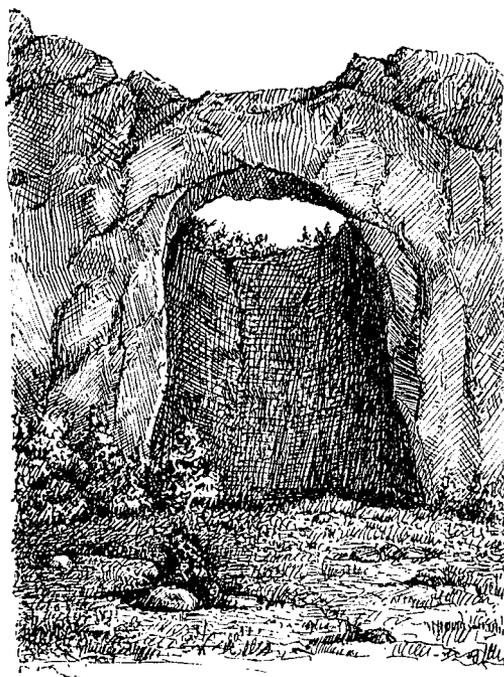
CAPPELLA DI SAN BENEDETTO E GROTTA DEL SAMBUCO (FINALESE).

Da una fotografia di P. Bensa.

Osservandone attentamente quella zona che è spoglia di vegetazione, si nota quasi a metà altezza della superba parete rocciosa una macchia oscura, grandiosa finestra scavata nella roccia. Alcuni metri al disotto, là dove il declivio muta e le roccie nude cedono il posto ad una vegetazione selvaggia, s'apre un antro simile ad una bocca di forno in parte celata dagli arbusti e dai cespugli. Questo è quanto anche da lungi appare della grotta del Sambuco, interessante fenomeno carsico, di cui non esiste l'analogo in nessuna parte della Liguria.

Aprensosi il cammino, non senza difficoltà, attraverso agli spini e ai cespugli dei cisti, dei lentischi e degli smilaci, all'altezza di circa 280 m. si raggiunge l'apertura inferiore della grotta. Sulla parete rocciosa nella quale essa è scavata appaiono numerose cavità larghe e profonde pochi centimetri, che a prima vista sembrerebbero fatte dalla mano dell'uomo.

Nell'interno la grotta si presenta come un'ampia cupola, a forma di campana, larga alla base m. 9×13 ed alta 25 circa, dalle pareti spoglie di stalattiti, mediocrementemente illuminata dalla luce



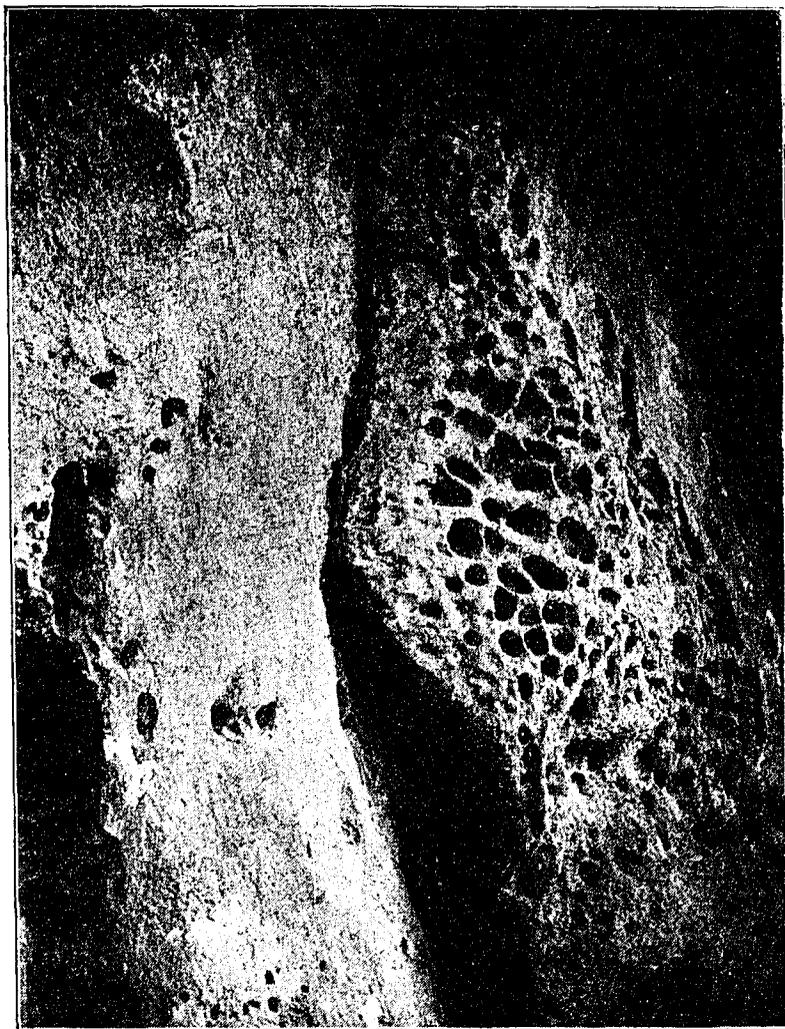
FINESTRA NATURALE
NELLA GROTTA DEL SAMBUCO (FINALESE).
Disegno di A. Briati da schizzo di P. Bensa.

del giorno. La parete orientale è formata da una scoscesa frana di massi di ogni dimensione, solidamente cementati fra loro. Arrampicandosi per questa naturale gradinata, è possibile scorgere che la volta è interrotta da una profonda diaclasi diretta da NE. a SO., cementata qua e là da materiali frammentizi e da stalagmiti. Seguendo a salire in questa parte quasi oscura della caverna, giungiamo ad una piccola apertura che dà appena passaggio ad un uomo, donde spira quasi sempre vento, per la quale si riesce sul fondo di un'alta torre rocciosa che ha per tetto il cielo e per pareti il liscio calcare miocenico. Questa seconda cavità misura pressochè m. 20×15 ed è alta 26 m., misurati dalla sommità alla base della sua parete orientale.

Il fondo, declive da NE. a SO., è tutto occupato da una congerie di massi precipitati da una volta preesistente e vi vegetano rigogliosi arbusti di sambuco (dove il nome della grotta) e ciuffi verdi di Scolopendrium. Le pareti sono in generale lisce, presentando solo in qualche punto tracce di erosione verticale.

Dalla sommità di questo pozzo pendono sul vuoto cespugli di lecci, e un poderoso tronco di edera si abbarbica lungo una parete, distendendovi il verde cupo del suo fogliame. Da questa curiosa cavità non è dato uscire che rifacendo il cammino già

percorso. Salendo poi all'esterno per malagevoli rocce, si perviene alla bocca del pozzo, costituita come da due labbra, uno superiore di tre o quattro metri all'altro. È appunto dal labbro superiore, come dicemmo, che fu sondata la cavità. Il labbro



ROCCE CARIATE

ALL'INGRESSO DELLA GROTTA DEL SAMBUCCO (FINALESE).

Da una fotografia di P. Bensa.

inferiore è ridotto a un sottile ponte che s'inarca sopra un'ampia finestra larga tre metri ed alta sei o sette.

La genesi di questa cavità mi sembra spiegabile considerando la lunga diaclasi, di cui già dissi, e che forma quasi la chiave di volta della cavità inferiore. Essa un tempo prolungavasi assai in direzione NE.; anche all'esterno della grotta, malgrado il po-

tente lavoro dell'erosione superficiale, ne appaiono tracce. È presumibile che questa soluzione di continuità fosse più estesa là dove ora si trova il pozzo, sebbene questa ipotesi non è necessaria alla spiegazione del fenomeno. Le abbondanti acque quaternarie scorrenti alla superficie del terrazzo roccioso venivano inghiottite da questa fessura; esse, cedendo ai sassi e ai ciottoli la notevole forza viva acquistata nel salto, furono presto in grado di scavare una vasta caverna, le cui dimensioni corrispondono a quelle del pozzo attuale. Facendosi strada poi attraverso al breve pertugio che mette in comunicazione questa colla cavità inferiore, per mezzo dell'ingente pressione di cui probabilmente disponevano, la ampliarono di molto. In quest'opera di sbarazzamento esse spinsero innanzi a loro la grande frana che è pure distesa lungo l'asse della diaclasi. Intanto, mancando continuamente d'appoggio, la volta della cavità superiore veniva a rovinare dando luogo alla formazione del pozzo.

Non mi fu dato rinvenire alcuna specie interessante di animali in questa grotta. La cavità inferiore, in cui non furono praticati mai scavi paleontologici, meriterebbe forse qualche assaggio perchè la grotta è asciutta, abbastanza illuminata e bene esposta.

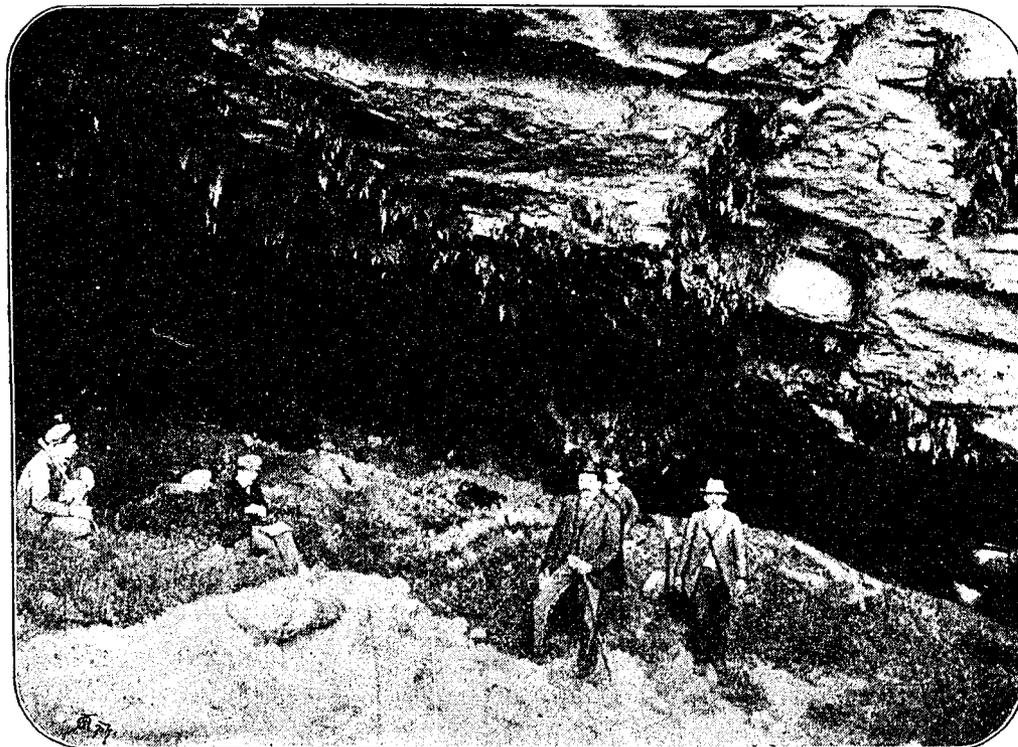
La regione tutt'attorno al Sambuco presenta grandiosi fenomeni di erosione superficiale, agevolati dalla costituzione della roccia cavernosa e carinata.

Caverna Pollera (*Arma di Pollea*).

Questa grotta s'apre sul fianco occidentale di un bastione roccioso che s'alza sulla riva sinistra del torrentello la Valle. Essa si trova pressochè di contro alla cappelletta di San Carlo e la sua bocca sovrasta a questa di circa 35 metri, posta come è a 280 m. s. l. m., secondo i risultati di alcune livellazioni barometriche che ho eseguite in quei luoghi. Vi si sale in pochi minuti dalle case di Montesordo per un ripido sentiero spesso scavato nella roccia, e la bocca maggiore della caverna piuttosto bassa è in parte celata dalla rigogliosa vegetazione che riveste la scoscesa montagna. Mette all'esterno per via di due grandi aperture, l'una volta a S. l'altra ad O. La caverna è tutta scavata nella pietra di Finale.

La prima cavità, quasi totalmente illuminata, che ho chiamato *Sala Perrando* (in ricordo del benemerito sacerdote D. Perrando D. G., che fu il primo a praticarvi ricerche paleontologiche), è

una vasta camera irregolarmente rettangolare lunga circa 50 m. larga mediamente 18 ed alta 6. Gli ingenti scavi che furon praticati in questa parte della grotta per opera di ricercatori, spesso ignoranti od inconsiderati, ne hanno cambiato assai il primitivo aspetto. Il suolo consta di uno strato terroso, interrotto da profondi pozzi e riccamente vestito dai ciuffi verdi della *Parietaria officinalis* e dell'*Adiantum capillus-veneris*. Verso N. esso va elevandosi e la parete E. s'accosta all'O. in modo da formare un



SALA PERRANDO NELLA GROTTA POLLERA (FINALESE).

Da una fotografia di P. Bensa.

passaggio largo m. 3,50, donde si penetra in un'altra saletta oscura occupata da scogli e molto più umida della precedente. Le sue pareti dovevano un tempo esser ricoperte di stalattiti, di cui non rimangono che le cicatrici.

Dalla sala Perrando per un ripido pendio (40°) lungo circa 60 m., totalmente formato dalla terra gettata durante gli scavi, si scende in un tenebroso baratro occupato da un caos di massi smisurati i quali appoggiano qua e là contro la vólta formando sale e corridoi. Il punto più basso di questa seconda cavità trovasi di 40 m. inferiore alla sala Perrando.

Un tempo le due cavità comunicavano unicamente per uno stretto e ripido corridoio. Le mine potenti distrussero il breve diaframma, di cui rimane traccia nella cortina che fiancheggia a destra la sala stessa. Questa seconda cavità costituisce la parte principale della caverna, che ho chiamato « Sala Issel » in omaggio al più illustre geologo vivente della Liguria.

Immaginiamo una grande soluzione di continuità, estesa per 80 m. circa, nella direzione da N. a S. e mediamente per 40 m. nella sua dimensione normale, alta dai 12 ai 3 o 4 metri. Per quasi tutta la sua estensione collochiamo una ingente quantità di massi, ora instabili, ora cementati in forma di frana, lascianti fra di loro degli spazi liberi più o meno grandi in forma di sale e corridoi, qua sparsi sul suolo, là appoggiati contro la vòlta, e potremo avere un'idea approssimativa di questa parte della grotta. Questi cumuli di materiali divisi sono specialmente abbondanti presso le pareti della grande cavità ed è là che danno luogo a quei fenomeni che dicevamo (sale e corridoi). Nella parte centrale il suolo ne è pressochè sgombro ed è pianeggiante, inclinato verso E. della solita pendenza degli strati della pietra di Finale, interrotto qua e là da strette e profonde diaclasi, incrociantisi secondo le direzioni NE., EO. Il punto più settentrionale di questa sala trovasi all'altezza di m. 240 s. l. m.

Seguendone la parete E., si osservano ciottoli arrotondati dalle acque e piccoli depositi di argilla, qua e là, sono laghetti d'acqua alimentati ora unicamente dallo stillicidio, residuo d'un corso perenne o temporario che presentemente è venuto a mancare, ma che io rammento di aver visto e la cui esistenza mi è stata confermata da testimoni credibili (Vedi ISSEL, op. cit.).

Procedendo lungo il letto, attualmente a secco, di questo rivo racchiuso fra strette pareti, costituite a levante dalla roccia in posto ed a ponente più spesso da materiali divisi ed accatastati, si giunge tosto ad un salto verticale di 3 m., principio di uno strettissimo ed alto condotto, vera fessura scavata nella roccia viva, la cui larghezza varia da m. 0,40 a 1 m., estesa per circa 10 m. Dopo questa la grotta si allarga di poco, poi piega bruscamente ad angolo retto. In questo punto il dedalo dei massi accavallati è indescrivibile. Chi non è pratico vi si smarrisce facilmente, ed io stesso nelle mie prime esplorazioni ho girato lungamente su quegli scogli barcollanti, fra oscuri precipizi, aperti ad ogni passo sotto ai piedi, senza riuscire per molto tempo a trovare una via di uscita, chè da parecchie parti gli scogli giungono a toccare la vòlta e là dove il passaggio sembrerebbe

libero non è accessibile per la ripidezza del suolo. Due croci incise con lo scalpello sopra una pietra indicano il punto ove, scendendo a piombo e cacciandosi fra masso e masso, è possibile continuare la strada.

Questa condizione di cose tuttavia non dura molto, chè, fatti ancora pochi metri, si esce dall'angusto cunicolo e si ritorna ad avere sopra il capo la vólta massiccia della caverna. Scendendo con bruschi salti si raggiunge il limite meridionale della grotta, costituito da una piccola saletta che chiamai « Sala Gestro » ¹⁾. Oltre il condotto svasato per cui si giunge, mettono a questa sala una stretta galleria ascendente diretta a NO. e una piccola cavità che si apre a levante, ricca di mirabili concrezioni calcari e prolungantesi in una profonda fessura inaccessibile.

All'estremità meridionale della sala Gestro, cioè nel suo punto più basso (221 m. s. l. m., 54 m. sotto alla bocca della grotta) si apre un pozzo verticale, largo 4 o 5 m., profondo 12. Esso ha sezione irregolarmente triangolare; presenta nella sua parete a picco N. una larga solcatura, prodotta dell'erosione, ed è in parte occupato da alcuni massi precipitati dalla vólta e formanti ponte a metà altezza.

Aggrappandomi alle rade sporgenze della parete, son riuscito a scendere sul fondo di questo pozzo occupato da un bacino di acqua, profondo 30 o 40 cm. Esso è alimentato da un filo d'acqua che scende per uno stretto cunicolo, diretto da N. a S. in mezzo a rive di stalagmite e di calcare bianco. Nella medesima direzione si prolunga il breve laghetto di cui non è dato vedere la fine, perchè le acque, insinuandosi in una stretta fessura, giungono quasi a bagnare la vólta bassissima. Il fondo del breve pelago è costituito da uno spesso strato di sterco di pipistrello; in queste acque ho raccolto alcuni esemplari di *Niphargus Stygius*; la stessa specie è stata rinvenuta dal prof. Issel nella Grotta Dragonara presso Genova. L'acqua è dotata di piccola ma sensibile velocità. Donde viene quest'acqua e dove va? È quanto vedremo a suo tempo. Ora risaliamo nella sala Gestro.

Sul fondo della sala e nelle vicinanze del pozzo è raccolta una buona quantità di sabbia e di ciottoli e qua e là ho trovato esemplari di una piccola chiocciolina terrestre, evidentemente trascinati dalle acque superficiali. Obliquando verso NO. si sale ad un angusto cunicolo esteso per circa 10 m., rivestito di concrezioni

¹⁾ Dedicata al dotto naturalista prof. comm. RAFFAELE GESTRO, Vice-Direttore del Museo Civico di Genova.

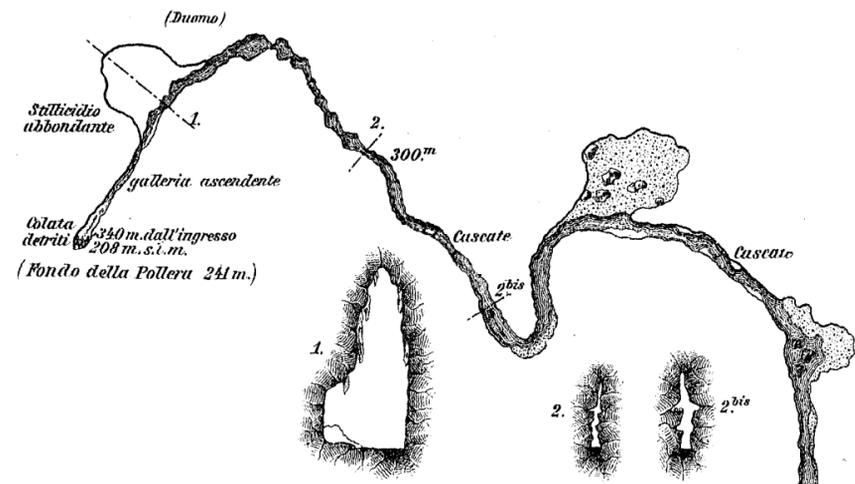
calcari, vandalicamente devastate, e dal quale sgocciola un copioso stillicidio. Il corridoio sbocca in un'ultima cameretta larga 12 m., alta 5 o 6, limitata a N. da una parete verticale, ad E. e a O. da due ripidissime chine di materiali detritici più o meno voluminosi. Sul fondo di questa sala, presso la parete N., sono irregolari strati di argilla disseccata con sabbia che accusano il passaggio delle acque. Dei due cumuli di materiali, che come irregolari con di deiezione vengono a terminare sul fondo di questa sala, quello di ponente si estende per 35 m. circa; il suolo e la vòlta salgono pressochè parallelamente, mantenendo fra di loro una distanza di 3 o 4 metri, fin quasi all'estremo dove la galleria sembra che bruscamente si chiuda ed i materiali detritici sbocchino da un'apertura della parete, come una gran colata. Per tutta la sua estensione, il suolo è sparso di un fitto strato di guano di chiroterri, dei quali una colonia sverna sulla vòlta, il che, unito allo stillicidio, rende il terreno estremamente sdruciolevole.

In direzione opposta si solleva un ripidissimo pendio, costituito da massi cementati da concrezioni calcaree, da grossi scogli instabili, il tutto bagnato da abbondante stillicidio. Qua e là nella stalagmite furon scavati dei gradini da qualcuno che scese a far raccolta di guano.

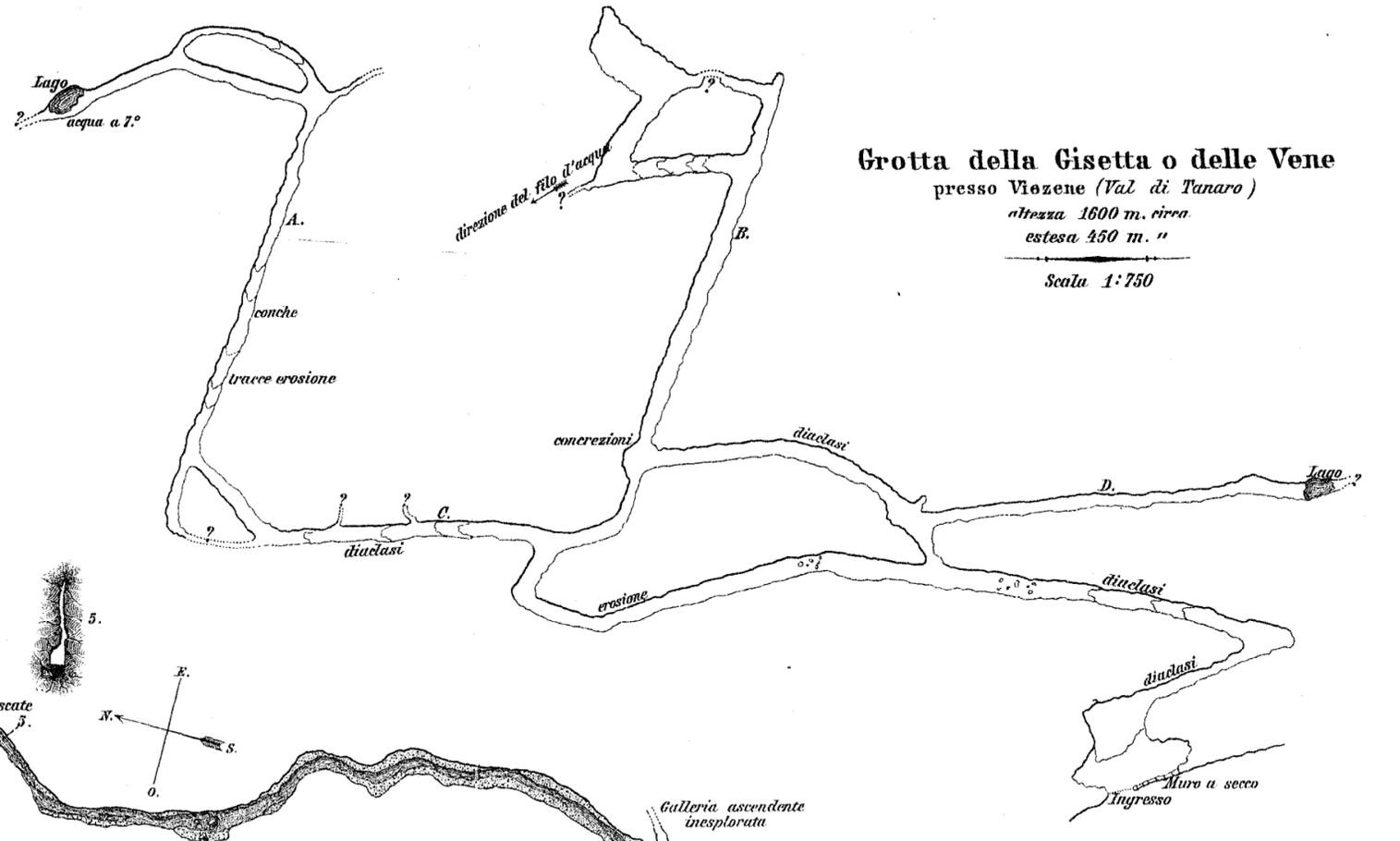
Salendo con prudenza per la ripida scala, si giunge tosto di nuovo sul terrazzo centrale della sala Issel, avendo compiuto per quasi 150 m. un giro completo. A causa della sua particolare conformazione, non mi è stato possibile, nel breve spazio di tempo di cui disponevo, il condurre a termine un rilevamento minuto di questo terrazzo centrale e dovetti accontentarmi di segnarne i limiti laterali. Tale rappresentazione avrebbe d'altronde avuto poca importanza, perchè è soltanto lungo il cammino da noi seguito che è possibile avvertire l'azione delle acque e ricavarne le necessarie deduzioni.

Osservando attentamente il suolo della Pollera, si vede come in tutta l'estensione delle sale e dei corridoi la sua pendenza converga distintamente verso la sala Gestro, ove si apre il pozzo già detto. Tutte le acque dunque scorrenti nella Pollera si raccoglievano verosimilmente nella sala Gestro ed il pozzo le assorbiva, sia direttamente da questa sala, sia per drenaggio più profondo da corridoi e da fessure invisibili. Come penetrarono queste acque nella Pollera?

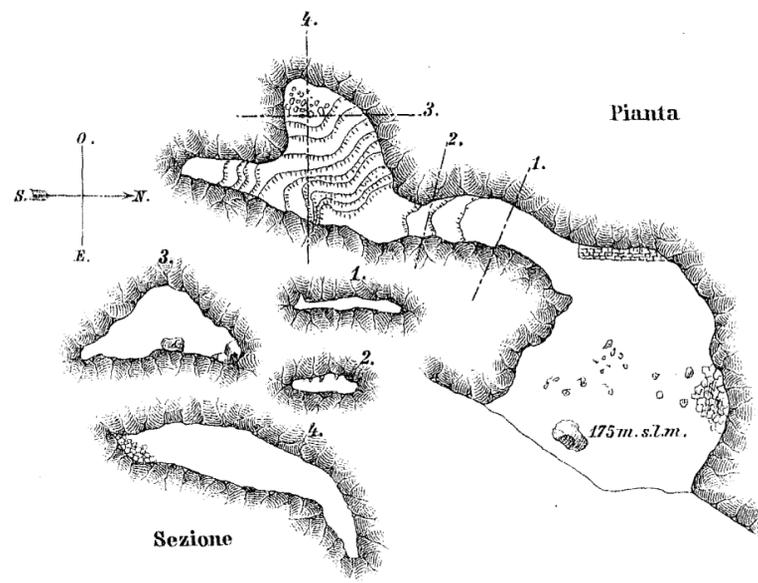
La grande soluzione di continuità che forma la sala Isse preesisteva all'apertura della grotta, non in tutta la sua ampiezza attuale, ma in dimensioni assai ridotte. La sua direzione princi-



Grotta del Bujo
 Sorgente e corso d'acqua perenne
 Lunghezza 385m.
 Pianta e Sezioni Scala 1:750

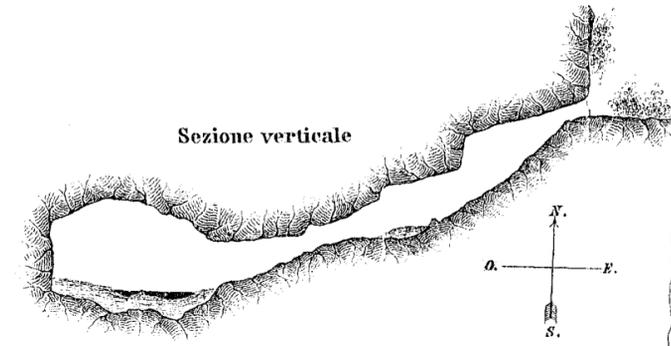


Grotta della Gisetta o delle Vene
 presso Viozene (Val di Tanaro)
 altezza 1600 m. circa
 estesa 450 m. "
 Scala 1:750



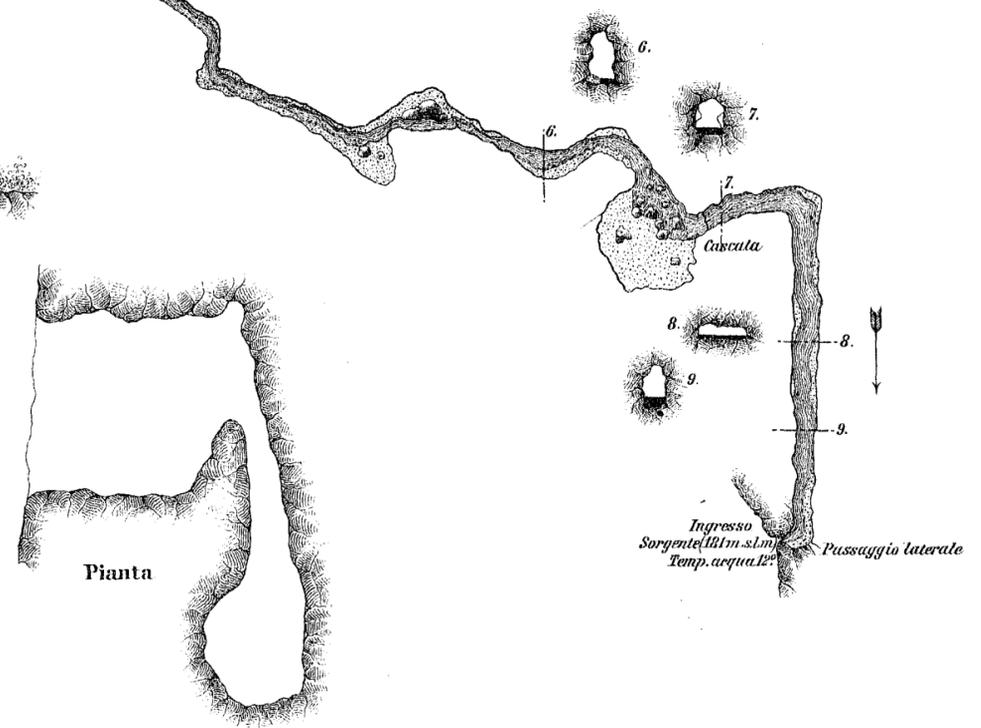
Caverna del Sanguineto
 (o della Matta)
 (Finalese)

Scala : Pianta 1:750 ; Sezioni 1:375

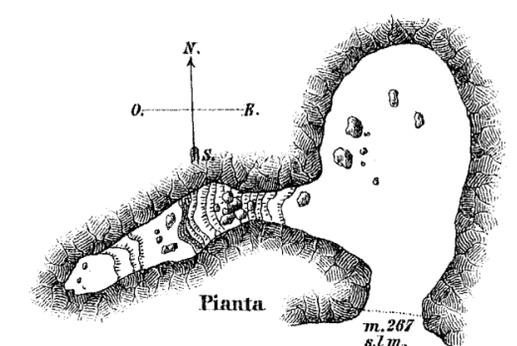
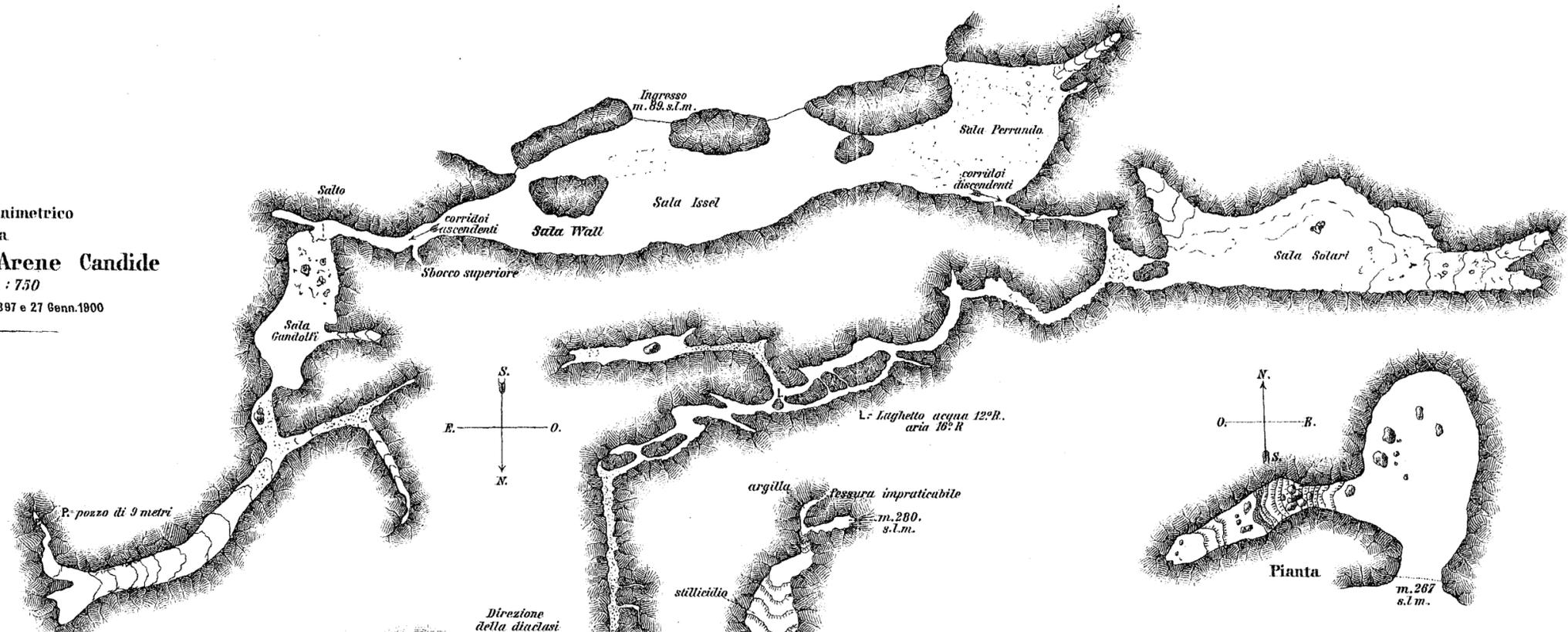


Caverna della Pozzaughera
 (Finalese)

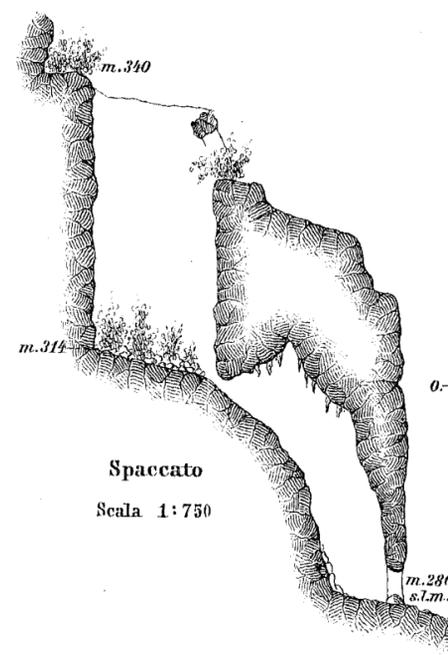
Scala unica 1:750



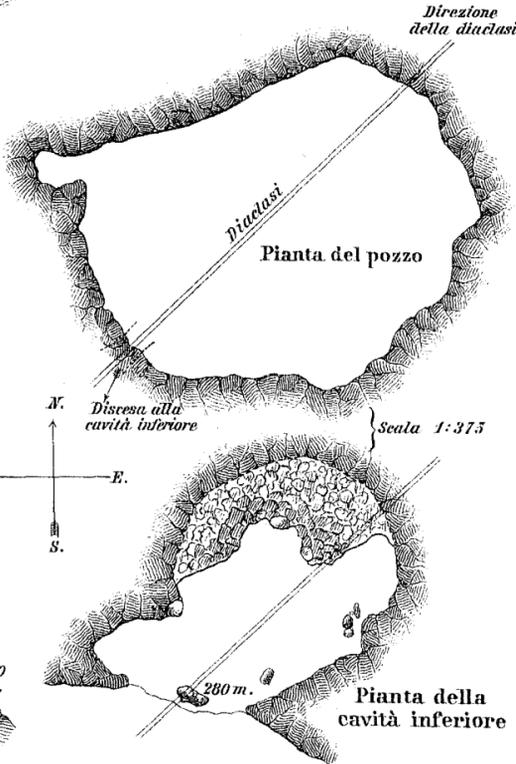
Schizzo planimetrico della Caverna delle Arene Candide
Scala 1:750
Rilevata il 1° Settem. 1897 e 27 Genn. 1900



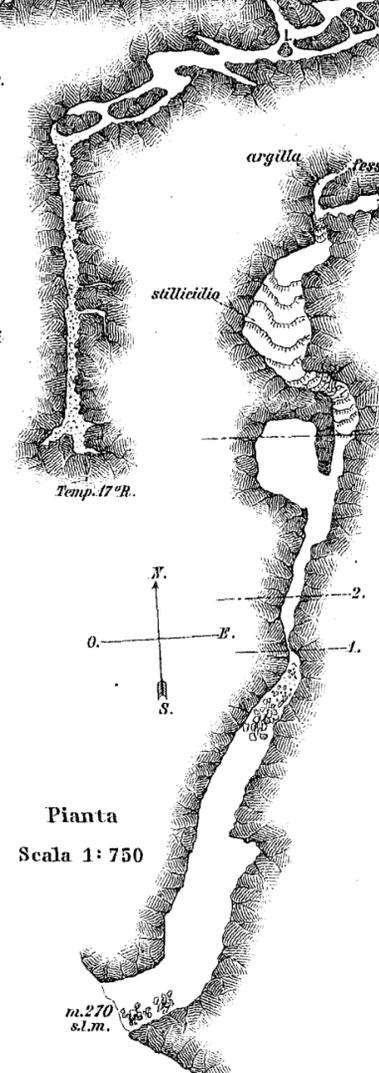
Caverna dei Zerbi (Finalese)
Scala 1:750



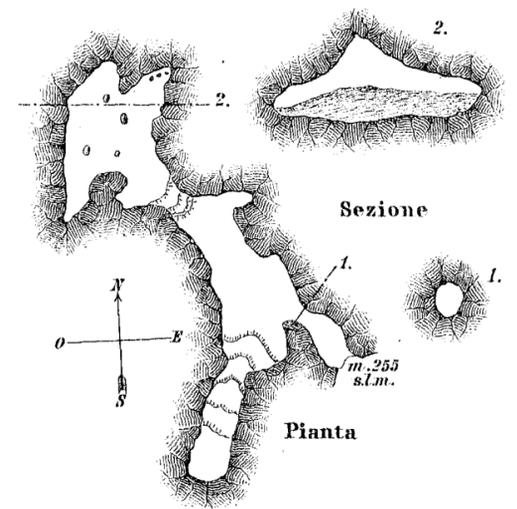
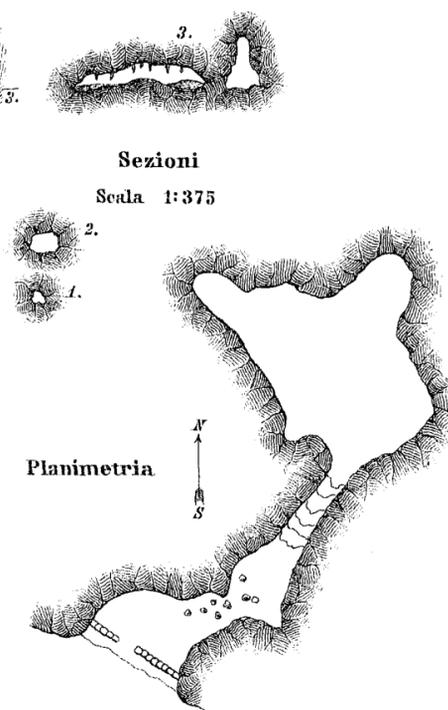
Grotta del Sambuco (Arma du Sambruogo) (Finalese)



Grotta del Rio (Arma du Rian)



Grotta del Prinsipà (Finalese)
Scala 1:750



Caverna dell'Acqua (Finalese)
Scala: Pianta 1:750, Sezioni 1:375

pale corrisponde ad una serie di fratture dirette da N. a S. e ben visibili in molti punti della caverna. Le acque superficiali, che nel periodo quaternario erano assai più abbondanti che non oggidì, introducendosi attraverso alle diaclasi, incontrarono questa cavità e la allargarono. L'azione loro fu grandemente agevolata dalla natura della pietra di Finale, calcare arenaceo poco consistente, permeabile e che si disgrega facilmente per l'umidità. Nello stesso tempo, collo sprofondarsi continuo della grotta, il suo piano inferiore giunse tosto al livello delle acque della Valle e le diaclasi e i giunti esercitarono un drenaggio sulle acque stesse, conducendole per vie sotterranee attraverso ai cunicoli della grotta. Infatti le acque del Rio della Valle scompaiono a monte della Pollera e non ritornano alla luce che molto più in basso.

La caverna Pollera fu primamente esplorata con intenti scientifici, come già dicemmo, da Don Perrando; le sue ricerche furono continuate dal prof. Arturo Issel, che la esplorò a diverse riprese. Nel 1885 e nel 1886 il dott. Wall, Don Morelli e il dott. Giulio Podestà fecero accurate indagini nella caverna, che fruttarono oggetti pregevoli per la paleontologia ligure. Altri scavi furono pure compiuti dal Padre Amerano e dal sig. G. B. Rossi; nel frattempo poi, molti dei paesi vicini rovistarono clandestinamente la grotta per vendere ai forestieri il prodotto delle loro indagini, cosicchè il deposito oggidì è profondamente rimaneggiato e sconvolto.

Vi furono rinvenuti almeno 50 scheletri umani interi, o quasi; ossa umane sparse, moltissimi manufatti di osso e di conchiglia; ascie, scalpelli, coltellini di pietra ollare, fusaruole di terra cotta, numerosissimi cocci di fittili simili a quelli delle Arene Candide, ossa e denti di orso, di lupo, di cinghiale, di cervo, di daino, di capriolo, di bue, di capra, ecc.

Dall'indagine del deposito archeologico appare che gli abitatori della grotta erano neolitici, che non si servirono unicamente di questa come sepolcro, ma sibbene ancora come domicilio, fatto specialmente provato dalla presenza di pesanti macine ¹⁾.

Il prof. Issel ritiene che la grotta si estendesse in passato assai più alla sua parte anteriore che non attualmente e che fu ridotta alle presenti condizioni da uno scoscendimento della vòlta, verificatosi nella stessa parte e che ebbe per conseguenza la formazione dell'arco naturale situato in continuazione della parete occidentale. Lo scoscendimento diede luogo a quella congerie di massi e di detriti che ora si innalza di due o tre metri sopra il suolo

¹⁾ Vedi: A. ISSEL: *Cenni di nuove raccolte nelle caverne ossifere della Liguria*. Genova, 1894.

nella parte anteriore della sala Perrando e si estende per circa quindici metri all'esterno.

Dinanzi all'arco S., che il prof. Issel ritiene apertura originaria della grotta, egli ha ravvisato i resti di una barriera artificiale costituita da una specie di muro a secco non più alto di un uomo (muro che è segnato nella mia pianta della Pollera) e che i successivi scavi hanno reso sempre più visibile. Esso sarebbe stato inutile qualora fosse esistito l'attuale ingresso (ovest), più largo e più facilmente accessibile dell'antico.

Da parecchie considerazioni egli deduce che questo scoscendimento sia avvenuto dopo che la grotta servì di abitazione all'uomo neolitico, e cioè nei tempi storici remoti.

Sotto il rapporto faunistico la Pollera è la grotta più importante del Finalese.

L'*Anophthalmus Canevae*, Gestro, che essa ricetta, non fu ancora rinvenuto altrove. Vive nella parte profonda della grotta ed io lo raccolsi pressochè in tutte le sale inferiori della caverna.

Il *Machaerites Bensae*, Dod. in litt., fu raccolto soltanto due volte in questa grotta; abita anche la caverna delle Arene Candide e la Grotta di Verzi.

Nella parte superiore della grotta (estremità N. della sala Perrando) trovasi lo *Sphodrus Ghiliani* v. *dilatatus* e nel guano dei pipistrelli l'*Homalota Linderi* insieme all'*Homalium Allardi*. Ho già accennato al *Niphargus Stygius*, che ho raccolto nelle acque del pozzo della Pollera. Di aracnidi e miriapodi si trovano pure l'*Obisium italicum*, il *Chthonius Gestroi*, il *Lithobius succuspis* ed una nuova specie di *Atractosoma* (*A. Bensae*), che ho scoperto in questa grotta e che fu poi rinvenuta anche nella grotta dei Ponci.

Grotta del Bujo (*Il Bujo*): Tav. I.

Chi sale da Finalborgo a Montesordo per il sentiero che fiancheggia la riva sinistra della Valle, oltrepassati i casolari di questo nome, incontra una ripida salita che termina tosto alla casa isolata detta « *in tô Bujo* ». Con questo nome si indica pure una sorgente assai abbondante che sgorga poco lungi da questa casa e che è utilizzata per adacquare i campi vicini. A questo scopo già da lungo tempo fu sbarrata la primitiva uscita dell'acqua, per sollevarne il livello in tempi di bisogno e mantenerne più costante la portata. La sorgente è alimentata da un corso d'acqua, che percorre per quasi 400 metri una grotta, senza dubbio la più estesa della Liguria marittima.

Le acque vengono alla luce attraverso a una stretta apertura rettangolare murata, che non darebbe certo passaggio ad un uomo, ma è possibile entrare nella grotta per mezzo di un angustissimo passaggio laterale. La bocca della grotta si trova a 181 m. s. l. d. m.

Qui la grotta si presenta come una galleria assai stretta e bassa, il cui fondo è in buona parte occupato dall'acqua profonda 15 o 20 cm., e nella rimanente parte costituito da un deposito di finissima argilla mista a radi ciottoli. Le pareti sono spoglie di concrezioni. A man destra di chi entra l'acqua esce all'esterno per la stretta luce, di cui già abbiám fatto parola. Non è possibile continuare senza inoltrarsi risolutamente nell'acqua. Il fondo del torrente sotterraneo, dove non è ricoperto dalla sabbia o dai ciottoli, è costituito da una falda sottile di stalagmite tutta perforata da piccoli buchi o ricoperta da fragili concrezioni simili a coralli che rendono assai penoso il procedere a piedi nudi.

Fatto poco cammino (18 m. dall'ingresso), la vólta s'abbassa talmente che occorre procedere carponi; seguono poi alcuni laghetti più o meno profondi, finchè, a 32 m. dall'ingresso la caverna, la cui direzione era finora da E. a O., piega rapidamente ad angolo retto. In questo punto le acque assai profonde occupano tutta la larghezza del canale, le rive sono tagliate a strapiombo, per cui il passaggio riesce assai disagiata per chi non vuol prendere un bagno completo. Superato questo passo, s'incontra una piccola cascata che ha arrotondato assai graziosamente il labbro dal quale discende e si raggiunge una sala larga e lunga poco meno di 10 metri (44 m. dall'ingresso). Il suolo è ricoperto di argilla umida e sparso di massi di mediocri dimensioni, precipitati dalla vólta.

Più innanzi, la vólta della galleria si innalza ed il procedere è reso più agevole da qualche deposito laterale di argilla, che permette di quando a quando di porre i piedi all'asciutto. Di qui in su, salvo brevi meandri attorno all'asse principale, la grotta conserva la direzione N.-S. (o meglio quella N.NE.-S.SO.). Bacini stretti e profondi si alternano, con larghe distese d'acqua che ricoprono appena le concrezioni del fondo, la grotta ora si dilata ed ora si restringe, di quando a quando piccole cascatelle superano brevi salti rocciosi.

A 180 m. dall'ingresso s'aprono due corridoi, uno inferiore percorso dall'acqua, l'altro superiore asciutto. Nel primo non è dato avanzarsi di molto, causa la profondità dell'acqua e la bassezza della vólta. Il corridoio superiore, lungo una quindicina di metri,

è stretto e basso, scavato assai regolarmente nella roccia ed ha il suolo sparso di arena non cementata, prova che le acque non lo hanno abbandonato da molto tempo. Si ridiscende al livello delle acque, il cui corso piega ad un tratto bruscamente verso E. e si mantiene in tale direzione per 25 metri circa. In questo tratto si susseguono brevi intervalli di corridoio asciutto superiore e di torrente inferiore — i due canali, l'antico e l'attuale, si trovano spesso sovrapposti come dimostra a sezione 3 (vedi Tav. I). Ancora una saletta lunga 10 m. e larga 6, tutta coperta di sabbia, ciottoli e massi, e poi il torrente si incassa di nuovo fra ripe strettissime, mugge rabbioso fra le brevi sponde ed il suo letto va facendosi sempre più piccolo, spoglio di concrezioni, e scavato nella roccia viva. La potente erosione che le acque, contenute negli angusti margini, coll'aiuto di ciottoli e della sabbia hanno potuto esercitare sulla roccia si rivela nelle forme contorte, negli spigoli, in tutte quelle conche, quasi ellissoidali, strette e profonde, contenenti ancora qualche ciottolo, che riposa sul fondo ch'egli stesso si è scavato con lenta opera continua. Osservando poi il profilo trasversale della galleria, è facile scorgere la sovrapposizione di parecchi letti situati a piani differenti e nei quali il passaggio dell'acqua è testimoniato da ciottoli e da argilla, che ancora si trova nelle strette cornici a diversi livelli.

Tutto fa presagire che ci troviamo nella parte iniziale della grotta. Ancora pochi passi e ad un tratto sbuchiamo sotto un ampio duomo che misura 7 metri di diametro alla base e più di 15 metri di altezza. Le pareti, rivestite di magnifiche colonne stalagmitiche, di bianchi panneggiamenti lapidei, brillano alla luce delle torcie e sembrano trasudare abbondantemente acqua, la quale, secondo ogni probabilità, proviene da fessure della volta, come quella che in copioso stillicidio cade dal culmine della cupola e rumoreggia sul bacino sottostante.

La grotta si prolunga ancora per una diecina di metri in uno stretto corridoio ascendente, tappezzato di stalagmiti, la cui estremità è situata pressochè all'altezza del culmine del duomo già detto. Un esile ruscelletto, che sbocca fra due labbra di bianca stalagmite (di quella stessa che abbiamo già osservato nel pozzo della Pollera), lo percorre in gran parte. L'estremo superiore di questo corridoio è ostruito da una colata di grosso detrito rivestita da una falda stalagmitica. — Siamo a 385 m. dall'ingresso e all'altezza di 208 m. s. l. m.

Le acque che alimentano la sorgente del Bujo scaturiscono dunque tutte dalle fessure aperte nel duomo e da quella situata

nella galleria terminale ascendente. Anche qui, come nella Pollera, possiamo porci la questione: Donde vengono queste acque? Cercheremo presto di rispondervi.

Intanto possiamo notare come la grotta appaia di formazione relativamente recente. Ciò è provato, oltrechè da tutto l'aspetto della grotta, dal fatto che non vi si rinvenne nessun animale vivente, nè fossile. Sembra che essa non sia nemmeno abitata dai pipistrelli.

Tutto accenna poi ad un regime di acque progressivamente più scarso dal tempo della formazione della grotta fino ad oggi. L'andamento generale della grotta è pressochè parallelo a quello del corso della valle; essa, tenuto conto dei giri, veramente poco sviluppati, si interna in linea retta per circa 250 m., cosicchè la sua estremità superiore viene a trovarsi a un centinaio di metri, ed anche meno, distante dalla Pollera. Non solo, ma il dislivello tra il punto più alto della Grotta del Bujo ed il punto più basso della Pollera è appena di 6 metri.

Tutto questo, come pure il fatto che le acque del Rio della Valle si perdono a monte della Pollera e non ritornano che all'altezza del Bujo, per mezzo della sorgente del Bujo stesso e di un'altra evidentemente legata a questa che s'apre nel letto del torrente, ci induce a formulare le conclusioni seguenti, che risolvono contemporaneamente il problema idrografico della Valle, della Pollera e del Bujo:

Le acque del Rio della Valle, giunte a livello del fondo della Pollera, passano in questa attraverso ai giunti e alle diaclasi. Poi, per un condotto sotterraneo certamente provvisto di sifoni (che diversamente non è spiegabile la costante erogazione del Bujo), giungono ad alimentare il corso del Bujo finchè, per mezzo di questo, sono restituite al loro letto superficiale.

Rimane ancora l'ultima prova confermativa che possono dare le sostanze coloranti immerse nelle acque a monte della Pollera e che mi riservo di fare ben presto.

Il fatto di corsi d'acqua assorbiti da inghiottitoi o da fessure non è nuovo nel Finalese e ne fu osservato un bell'esempio dal prof. Issel nella valle del torrente Pia ¹⁾.

¹⁾ « A breve distanza a valle della tana di Barba Agostin (Rio dei Ponci) le acque del rivo si inabissano in un pozzo verticale, in una specie di crepaccio denominato Andrassa: nè più, per quanto mi consta, si vedono ricomparire. Il suolo è costituito in questo territorio di calcare arenaceo miocenico (pietra di Finale che giace sopra calcare dolomitico del trias). Nel fenomeno presentato dall'Andrassa risulta ben manifesto il modo di formazione di molte caverne del Finalese „

(A. ISSEL: *Cenni di nuove raccolte nelle caverne ossifere della Liguria*, Genova, 1894).

Alle piante che illustrano le caverne descritte ho aggiunto quelle delle Arene Candide, vasta ed intricata caverna che s'apre nei calcari triassici presso Finalmarina. Di essa tuttavia non dò alcuna descrizione, non avendo ancora completata l'esplorazione dei corridoi superiori.

Osservazioni sul metodo seguito nel rilevamento.

Raramente e solo in casi straordinari l'esplorazione di una grotta permette di condurre contemporaneamente un rilevamento regolare ed esatto, cogli ordinari strumenti adoperati nelle levate all'aperto o nelle miniere.

Già da parecchi anni il Martel ha consigliato l'uso del *Carnet-decliné Prudent*, mediante il quale tanto egli quanto molti dei suoi colleghi ottennero prove soddisfacenti. A me tuttavia è sembrato che, senza toglier molto alla semplicità, dote precipua dell'istrumento del Martel, fosse possibile avere qualche cosa di più esatto, e, dopo alcuni tentativi, ho fatto costruire un piccolo apparecchio che chiamo: *Tavoletta a bussola* e che passo a descrivere.

Una tavoletta di legno dolce esattamente quadrata, di centimetri 30×30 spessa 1 cm., porta presso un vertice un incavo circolare, in cui è esattamente adagiata una bussola di 4 cm. di diametro, in modo che non sporga per nulla sul piano superiore della tavoletta stessa.

La leva che arresta il moto dell'ago si comanda lateralmente.

L'*alidada decimetro* è un regolo d'ottone lungo 15 cm., largo 2, esattamente diviso in centimetri e millimetri lungo uno dei suoi lati. Verso il mezzo di questo lato porta un piccolo perno, con un occhio di 1½ mm. di diametro. A ciascuna estremità del regolo sta un'aletta pieghevole a cerniera, traforata da sottile finestrina rettangolare e che serve a individuare, con sufficiente esattezza, una visuale e a segnarla sulla pianta.

Sulla superficie superiore della tavoletta si attacca colla salda di amido un certo numero di fogli di carta sovrapposti.

La tavoletta è provvista di un treppiede estensibile e pieghevole, al cui studio mi sono particolarmente applicato per renderlo adatto alle condizioni eccezionali in cui si opera. Dello stesso mi valgo per la macchina fotografica. Ecco ora come si procede al rilevamento di una pianta:

Orientata la tavoletta nel primo punto di stazione, e riportato questo punto sullo specchio, si colloca in esso l'ago o spillo dell'alidada; quindi si manda un compagno con una candela ad una certa distanza in un altro punto che si crederà più conveniente, si batte il nuovo punto e lo si segna sullo specchio, riportandovi mediante il decimetro dell'alidada la distanza che si ottiene col decametro.

Analogamente procedevo facendo stazione nel punto battuto, salvochè orientavo la tavoletta dirigendo la congiungente dei due punti di stazione sul primo punto (a punto indietro). Le particolarità prossime alla stazione si disegnano parte a occhio, parte coll'aiuto di qualche misurazione (irradiamento).

Questo metodo è sufficiente per corridoi stretti e poco irregolari, avendo cura di far stazione alternativamente in punti prossimi alle pareti del corridoio. Nel caso di sale e di corridoi irregolari o diramati è necessario far molto maggior uso del metodo di irradiamento, proiettando da una stessa stazione centrale le più notevoli anfrattuosità della sala o del corridoio, completando poi ad occhio i dettagli della figura. Quando era possibile invece di ribattere un punto indietro solamente, collegavo la stazione con più di uno degli altri punti precedenti.

Per le sezioni longitudinali ho seguito il metodo a gradinata servendomi di due regoli di legno di 1 metro ciascuno e divisi in centimetri. A partire da un punto di stazione percorro il lato della poligonale già segnato sulla pianta coi due regoli, uno dei quali colloco sempre orizzontalmente e l'altro verticalmente a quell'estremità del primo che rimane per aria. In questo modo ottengo le distanze orizzontali e le differenze di livello.

Di quando in quando con delle canne, e più raramente con dei palloncini ad aria calda, misuravo l'altezza delle vólte.

Per quanto questo metodo possa sembrare grossolano e capace di generare errori, nel nostro caso credo che esso sia più che sufficiente, vista la natura delle superficie da rappresentare la quale non permette di considerarne tutte le particolarità e l'approssimazione che si può desiderare nelle linee generali.

Le altezze agli imbocchi e in alcuni punti salienti delle grotte furono determinate mediante livellazione barometrica, adoperando le tavole barometriche dell'ing. Bruno.

IV.

Bibliografia delle Caverne Liguri.

- AMERANO P.: Vasi colorati e dipinti e disegni geometrici delle caverne del Finale. — (Boll. Paleont. Ital., Serie II, T. VII).
- ANDRÉE RICHARD: Die Anthropophagie. Leipzig 1887.
- ANONIMO: Sopra la caverna ossifera di Cassana descritta dal prof. Savi. — (Giorn. Ligust. di Sc., Lett. ed Arti). Genova 1827.
- BENNET J. H.: Mentone, the Riviera, Corsica and Biarritz. London 1868.
- Winther in the South of Europe, of Mentone, the Riviera, Corsica, etc. London 1864.
- La Méditerranée, la Rivière de Gênes et Menton. Paris 1880.
- BONFILS B. e SMYERS L.: Recherches sur les outils en silex des troglodytes et sur la manière dont ils les fabriquaient. Nice 1872.
- BOYD DAWKINS W.: Cave Hunting, Researches on the evidence of Caves. London 1874.
- BRIAN ALESSANDRO: Sulla distribuzione geografica in Italia del « *Titanethes feneriensis* » Parona. — (Atti Soc. Lig. Sc. Nat. e Geogr., vol. X). 1899.
- CAPELLINI G.: Nuove ricerche paleontologiche nella caverna ossifera di Cassana. — (La Liguria Medica, anno IV). Genova 1859.
- Descrizione geologica dei dintorni del Golfo della Spezia e Val di Magra inferiore. Bologna 1864.
- La storia naturale dei dintorni del Golfo della Spezia. — (Atti Soc. Sc. Nat. di Milano, vol. VIII). 1865.
- Grotta dei Colombi à l'île Palmaria, Golfo de la Spezia, station des cannibales à l'époque de la Madeleine. Bologna 1878.
- Breccia ossifera della Caverna di Santa Teresa nel lato orientale del Golfo della Spezia. — (Mem. Acc. Scienze dell'Ist. di Bologna, Serie III, T. XI). Bologna 1879.
- L'antropofagia in Italia all'epoca della pietra: lettera sulle scoperte paleo-etnologiche fatte nell'isola Palmaria. — (Gazzetta dell'Emilia, n. 314). Bologna 1869.
- Caverne e breccie ossifere dei dintorni del Golfo della Spezia. — (Mem. Accad. Sc. dell'Ist. di Bologna). Bologna 1897.
- CARAZZI G.: La Grotta dei Colombi all'isola Palmaria. — (Ann. Mus. Civ. di Genova, Serie II, vol. IX. 1890). Con tavola.
- CELESIA E.: Paleontologia, Caverne ossifere della Liguria. — (Il Diritto, n. 353). Roma 1876.
- CHANTRE E.: Études paléoethnologiques sur l'industrie et les moeurs de l'homme antéhistorique dans le nord du Dauphiné et les environs de Lyon. — (Annales de la Société des Sciences industr. de Lyon). Lyon 1867.
- CLERICI G.: Escursioni e adunanze della Sezione Paleontologica al Congresso Geologico di Savona.

- COLINI G. A.: Scoperte paleontologiche nelle caverne dei Balzi Rossi. — (Boll. Paleont. Ital.). Parma 1893.
- D'ACY E.: De l'âge des sépultures des grottes des Bausses Roussé. — (Revue des questions scientifiques). Bruxelles 1894.
- Encore les sépultures des grottes des Bausses Roussé. — (Anthropologie, T. VI). Paris 1896.
- DAUBRÈE A.: Les eaux souterraines à l'époque actuelle, leur régime, leur température, leur composition, leur rôle dans l'économie de l'écorce terrestre. Paris 1887.
- DELLEPIANE G.: Guida per escursioni negli Appennini e nelle Alpi Liguri, con note di Issel, Mazzuoli, Penzig, Gestro e un'appendice di A. Issel. Genova 1896.
- DEL MORO E.: Degli scavi recentemente eseguiti nella caverna di Bergeggi. — (Giorn. Soc. Lett. e Convers. Scient. di Genova). 1886.
- DE MARCHI S.: Il Colle di Nava e la nuova grotta. — (Annali della Sez. Alpi Marittime del C. A. I.). 1887.
- DE NEGRI A.: Nuove ricerche di A. Issel sulle caverne ossifere della Liguria. — (Boll. Soc. Geogr. Ital., Serie II, Vol. III). Roma 1878.
- DE SAUSSURE H.-B.: Voyages dans les Alpes précédés d'un essai sur l'histoire naturelle des environs de Genève. Neuchâtel 1796.
- DIECK G.: Diagnosen neuer blinder Käfer aus Südeuropa, etc. — (Berlin. Entom. Zeitschr.). 1869.
- DODERO A.: Materiali per lo studio dei Coleotteri italiani, con descrizioni di nuove specie. — (Ann. Mus. Civ. di Genova, vol. XL). 1900.
- DORIA G.: Res Ligusticae I. I Chiroterri trovati finora in Liguria. — (Ann. Mus. Civ. di St. Nat. di Genova, Serie II, Vol. IV). 1887.
- EVANS A.: On the prehistoric Interments of the Balzi Rossi Caves. London 1893.
- FAIRMAIRE L.: Nuove specie italiane del genere *Adelops*. — (Annali del Museo Civ. di Genova, Serie I, Vol. III). 1872.
- FAUJAS-SAINT-FOND B.: Voyage géologique de Nice à Menton, etc. — (Annales du Museum, T. XI). Paris 1808.
- FISCHER P.: Sur les coquilles récentes et fossiles trouvées dans les cavernes du midi de la France et de la Ligurie. — (Bull. Soc. Géol. de France, Serie III, T. IV). Paris 1876.
- FODÈRÉ F. E.: Voyage aux Alpes Maritimes etc. Paris 1821.
- FOREL F.: Notice sur les instruments en silex et ossements trouvés dans les grottes de Menton. Menton 1864.
- FORSYTH MAJOR C. I.: Materiali per servire ad una storia degli stambecchi. — (Atti Soc. Tosc. di Sc. Nat.). Pisa 1879.
- FOURNET: Du mineur, son rôle et son influence sur la civilisation. Lyon 1862.
- FRAIPONT I.: Les Cavernes et leurs habitants. Paris 1897.
- GASTALDI B.: Relazione attorno ad una memoria del sig. G. Ramorino, etc. — (Atti R. Accad. Scienze di Torino, Vol. I, pag. 279).
- Visita alla caverna ossifera di Bossea. — (Boll. C. A. I., n. 4).
- GENTILE G.: La caverna dei Ponti di Nava. — (Riv. Mens. C. A. I., vol. V). Torino 1886.

- GERVAIS P.: Sur les ossements d'animaux recueillis dans les cavernes des Bausses Roussé. — (Journ. de Zoologie, vol. XI). Paris 1872.
- GESTRO R.: Contribuzione allo studio della fauna entomologica delle caverne in Italia. — (Ann. Mus. Civ. di Genova, Serie II, Vol. 2). Genova 1885.
- Appendice alle note entomologiche. — (Ibid., vol. XXII). 1885.
- Appunti per lo studio degli *Anophthalmus* italiani. — (Boll. Soc. Entomol. Ital., Anno XVIII). 1886.
- Res Ligusticae III. Gli *Anophthalmus* trovati finora in Liguria. — (Ann. Mus. Civ. di Genova, vol. XXV). 1887.
- Nuovi materiali per lo studio degli *Anophthalmus* italiani. — (Ibid., vol. XXXII). 1891.
- Res Ligusticae XXIII. Nuove osservazioni sugli *Anophthalmus*. — (Ibid., vol. XXXVI). 1896.
- Res Ligusticae XXIX. Due nuovi anoftalmi. — (Ann. Mus. Civ. di Genova, Serie 2^a, Vol. XIX). 1898.
- GUIDONI G.: Osservazioni geognostiche e mineralogiche sopra i monti che circondano il Golfo della Spezia. — (Giorn. Lig. di Sc. Lett. ed Arti, Anno II). Genova 1828.
- GUGLIELMINO G.: La caverna delle Fate. — (Articolo sul giornale « La Luce », del 7 luglio 1878).
- HAMARD E.: (Articolo sul giornale « Le Controverse » 16 novembre 1882).
- HEYWOOD SETOU-KARR.: Exploring Cavernes in the Italian Alps.
- INCORONATO A.: Scheletri umani della caverna delle Arene Candide. — (Mem. R. Acc. Lincei, Serie III, Vol. II). Roma 1878.
- I. G. C.: Une excursion à la grotte zoologique de Bosséa près Mondovì. — (Boll. C. A. I., n. 10-11).
- ISAIA C.: Di alcune caverne nelle Alpi Marittime. — (Boll. C. A. I., n. 44).
- ISSEL A.: Di una caverna ossifera di Finale. — (Atti Soc. Ital. Sc. Nat., vol. VII). Milano 1864.
- Delle conchiglie raccolte nelle brecce e nelle caverne ossifere della Liguria occidentale. — (Mem. R. Acc. Sc. di Torino, Serie II, T. XXIV). 1867.
- Résumé des recherches concernant l'ancienneté de l'homme en Ligurie. — (Congrès d'Anthrop. et d'Archéol. préhist., Session de Paris). 1867.
- Rapport sur les récentes découvertes et publications en Ligurie. — (Mater. pour l'hist. positive et philos. de l'homme, Tome VI). Paris 1870.
- Cenni intorno al modo di esplorare utilmente le caverne ossifere della Liguria. — (Soc. di Lett. e Convers. Scient., Serie II). Genova 1874.
- L'uomo preistorico in Italia considerato principalmente dal punto di vista paleontologico. — (Appendice alla trad. italiana delle opere di Lubbock). Torino 1875.
- Una caverna sepolcrale in Liguria. — (La Beneficenza, strenna). Genova 1876.
- Di alcune fiere fossili del Finalese. — (Giorn. della Soc. di Lett. e Convers. Scient., Anno II). Genova 1878.
- Nuove ricerche sulle caverne ossifere della Liguria. (Mem. R. Acc. Lincei, Serie III, Vol. II). Roma 1878.

- ISSEL A.: Osservazioni relative ad alcune caverne ossifere della Liguria occidentale. — (Boll. Paletn. Ital., Anno VIII). Parma 1882.
- Antiche linee litorali della Liguria. — (Boll. Soc. Geol. Ital., I). Roma 1883.
- Le oscillazioni lente del suolo o bradisismi. — (Atti R. Univ. di Genova, Vol. V). 1883.
- Pintaderas. — (La Natura, n. 24). Milano 1884.
- Le caverne dei Balzi Rossi e gli scavi del prof. Orsini. — (La Natura, n. 28). Milano 1884.
- Caverne del Loanese e del Finalese. — (Boll. Paletn. Ital., Anno XI). Parma 1885.
- La Liguria e i suoi abitanti dai tempi primordiali. Genova, 2 ed. 1885.
- Dei fossili recentemente raccolti nella Caverna delle Fate (Finalese). — (Ann. Museo Civ. di Genova, Serie II, Vol. IX). 1889.
- Scavi recenti nella caverna delle Arene Candide. — (Boll. Paletn. Ital., T. XII). Parma 1886.
- La pietra di Finale nella Riviera Ligure. — (Bollettino R. Comm. Geol., anno 1887). Roma 1887.
- Contributi alla Geologia Ligustica. Roma 1887.
- La caverna della Giacheira presso Pigna. — (Atti Soc. Toscana di Sc. Nat., Vol. IX). Pisa 1887.
- Note paletnologiche sulla collezione G. Rossi. — (Boll. Paletn. Ital.).
- Bibliografia scientifica della Liguria. Parte I. Genova 1887.
- Cenni di nuove raccolte nelle caverne ossifere della Liguria. — (Atti Soc. Lig. Sc. Nat., Vol. V). 1884.
- Liguria Geologica e Preistorica. Genova 1892.
- ISSEL, MAZZUOLI e ZACCAGNA: Carta geologica delle Riviere Liguri e delle Alpi Marittime. Genova 1887.
- e SQUINABOL S.: Carta geologica della Liguria e dei territori confinanti. Genova 1890.
- LUBBOCK: (Vedi Issel).
- LUPI A.: La Grotta della Madonna. — (Atti Soc. Lig. Sc. Nat. e Geog. Vol. V).
- LATZEL A.: Sopra alcuni miriapodi cavernicoli italiani, raccolti dai signori A. Vacca e R. Barberi. — (Ann. Mus. Civ. di Genova, Vol. XXVII), 1889.
- Appendice alla memoria « Gli *Anopthalmus* trovati finora in Liguria » per R. Gestro. — (Ann. Mus. Civ. di Genova, vol. XXV), 1887.
- MAINERI B. E.: Della caverna di Varzi Pietra. Genova 1873.
- MANTERO G. Res Ligusticae XXX. Materiale per un catalogo degli Imenotteri Liguri. — Parte I.: Formicidi (Ann. Mus. Civ. di Genova, vol. XXXIX), 1895.
- MARTEL E. A.: Bibliographie spéléologique 1895-97. — (Mem. Soc. de Spéleol. 11 dicembre 1897).
- MILNE EDWARDS A.: Recherches anatomiques et paléontologiques sur les oiseaux fossiles de France. Paris 1867.
- MODIGLIANI E: Ricerche sulla caverna di Bergeggi. — (Arch. per l'Antrop. e l'Etnol., Vol. XVI). Firenze 1886.
- MOLON F.: Preistorici e contemporanei. Studi paletnologici in relazione al popolo Ligure. Milano 1880.

- MORELLI N. : Relazione sugli scavi nella caverna Pollera. — (Acc. Lincei). Roma 1888.
- Note su due caverne nel territorio di Toirano. — (Boll. Paleon. Ital., 1890).
- La caverna di Sant'Eusebio. — (Atti Soc. Ligust. di Sc. Nat., 1894).
- Di una stazione litica a Pietra Ligure. — (Soc. Lig. Sc. Nat., Anno II, Vol. II). Genova 1891.
- Resti organici nella caverna delle Arene Candide. — (Ibid., Anno II, Vol. II). Genova 1891.
- Antichi manufatti metallici rinvenuti nella Liguria. — (Boll. Paleon. Ital., Vol. XIV). Parma 1888.
- La caverna del Pastore. — (Boll. Paleon. Ital.).
- MORTILLET F. : Le préhistorique. Paris 1883.
- NIEPCE N. B. : De l'antiquité de l'homme et de sa présence dans les environs de Nice à l'époque préhistorique. Nice 1874.
- PACINI CANDELO M. : L'Arma del Sanguinetto. — (Atti Soc. Stor. Savonese, Vol. II). Savona 1890.
- PARONA C. : Collembole e Tisanuri finora riscontrate in Liguria. — (Ann. Mus. Civ. di Genova, Vol. XXVI). 1888.
- PAVESI P. : Sopra una nuova specie di ragni appartenente al Museo Civico di Genova. — (Ann. Mus. Civ. di Genova, Vol. IV). 1873.
- PERRANDO D. G. : Sur deux cavernes de la Ligurie. — (Cong. intern. d'Anthr. et d'Arch. préhist., Session de Bologne). Bologne 1873.
- PIGORINI : Avanzi umani e manufatti litici colorati dell'età della pietra. — (Boll. Paleon. ital., Anno VI). Reggio 1880.
- POGOCK : Contributions to our Knowledge of the Chilopoda of Liguria. — (Ann. Mus. Civ. di Genova, Serie II, Vol. IX). 1889.
- RAFFO L. : Le caverne delle Arene Candide e di Pollera. — (Ricordo della Sez. Ligure del C. A. I.). Genova 1883.
- RAMORINO G. : Sopra le caverne di Liguria e specialmente su di una recentemente scoperta a Verezzi. — (Mem. R. Acc. Science, Serie II, T. XXIV).
- RANIERI L. : Cenno intorno alle antiche caverne della Liguria. — (L'Unione, n. 17), 1876.
- REGALIA E. : Sopra due femori preistorici creduti di un macacus — (Arch. Antrop. ed Etnol., Vol. III). Firenze 1873.
- Resti di animali e umani dell'età della pietra nella Palmaria. — (Arch. per l'Antrop. e l'Etnol., Vol. III). Firenze 1873.
- Cenni sopra una caverna della Palmaria. — (Gazzetta d'Italia). Firenze 1873.
- Sopra un osso forato della caverna della Palmaria. Firenze 1878.
- Sulla fauna della Grotta dei Colombi. (Arch. ecc.). Firenze 1894.
- Nuovi mammiferi della Grotta della Palmaria. — (Arch. ecc., 1881). Firenze 1881.
- Le ricerche del prof. D. Carassi nella Grotta dei Colombi. — (Arch. ecc.) 1891.
- Sui depositi antropologici nella caverna ossifera della Palmaria. — (Arch. Antrop. ecc.). 1875.
- RIVIÈRE E. : (Più di 80 memorie sugli scavi paleontologici e paleontologici nelle Caverne di Mentone e dei Grimaldi, pubblicate nei Comptes-Rendus

- de l'Acad. des Sciences. — Congrès intern. d'Anthr. et d'Archéol. — Matériaux pour l'histoire de l'homme, etc.).
- REITTER E.: Drei neue Silphiden aus Italien. — (Ann. Mus. Civ. di Genova, Vol. XXVII). 1889.
- RUSCONI G.: L'uomo preistorico. Bordighera 1889.
- SACCO F.: Nuove caverne ossifere e non ossifere nelle Alpi Marittime. — (Boll. del C. A. I., vol. XVIII).
- La caverna ossifera del Bandito in Val Gesso. — (Boll. C. A. I., Volume XXIII, 30).
- SALINO F.: Isolette, monti e caverne della Liguria. — (Boll. C. A. I., Vol. XI e XVII). Torino 1877-1884.
- SAVI P.: Sopra una caverna ossifera stata scoperta in Italia. — (Nuovo Giornale di letterati italiani, Tomo XXVII). Pisa 1825.
- SIMON E.: Studio sui Chernetes italiani del Museo Civico di Genova. — (Ann. Mus. Civ., Serie II, Vol. XIX). 1898.
- Res Ligusticae. Notes sur quelques Chernetes de Ligurie. — (Ann. Mus. Civ. di Genova, Serie II, Vol. XVI). 1896.
- SILVESTRI F.: Diagnosi di nuove specie di miriapodi cavernicoli. — (Ann. Mus. Civ. di Genova, Serie II, Vol. XIV). 1894.
- SPADONI: Lettere odepatiche sulle montagne ligustiche. Macerata 1792.
- SQUINABOL S.: Miscellanea di Geologia locale. — (Atti Soc. Lig. Sc. Nat., Vol. III).
- TARGIONI TOZZETTI G.: Relazione di alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana. — Firenze 1768.
- VACANDARD E.: Le nouvel homme préhistorique de Menton. — Revue des quest. scient., 1886). Bruxelles 1886.
- VACCA A.: La Grotta d'Ormea. — (Caffaro, 22 dic. 1886). Genova 1886.
- Di una caverna ossifera nelle Alpi Marittime scoperta il 23 ottobre 1886. Albenga 1886.
- VALCOURT: Cannes et son climat. Paris 1869.
- VAUGHAN JENNINGS: The Cave Men of Mentone. — (Natural Science, June 1892). London 1892.
- VALLISNIERI A.: Dell'origine delle fontane. Venezia 1773.
- VIRCHOW e SCHULTZE: Hohenfunde von Mentone. Berlin 1883.
- VIGLINO A.: Escursioni e studi preliminari sulle Alpi Marittime. — (Boll. C. A. I., Vol. XXX). Torino 1897.
- VUILLEMIN, GAUDIN e FAUREL: Menton, son climat et ses grottes. Menton 1864.
- WILSON T.: A new Cave Man of Mentone. — (Reports of the British Association, for 1885). London 1885.

PAOLO BENZA
(Sezione Ligure).

L'analisi scientifica del paesaggio.

Verso la fine del secolo scorso, quando Werner e Hutton disputavano sul nettunismo e sul plutonismo, seguiti poscia nella mondiale carriera scientifica da Humboldt e da von Buch, il nostro pianeta (già prima concepito come derivante da una massa ignea) si presentava alla mente dei pensatori come una palestra di forze immense, un vero campo di giganti dalle forme non umane. È perciò naturale che a quei tempi, in cui pure Laplace faceva roteare nei cieli la sua grande nebulosa, il poter investigare anche sulla terra i fenomeni grandiosi, come il sollevarsi delle montagne e lo spalancarsi degli abissi marini, dovesse essere qualche cosa di sublime per il pensiero che si avviava baldo sui nuovi campi della scienza.

Il Lapparent chiama questo momento storico *l'era eroica della geologia*, ed infatti sembrami che l'epiteto convenga. Studiando le opere di quegli scienziati, noi vediamo che lo sfondo predominante delle loro investigazioni era la questione cosmogonica più che la geologica, per la qual cosa quasi irresistibilmente erano tratti a discutere sulla fluidità ignea primitiva del globo e sulle grandi rivoluzioni a cui il mondo dovette soggiacere per darci le forme attuali; è perciò facile capire che in questo campo sì lontano e sì grandioso l'ala del genio poteva liberamente spaziare. Ed è interessante il vedere in quelle opere un certo qual ravvicinamento della più antica pagina della storia del mondo colla più recente, e cioè dei tempi attuali, quasi saltando l'immensità dei tempi di mezzo.

Chi ha letto il celebre *Discours sur les révolutions du globe* del Cuvier, avrà visto quanto sfarzo di erudizione storica vi sia (156 pagine sopra 397) e quanto recisamente vi si parli delle prove che tali rivoluzioni sono state istantanee; chi ha sempli-

cemente visto l'indice della bellissima opera *Institutions géologiques* del Breislak (1819) ¹⁾ avrà osservato quanto spazio egli consacrò allo studio delle rocce primitive del globo e degli oscuri e anche finora imperscrutabili fenomeni di quelle epoche immensamente lontane, per cui, alla stregua di tali idee grandiose, e specie agli occhi di chi coglieva di preferenza la parte più teatrale del tema, il nostro mondo così considerato non dovette aver mai un'ora di pace prima della venuta dell'uomo.

Di questa lacuna però i geologi d'allora erano consapevoli, perchè lo stesso Cuvier confessa che lo studio dei terreni secondari è appena abbozzato e dice « che tale ordine di fenomeni gli sembra richiamare ora (nel 1820) imperiosamente l'attenzione dei filosofi » ²⁾.

Ora, se noi pensiamo a queste frasi di tanto uomo ed allo svolgimento delle idee geologiche che vi tenne dietro, riscontriamo il pensiero dei geologi di quel tempo assorbito dal problema della successione dei fossili nei vari strati del globo; ed infatti, quale curiosità era più legittima di quella del grave problema delle origini della vita, specie a quei tempi in cui ferveva la discussione fra Cuvier ed i precursori di Darwin?

Gli immortali lavori di Brongniard, D'Orbigny, Lamarck, ecc., attestano il grande lavoro che l'uomo ha fatto per risuscitare ed interrogare le esistenze dei tempi trascorsi; e noi non possiamo che inchinarci innanzi a tanto e sì rapido progresso.

Ma, avviati sopra questa strada, i geologi non fecero altrettanto per lo studio diretto, meccanico e fisico della scorza terrestre, sia per il difficilissimo caso di trovare un buon geologo molto versato anche in fisico-matematica, sia per la *non misurabilità dei fatti geologici*, che teneva lontani i fisici dall'applicare la loro scienza

¹⁾ È degna di nota l'ipotesi che venne emessa dagli eruditi di questo tempo sull'origine del lago di Lugano: « Siccome questo lago — scrive il BREISLAK in una nota a pag. 9 della sua *Descrizione geologica della provincia di Milano* — non si trova indicato da alcuno scrittore antico, così gli eruditi pensano che la sua formazione abbia avuto origine da qualche subitaneo e grande sprofondamento di terreno... accaduto nei primi secoli dell'era cristiana: nè tale fenomeno sarebbe straordinario in una pianura posta alla base di una grande catena di monti ».

Leggendo questo brano scritto da un geologo come il Breislak, non si può fare a meno di filosofare un pochino sul valore che gli stessi fatti hanno nelle diverse epoche e sulla loro sufficienza nelle dimostrazioni.

²⁾ *Discours sur les révolutions de la surface du globe*, pag. 284-85.

Lo stesso Cuvier, a pag. 297 del medesimo libro, parlando del nuovo indirizzo paleontologico della scienza d'allora, deplora i geologi che lo precedettero dicendoli creatori di sistemi fantastici e di congetture contraddittorie sulla prima origine del globo, paragonandoli a degli storici che volessero fare la storia della Francia, non occupandosi che degli avvenimenti degli antichi Galli prima di Giulio Cesare.

allo studio delle evoluzioni del pianeta, per cui le ipotesi or fisiche or geologiche oscillavano da una esagerazione all'altra.

E mentre gli strati erano ogni anno più investigati ed illustrati, ed i fossili sempre più arricchiti di forme, tanto da far quasi scomparire l'idea della specie, forse nessuno di quegli attenti e minuziosi osservatori si sarà chiesto il perchè della forma generale delle regioni stesse da loro sì studiate, nè avrà mai pensato al nesso così intimo, come ora si ritiene, tra geografia e geologia. Ma possiamo noi biasimare quei pensatori per aver trascurato sì geniale argomento?

Varie cause influirono a tener lontane le menti da tale indirizzo scientifico:

I° La geologia marina col grande e laborioso studio dei suoi fossili, che assorbiva, come dissi, il miglior lavoro mentale.

II° La mancanza di buone e particolareggiate carte topografiche, che rendeva oltremodo difficile, per non dire impossibile, uno studio scientifico delle forme paesistiche.

III° Le incomplete nozioni di fisica terrestre, che sono la base di tale analisi.

Ora, se noi pensiamo allo sviluppo di qualunque scienza, comprese anche le matematiche, vediamo secondo le varie epoche formularsi le idee ed i problemi; quelle ci danno come lo stato d'equilibrio statico delle menti soddisfatte, questi la direzione dell'attività scientifica, ed è evidente che idee e problemi dipendono solo dalla quantità e qualità dei fatti conosciuti.

E siccome noi abbiamo tanto più facilità ad osservare un fatto quanto più questo può armonizzarsi con gli altri già noti, risulta che il progresso di una determinata idea si avvanza con moto accelerato sempre più.

Così quando, anche parallelamente all'intenso studio paleontologico, Agassiz, Charpentier, Martin, ecc., hanno cominciato ad intavolare la questione glaciale, richiamando l'attenzione sulla distribuzione dei massi erratici ¹⁾ e delle morene, nacque subito

¹⁾ I massi erratici di rocce alpine sparsi sui pendii del Giura ed alle falde delle prealpi lombarde furono osservati molto tempo innanzi, ma in luogo di vedervi l'effetto della lenta azione glaciale, si ritenevano portati da irruzioni grandiose di acque, oppure lanciati a tali distanze da eruzioni vulcaniche.

È evidente che, dominando tali idee, l'uomo innanzi al paesaggio resta più sbalordito che sollecitato a studiarlo. Vedansi a tal proposito le opere di Deluc e Cuvier, e la geologia del Beudant, in cui, alle pagine 283-295 tratteggia chiaramente lo stato delle cognizioni geologiche sull'era neozoica nel 1843 — dando notizia delle prime ipotesi del Charpentier da lui emesse nel suo lavoro: *Essai sur les glaciers 1841*. La storia completa delle idee sull'era neozoica si troverà poi nel bel lavoro del PENCK: *Vergleichen der Deutschen Alpen*.

la tendenza a studiare come e quando quegli antichi ghiacciai abbiano influito nella plastica dei nostri paesaggi, e forse questa teoria fu la prima e più efficace spinta all'analisi un po' minuta del paesaggio.

Da parte sua, anche la paleontologia cooperava allo studio degli antichi mari e degli antichi climi, dimodochè anche quelle ricerche finivano col metter capo allo studio degli ambienti partendo dall'analisi delle forme dei viventi che dagli ambienti furono plasmati, e mostrando al mondo stupefatto come un grande numero di rocce, dianzi considerate come il simbolo della massa più morta ed inerte, non sieno altro che cumuli di una materia che una volta fu viva.

Così la forma e la sostanza del paesaggio presentavano al filosofo i più ardui problemi; e, se consideriamo inoltre che dopo i celebri *Principi* di Lyell cessò sempre più ¹⁾ l'idea delle rivoluzioni terrestri, per dar luogo ad una più logica e più accessibile interpretazione del mondo che ammetteva la continuità delle forze naturali che ancor oggi sono in azione (diverse bensì secondo i tempi nelle loro manifestazioni, ma identiche nella loro essenza), è naturale che il pensiero, non più sbalordito da quei concetti così grandiosi, dovesse rivolgersi con più fiducia a quella geologia che offriva sempre più numerose e più facili vie di investigazione.

Ed in questo ambiente scientifico apparve Antonio Stoppani che, almeno per l'Italia, può dirsi l'uomo del momento. Per ben comprendere quest'uomo non bisogna vedere in lui il semplice geologo, ma piuttosto l'Italiano ed il sacerdote che si danno alla geologia per mostrare agli Italiani le bellezze del loro paese, quasi idealizzandolo col fondere in una suprema armonia le glorie del passato e le bellezze dell'oggi e del domani; ideale bellissimo e santo, ma frutto in gran parte della reazione contro il dispotismo austriaco che ci avvilita, e perciò inconsapevolmente affetto da esagerazioni.

¹⁾ L'evoluzione di questa idea delle cause grandiose non si effettuò rapidamente, ma in quasi 50 anni. — Nel bellissimo trattato di Geologia del Beudant si legge:

“Ogni periodo comincia ad una data particolare ben determinata e segnata da una catastrofe che sconvolge l'ordine delle cose precedentemente stabilito sulla terra; . . . ” (pag. 366). — Questo libro venne stampato in Francia verso il 1843.

Si consideri inoltre la teoria della formazione delle terre rosse (e ferretto), ritenute dapprima come deposito di mare torbido e riconosciute poi l'effetto di una lenta decomposizione del suolo.

La geologia delle Provincie Lombarde del CURIONI è in gran parte affetta da queste idee vecchie e venne pubblicata nel 1877.

Pensando a quel momento storico della scienza che corre dal 1857 ¹⁾ al 1880 circa, crederei di ravvisare, almeno per l'Italia, una fase che può dirsi *Stoppaniana* della geologia; mi sembra cioè di riscontrare che, attorno alle idee di quell'uomo si sieno dal più al meno orientati gli studiosi delle scienze geologiche, e che egli abbia saputo in quel lasso di tempo sapientemente formulare il concetto geologico dominante, applicandolo in modo speciale all'Italia. Il prestigio dello stile e quel rispetto meritatissimo di cui era fatto segno per il suo carattere morale, aumentarono a dismisura anche il valore delle sue opinioni scientifiche, per cui, specie i non versati, videro il « Bel Paese » con gli occhiali suoi, e lo videro bello.

D'allora ci abituiamo a guardare con compiacenza la dolce collina morenica che corona i nostri laghi ed i nostri altipiani ed a chiedere ai bruni macigni le storie degli antichi campi di ghiaccio; a vedere nelle nostre valli un paesaggio antico, non sconvolto da vulcani, ma almeno qua e là un po' tranquillo, stendente al sole benigno le bellissime foreste terziarie scendenti al mare padano in cui si specchiavano le Alpi.

Il geniale sviluppo della teoria dei *fiords* da cui si facevano derivare i laghi lombardi, ed il commento facile ed efficace dei fenomeni della dinamica terrestre da lui fatto in varie pubblicazioni, che gli valsero tanta fama di scienziato e di artista, ebbe soprattutto il merito di richiamare l'attenzione nostra su mille fatti dianzi inosservati; ma questa Italia apparentemente così sviscerata e spiegata si mostrò così seducente agli occhi del suo stesso creatore, che egli arrivò a credere incancellabili quelle prime linee geologiche, quasi si trattasse d'un dogma.

Che dire poi dello stuolo degli ammiratori?!!

Ed ora, in fatto di studio di paesaggio siamo in un momento di transizione; le idee dello Stoppani, ormai in gran parte insostenibili, si devono abbandonare, e purtroppo, in più argomenti, dobbiamo accettare opinioni da lui sì recisamente dichiarate assurde, e cancellare linee da lui ritenute indelebili; non per malaugurata smania di novità, come qualcuno di poca coltura potrà credere, ma per il cammino fatale delle idee.

Forse, leggendo queste righe, molti sentiranno con rincrescimento come addensarsi le nebbie della pedanteria sul bell'orizzonte sì ben presentato dal genio italiano, e quasi presentiranno

¹⁾ Il primo libro scientifico dello STOPPANI comparve nel 1857 intitolato: *Osservazioni geologiche e paleontologiche sulla Lombardia.*

un gravare di pensiero penoso, uno strisciare di menti corte che s'aggrappan come lucertole alla terra in luogo di volare alto e contemplare l'insieme; ma costoro, se così pensano, non sanno in che consista la geologia, nè s'accorgono che, non solo bisogna strisciare, ma possibilmente fare anche da talpa per sapere come è fatto questo vecchio mondo.

Noi dobbiamo soprattutto pesare il valore dei vari fenomeni e precisare la questione del determinismo delle varie forme topografiche. Agli occhi dei vecchi geologi la forma topografica era il prodotto, talora anche diretto, di una azione sollevante endogena: una valle era una frattura, un monte era un sollevamento, una catena era una vasta lacerazione del pianeta; per cui si potrebbe dire che l'aver una forma piuttostochè un'altra era, per quei pensatori, l'effetto di una potenza troppo lontana e smisurata, quasi trascendente e perciò imperscrutabile coi principj della meccanica; e siccome avvien quasi sempre che noi da una generazione all'altra ci trasmettiamo idee e frasi ereditate che soddisfano la nostra curiosità, così questi concetti di sollevamenti e di spaccature si propagavano da una testa all'altra come veri postulati; e si propagheranno fino a che la termodinamica non abbia ben vagliata la questione.

Lo Stoppani stesso non s'era ancor redento da queste idee, e ci porgeva i suoi *fjords* lombardi come vere chiuse o spaccature formatesi nei sollevamenti ¹⁾; con quali criteri meccanici poi, sallo il diavolo che presiede alle nostre illusioni.

Ecco quindi plasmate le forme fondamentali del paesaggio, tutte in un'epoca o due ed in un modo ²⁾, senza pensare alla enorme fratturazione di masse che dovette poi ingombrare tutta la regione di detriti, senza rendersi conto delle varie modalità locali delle pieghe dipendenti dalla eterogeneità degli strati stessi o degli ostacoli da superare.

Su questo scheletro di Alpe così squarciata si plasmarono, secondo Stoppani, gli antichi ghiacciai che modificarono il paesaggio più col portarvi morene che col denudare cime ed aprire vallate ³⁾; sì che la montagna presentava sollevati gli antichi

¹⁾ STOPPANI: *L'era neozoica*, pag. 48-234.

²⁾ Nella storia psicologica dei progressi geologici è notevole il fatto di una prima interpretazione semplice e grandiosa dei fenomeni: chi ha seguito lo svolgimento delle idee sull'era neozoica, specie nella storia dei laghi, avrà visto quanto si sia andati dal semplice al complesso.

³⁾ Lo Stoppani inclinava più a mettere in mostra i depositi dei ghiacciai che le conseguenti erosioni da loro esercitate nelle montagne, sempre in guardia a non concedere troppo alla erosione glaciale da lui ritenuta limitata.

fondi marini di poco graffiati dai ghiacciai e dai fiumi e vestita di morene. Per la qual cosa continuavano a presentarsi più spontanee e più interessanti le ricerche dei fossili, per la naturale inclinazione del geologo verso la fonte dei suoi migliori documenti e per quel disaccordo tra la coltura naturalistica e la matematica e la meccanica che sarebbero state necessarie ad un serio studio sui fenomeni dell'origine meccanica delle montagne.

Però non così si vedevano le cose dai geologi d'oltralpe; poichè è noto come il Mortillet, il Ramsay e il Tyndall, dessero in questo tempo un valore enorme all'erosione glaciale, tanto da credere che ad essa si dovessero non solo i solchi delle valli, ma altresì i laghi nostri lombardi e tutti quelli giacenti entro le aree già glacializzate.

In Italia, lo Stoppani protestò contro tale teoria, dicendola assurda e con lui, naturalmente, tutti i seguaci, ma egli non era il solo a rifiutarla, poichè al Nord stesso, dove la teoria nacque e si sviluppò, i migliori geologi del tempo presero la penna contro di essa, dando luogo ad una accanita discussione che venne poi detta la *Controversia glaciale*.

Non è qui certo il luogo di trattare simile questione, ma è evidente che, estesa l'azione glaciale a tal punto, il concetto direttivo della geologia continentale dovea in gran parte essere modificato, poichè in tal modo si toglieva grandissima parte di azione alle cause tectoniche (apparentemente però) per concederla quasi illimitata al ghiacciaio; per cui non è da meravigliarsi se quasi tutti i geologi del tempo protestarono contro tali idee.

Vi sono nelle scienze delle verità che non possono essere accettate dagli studiosi, specie dai pensatori di grande vaglia; e sono appunto quelle che si devono a un nuovo orientamento del pensiero, ossia ad una nuova interpretazione dei fatti già noti.

Chi della verità scientifica ha un concetto esatto può facilmente comprendere il perchè di questa cosa; e gli risulterà evidente che per il trionfo di un'idea occorre talvolta che si cambino due generazioni.

Che cosa avvenne per il melodramma in Italia?

Avvenne altrettanto per le idee geologiche, e, come nel melodramma, noi vedemmo l'assurdo di ieri diventar oggi verità, e la verità di ieri diventar insufficienza.

E, sebbene meno discusse, vennero man mano ad infiltrarsi le idee nuove sulla meccanica dei monti: tra le quali la più sorprendente fu quella emessa dal Suess che attribuisce i rilievi terrestri, non già a sollevamenti, ma bensì ad abbassamenti ocea-

nici, per modo che questo mondo, già sì attivo e pieno di fuoco e di giovinezza impetuosa agli occhi dei nostri padri, tenderebbe ora a diventare un decrepito vecchio pieno di rughe o di infossature, e lassù, sopra le altezze dei vasti massicci continentali presenterebbe i letti non mai disturbati dei suoi antichi oceani. C'entra fors'anche il soggettivismo di una razza che pur essa invecchia, oppure è una necessaria evoluzione della verità scientifica imposta dai fatti?

Al sagace lettore il giudizio; io mi limito a far osservare che, snebbiata le testa dalle teorie megalomane, ci si vede di più e più minutamente assai, e su orizzonti più svariati, per modo che ora ogni forma topografica è analizzata e discussa, ogni piega d'un fiume è studiata nei suoi perchè, e qualunque insenatura di mare o di lago, o qualunque forma di culmine pretende la sua spiegazione, dandone in pari tempo la chiave.

Risulta quindi che lo stesso lembo di terra da noi abitato può così essere sorgente inesauribile di studio e di sorprendenti risultati e che, se consideriamo zone sempre più vaste, e vieppiù si moltiplicheranno anche le possibilità di nuovi rapporti; così la geografia, che fino a questi anni si presentava come una scienza arida di semplici descrizioni di forme e come elenco di numeri, diventa un capitolo della geologia, mutando il concetto statico delle forme nel concetto dinamico delle forze telluriche di cui esse sono gli effetti.

In questo modo anche le regioni raccontano la loro storia, una storia non intessuta di leggende eroiche e di fantasia, ma naturale ed intelligibile, e perciò geniale.

La Svizzera, forse per le scene rese incantevoli dai frequenti laghi e dall'ambiente assai montuoso, fu in modo speciale la prediletta per tal genere di studi e già da più lustri avemmo « *Il mondo primitivo della Svizzera* ¹⁾ » del Heer, i lavori dello Tschudi e del Rambert ²⁾ e soprattutto il « *Meccanismo della formazione delle montagne* ³⁾ » del Heim, opera grandiosa, che fece fare grandi passi alla questione dell'origine delle montagne. Parimenti anche altrove procedevano tali studi e vedemmo il Suess pubblicare il suo lavoro sulla *Costituzione delle Alpi*, indi l'opera sull'*Aspetto della terra* ⁴⁾, che coi lavori di Heim, doveva poi rinnovare in gran parte l'indirizzo della geologia moderna; e quanto tali opere

¹⁾ HEER: *Urwelt der Schweiz*.

²⁾ TSCHUDI: *Le monde des Alpes*; — RAMBERT: *Les Alpes Suisses*.

³⁾ HEIM: *Mechanismus der Gebirgsbildungen*.

⁴⁾ SUESS: *Entstehung der Alpen — Antlitz der Erde*.

abbiano influito anche in Francia, veggansi il *Trattato di Geologia* del Lapparent e la Geografia fisica dello stesso, uscita più tardi.

Come dalle prime battute d'una sinfonia l'intelligente arguisce lo stile tenuto dal musicista, così dai primi periodi dell'« Aspetto della terra » si manifesta l'indole del grande lavoro del Suess: un viaggiatore aereo scende sul nostro mondo, e, dando uno sguardo alla distribuzione dei mari e delle terre, osserva che esse hanno una tendenza a presentare le grandi penisole verso Sud. Quel viaggiatore invero non potrebbe essere che un geologo moderno spinto da una curiosità diversa da quella che avrebbe avuto una volta; ma qui non importa esaminare tal lavoro; mi basta di poter affermare che, dopo le lunghe controversie e le minuziose osservazioni, oggi si consideri il mondo fisico sotto un punto di vista assai diverso.

Già nel « Bollettino » dello scorso anno ¹⁾ dissi qualche cosa sull'argomento, trattando qualche questione di geologia continentale applicata ai paesaggi prealpini, e mostrando che in generale il paesaggio deve essere concepito come un insieme di forme di reazione, più che il risultato di un complesso di azioni. Ora venne alla luce un nuovo libro su tali argomenti e cioè: *Le bellezze della Svizzera* ²⁾ del grande naturalista John Lubbock, il quale, con sobrietà inglese di immagini e con competenza degna di lui, esamina quelle montagne. Vi predominano in generale le idee di Heim, ma il solo fatto di aver aggiunto simile pubblicazione alle altre bellissime che esistevano prima, indica quanto sia viva in quegli studiosi attivi e sani questa tendenza scientifica.

E in Italia vediamo noi forse un valente stuolo di giovani dedicarsi a tali studi geniali per illustrare qualche regione? Se non erro, il soffio di modernità e di poesia che spinge tanti artisti, specie pittori, a studiare la montagna, pare non abbia ancora animati i nostri geologi, e, mentre in paleontologia ed in petrografia si moltiplicano lavori anche di merito, altrettanto non può dirsi della geologia continentale, specie per le questioni di orogenesi, fatte onorevoli eccezioni, De Lorenzo ad es. per parlare solo dei giovanissimi; — e sarebbe un male che regioni sì belle e sì dense di fatti istruttivi, come le prealpi Lombardo-Venete, dovessero essere illustrate genialmente da qualche attivo forestiero. È vero che la scienza non ha patria, come in generale si ritiene, ma il ricorrere a libri stranieri per conoscere i propri siti è e sarà sempre una cosa che torna poco gradita e di poco decoro al paese.

¹⁾ *I paesaggi prealpini e le moderne idee della geologia continentale.*

²⁾ JOHN LUBBOCK: *Le bellezze della Svizzera*. Ed. Hoepli, con prefazione del TARAMELLI.

Per sapere da quale causa dipenda questa mancata attività di pensiero negli amatori della montagna e di poco amore pei monti nei geologi italiani, sarà forse utile considerare quel che dice il Ferrero del temperamento nordico in confronto del latino nel suo libro sull'*Europa giovane*.

Ora, pensate ad una inesauribile mole di fatti della più grande complessità, alle complicatissime strutture tectoniche, agli scosciamenti, alle tortuosità e pendenze dei fiumi, alle accidentalità dei laghi, alle mille forme svariate dei monti che non furono mai pensate, e ditemi se più si sentirà capace di accingersi a tale lavoro l'italiano vivace od il nordico posato e metodico.

Mi sembra quasi che la razza più vecchia, che ha più dolori e più ricordi trasfusi col sangue, debba sentire lo spavento delle prolungate solitudini alpine, e che fors'anche senta spuntare ogni momento nel suo cuore quella specie di confronto tra quello che si fa e quello che il doloroso ambiente richiederebbe, quasi domandandosi troppo sovente se val la pena impiegar tanto tempo e fatica per uno scopo puramente scientifico.

La solitudine ha sovente tali angustie che non possono essere vinte se non da una illusione che ci renda strumenti suoi. — Ma forse un'altra causa influisce, ed è la mancanza di un certo indirizzo tecnico della geologia ¹⁾; ora, questi studi richiedono serie cognizioni meccaniche ed idrauliche, anzi una certa predilezione per esse; richiedono quel bisogno di coordinare fra di loro le forme topografiche considerate come espressioni di condizioni meccaniche delle masse, e di introdurre quanto più si può l'elemento misurabile.

Adesso che le nuove carte topografiche al 25.000, colle quote altimetriche, risolvono, si può dire in modo esauriente, la questione topografica (salvo l'effetto del tratteggio troppo trascurato sovente a favore di inconcludenti curve di livello) si ha la base di queste belle ricerche, e non occorre che buona gamba, pazienza e buon senso, per analizzare e giudicare bene le varie forme.

La conoscenza della stratigrafia locale è però indispensabile come è necessaria in un tecnico la conoscenza dei materiali da fabbrica, e questa consiste nel sapere come si succedono in posizione normale gli strati che nelle montagne noi vediamo dislocati; se essi si mantengono sempre colla stessa fisionomia e collo stesso spessore su tutta la regione da studiarsi, oppure se hanno

¹⁾ Anche il Groddek deplora che in generale manchino troppo gli studi particolareggiati delle miniere, chimici e topografici, che, anche dal lato pratico sarebbero sì utili.

notevoli cambiamenti da un punto all'altro, e di che natura sono questi; rimarcando in modo speciale il caso delle masse calcaree a fisionomia di scogliera, le intrusioni di lava in località, oppure in espandimenti ¹⁾).

In tutti questi casi la uniformità della roccia non esiste, e perciò, se gli andamenti delle pieghe o delle fratture sono complessi, si deve cercare in seno alla stratificazione stessa la ragione di tali fenomeni.

Ma talvolta è inutile cercare in sconvolgimenti ed in fratture la ragione delle forme topografiche.

Se, per esempio, si fosse in una zona di calcari eteropici ²⁾ si avrebbe il caso di una regione di bassi fondi abbandonata dal mare, e le cime, talora anche notevoli, potrebbero essere semplicemente antichi scogli rimasti a secco.

Così è una vasta zona delle nostre prealpi; — qua e là sorgono bianche cime che si tenterebbe invano di spiegare con semplici ripiegature di strati; e qui siamo nel caso di una struttura originaria, che da sola può aver determinato le acque continentali a seguire una direzione a preferenza di un'altra.

Così vennero forse determinate molte nostre valli; inoltre, se queste regioni così eteropiche vennero poi piegate o infrante da salti, è naturale che tanto le pieghe come i salti avranno seguito le vie di minima resistenza e che questi pesi così variamente accumulati avranno essi pure influito nell'equilibrio delle masse.

E qualora le masse fossero del tutto uguali a se stesse su vaste zone (come nei depositi abissali, ossia di mare profondo), le modalità dei ripiegamenti e delle fratture saranno determinate a preferenza dalla posizione e natura dell'ostacolo contro cui vengono a ripiegarsi; talchè la fisionomia d'una regione trae soventi volte la sua ragione d'essere dall'esistenza di antichi massicci che immobili preesisterono al generale corrugamento degli strati.

È merito specialmente del Suess l'aver richiamato l'attenzione su questo fatto importante delle reazioni, esponendo le sue celebri teorie del ripiegamento della catena alpina; ed è davvero soddisfacente e bello l'esaminare la storia di queste idee sull'origine

¹⁾ Il laccolito è una vera intrusione di lave nelle rocce preesistenti che sposta; l'espandimento è una massa di lave che occupa aree anche vaste del fondo del mare espandendosi sotto l'acqua.

L'espandimento può in seguito venir coperto da sedimenti e figurare come massa realmente intrusa nella roccia così risultante, ma l'originario suo modo di formazione è ben diverso da quello del laccolito: questo è ipogeo, quello è subaqueo.

²⁾ Eteropica è quella stratificazione che cambia natura da un sito all'altro, producendo colla sua diversità di fisionomia molte accidentalità topografiche.

delle catene di monti, che van progressivamente dal fantastico al geometrico e dal geometrico al meccanico.

Dalle prime intuizioni di von Buch all'eccessivo sviluppo del criterio di parallelismo svolto da Elia di Beaumont, il concetto degli spostamenti della crosta terrestre è ancora grandioso e teorico; ma, avvicinata di più la montagna e studiate di più le singole masse, queste finirono per affermare la loro esistenza reclamando contro le teorie che non le curavano affatto, e così si venne alla geniale concezione delle catene successive che si plasmano sui nuclei preesistenti e prendono forma diversa a seconda delle loro struttura. Così le grandi pieghe delle Alpi e dei Carpazi risultano evidenti, e si capisce tosto come le nostre Alpi, sentendo l'ostacolo del « Plateau Central » della Francia, non abbiano potuto corrugarsi in linea retta, ma abbiano dovuto ripiegarsi, formando il grandioso arco delle Alpi piemontesi.

Gli esempi di questo genere si moltiplicano ognora col moltiplicarsi degli studi, sì che tutta la crosta terrestre si presenta ora come un vero problema meccanico fecondo dei più importanti fenomeni ed accessibile allo studio, a cui si apre un avvenire che supererà le nostre aspettative.

E se la scienza dell'avvenire, vagliando le opinioni nostre, troverà fors'anche di doverle rifiutare, mettendole all'archivio, la nostra fatica ed il nostro pensiero non saranno perciò sprecati, nè l'errore tornerà a nostro disdoro, poichè queste idee rappresentano ora l'equilibrio mentale dei fatti conosciuti, equilibrio che fatalmente si deve formulare ad ogni nuovo progresso, ma che pur esso è un fatto.

Non so se sarò riuscito a dire qualche cosa di significativa; in ogni modo l'intenzione mia era quella di far vedere come il nostro mondo fisico — il paesaggio — sia stato secondo i tempi concepito in modi diversi, e che man mano sia stato analizzato e sempre più conosciuto. — Simile studio si potrebbe fare anche dal lato artistico, pel quale argomento avremmo i documenti della pittura e della letteratura; e qui, dal Lessing che negava alla pittura di paesaggio ogni idealità, al Segantini che dipinge col paesaggio l'anima umana, ci sarebbe moltissimo da dire; ma, almeno per ora, lascio agli altri il tema; augurandomi però che le scuole classiche possano nel nuovo secolo insegnare un po' meglio la genesi del nostro pensiero scientifico ed artistico.

ARTURO COZZAGLIO (Sezione di Brescia).



« L'ardua Grivola Bella »

G. CARDUCCI.

“ ... la Grivola, la più elegante, la
“ più ardita, la più slanciata punta
“ del gruppo intero „

M. BARETTI: *Studi sul gruppo
del Gran Paradiso.*

Lo scalpitar dei cavalli trotanti, che portan via spedita la corriera da Sarre a St-Pierre, solleva nugoli di polvere, che incipriano i magri campi e gli aprichi vigneti ai lati della strada; dalla destra della Dora, che, in fondo alla valle, tortuosa spumeggia tra macchie cupe di alni e di leggiadre betulle, salgono mollemente i sinuosi pendii prativi di Aymaville; segue sovr'essi una serie di rupi rossiccie riarse dal sole, e di dossi nerastri nell'ombra, insieme sovrapposti e confusi in un ampio ed ineguale bastione: su tutto si stacca decisa e si profila nell'aria una vetta. Bianca, tutta bianca, sottile e snella: diversa da tutto, domina tutto: par la cosa più bella, che dalla incantevole varietà del sito, la natura sappia offrire al cielo. È la Grivola, che sfugge quasi dinanzi allo sguardo, come dal labbro il suo sdrucchiolo nome.

Oh fortunata vetta! non v'è alpinista che abbia scritto di te, il quale non sia stato da te abbagliato, non t'abbia rivolto le più calde parole di ammirazione: « ... in grandiosa maestà sorge « nell'aria la svelta piramide corazzata di ghiaccio della Grivola » ha detto L. Thomas ¹⁾. « Chi..... la vede insorgere contro il cielo, « nuda ed acuta come una lama, profano o alpinista ch'egli sia,

¹⁾ *Dalle montagne del Piemonte: II) Grivola e Gran Paradiso*, nel « Bollettino del C. A. I. », n. 31, pag. 395.

« non può a meno di esclamare: è proprio bella »¹⁾. Tu hai fatta vibrare la lira del poeta, come hai sedotta la matita del pittore²⁾.

Sì, bella, seducentemente bella, la Grivola è apparsa anche a me, quando giovane assai, e ancora studente, la vidi la prima volta recandomi a Villeneuve, con ben modesti progetti alpinistici, per raccogliervi una pianta interessante in modo speciale i miei studi. E riprovo ancora ben vivo il sentimento col quale la contemplavo allora, mentre, nutrendo intenso nel cuore il culto della montagna, alla grande alpe, ed agli alpinisti, osavo guardar solo con profondo rispetto, e, collocandoli lontano al disopra di me, mi domandavo quasi timidamente: potrò..., saprò anch'io un giorno fortunato giungere a sì alta mèta?

Rividi e contemplai spesso la Grivola, dalla valle di Cogne, dalla Valsavaranche, dal Gran Paradiso; bella dovunque, ma da nessun lato così procace come dalle « pareti adamantine rivolte « a nord e lo spigolo di ghiaccio foggiate a scimitarra »³⁾. Di là solo pensavo di farla. Quando lo scorso estate, nell'irrequieto disgusto d'aver dovuto aggiornare l'esecuzione d'altri progetti lungamente vagheggiati, mi rivolsi a lei come ad una cara conoscenza, la cui vecchia amicizia e simpatia non avesse mai potuto negarmi il sospirato favore d'una affettuosa accoglienza.

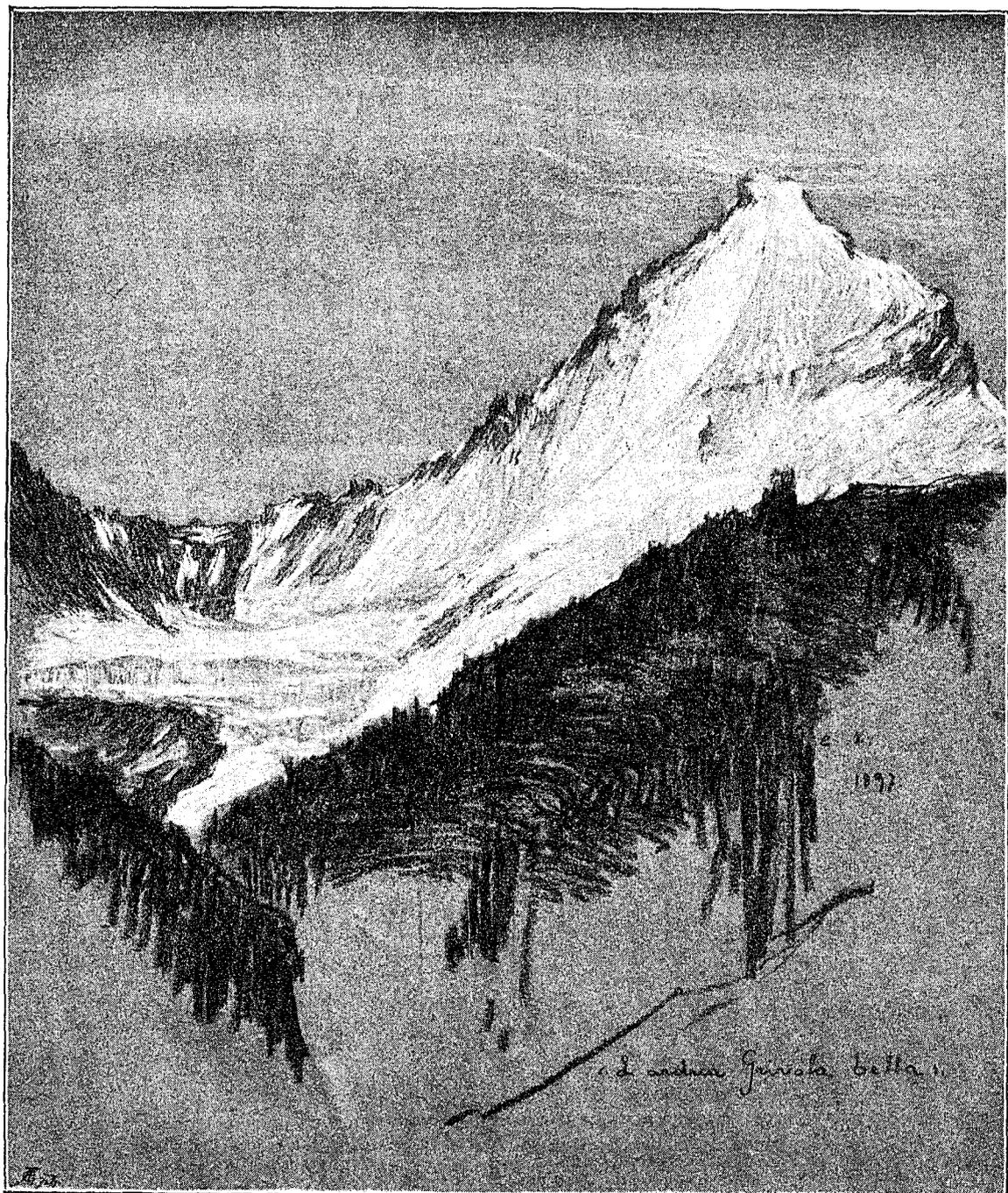
Ed al mezzodì del 24 agosto, spiando da lungi nell'arrivare a Villeneuve, con gioia scoprivo, seduti colle gambe ciondoloni dal muricciuolo del ponte sulla Dora, quel bel tipo di Casimiro Thérissod con Joseph Pession, i quali mi attendevano. Ce n'era voluto, ma s'eran lasciati staccare, quei due galantuomini, dai piedi del Cervino, ove attendevano il tempo sicuramente promettente per l'indomani. O che forse in fin dei conti la Grivola per la cresta Nord non aveva alcuna importanza anche rispetto al Cervino?

Finalmente, insomma, ad una ciambella m'era riuscito il buco. Bisognava ancora poterla cuocere, era vero; ma, il trovarmi con quegli stessi vigorosi che avevan già cotta la ciambella con Rey quattro anni prima, ed il ritentare con essi analoga impresa con qualche variante, mi sembrava quasi la continuazione di cosa sì

¹⁾ G. REY: *La Grivola per la cresta Nord*. Pag. 1.

²⁾ Il bello schizzo della Grivola, una gentile idealizzazione della montagna, che ho il piacere di unire alle mie parole, è dello scultore L. Rubino di Torino, e lo devo alla cortesia del collega G. Rey. Per le illustrazioni qui unite, oltre che il sig. Rubino ed il collega G. Rey, debbo ancora ringraziare i colleghi C. Grosso e M. Gabinio, ed in modo speciale quest'ultimo, che con somma gentilezza volle appositamente recarsi in Valle di Cogne nell'estate del corrente anno.

³⁾ G. BOBBA: *Grivola e Gran Paradiso*, nel " Boll. C. A. I. ", n. 58, pag. 2.



« L'ARDUA GRIVOLA BELLA ».

Da uno schizzo dello scultore L. Rubino.



degnà, che non v'era nella mia mente angolo, ove fosse riposto il solo dubbio dell'insuccesso.

Solo una piccola nube venne ad adombrare un momento la bella fede dell'animo mio, e la confesso anche candidamente, se non foss'altro per castigarmi della mia offesa boriola d'allora. Eh! l'abbiamo tutti la nostra boriola! Parlo a Thérissod di fare le provviste senza perdere tempo, ed il buon Casimiro, con un fare semingenuo mi va nicchiando e sommessamente insinua: « Mais les provisions... Cogne... Valsavaranche ». — « Ah! volpe vecchia, ho pensato, non mi conosci abbastanza per guidarmi senza scrupoli su per quel tagliente! Va, però hai ragione, e fai il tuo dovere; ma spero che saprò meritarmela, la tua fiducia », e di botto gli chiesi conto della mia lettera e del mio telegramma. Dovetti essere ben reciso di parole e di atteggiamento, perchè egli non ne fece più alcuna. Ci ponemmo a rovistare il bagaglio, ed a scegliere ciò che si doveva portare. Colla coda dell'occhio mi accorsi che mi osservava attentamente in questa operazione: il piccolo volume ed il peso ben moderato della roba da portare, l'aspetto già sciupato e logoro, che egli, senza farne le viste, potè constatare nel mio armamento dalla piccozza agli scarponi, ed una certa disinvolta confidenza, un po' naturale ed un po' voluta, con cui mi vide disporre ogni cosa, compresi che lo sollevarono alquanto, se non lo rasserenarono del tutto sul mio conto. Due bocconi mangiati ed inaffiati insieme sciolsero un po' i discorsi, e così allegri, io almeno in apparenza ed in realtà, ci mettemmo per la soleggiata mulattiera della valle di Cogne.

In un'ora e mezza siamo a Pont d'El, in un'altra ora e un quarto a Vièyes. Ne ripartiamo alle 5,10, dopo una piccola tappa alla cantina.

Lasciata la valle di Cogne, rimontiamo il vallone del Nomenon, che sbocca con un salto sopra Vièyes, e giungiamo alle 7,45 alle grangie del Grand Nomenon, nel piano terminale del vallone.

Faccio grazia d'ogni descrizione del sito; mi si lasci dire solo che la nostra vetta ci guarda ora con aspetto un po' variato: è divenuta larga; il tagliente tanto bello ed elegante s'è fatto corto assai e si termina sopra un rispettabilissimo sbalzo di roccie, che prima quasi non si vedevano, ai cui fianchi scendono in seracchi i ghiacciai di NO. e di NE., che, congiungendosi al disopra delle roccie stesse, dànno l'acuto spigolo Nord, già tante volte nominato.

« Addio, mia cara, a domani! », e mi tappo nella davvero confortevole casetta dei guardia-caccia del Re, che ci accol-

gono con cordiale e gentile ospitalità. Lascio per la cena carta bianca a Thérissod, assicurandolo che sono di buona bocca, ed egli, colla pasta e col riso messi cortesemente a nostra disposizione dai guardia-caccia, prepara una famosa minestra: il riso cuoce subito e si spappola, la pasta resiste assai, e così a cottura compiuta posso gustare un saporitissimo piatto da provarsi almeno una volta: « Pasta alla salda d'amido, alla... Nomenon ». Si serve calda e vi si può far dentro anche la zuppa. In conclusione, mangiamo d'appetito, e poi, collo stesso gusto con cui s'è divorata la cena, dormiamo, cosicchè l'indomani nelle migliori condizioni, colla migliore speranza nel tempo, alle 5 ci mettiamo in via.

Dirigendoci verso sud, in una ventina di minuti percorriamo quel tratto del piano del Nomenon, in cui è proprio tale, ossia sino a quel punto in cui il vallone contro le roccie costituenti la base dello spigolo Nord della Grivola, si biforca nei due brevi rami che salgono, l'uno al Colle del Trajo ad est, l'altro al Colle di Belleface ad ovest.

Questa alta regione è tutta ingombra di detriti che provengono dai materiali caduti dalle prerutte pareti del Gran Nomenon e della Punta Rom, dalle creste dei due colli in via di profondo sfacelo, dalle roccie sostenenti i ghiacciai NO. e NE. della Grivola, nonchè dal prodotto morenico di questi.

I signori Pendlebury avevano raggiunto il famoso spigolo girando verso il Colle del Trajo, per guadagnare il piano del ghiacciaio NE. alla sua destra, e poi attraversandolo non troppo agevolmente ove comincia a precipitare in seracchi; il collega Guido Rey vi era pervenuto attraversando con leggera salita la parete, e l'altro ghiacciaio NO., dal Colle Belleface: mio obiettivo era il tenere la via di mezzo tra le due dei miei predecessori, ossia arrivare allo spigolo scalando le roccie direttamente sotto di esso. Su adunque difilati pel detrito verso le roccie, che raggiungiamo alle 5,50. Sul principio non opporrebbero davvero difficoltà alcuna; ma, il presentarsi in lastroni, benchè poco inclinati, non troppo ricchi di appigli, e qua e là ampiamente coperti di vetrato, ci costringe subito a legarci, e a procedere molto circospetti.

« Vous en trouverez beaucoup de chamois et de bouquetins », ci avevano detto i guardacaccia. Difatti, dopo esserci avanzati di poco su per le roccie, sentiamo cader delle pietre, e, raggiunto un dosso più eminente, scorgiamo dinanzi a noi un bel branco di stambecchi che passeggiano tranquilli. Le loro bellissime



LE PARETI NORD DELLA GRIVOLA, DAL PIANO DEL GRAN NOMEON.

Da una fotografia del socio Mario Gabiuno di Torino.

corni si disegnano nel cielo e nei loro lenti ed eleganti movimenti s'incrociano sugli spuntoni sovrastanti. Essi ci guardano direi quasi con aria stupita, e domandandoci che mai andiamo a fare lassù. È certo non avevano torto: noi andavamo a disturbarli fin là, mentre vi si erano ritirati in gran numero sfuggendo alle battute fatte i giorni precedenti in Val Savaranche, sulle pareti del Gran Nomenon. Non ne ho mai visti tanti.

La tranquillità degli stambecchi, che poco si curavano di noi avanzando a poco a poco lentamente dinanzi all'avanzare nostro, tanto che ci avvicinavamo loro sempre più, mantennero vicino pure un branco ancor più numeroso di camosci, che, più agili e più scaltri, appena loro fummo in vista si diedero prudentemente a galoppare innanzi in tutta premura. Fu allora che per quella rapida fuga cominciarono a cadere sul serio le pietre, in un modo così poco rassicurante, che ci fece dileguare ogni piacere di averli prima veduti, tanto più che per la lapidazione ci fu forza ripiegare a destra, ossia verso ovest, con deviazione non contemplata nel nostro itinerario.

Così ci si volse verso uno sperone di livide rocce amfiboliche, che, superato in un profondo intaglio, ci porta in una specie di ripiano di altre rocce della stessa natura, le quali si sovrappongono ad un banco di calcescisto per essere a lor volta sottoposte al ghiacciaio NO. Sono le 6 e $3\frac{1}{4}$ quando siamo press'a poco all'altezza del Colle del Trajo (m. 2872), al di là del quale spunta la vetta dell'Æmilus.

Solo mille metri da salire, con più di 12 ore di giorno dinanzi a noi ed il tempo bello! Mi sfugge un « Mi pare che andiamo bene! », a cui Thérissod non mi risponde che con un suono inarticolato, ma tale che non insisto per averne maggior spiegazione. Avanti adunque, e niente commenti.

A circa 3100 m. facciamo una breve sosta per uno spuntino; ripartiamo alle 8 $1\frac{1}{4}$, e, serpeggiando tra le rocce ed il lembo estremo dei seracchi del ghiacciaio ovest, senza difficoltà, ma con diversi passi complicati ed acrobatici, circa alle 9 ci troviamo finalmente sopra il salto di roccia, sui primi tratti di nevato.

Ma... lo fosse nevato! è ghiaccio invece, subito al primo porvi piede, ed è ghiaccio vero, cristallino, compatto.

Malgrado la moderata inclinazione che ha il pendio in questo punto, siamo costretti a lavorare di piccozza. È veramente un po' troppo presto!

Siamo ancora relativamente lontani dallo spigolo, che sarà la nostra via, perchè noi obliquammo ad ovest, mentre da circa

3450 m. in giù lo spigolo della Grivola, abbandonata la direzione meridiana volge esattamente a nord-est verso il Trajo (vedi incisione a pag. 160). Non si può procedere che a rilento, molto oltre il supposto, malgrado che si cerchi di approfittare il più possibile dei lastroni e degli spuntoni rocciosi, che emergono ancora qua e là dalla superficie gelata, finchè non siamo che a mezzogiorno sull'ultimo spuntone che l'aneroide mi indica a circa m. 3500. Vi facciamo una bella fermata per rifocillarci a dovere, e per metterci in completo assetto di marcia, poichè di là intendiamo di filare sino alla vetta, senza altre fermate.

Neppure 500 metri non sono poi gran cosa, e.... se troviamo qualche tratto di neve più mansueta avremo presto un vantaggio, se..... Questi i conti che facciamo, e ci muoviamo insomma alle 13,30 colla miglior volontà di sbrigarci ad ogni costo.

Non siamo ancora esattamente sullo spigolo, ma d'accanto assai vicino, ed invece di cercarlo obliquando a sinistra, procediamo direttamente verso l'alto, per fare economia anche di un solo gradino, finchè convergiamo con esso a circa 3600 metri.

La pendenza va sensibilmente e continuamente aumentando: i miei uomini, con lena sempre fresca e degna di loro, menan giù colpi ritmici, sicuri, vibrati; il ghiaccio ne crepita, si frange e sprizza lontano scintillante in mille pezzetti, che con fruscio continuo scendono giù per la china, e l'acuto spigolo sfugge salendo dinanzi a noi, come sfugge all'ingiù, come sfuggono ai lati i due lunghi pendii. Mi sento nello spazio e lo godo; godo dell'aria tiepida e tranquilla che mi accarezza, del mare di luce che d'ogni intorno m'inonda e mi rivela con istraordinaria evidenza ogni più minuto particolare delle cose lontane. È una voluttà dell'anima e dei sensi, un'ebbrezza beata, che non mi ricordo d'aver provata altrove così intensa e completa.

Si parla ben poco, e di tanto in tanto solo Thérísod borbotta: « Sempre così, anche questa volta ». Poichè è proprio la stessa montagna, che si presenta di carattere, bella sempre e sempre uguale, non saprei fare meglio che riportare cosa ne ha detto il collega Rey:

« E va e va: sembrava la storia del bimbo nei racconti delle « fate, col lumicino lontano, lontano. Il lumicino è la vetta; pare sempre di toccarla, e come più si sale, più diventa lontana ». «.... ci conviene continuare fino alla fine su per il ghiacciaio. « L'« ardua Grivola bella » del Carducci fu con noi implacabile ».

Io raccoglievo nella mia mente parecchi progetti, dei quali non avevo fatto parte a nessuno: speravo di far molto più presto;

ma m'accorsi invece che presto giravano le lancette dell'orologio, e lentamente si spostava quella dell'aneroide. L'esperienza mia e quella altrui mi persuadevano a non aver cieca fiducia in quanto indicava l'aneroide; ma non potevo poi neppure dargli gran torto se non si moveva in fretta, poichè ogni accidentalità della neve su cui fissavo l'attenzione, e sopra tutto una piccola sporgenza di roccia, che verso l'alto faceva deviare con scherzo elegante la linea dello spigolo, non si avvicinavano mai.

Non era necessario che io mi raccomandassi di far gli scalini lontani; i miei uomini avevano ancora più fretta di me e li tenevano tanto lontani, che spesso si richiedeva un vero sforzo e l'aiuto della mano per giungere col piede a quello superiore, tanto che, se si avesse dovuto ridiscendere di là, non so se sarebbe stato sufficiente l'intercalarne almeno altrettanti. E il sole scendeva più presto di quanto noi ci elevassimo, avvicinandosi a quella ormai ben desiderata roccia emergente. Mi convinsi infine che pel tramonto non si avrebbe potuto giungere in vetta, malgrado ogni sforzo di sollecitare: la pendenza sempre più forte ed il ghiaccio sempre più liscio e più duro, se permettevano di fare gli scalini lontani, non permettevano di farli in modo sommario. In breve: il sole tramonta e noi non siamo ancora a quella benedetta roccia.

Io non m'accorsi più che la notte si alzava rapidamente, tutto assorto nella contemplazione del magnifico profilo della Grivola che si proiettava turchino, alto, immenso, lontano nel cielo porporato, verso il levante¹⁾. Un fenomeno sì bello e sì grande, come l'immagine celeste di così eccelsa ed amata personalità, ed il suo presentarsi così inaspettato, era tale spettacolo da riempire e conquistare l'animo mio, anche in quell'ora ed in quel sito. Che mi importava, in fine, della notte? Qualche cosa si sarebbe fatto; e poi, non ero forse stato io che avevo desiderata, cercata e voluta la difficoltà? E quale poteva essere il disagio materiale che potesse sfatare l'incanto di quell'ora magica, che mi scuoteva vibrante ogni più intima e pura idea di bellezza e di grandezza?

Sognavo davvero, e così non m'accorsi che la faccia di Thérissod s'era fatta scura e cupa, assai più della notte in cui già tranquilli posavano i villaggi, i boschi, i torrenti delle valli. Thérissod era scuro soprattutto perchè non s'era a sua volta accorto della mia olimpica serenità, era in apprensione per me; io me ne accorsi poi, e poi lui stesso me lo disse. In quel momento era dinanzi, e tagliava, borbottando di frequente, senza lasciarsi

¹⁾ Vedi " Riv. Mens. C. A. I. ", 1899, pag. 497.

comprendere nemmeno da Pession. Non ci si vedeva quasi più, poichè una luce tenue, uniformemente e dovunque diffusa e riflessa dal ghiaccio, non dava più ombre, toglieva a tutto ogni risalto. A sentirlo brontolare, Pession ripetutamente si offrì di passare dinanzi: eccitato, nervoso, acconsentì, e alla fine si scambiarono ancora una volta di posto, con lunga e delicata manovra. Pession dinanzi con energia nuova mena giù colpi disperati: dopo un po' prova colla mano, e torna a picchiare; torna a provare, prova col piede, sale circospetto, indi si volge indietro dicendo reciso che non è sicuro, e ridiscende sul gradino di prima.

« L'avevo detto! esclamò Thérissod, con un certo tono di soddisfazione e di corrucio, come se Pession l'avesse prima offeso colla sua offerta: « basta, ci fermiamo qui ».

Eravamo a poco più di 3800 m.: procedere appariva davvero impossibile, o per lo meno sarebbe stato somma imprudenza, cui Thérissod non sarebbesi arrischiato, che per isfuggire ben maggior pericolo. Erano infatti le nove e la notte era completa. Il pendio aveva in quel punto la massima ripidità, e la speciale costituzione del ghiaccio non permetteva di far gradini sicuri: fatto a straterelli duri sì, ma sottili e sovrapposti con debole adesione tra loro, ad ogni colpo di piccozza si sfaldava in frammenti raggiati, paralleli sempre alla superficie, tanto che nell'oscurità non si poteva fidarsi di tagliarvi un gradino sufficientemente piano, sì che offrissi stabilità e sicurezza al piede.

Mi raccomandarono di star fermo; ma vi durai poco, perchè cominciava a far freddo; e così insieme, tutti e tre vicini ed allo stesso livello, cominciammo a percuotere il ghiaccio allargando e congiungendo i tre gradini su cui stavamo in uno unico, assai lungo. Accendemmo la lanterna, e quindi per turno, onde non aver freddo e, rilevandoci, poter lavorare con maggiore energia e risultato utile, ci demmo a scavare una specie di buca, internandoci il più possibile dentro il fianco del monte. Solo alla mezzanotte, dopo tre ore di incessante picchiare, eravamo soddisfatti del nostro lavoro: la buca era abbastanza larga e profonda da contenerci tutti e tre insieme accoccolati. Disponevamo inoltre di un andito lungo quasi due metri, riunione dei primi scalini, che serviva di sfogo nei movimenti e da ripostiglio della roba; insomma di una casa bella, dotata persino della comodità delle adiacenze.

Erano 12 ore che avevamo lavorato di continuo, senza prendere alcun cibo o bevanda, ed ora, che finalmente ci sentivamo sicuri dell'equilibrio, potevamo tranquillamente pensare anche

ai bisogni del ventricolo. Tutto era stato previsto, poichè, se non supponevo di dover passare la notte ancora sulla cresta Nord della Grivola, era però nel mio programma di passarla dalla parte opposta, in qualche punto della cresta Sud, possibilmente al Colle della Grivola. Un bel pentolino di alluminio su una grossa lampada a spirito ci fabbricò dell'acqua. Con quale voluttà in quella nicchia cristallina e luccicante guardavamo il tepido vapore sprigionarsi, mentre il treppiede riscaldato si andava affondando nella plastica base di acqua solida! E con una scatola di latte concentrato potemmo farci una squisita zuppa. Una scatola di carne americana, anch'essa calda, dei biscotti ed altre ghiottonerie ci completarono il banchetto. Era nel « menu » anche il the; ma il relativo barattolo, uscito in una scossa dal sacco di Pession e accompagnato dai miei languidi sguardi, era irremissibilmente ritornato nel vallone del Nomenon. E non era la sola cosa perduta! anche un ferro da tacco era sfuggito a Thérissod, e, con uguale irremissibilità, tornato indietro, senza il permesso del proprietario. Fortunatamente, a quest'ultimo si poté supplire benissimo colle ben utili punte inglesi, di cui avevo una scorta.

Sapevo che poco dopo le dieci sarebbe sorta la luna; e si era prima pensato, che, rinvigoriti dopo il pasto, col favore di quella, che intanto si sarebbe alzata, si avrebbe potuto continuare la via. Essa sorse puntualissima; ma si alzò appena oltre la cresta terminale della Grivola, in modo che la avevamo negli occhi e ci abbagliava, senza che illuminasse il pendìo abbastanza da potervi intagliare i nostri passi. Così si decise di attendere il giorno nella nostra tana.

Il latte, la carne ed i biscotti alla vaniglia fecero presto il loro effetto benefico, dandoci un piacevole benessere fisico, e con questo una serena tranquillità. Stese accanto le tre piccozze, e stesavi sopra la corda sciolta dai nostri fianchi, ci sedemmo sopra, colla schiena al ghiaccio ed i piedi quasi fuori, dinanzi sul pendìo. Abbracciati, stretti insieme e rinvolti sotto lo stesso unico mantello, si stette così per un'oretta assai bene. Thérissod, completamente sicuro ormai del mio morale e del mio fisico, si dichiarò soddisfatto e divenne espansivo e loquace. Prese a narrare colla compiacenza del vecchio e glorioso guerriero le ardue vicende della sua carriera di guida, le difficoltà, i disagi di tanti altri bivacchi passati coll'amico Bobba e con altri nello stesso gruppo del Gran Paradiso, al Monte Bianco ed altrove. Ma ciò su cui più volentieri ci intratteneva era la ben nota e fiera spedizione

fatta col povero Corrà alla Barre des Ecrins; e il pensiero di quella lo consolava, e gli faceva ripetere con aria di soddisfazione: « Qui sì, che stiamo bene! ». Non so se lo dicesse più per convincersene lui, o per convincere noi, o perchè realmente in quel momento fosse così: il fatto si è che andava parlando sempre più interrotto ed adagio, finchè si tacque e s'addormentò, posandomi sulla spalla sinistra la testa, come Pession di già mi aveva posata la sua sulla destra, e, toccandomi la guancia coi suoi capelli ricciuti, dormiva con respiro regolare e tranquillo.

La lanterna ardeva dinanzi ai miei piedi: avevamo visto un fuoco sul versante destro di Val di Cogne ed a lungo un lumicino giù giù nella valle maggiore a St-Pierre, e colà l'avevamo rivolta, pensando che forse qualcuno, specialmente le guardie del Nomenon, avessero potuto vederla, star tranquilli sul conto nostro, e tenerci compagnia col pensiero. Ma, prima il fuoco, e poi anche il lumicino di St-Pierre s'erano spenti, ed io mi trovai solo coi miei due uomini che dormivano.

Al mattino precedente, preparandoci a partire, uno dei guardiacaccia non s'era potuto trattenere dal manifestarci il suo stupore, perchè io, potendomi stare tranquillo e sicuro al piano, mi volessi esporre a così gravi fatiche e pericoli. Tanto io che Thérissod eravamo troppo compresi entrambi della serietà di ciò che volevamo fare; a nessun costo ci saremmo ritirati dalla nostra impresa, sicchè non demmo allora risposta soddisfacente alle riflessioni di quel buon guardiacaccia, filosofante al lume del suo buon senso. Ma la sua riflessione mi si presentò lassù: nemmeno era proprio il momento in cui fossi più disposto a ragionare sottilmente: guardavo però con un sentimento quasi di affettuosa compassione quei due simpatici buoni alpigiani, che dormivano abbandonati sulle mie spalle. « Poveracci! » pensavo, « sono stanchi, hanno affaticato premurosamente per me », ed avrei stretto volentieri più fortemente le braccia con cui li stringevo, come per uno sfogo di gratitudine, se il riguardo di non svegliarli e lasciarli riposare, non m'avesse fatto rimanere immobile. Ci conoscevamo appena non molte ore prima, ed ora eravamo lì abbandonati l'uno all'altro, nella più completa fiducia, nella più confidenziale promiscuità. Era forse il pericolo che ci legava così? No: in quel momento eravamo sicuri, non ci eravamo necessari, nessun interesse ci attraeva: l'unione stava in qualche cosa di più alto, al disopra d'ogni meschinità: la fiducia nell'onestà, la stima, la gratitudine, la comunanza di ideali, che la vera guida divide con entusiasmo in-

sieme all'alpinista, dissipavano ogni distanza, ogni disuguaglianza sociale, spesso artificiosa e fittizia, e ci facevano ritrovar uomini, uguali nella semplicità del cuore. Essi dormivano nella pace di questo sentimento, ed io, più colto, più sensibile, più eccitabile, ne godevo di più vegliando e pensando. Contento per la clemenza del tempo, nella sovrana e profonda solitudine della notte di lassù, da quell'angusto davanzale librato nell'aria, io mi sentivo ingrandire: mi sorgevano nella accesa immaginazione i più gentili fantasmi, e sognavo, vagando colla mente per l'universo, sentendo e pensando in quel beato disordine che voleva la stanchezza ormai invadente: le vette maestose e lontane del M. Bianco, del Gigante, del Combin, del Cervino, che, in quella visione grandiosa dello spazio, sopra le valli fosche e nebulose, nitide apparivano da lungi, illuminate dalla pallida luce lunare, si movevano, si agitavano tutte, come viventi, in una danza tutta armonia, al suono melodioso della voce della natura,.... dalla quieta penombra del piano come un vago profumo, veniva il pensiero affettuoso degli amici, il ricordo soave dei cari lontani;... ad una ad una le stelle, dopo aver brillato di tremula luce nella mirabilmente tersa atmosfera dell'estremo orizzonte, si spegnevano dietro le vette, lasciando un vuoto oscuro nel cielo, come nell'anima i fulgidi sogni, gli incanti, le speranze della giovinezza, dileguate al gelido soffio di crudele realtà;... e fissando gli occhi le stelle, accarezzando la mente le immagini care, la pace di tutto saliva, saliva, sempre più alta e solenne, ed invadeva anche me.

.

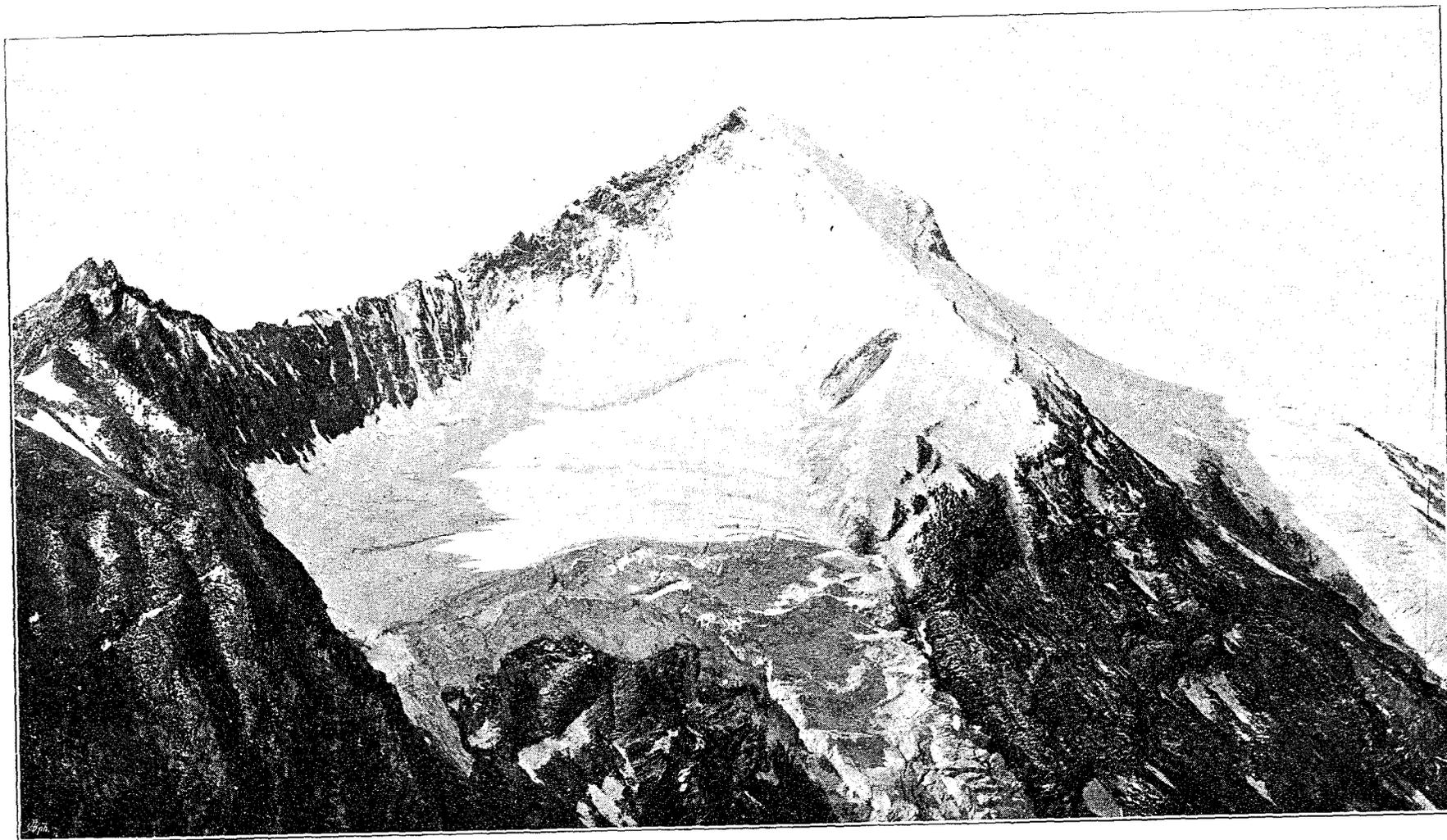
In una scossa ci svegliammo tutti e tre insieme, intirizziti, chi col granchio in un polpaccio, chi ammaccato dalle circonvoluzioni della corda, che s'era gelata e fatta dura, come se fosse stata di metallo: un buffo di vento diacciato aveva spenta la lanterna. Non potevamo più star fermi. Per quanto fossimo ormai più che convinti che il nostro balcone era una bella cosa, non era ancora abbastanza ampio da permetterci di fare la classica danza. Ma potevamo fare di meglio: ritiratoci in due nell'andito di sfogo summentovato, il terzo, per turno, posta mano alla piccozza, ingrandiva ed accomodava la casa e così vi si scaldava. In tale lavoro avevamo incominciato a porre una certa raffinatezza; così, per esempio, ci divertivamo ad ammucchiare il tritume, per poi rovesciarlo tutto in una volta dal balcone, e sentirlo a scomparire con suono morente giù per l'oscurità ed il silenzio della china. Osservai anche lo strano rumore che faceva il battere della piccozza sul ghiaccio:

c'era in quel rumore una specie di risonanza, di rimbombo, come se si avesse battuto su un grande armadio vuoto; e quando si stava quieti si poteva udire il frequente scrocchiare del ghiaccio, anche questo con una certa sonorità, forse prodotto dal prolungarsi delle screpolature, che tracciavamo coi nostri colpi, e dal calore che trasmettevamo alle pareti della buca coi nostri corpi.

Se non si poteva stare a lungo accoccolati nella tana, per il granchio e l'intirizzimento, tanto meno si poteva stare in piedi, in modo da essere in preda della frizzantissima brezza, che spazzava il pendio, e dalla quale ci sentivamo invece riparati nascondendoci tra le pareti della nicchia. Alternando così le mezz'ore di lavoro con quelle di riposo, durante le quali qualcuno riusciva sempre a schiacciare qualche pisolino, mentre la casa si era andata facendo più ampia e più comoda, venne il momento di abbandonarla, essendosi fatto giorno. Ma Thérísod non volle partire prima che fossimo al sole, e che ci fossimo ben sgranchiti esercitandoci colla piccozza nel nostro ricovero. Vidi allora in parecchi punti, dove la piccozza era andata più profonda, dei buchi per i quali il bastone passava liberamente in tutta la sua lunghezza. Ecco spiegata la risonanza del ghiaccio sotto i colpi, ed il suo così facile scrocchiare: il ghiacciaio non era che un lastrone dello spessore di un metro o poco più, che si sovrapponeva ad emergenze ed ineguaglianze della massa rocciosa sottostante, e per tratti, certamente assai ampi, rimaneva poi sospeso. E noi adunque eravamo rimasti tanto tempo sul tenue spessore di quella lastra cristallina, che avevamo lacerata, con sì frettolosa alacrità!

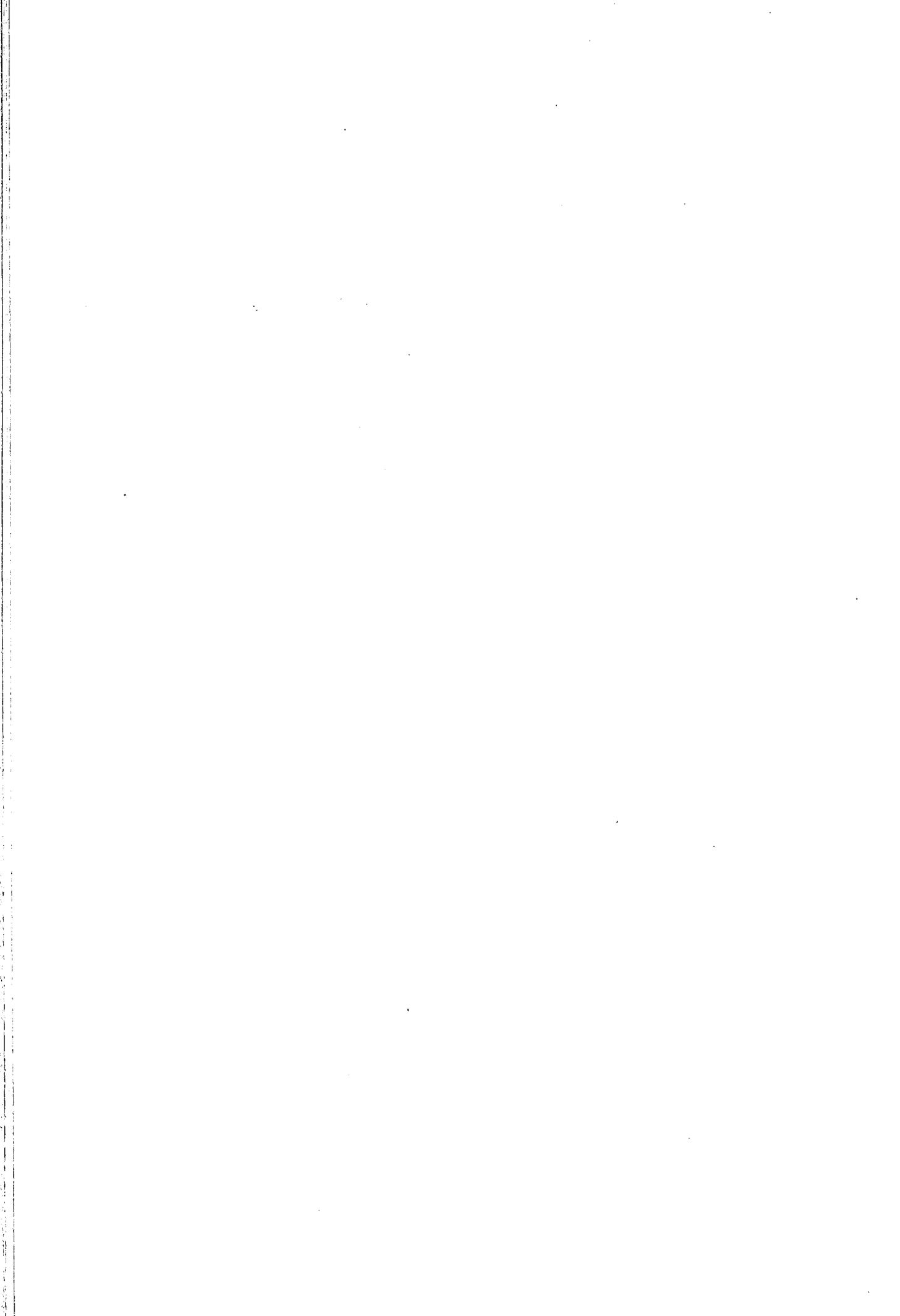
Avemmo a rifletterci un tantino; ma ormai ogni riflessione non faceva che aumentare una certa nostra compiacenza per la stranezza delle condizioni del nostro bivacco, senza preoccupazioni, poichè il lastrone aveva per tante ore resistito alla prova. Per fortuna, la notte non era stata più lunga e noi non avevamo scavato troppo, chè altrimenti avremmo sfondato tutto, e ci saremmo trovati sullo spessore del lastrone, col vuoto del vallone da una parte, e la voragine tra il ghiacciaio e le rupi dall'altra!

Frattanto si preparò un eccellente « vin brûlé »; era stato fatto nel pentolino unto dal latte della notte precedente, ma lo trovammo ugualmente squisito: ci scaldò assai bene e ci permise presto di metterci definitivamente in cammino. Io, che partii l'ultimo, essendo terzo nella cordata, uscii... da casa alle 7,5; tanto ci volle perchè lo spazio dei gradini tagliati avesse esaurita la corda! Ebbi così tutto l'agio di contemplare il bellissimo feno-



LO SPIGOLO E LE PARETI NORD DELLA GRIVOLA DALLA PUNTA ROM. - A SINISTRA, LA CRESTA EST DELLA GRIVOLA RISALE COLLA GRIVOLETTA.

Da una fotografia del socio Mario Gabinio di Torino.



meno dell'ombra della vetta nel cielo, che si ripetè con splendida evidenza e durò assai, verso ponente.

Intanto le guide tagliavano di buona lena: non vedevano l'ora di afferrare le roccie estreme! Eppure queste si fecero desiderare a lungo assai. Come era già capitato al collega Rey, anche questa volta la sommità dello spigolo era guernita di neve, ma era troppo infida per potervisi affidare; anzi trovai l'ultima parte dello spigolo tagliata abbastanza profondamente e per lungo tratto in due parti, cheolgevano a destra ed a sinistra, divergendo in alto in due sottili cornici. Così fu giocoforza tenerci un po' ad ovest dello spigolo, sulla parete, ove continuò il ghiaccio vivo proprio sino al culmine. Finalmente, alle 9,30 ponevamo sicuro il piede sulla cresta estrema, assai presso alla depressione tra le due punte. Dal punto del bivacco non avevamo dovuto salire che 150 metri, che ci costarono due ore e mezza di lavoro non interrotto. Ma la vetta era conquistata!

Ci sedemmo al sole su quei massi, colla stessa voluttà con cui ci si sarebbe sdraiati su di un comodo divano, o sulla soffice zolla di un prato.

Ora mi rammarico di aver fatto colà il poltrone e di non aver neppure pensato a superare i pochissimi metri che occorrevano per raggiungere la punta Ovest, e perlustrare di là il percorso di quella difficile cresta che scende al Colle Belleface. Ma allora non ero capace di concepire nessun progetto, ed ero coi miei compagni preoccupato solo di gustare il più possibile quel po' di placido riposo. Mi stupii che il tepore piacevole non mi invitasse al sonno, e guardava il piccolo tratto che mi rimaneva ancora da percorrere per toccare la punta più alta. All'incirca forse poco più di una cinquantina di metri, su una ventina di dislivello. Dopo una grossa mezz'ora di fermata, ci muovemmo per finirla completamente, ed alle 10 1/2 mi sedevo alla fine a 3969 metri, dopo essermi immensamente divertito nel percorso di quel variatissimo ed allegro pezzetto di cresta, bello specialmente per l'orrido, vertiginoso canalone, che si inabissa tra le due vette, giù nel selvaggio vallone delle Bocconere.

Troppi e troppo bene descrissero il panorama della Grivola, perchè io venga fuori con ripetizioni inopportune; me lo godetti però a lungo in un pacifica soddisfazione, che non avrei voluto interrompere. Ma dovetti infine abbandonarlo insieme a quella cresta già tanto vagheggiata ed ammirata, che aveva costato tanta fatica, e che, là dall'alto, appariva piatta e schiacciata, ma sempre bella nella sua curva elegantemente artistica.

Ho detto che era nel mio programma di scendere dalla Grivola per la cresta Sud, per portarmi sulla Punta Bianca, onde studiare bene i due versanti Sud-Est e Sud-Ovest. Ed incominciammo difatti a scendere per quella cresta, alle 12,15. Il lungo riposo goduto sulla vetta, e le provviste consumatevi, rimisero così bene a posto le nostre macchine, che scendemmo per una sessantina di metri senza provare fatica alcuna, malgrado il serio circospetto acrobatismo che richiedeva. Fu solo l'esame dell'orologio, che aveva girato parecchio, il vedere il percorso ancora assai lungo, ed il saperlo dalla relazione Bobba e dalla asserzione dello stesso Thérissod, tutt'altro che facile per tutto il restante, che mi persuasero a rinunciare alla Punta Bianca, se volevo essere l'indomani mattina a Courmayeur, per la festa inaugurale del principale dei nostri rifugi. Decisi adunque di ripiegare sulla parete Sud-Ovest di Valsavaranche. Dopo essere discesi un poco, si dovette però ritornare sulla cresta e risalirne un pezzo per poterci mettere sulla buona via. Buona, ma tutt'altro che semplice, poichè fummo costretti a cambiare lungamente di canale in canale, per evitare o i frananti massi dei calcesciti appena in bilico, o i colatoi rivestiti di ghiaccio, o ingombri di neve molle ed instabile.

Cosicchè, cominciando anche a farsi sentire gli effetti di quelle posizioni da fenicottero dormiente, durate così a lungo per tutta la gradinata sulla elegante crestina, e di tutto il resto che s'era fatto, giungevamo solo a notte a Valsavaranche, donde, dopo una onesta fermata alla cantina, solo poco prima delle 24, bussavamo a Villeneuve all'antico albergo del Cervo.

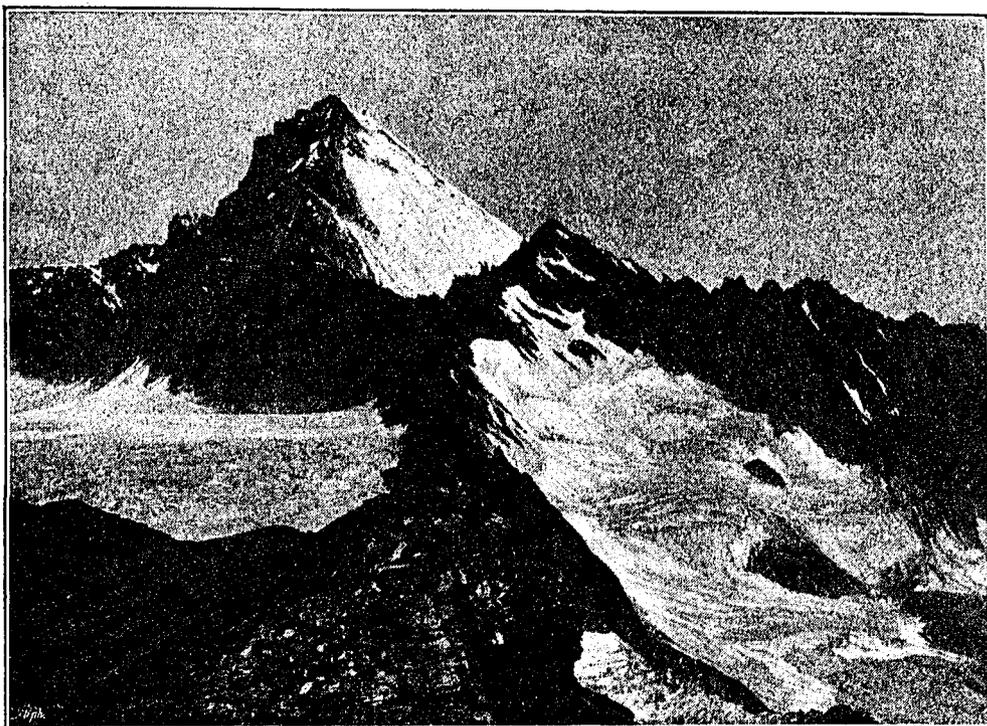
L'impresa era compiuta, il voto era sciolto.

Si mangiò avidamente ed ancor più avidamente si bevette; eravamo stati trentacinque ore senz'acqua! Poi ci addormentammo tutti e tre sulla tavola. Mi ricordo che mi addormentai proprio sulla tavola, e, quando alle quattro fui svegliato per salire in vettura, mi sentii disorientato per trovarmi sopra un cuscino; so che salii in vettura dinanzi all'albergo del Cervo, e d'altro più non mi ricordo che delle scosse che mi diedero i ciottoli all'ingresso in Courmayeur, ove, rapidamente destato alla brezza mattutina, mi trovai dinanzi, come un'apparizione, i cari e giocondi volti degli amici, sotto le bandiere ed i drappi apprestati per la festa.

*
* *

Molto si è scritto sulla Grivola; se ne cominciò a parlare fin dai primi numeri delle nostre pubblicazioni, e l'argomento non è ancora esaurito.

Non è mia intenzione di tessere qui la storia dettagliata delle diverse imprese tentate alla Grivola; ma, parlando della cresta e delle pareti Nord, di riassumere brevemente quanto riguarda le altre, citando le fonti alle quali si può ricorrere per avere le notizie più ampie al riguardo.



LE CRESTE SUD E NORD E LE PARETI SUD EST E NORD-EST DELLA GRIVOLA
VISTA DAL TRAJO.

Da una fotografia del socio C. Grosso.

Quale sia l'architettura generale del monte, lo disse prima di tutti il rev. T. G. Bonney in un articolo che fu dall'inglese tradotto in francese dal nostro compianto collega R. H. Budden e pubblicato nel nostro « Bollettino » ¹⁾. Ne diede uno schizzo magistrale il prof. M. Baretta ²⁾, ed in fine, in modo assai preciso, minuzioso e completo, la descrisse il collega G. Bobba ³⁾.

¹⁾ Vedi il periodico « Eagle », n. 19, vol. 4^o, an. 1864; e « Boll. C. A. I. », vol. II (n. 9), pag. 170, sotto il titolo: *Quatre ascensions de la Grivola.*

²⁾ *Studi sul Gruppo del Gran Paradiso*, nel « Boll. C. A. I. », vol. II (n. 10-11), pag. 357.

³⁾ *Grivola e Gran Paradiso*, nel « Boll. C. A. I. », vol. XXI (n. 54).

Brevemente dirò che la Grivola presenta quattro creste, orientate press'a poco secondo i punti cardinali: tre di esse, la Est, la Sud e la Ovest, la annodano ad altri monti, mentre la Nord, la meno cospicua di tutte, muore rapidamente nel vallone del Nomenon, dividendone appena la parte terminale in due brevi valloncini. Queste quattro creste abbracciano quindi quattro pareti distinte: SE., SO., NO., NE. Per la debole sporgenza della cresta N., la sola che sia di ghiaccio, mentre le altre sono rociose, le due pareti NE. e NO. si fondono quasi assieme, mentre rimangono nettamente distinte dalle pareti SE. e SO., a lor volta nettamente disgiunte dalla cresta S. La parete SO. è sprovvista di vero ghiacciaio; la SE. scende su quello del Trajo, una volta detto della Grivola; la NE. e la NO. sono guernite da due piccoli ghiacciai, detti appunto NE. e NO. della Grivola.

Due specie di rocce essenzialmente costituiscono la massa della Grivola: un calcescisto giallognolo assai friabile e quasi dovunque in profonda decomposizione; ed una prasinite (roccia fatta di anfibolo ed oligoclase) a grana assai minuta e di un colore verde intenso, unito. Tali rocce verdi non sono adunque nè cloritoscisto nè serpentino, come si dice in qualche articolo sulla Grivola; come le macchie e le venature bianche, talvolta assai ampie e diffuse, che si trovano qua e là di frequente su questa roccia, non sono di quarzo, come pure ho visto citato, ma di oligoclase più o meno profondamente caolinizzato.

Dall'alternarsi del friabile calcescisto con tale prasinite, soda, compatta, e dal loro comportarsi assai diverso nella degradazione meteorica derivano tutte le accidentalità che si osservano sulle pareti e sulle creste. La vetta, come molti altri punti più salienti, è formata di prasinite; i numerosi spuntoni che a guisa quasi di denti di sega emergono in serie sulla parte inferiore della cresta sud sono di calcescisto, ecc... È sulla parete SO., ove appare più evidente l'alternarsi degli strati delle due rocce. Per l'alpinista la prasinite è buona roccia, perchè assai ruvida e con frequenti solidi appigli; il calcescisto invece friabile, scheggiato, è bene spesso infido: quindi anche alla Grivola saranno sempre più divertenti e sicure le pareti costituite dalla prima roccia, facilmente riconoscibile al colore.

Le vette propriamente sono due: la più alta è la SE., superiore alla NO. di forse una quindicina di metri circa. Tra queste due vette si inerpicava ripidissimo un canalone della parete SO., la quale per mezzo di esso viene quindi a toccarsi sulla cresta coll'altra parete NE. Quel canalone non è mai stato percorso, e

forse è assolutamente impercorribile per la ripidità sua, che lo espone ad una continua ed immane caduta di pietre. Le altre due pareti non hanno alcun rapporto fra di loro.

Assai malamente risulta dalle carte in genere quale sia la conformazione delle due pareti Nord. Secondo tali carte, infatti, le due pareti si vedono occupate da *un solo ghiacciaio* le cui curve di livello imperfettamente corrispondono al vero, tanto che lasciano senza evidenza lo spigolo N. Veramente io stesso ho detto poco sopra che la cresta N. della Grivola è molto meno saliente delle altre tre, e quindi meno nettamente di quelle distingue le due pareti N. Ma del valore di tale spigolo N., di molto superiore a quanto le carte non dimostrano, parlano abbastanza le vedute a pag. 160 e 168, le quali lasciano vedere chiaramente e l'eminenza dello spigolo, e la formazione indipendente dei due ghiacciai che cadono separatamente in seracchi.

È ben noto come il contrafforte su cui si eleva la Grivola descriva un arco aperto a N., che nel suo mezzo ha la vetta e co' suoi rami si dirige verso il Colle Belleface ed il Gran Nomenon da una parte, e la Grivoletta il Colle del Trajo e la Punta Rom dall'altra. Lo spigolo N. della Grivola divide per metà tal arco, originando così i due bacini in cui si costituiscono i due ghiacciai.

L'apparenza è che i ghiacciai salgano a rivestire le rispettive pareti sino alle creste che ne delimitano i bacini, e che le rocce di queste creste emergano perciò pochissimo, sprofondandosi subito dietro lo spesso mantello di ghiaccio. E siffatta apparenza, che risulta all'occhio da lungi, è anche riprodotta dalle carte. Se tale manchevolezza nelle carte esiste, è anche facilmente comprensibile, poichè non consta che alcun cartografo abbia percorso e quindi studiato da vicino lo spigolo e le pareti che ci occupano. Gli stessi alpinisti, per vero in ben scarso numero, che si recarono da queste parti, non rilevarono nulla in proposito. Le osservazioni che la fortunata permanenza di parecchie ore mi dette l'opportunità di fare, parmi possano condurre ad alcune conclusioni che mi permetto di esporre, motivandole brevemente.

1° La cresta Nord è ben eminente e nettamente separa i bacini dei ghiacciai NE. e NO.

Su ciò non mi pare necessario insistere, per non ripetermi.

2° Lo spigolo di ghiaccio non corrisponde che in parte all'ossatura rocciosa della montagna. Per la parte superiore, in cui ha direzione meridiana, soprastà realmente allo spartiacque roc-

cioso; mentre per la parte inferiore, in cui volge a NE., diverge dallo spartiacque roccioso, che conserva la sua direzione, per cadere sul versante NE., del quale è tributario.

La prima parte di quanto ho detto viene confermata largamente dall'esame delle vedute a pag. 160 e 168, nelle quali piccole porzioni di roccia si vedono affiorare in prossimità dello spigolo. Ed ancora dal fatto da me osservato e più sopra riferito, della sua divisione notevolmente profonda nel senso longitudinale, verso la sommità. Stanno poi in appoggio della seconda parte quanto mostra la veduta a pag. 168 ed il fatto da me osservato della presenza di parecchie crepaccie, che, in rapporto e continuazione colla grande bergsrunde del ghiacciaio NE., vengono in basso a tagliare di traverso e profondamente tutto lo spigolo, in frammenti che si inclinano e rovesciano esclusivamente sopra i seracchi del ghiacciaio NE. stesso. Sgraziatamente queste crepaccie non sono abbastanza evidenti nella predetta veduta. Ne possiedo però una piccola ed infelice fotografia, presa appositamente dall'alto della vetta, ma che per quanto infelice è sicuramente dimostrativa.

Qui si presenta ovvio il pensare da che dipendano le modalità ora dette dello spigolo. Poichè esso non è esclusivamente legato e coincidente collo scheletro della cresta, le cause formatrici sono due: l'azione del vento, e quella dell'ombra della vetta, preservatrice contro il potere solvente dei raggi solari. E mi fermerò un momento per mettere in rapporto colla forma dello spigolo questa seconda causa ben più potente, perchè è senza confronto di azione più continua e costante della prima.

Chi consideri anche nelle citate vedute lo spigolo N., di leggieri può rilevare come rispetto ad esso, nella sua parte superiore ove ha direzione S.-N., le due creste E. ed O. scendono ai lati della vetta simmetricamente. Perciò simmetricamente intercettano i raggi solari, che agiscono ugualmente sui due pendii NE. e NO., e lasciano lo spigolo nevoso solo in rapporto colla sottostante configurazione della roccia, che esso quindi segue esattamente uguagliandone le sporgenze ed assumendone la direzione secondo la linea reale di displuvio, ossia S.-N.

Ma più in basso la cresta Est continua la sua discesa con regolare inclinazione sin presso la Grivoletta. Così il bacino NE. resta assai profondamente rinchiuso, e l'ombra della cresta si mantiene alta. Invece la cresta Ovest si abbassa rapidamente con un salto (vedi vedute a pag. 160, 168 e 175), per cui il sole facilmente emerge al disopra, e, passando radente al versante NO., assai



LA CRESTA OVEST E LA PARETE NORD-OVEST DELLA GRIVOLA, VISTA DAL COLLE BELLEFACE.

Da una fotografia del socio V. Sella (cliché del socio G. Rey).

meno inclinato e più aperto, va a colpire lo spigolo N. fin dove, colla stessa altezza di sole non lo raggiungono i raggi allorchè prima del mezzodì l'astro si trova dalla parte della cresta Est.

Se così non accadesse per questo tratto dello spigolo, lo si vedrebbe seguire la direzione della parte superiore e diminuire gradatamente l'inclinazione. Ciò perchè la linea con cui si possono unire le prominente di roccia costituenti il crinale Nord, quivi diminuirebbe appunto, ed assai notevolmente, la sua pendenza, sino a raggiungere lo strapiombo inferiore, ai lati del quale precipitano i ghiacciai.

Per conseguenza adunque, concludendo, in questo tratto inferiore la neve vien fusa sopra la cresta rocciosa N. e sopra la parete NO dall'azione solare. Si conserva invece sul principio del pendio E., ove giace nell'ombra; dà poi lo spigolo in quel punto ove la ripidità del pendio E. stesso non permette più che rimanga, ed il sole, allorchè è abbastanza alto da sormontare la cresta E. della Grivola, colpisce il fianco E. dello spigolo Nord fondendovi parzialmente la neve e rassodandola.

Quanto mai dimostrativa al riguardo riesce l'esame della veduta a pag. 168. In essa si vede che la superficie nevosa del pendio NO. è estesa verso E. oltre gli spuntori rocciosi emergenti secondo la direzione superiore dello spigolo; si vede che tali spuntori sono realmente un po' più elevati dello spigolo nevoso anche malgrado l'effetto della prospettiva, perchè mentre il sole proietta le ombre quasi in direzione E.-O. (vedi quella della Grivoletta sul piano del ghiacciaio NE.) si presentano illuminati. Infine, congiungendo con linee: la massa rocciosa affiorante in basso del versante NE., sotto lo spigolo; gli spuntori, che nella sua destra continuano la direzione superiore; e quelli che affiorano dal suo lembo inferiore, immediatamente sopra la massa rocciosa, che separa le due cadute dei ghiacciai; si vede che si ottiene una superficie nel complesso inclinata verso E., sopra la quale perciò posa la parte inferiore dello spigolo con direzione NE.

3° Le pareti NE. e NO. non sono rivestite da veri ghiacciai, ma da semplici lastroni o corazze relativamente sottili: i ghiacciai trovansi in basso, nel fondo dei rispettivi bacini.

Senza entrare in sottili e minuziose definizioni sul modo con cui soglionsi classificare i ghiacciai, volendo applicare alle corazze delle due pareti il nome di ghiacciai, bisognerebbe ascriverle alla categoria dei cosiddetti ghiacciai sospesi. Ossia di quelli che per l'inclinazione del pendio o del canale in cui giacciono non possono

permettere a tutta la neve che cade loro sopra di stazionarvi sino a subire la trasformazione in nevato e ghiaccio compatto; chè anzi essa con estrema facilità, appena si trova in quantità sufficiente, scivola giù in valanga. Di quelli che mancano delle tipiche formazioni moreniche, e che nel loro insieme costituiscono le vie principali di alimentazione del bacino di raccoglimento del vero ghiacciaio.

Per il bacino NE. la cosa mi pare riesca assai evidente guardando la stessa veduta, in cui si scorge la bergsrunde soltanto in basso, e sopra di essa il pendio ripidissimo, con frequenti emergenze rocciose, e in ogni punto tracce della caduta di neve.

Uguualmente si vede che la parete NO. non ha che una sottile ricopertura dalla quale frequentemente affiorano le roccie sottostanti (vedi vedute a pag. 168 e 175). Su tale parete per la sua minore inclinazione, mancano le striature verticali dell'altra, anche perchè la maggior illuminazione cui è sottoposta fonde ed uguaglia di più la superficie nevosa.

Mi occorre richiamare quanto ho osservato ed ho esposto nella prima parte sulla costituzione del ghiaccio di queste pareti, specialmente della NO., e sul fatto che il lastrone ghiacciato non giace a contatto della roccia sovrastante.

Anche qui viene spontanea una domanda: Come si costituiscono tali lastroni così stratificati?

La neve caduta nelle copiose neviccate non può pel suo peso restare sui pendii, tanto meno perchè essi sono di ghiaccio, uniformi; e quindi, non trovando attrito sufficiente, nè adesione, precipita in valanga. Solo molto piccoli straterelli di neve possono rimanere aderenti. Siccome il sole non colpisce questi fianchi che molto obliquamente, e per poco tempo, la sua azione non basta che a fondere parzialmente la neve, in modo che l'acqua, che ne deriva, senza scorrere, imbeve solo lo spessore sottostante colmandone gli interstizi. Al sopravvenire della notte tutto si gela, e ripetendosi di giorno in giorno lo stesso fatto ogni piccola nevicata viene a formare una nuova lastrina sopra le precedenti, ma a queste malamente saldate. Alla formazione di una lastrina possono essere sufficienti anche copiose brinate, tanto più se possono deporsi per parecchie notti di seguito, essendo di giorno protette da nebbie, ed essere poi esposte all'azione solare soltanto quando addizionandosi hanno potuto formare uno spessore abbastanza notevole.

Per ultimo cerchiamo ancora di spiegarci la distanza tra il lastrone e la roccia sottostante. È naturale che anche il lastrone

tenda al basso per le stesse leggi e nello stesso modo che un grande e vero ghiacciaio. Solo che non ha una mole grandissima, e quindi non ha peso sufficiente per produrre energicamente nei punti di contatto colle rocce il fenomeno della liquefazione per pressione e quindi del rigelo. Così la comunemente detta « plasticità del ghiaccio » non basta a far seguire al lastrone tutte le accidentalità delle rocce; ed esso, pur adattandosi a quelle qua e colà, si stende a guisa di ponte sopra i vani di maggior profondità. Del resto, che la plasticità del ghiaccio sia ben lungi dall'essere completa anche per i ghiacciai classici e colossali, ove le pressioni salgono ad enormi valori con effetti proporzionati, lo provano i bellissimi e recentissimi studi del signor J. Vallot sulla Mer de Glace ¹⁾.

* * *

Attualmente la Grivola è stata salita da tutte le parti; riassumendo, le sue vie d'accesso sono:

1° Per la *parete Sud-Est* (itinerario: Cogne (più comunemente), Pousset, ghiacciaio del Trajo e quindi per l'uno o per l'altro dei canali).

2° Per la *cresta Sud*, che si può raggiungere dalla valle di Cogne pel ghiacciaio del Trajo, dalla Valsavaranche per il vallone delle Bocconere, e dalla Punta Bianca.

3° Per la *parete Sud-Ovest*, ossia da Valsavaranche ed il vallone delle Bocconere, e per diversi canali.

4° Per la *cresta Ovest*, dal Colle Belleface, che si può raggiungere da Valsavaranche, o dal vallone del Nomenon.

5° Per la *cresta Nord* con tre varianti, ossia raggiungendo lo spigolo per la parete NE., per la parete NO. e direttamente per le rocce sottostanti.

6° Per la *cresta Est*, che si può raggiungere dai versanti del Trajo o del Nomenon, o scendendo dalla Grivoletta.

I particolari di questi itinerari si trovano nelle pubblicazioni qui appresso citate dei rispettivi primi salitori e riassunti in un articolo di G. Bobba ²⁾; trovansi inoltre in parecchie guide e specialmente in quella pubblicata dalla Sezione di Torino del C. A. I. ³⁾. Per non fare inutili ripetizioni colà rimando il lettore.

¹⁾ Vedi: *Annuaire de l'Observatoire du Mont-Blanc*, vol. III, an. 1899.

²⁾ Vedi: *Grivola e Gran Paradiso*, nel "Boll. C. A. I.", vol. XXV (n. 58).

³⁾ Vedi: *Guida delle Alpi Occidentali*: vol. II°, Parte 2ª di G. BOBBA e L. VACCARONE.

Da quanto ho detto sulla struttura del monte, e da quanto ho aggiunto sugli itinerari parrebbe che fossero ancora intentate e da farsi due vie, ossia quelle delle pareti NE. e NO. Non che non si possano seguire, ma certo non sono convenienti sotto molti aspetti, ed in ogni caso sono piuttosto assai poco felici varianti della via per lo spigolo N. Infatti, specialmente la parete NE. è ripidissima, sottoposta a caduta di neve e forse anche di pietre, ed è tagliata in basso dalla lunghissima bergsrunde. La NO., meno inclinata della precedente, non presenta in confronto allo spigolo nessun vantaggio, essendo corazzata di ghiaccio e non di neve. Entrambe poi non offrono lo splendido diletto di vista che presenta la cresta. Una semplice occhiata alle vedute a pag. 160 e 168 confermano le mie parole.

Per la storia alpinistica, a complemento delle ascensioni registrate nella *Statistica delle prime ascensioni nelle Alpi Occidentali*, di L. VACCARONE, pubblicata nel 1890:

La *prima ascensione* ¹⁾ fu fatta dalla guida Fidèle Ambroise Dayné pel versante di Valsavaranche il 23 agosto 1859 ²⁾.

La *prima ascensione di alpinista* fu compiuta dopo ripetuti tentativi da P. B. Chamonin, curato di Cogne, colla guida A. J. Jeantet pel *versante Sud-Est* il 5 settembre 1861 ³⁾.

Nel 1869, il 21 agosto, si ebbe la *prima ascensione di signora*, miss Pigeon colla guida Jeantet e pel versante Sud-Est ⁴⁾.

Il 17 luglio 1876 fu salita la prima volta per la *faccia Nord-Est* e lo spigolo Nord dai signori William e Richard Pendlebury colle guide Gabriel e Josef Spechtenhauser ⁵⁾.

Il 18 luglio 1876 fu salita la prima volta da un alpinista pel *versante Sud-Ovest*, ossia da F. T. Wethered colle guide Laurent Proment e J.-J. Blanc ⁶⁾.

¹⁾ Esiste a riguardo di tale ascensione una polemica. Dio mio! sono tanto brutte le polemiche. Riassumendo sull'argomento, non posso evitare di accennarla facendovi osservare, senza discutere: *La prima ascensione di un uomo* è stata compiuta da A. Dayné. A me pare debba considerarsi come la *vera prima ascensione*, a meno che mi si convinca che guide ed alpinisti sono essenzialmente diversi, che le guide non sono uomini, o viceversa non lo sono gli alpinisti. E poi allora il Dayné, sebbene cacciatore di camosci, raggiungeva la vetta sapendolo e volendolo e solo per raggiungerla): era perciò un vero alpinista.

²⁾ Vedi " Boll. C. A. I. ", vol. II, pag. 171; — *Peak, Passes and Glaciers*, 2ª serie, vol. II, pagine 335 e seguenti.

³⁾ Vedi " Boll. C. A. I. ", vol. II, pag. 171; — P. L. Vescoz: *Géographie du pays d'Aoste*, pag. 102, Aoste, 1870.

⁴⁾ Vedi " Boll. C. A. I. ", vol. IV (n. 15), pag. 210.

⁵⁾ Vedi " Alp. Journ. ", vol. VIII, pag. 101, e vol. IX, pag. 72.

⁶⁾ Vedi: *Peaks, Passes, and Glaciers*, serie IIª, vol. II, pag. 318; — " Alp. Journ. ", vol. VIII, pag. 79-85; — " Boll. C. A. I. ", vol. X, pag. 457-458; — " Riv. Mens. C. A. I. ", 1898, pag. 217; — J. BALL: *Western Alps*, pag. 159.

Il 6 agosto 1881 fu salita la prima volta per la *cresta Ovest* da George Yeld e G. P. Baker colle guide Ulrich Almer e Johan Jossi ¹⁾.

Il 10 agosto 1885 fu fatta la *prima ascensione senza guide* pel versante Sud-Est da Cesare Fiorio e Carlo Ratti ²⁾.

Il 17 luglio 1890 fu compiuta la prima ascensione per la *cresta Sud* da G. Bobba colla guida Casimiro Thérissod ³⁾.

Il 16 luglio 1895 G. Rey colla guida C. Thérissod ed il portatore J. Pession saliva per la parete *Nord-Ovest* e lo *spigolo Nord* ⁴⁾. Questa è anche la prima ascensione italiana da questo lato.

Il 25 agosto 1899 la saliva U. Valbusa colla guida C. Thérissod e J. Pession, direttamente per le roccie sottostanti allo spigolo Nord e lo spigolo stesso ⁵⁾.

Il 18 novembre 1899 la saliva la prima volta per la *cresta Est* G. D. Ferrari colla guida L. Jeantet. Era questa anche la *prima ascensione invernale* ⁶⁾.

Sono da ricordarsi i tentativi di Tuckett e Bruce il 7 luglio 1859 ⁷⁾, e quello di Ormsby e Bruce il 23 agosto 1859 ⁸⁾.

Le creste Est, Sud e Ovest furono percorse completamente una sola volta in salita dalle comitive sopra ricordate rispettivamente, ma non furono mai discese. Così pure una volta sola fu ascesa la punta Nord-Ovest da Yeld e Baker nella loro ascensione per la cresta Ovest. Cinque volte fu percorsa in salita, e mai discesa la cresta Nord; cioè, oltre alle altre tre comitive sopra ricordate, nel 1898 dal Farrar colla guida D. Maquignaz, ascensione che pare non risulti dalle pubblicazioni alpine, e nel corrente 1900 sarebbe ancora stata percorsa da altra comitiva, che, secondo quanto fu detto dai pastori del Nomenon, al signor Mario Gabinio, non riuscì in giornata a raggiungere la vetta. Poche volte fu salita e discesa la parete Sud-Ovest. La parete Sud-Est è quella che viene percorsa dalla grande maggioranza degli alpinisti, che vi si recano quasi tutti per la solita via: Cogne, Pousset, ghiacciaio del Trajo. Tutte le relative relazioni

¹⁾ Vedi "Alp. Journ.", vol. X, pag. 355, e vol. XI, pag. 21; — "Riv. Mens. C. A. I.", vol. I, pag. 21.

²⁾ Vedi "Riv. Mens. C. A. I.", vol. V, pag. 4; — ed E. LEVASSEUR: *Les Alpes et les grandes ascensions*, pag. 523.

³⁾ Vedi "Boll. C. A. I.", vol. XXV, n. 58, pag. 1.

⁴⁾ Vedi "Riv. Mens. C. A. I.", vol. XIV, n. 8; — e G. REY: *La Grivola per la cresta Nord*. Torino, 1897.

⁵⁾ Vedi "Riv. Mens. C. A. I.", vol. XVIII, pag. 425 e la presente relazione.

⁶⁾ Vedi "Riv. Mens. C. A. I.", vol. XVIII, pag. 470.

⁷⁾ *Peaks, Passes and Glaciers*; vol. II, cap. XI; — TUCKETT: *A night bivouac on the Grivola*

⁸⁾ Vedi op. preced. al capitolo *Ascent of the Grivola*.

sparse nella nostra « Rivista Mensile » si assomigliano con una disperante monotonia.

La Grivola venne funestata da una sola disgrazia, accaduta per causa di una valanga, che nel canalone centrale della parete Sud-Est il 18 agosto 1892 travolse la comitiva composta dal signor G. Brock di Berlino, colla guida F. Bich, di Valtournanche, ed il portatore A. Proment, di Courmayeur, i quali, dopo aver compiuta l'ascensione per la parete Sud-Ovest, scendevano sul ghiacciaio del Trajo »¹).

*
* *

Non so licenziarmi con questo accenno doloroso: pensando a quanto ho detto prima, mi viene in mente una osservazione, colla quale preferisco finire. Il collega che avrà avuta la cortesia e la pazienza di seguirmi fin qui, spero non rimarrà per questo con maggior disgusto, chè non intendo discutere sulla osservazione. Oibò, non lo voglio più, e forse non ne sarei capace; penso solo di fuga ai diversi modi in cui si può intendere e praticare l'alpinismo.

A parte lo scopo prettamente ed esclusivamente scientifico, c'è un alpinismo che direi d'arte, di fantasia, di poesia, ed un altro come di scienza. Il primo, giovane, ha preceduto il secondo nell'esercizio collettivo; lo ha preceduto, lo precede e lo precederà ancora nell'esercizio di ciascuno, ed è sempre bello, tutto calore, affetti ed entusiasmo. L'altro che segue è vecchio; facilmente della severità scientifica non è che una caricatura, non ne ha che la pretesa; quasi esperienza di vecchiaia, come quella è utile, ma spesso come la vecchiaia è scialbo e scolorito, e freddo come la morte. Isolati sono imperfetti, monchi: l'ideale è la giusta ed equilibrata fusione di entrambi.

Sonvene altri ancora, generi di alpinismo; così uno uso « pista »,..... solo a metro e coll'orologio alla mano...

Ma.... basta.

Mia povera Grivola! Dopo averti tanto vagheggiata, ho finito anch'io col coprirti di numeri, di linee, di itinerari, di date: sei tanto bella che me ne duole, parendomi quasi d'averti sgorbiata, tatuata. Ma tu mi perdona: credi che malgrado abbia voluto analizzarti e sviscerarti, non t'ho uccisa, nè tagliuzzata nel mio cuore, non hai perso per me nulla del tuo fascino. Come dal

¹) Vedi « Riv. Mens. C. A. I. », 1892, pag. 288.

tavolo anatomico stesso, nell'anima dello studioso che pensa e che sente, scaturisce coll'armonia del pensiero la poesia della vita: così io ti contemplo e ti sento ancora bella, quale m'apparisti la prima volta; bella come ti sentii nella notte sognata sul tuo candido seno: t'estolli nell'aer celeste, vivi e scintilla: suscita ed esalta altri cuori nell'ammirazione del bello, nell'estasi del sublime, e così, cullandoli in dolci sogni di vaghe speranze e riposandoli nel benefico oblio delle miserie e del dolore, ne ritempra e rinfanca le forze alle aspre battaglie della vita. E la vita decade e passa, ma la vita risorge, e risorge sempre fanciulla e giovane, leggiadra come i fiori, ardente e forte nel suo desio, del suo diritto di luce, di amore e di sorriso!

UBALDO VALBUSA

(Sezione di Torino).



A Monte Scuderi in Sicilia

(n. 1252,80).

La comitiva che per la prima volta volle fare l'ascensione di Monte Scuderi era formata da diciotto soci compreso il sottoscritto che la dirigeva. Si partì il 18 ottobre 1899 col treno delle ore 5, sulla linea Messina-Catania. Si discese alla stazione di Ali-Marina alle ore 5,48; donde, ordinata la carovana, si ripartì alle ore 6 1/4 precise, su due carri, accompagnati dalla guida Giuseppe Diblasi, e da cinque portatori, trovati pronti mercè la cooperazione gentile dei signori Girolamo Interdonato, proprietario di Ali, Giovanni Barbera, sindaco, e del sig. G. Cirella, segretario comunale di Ali.

Incaricato dallo egregio e solerte Presidente della Sezione di Messina, avv. Luigi Fulci, per compilare la relazione della gita, meditai subito quali dovessero essere le cose da ricordare. E pensai: l'ascensione ha per obbietto esclusivo il raggiungimento di una vetta, di un picco purchessia? ovvero altri scopi concomitanti si propone l'alpinismo?

Nel primo caso ci troveremmo di fronte ad un esercizio sportivo puro e semplice; ed allora non dovremmo occuparci e scrivere che dello itinerario seguito, delle strade battute, delle difficoltà superate, e finalmente delle impressioni ricevute durante la gita, ed al termine dell'ascensione. Così limitato, lo scopo dell'alpinismo sarebbe troppo piccola cosa; quando invece ho creduto, e credo, essere assai comprensivo lo studio che l'alpinismo si propone, e di una utilità assai più diretta e proficua.

Ritengo difatti che il raggiungere una vetta, l'inerpicarsi sur un picco, mentre per sè stessa sia fatica che rappresenta, direi quasi, la sintesi delle maggiori o minori difficoltà dovute vincere,

e soddisfi l'amor proprio individuale per l'addimostrata perseveranza, per la resistente pertinacia, qualche volta audace ed anco letale, non sia poi il tutto, non sia il completo e finale obbietto propostoci; e credo fermamente ci siano, o ci debbano essere ancora altri scopi conseguenti meno egoistici; val quanto dire, notare sommariamente tutto ciò che possa interessare comunque la località esaminata: paesaggio, fenomeni atmosferici, costituzione geologica, patrimonio mineralogico, notizie archeologiche dove ci siano, tradizioni, leggende, ecc., ecc.

Credo che tutto codesto debba essere notato, e raccolto con amore, con diligenza, ed esposto in maniera da formare il sommario contenuto di altrettanti capi di « réclame » coi quali venga denunciato agli specialisti la materia di studio che ciascun di loro potrà trovare in una data località; mentre ad un tempo il dilettante vi apprende quel poco che facilmente può ritenere per una nozione di cultura generale.

Di tal guisa, mentre il lavoro, chiamiamolo così, elementare dell'alpinista forma esca pei cultori dei singoli rami scientifici, onde deciderli ad istituire più sicuramente le proprie ricerche, ad un tempo esso diffonde e popolarizza sufficienti nozioni di cultura generale; e qualche volta rivela fatti e notizie fino allora o completamente ignorati, o tutt'affatto obliati, pure essendo di grandissimo interesse scientifico, od anche solamente di grande importanza sportiva!

Sbaglierò, ma a questo modo io intendo la utilità delle relazioni alpinistiche; e tale credo che debba essere la comprensività finale delle gite alpine, le quali, ove così non fosse, pare a me perderebbero qualsiasi importanza d'interesse generale e resterebbero pure e mere narrazioni personali d'interesse individuale.

Premesso ciò, credo di aver dato ragione del perchè io abbia spartita la mia Relazione in varii numeri distinti, e cioè:

1. La gita e le impressioni del paesaggio. — 2. Notizie geologiche. — 3. Minerali. — 4. Antichi stabilimenti metallurgici. — 5. Notizie fitografiche. — 6. Notizie storiche, artistiche, tradizioni. — 7. Monte Scuderi. — 8. Grotta del Pavone. — 9. Grotta della trovatura di Monte Scuderi. — 10. Il monte fiaccato nella morte di Cristo. — 11. La leggenda della trovatura di Monte Scuderi.

1. - La gita e le impressioni del paesaggio. — Si percorre sino ad Ali Superiore una rotabile delle comunali-obbligatorie, sviluppata per tutti e sei i chilometri, che la costituiscono, con numerosi e bruschi risvolti, e con fortissimi pendii. Essa è tenuta in uno stato assai deplorabile; tale, da renderla veramente emozio-

nante a chi, eccitabile, la transita su veicoli a ruota; è poi pericolosa a tutti di notte buia.

Però, tanto i difetti dell'arte, quanto la ingiustificabile incuria dei manutentori vengono ad usura compensati dagli effetti nuovi di paesaggio, dalla stupenda vista degli orizzonti: ora indefiniti del mare Jonio, ora interrotti e nascosti dai profili più svariati dei monti, nei quali designansi, con capricciosa alternativa, ed il piano inclinato, ed il contorno mammellonare, e quello a frastaglio; ed ora scorgi la sella, ed or la guglia; quivi il tipo orografico appennino coperto di frutteti, che passa bruscamente al vero tipo alpino, nudo ed improduttivo!

Ivi la grande pianura azzurra del mare calmo, che con la sua frangia argentina, mobile, accarezza, lambendola, la spiaggia con voluttà quasi misteriosa, e fruscando un linguaggio comechè incomprendibile, pur emozionante per l'animo di chi lo ascolta! Quivi la terra, ora in piano, ora in collina, ora in monti arditi, e solcata in tutte le direzioni da burroni e da torrenti; popolata di villaggi, di villini e di casupole; delle quali molte, nascoste infra macchie verdi di alberi, si indovinano solo per le colonne di fumo, che denso e rutilante dapprima, si perde poi nell'atmosfera in enfiate e morbide volute, come di bambagia! Quivi una rocciosa vetta è ammantata da paeselli, come Forza d'Agro, Savoca, Scaletta; là, sur un picco ardito stanno a cavaliere i ruderi di un modesto piro-telegrafo, o gli avanzi di una torre antica, od i muri neri ed ancor superbi nelle loro rovine, di antico castello feudale, sfidante ancora indomito l'azione demolitrice del tempo!

Nè meno varie, nè meno ricche, nè meno belle erano le tinte dell'azzurro marino, cangiantesi successivamente nel plumbeo grigiastro delle sabbie litoranee, nello smeraldo degli aranceti e dei limoneti, nel verde gialliccio della vigna, nel verde opale ed argentino dell'ulivo, ricoprente a larghe distese il cinericcio rossastro delle sabbie di quelle basse colline, nel variegato degli scisti di Ali, nella cerulea, confusa, indefinita orlatura dei monti più lontani e più elevati: c'era tutta una serie di colori armonici nella loro molteplice varietà sfumata!

E mentre un paesaggio così stupendo si riassume a colpo d'occhio, l'ammirazione cresce, scorgendo ad una ad una le vele bianche dei molti bastimenti, ed i neri scafi dei vapori fumanti, che in vario senso scivolano e s'incrociano sul mare, mentre i treni ferroviarii, a guisa di rettili giganteschi, or serpeggiano nel verde della pianura, or s'insinuano e si nascondono entro le gallerie, ed or ne sbucano e si rimostrano fischianti e celeri.

Ammirando un così splendido panorama, svolgentesi successivamente, si arrivò in Ali Superiore alle ore 8 1/2; cioè alla quota sul mare di m. 450, quale è quella media di quel comunello. Quivi fu visitata la Matrice o chiesa parrocchiale; e tutte le cose notevoli contenutevi, come si dirà appresso; e, dopo aver fatto uno spuntino, si ripigliò la marcia a piedi alle ore 9 1/2.

Fu prescelta la strada detta del *Saucco*, la quale non è che un calle angustissimo, capace appena di una soma a piccolo carico. È ripidissimo e scende sempre, finchè alla quota di m. 400 sul mare raggiunge l'alveo del burrone, che alla foce vien denominato torrente Ali.

Dopo avere perduti con tale discesa m. 50 di altezza, si risalì, lungo l'alveo, il burrone suddetto, costretti a saltellare sui continui serpeggiamenti delle acque scorrenti. Tale andare faticoso durò per circa un chilometro, finchè si raggiunse la quota di m. 550 circa sul mare.

Lungo il burrone fu osservata qualche massa di *caolino*, e fu notato con ammirazione e compiacimento che le colture degli agrumi, degli olivi e delle vigne si estendono e popolano anche i più reconditi anfratti di quelle anguste valli; tanto da potere affermare che non ci sia zolla di terra che non sia coperta di culture consociate. Sulla qualità poi dei vini, per tacere di quel che dissero i buongustai della Latinità, capitanati da Marziale, basta ricordare la posteriore sentenza di Fazzello: « *Ali oppidum vino ejusdem nominis, celebre* »; celebrità che i gitanti riconobbero giustificata, bevendo in quella escursione il celebrato liquido, fornito dal sig. Giovanni Barbera, sindaco e proprietario di quelle contrade.

Alla quota di m. 550, si lasciò il faticoso torrente e si pigliò il non meno faticoso ed erto, anzi addirittura ripidissimo calle; che, dopo infiniti, tortuosi e brevi serpeggiamenti entro il latifondo Barbera, raggiunge a m. 700 sul mare circa, le case coloniche dello stesso, situate sulla falda sud-est del monte GRAZIANO, contrafforte di monte SCUDERI. Quivi cessa la cultura della vigna e delle altre piante da frutta, mentre proseguono i pascoli divenuti tali in conseguenza dei disboscamenti recenti: prima tutto era fitto bosco di grandi ed annose querce, delle quali tuttora restano le ceppaie numerosissime, morte e non supplite!

Le case Barbera sono le ultime abitazioni per ascendere al monte, e nelle quali si potrebbe solo rifugiare in caso di temporali.

A tale ripida, detta del *Saucco*, succede il pianoro *Graziano* a m. 948 sul mare, e lo si raggiunge per un calle meno erto ed affan-

noso, e col gran conforto che la fatica è guiderdonata dalle emozioni subite nello ammirare lo svolgersi successivo del paesaggio.

Difatti, a mano a mano che s'usciva dalla vallata incassata e circoscritta fra quelle rupi e quegli appicchi, cominciavano a spuntare i monti più alti e lontani; e mentre questi progressivamente ingrandivano, novelli monti meno alti e più vicini emergevano. Quivi si mostrava l'Etna, e poi i monti Nàtura e Santa Veneretta; ivi le vette di Montalto-Aspromonte, e poi San Lorenzo, e poi il litorale calabro tutto cosparso d'abitati, e infine il mare. A tergo, verso ovest e verso nord si dispiegava intera la vallata verdeggiante della Santissima, ed i monti che la contornano o la seguono: monte Palombo, Pizzo di Frinzi, Pizzo Poverello, Pizzo Franco e simili. Mentre lontano, a sud e ad est, il paesaggio è coltivato e cosparso di abitazioni, e con contorni resi regolari per gli effetti di luce e di lontananza; a nord e ad ovest, intorno a noi, invece, frane, appicchi a contorni irregolari e bruschi, rocce nude abbrunite dai muschi e dai licheni, burroni tortuosi, profondi, inabissati.

Mentre quel paesaggio lontano era indorato dal sole smagliante, questo a noi d'intorno era cupo ed ombroso per la nebbia, che fraposta, ci nascondeva il sole e ci gettava in una triste penombra, foriera minacciosa del buio umido e frizzante che doveva fra poco avvilupparci. Ovunque silenzio profondo, misterioso, solo disturbato dalle esclamazioni giulive dei gitanti, e dal lontano monotono scampanellare di un gregge pascolante sopra la sella Graziano a noi prossima.

Si proseguì con tali emozioni; e, girando a ponente, si valicò la sella Graziano a m. 960 sul mare, mentre la vetta del monte omonimo, che lasciammo ad ovest, raggiunge i m. 1010. Quivi fummo investiti dalla nebbia fittissima, la quale ci procurò uno spettacolo che non è dato ammirare giammai nelle pianure!

Si vide la nebbia in grandi masse accavalcantisi, sospinta, avanzarsi velocissima da sud-ovest verso nord-est; però investendo i molti tortuosi burroni che scendono da Monte Seuderi, vi s'insinuò frammentandosi in torrentelli contro corrente, che si nascosero alla nostra vista, come se si fossero perduti negli abissi. Però cotale diverse correnti di nebbia, urtando o contro le cascate, o contro i forti pendii dei burroni, sospinte e compresse a tergo da altre masse sopravvegnenti si elevarono con brusco ripiegamento quasi a picco, in forma di colonne, di pennacchi, di ciuffi rutilanti e variamente crestati; i quali, sbucando violentemente dal profondo dei burroni, facevano l'effetto di al-

trettante manifestazioni di grandiosi incendi scoppiati ad un tempo in tutte le convalli!

Ma lo spettacolo durò per poco; giacchè quei ciuffi e quei pennacchi, emergendo dagli abissi, con un abbraccio caratteristicamente serpentino, celerissimi, si rifusero novellamente in una massa bruna; la quale, investendo il dorso delle vette e delle selle, con velocità sempre più vertiginosa, e con elasticità sorprendente, ne secondò, quasi strisciando, le più minute ondulazioni, e c'investì avviluppandoci nel fitto buio, tanto da non distinguerci a dieci metri l'uno dall'altro!

La comitiva allora si serrò, e procedemmo uniti sull'angusto sentiero, quando, dopo circa venti minuti, benefiche folate di mezzogiorno dispersero le nebbie diventate davvero gravi, ricomprimendole, come in immensi depositi, nel fondo di altre più lontane vallate; e noi, salutati novellamente dal sole, che ci apparve più bello, potemmo ravvisare sotto altri effetti di luce il magnifico panorama descritto. La vallata della Santissima con tutti i monti circostanti, dei quali i più lontani con le cime coronate di nubi a forma di cupole, e le più alte circondate dalle nubi a forma di anelli; l'Etna e le sue maestose pendici delineantisi in una atmosfera di intonazione cristallina. Nell'azzurro mare dello Stretto di Messina, con la lontana Calabria, dove dal contrasto delle alte regioni dei monti coperte di nubi, con le colline e le pianure illuminate dal sole, risultava un effetto sorprendente di sfondo allontanato, quasi come di scenario di un immenso palcoscenico; infine il verde dei boschi della Santissima e degli altri monti siciliani, che brillava, come da un trasparente, in un'atmosfera purissima, ma senza sole, quasi smeraldo; la quale tinta divenendo progressivamente più cupa, nelle zone lontane disfumavasi addirittura in un velame azzurrino. E poi qua e là qualche picco, che, sfuggendo alla plaga della penombra, non era immerso nelle nubi e tingevasi col sole, come borchia d'oro! È difficile immaginare spettacolo più stupendo!

Frattanto la comitiva che aveva fatto sosta nella prima piccola grotta, dalla quale comincia la vetta di Monte Scuderi, ripigliò rincorata l'ultimo breve tratto di ascensione, onde raggiungere la desiata mèta, il pianoro supremo col quale si termina il monte; però, mentre si arrampicava giulivi e speranzosi di far colazione al sole, ed illuminati dal sole ammirare il paesaggio dalla suprema vetta, che s'erger di m. 1252,80 sul livello del mare, la inesorabile nebbia c'investì velocemente una seconda volta più densa, e per non più abbandonarci: però il pianoro supremo fu

raggiunto alle ore 13, ed in mezzo al fitto buio della nebbia fu così affermata la prima escursione alpina della nostra Sezione su quel monte.

Sul verde tappeto della terra, a ridosso di un ciglione di roccia sottovento, e seppelliti come si era nella nebbia, si fece la colazione, che ebbe un non so che di strano, di caratteristico e gaio in quell'ambiente greve e freddo, e non si fu avari di brindisi, serii ed umoristici insieme!

Terminata la colazione, si volle tentare la ricognizione del pianoro; però lo scrivente non permise di contornare i bordi degli appicchi che lo circoscrivono; giacchè, mentre nulla si scorgeva per la nebbia, era poi facilissima una caduta giù per quegli abissi. Si volle penetrare nella grande grotta centrale del pianoro, e vi si riuscì fino a che si camminò su poco pendio; ma quando lo andare ripiegò quasi a picco, e la fenditura si fece angusta, non fu possibile proseguire a causa delle filtrazioni dell'acqua, provenienti dalle recenti piogge, le quali resero scivolante la roccia, e pericoloso lo accesso. D'altronde il numero delle torce a vento per rischiare il cammino fecero asfissiante la poca aria della grotta; cosicchè si fu costretti tornare indietro, rimandandone ad altra ascensione la ricognizione, che pare dover essere importante.

Frattanto la nebbia, diventata sempre più fitta, cominciò a condensarsi in goccioline di brina sulla barba e sui capelli: e si rideva! Però si trasformò ad un tempo in un vero umidore filtrantesi negli abiti, e penetrante nelle ossa, il quale cominciò a darci noia, e ci fece ricordare che si doveva affrettare il ritorno.

Ciò non ostante, fu perlustrata la parte centrale del pianoro, ed un'altra grotta inaccessibile. Il pianoro è assai ampio ed a piano inclinato da ovest ad est, isolato tutt'intorno da appicchi di calcari cristallini. La superficie del pianoro è tutta sparsa di ciottoli, e di cocci di tegole e di mattoni, e qua e là bucata da grandi fosse da neve. All'entrata esistono ancora gli avanzi di un antico muro, cui è addossata una fossa da neve, muro che secondo Fra Serafino — come diremo in seguito — era avanzo della cinta dell'antica città, e dove secondo il sullodato fu trovato un sepolcro, una moneta d'oro, ed altri oggetti.

Finalmente, alle ore 15 1/2 la comitiva fu divisa in due: una, formata dai portatori, ritornò per la via del Sauccho, già descritta; e l'altra, formata dai gitanti e dalla guida, s'avviò pel calle detto di *Marafà*.

Quest'ultima traccia è la più breve; però il primo chilometro a scendere dalla vetta è addirittura pericoloso, ed emozionante

per chi non è abituato all'alpinismo; il secondo chilometro è semplicemente faticoso; il resto è addirittura preferibile alla via del Saucò, percorsa nello andare. — Se, come speriamo, la Sezione di Messina sarà in condizioni di edificare un ricovero sul Monte Scuderi, questa sarà la via da sistemare e percorrere.

Durante il ritorno nulla di notevole, essendosi ripetute le stesse emozioni di paesaggio, con l'aggiunta dell'apparizione dell'intera vallata, coi comunelli Itala e Quidomandri, seppelliti nel verde dei castagni, delle querce, e giù giù degli aranceti.

Si arrivò ad Ali Superiore alle 17 1/2; dove, ripresi i carri ed illuminandoci la via con le torce a vento, si raggiunse Ali Marina alle ore 18,45 per pigliare il treno ferroviario delle ore 19,17 che ci restituì in Messina alle ore 21.

2. - Notizie geologiche. — Da Ali Marina ad Ali Superiore la strada è intagliata in una formazione, la quale, secondo il nostro prof. Seguenza, si rinverrebbe nel solo territorio di Ali, e sarebbe litologicamente speciale ed unica in tutta la Sicilia. Invece il prof. La Valle, dell'Università di Messina, uno dei gitanti, condividendo l'opinione manifestata dal Balducci nelle « Memorie descrittive della Carta Geologica della Sicilia », ritiene che la formazione di Ali si riscontri pure nella località del Saliceto presso Patti, verso Giajosa Vecchia; dove si osserva un calcare schistoide bruno, compatto, attraversato da vene e venuzze di calcare spatico bianco, sottostante a schisti violacei con sideriti e quarzo, quali si hanno nel membro inferiore della formazione di Ali. — Crede però lo scrivente che il Balducci equivochi in questo, che mentre egli paragona gli strati inferiori della formazione di Ali che si sviluppano verso l'interno, e che sono identici a quelli del Saliceto, il Seguenza invece parla degli strati superiori, che si sviluppano verso il litorale, e che sono evidentemente una cosa ben diversa.

Comunque sia, quelle località alitane sono costituite da sabbia in elementi grossolani più o meno cementati; ora sono costituite da quarziti, e da grès, o rosei, o variamente colorati, i quali passano alle dolomiti o saccaroidi ed or tenere; ora son gli strati rossi, verdi o di altri aspetti contenenti anco gesso; ed ora sono veri calcari cristallini, o compatti, o marnosi. La stratificazione di queste rocce è davvero fantastica e capricciosa, mostrandosi grandemente flessuosa, a straterelli sottili e pieghettati a bruschi zig-zag, o leggermente ondulata, ed ovunque fratturata da spostamenti.

Il Seguenza, quantunque non con completa sicurezza, riferisce che questa formazione con grande probabilità rappresenterebbe il periodo *Permiano*, che sarebbe l'ultimo membro della grande formazione paleozoica. — Il sottoscritto, però, accennò come non tutta la formazione ritenuta, dal suo illustre maestro e compianto amico, come *Permeana*, sia tale; mentre gli ammassi di sabbioni grossolani cementati, nei quali gli abitanti di quelle località incavano ricoveri, come le grotte trogloditiche di Modica; quei sabbioni che sono inclinati fortemente verso il mare, o ricovrono quasi in istrati orizzontali qualche lembo delle basse colline, sono da riferirsi indubitatamente al *Quaternario*. E tali li avrebbe classificati il Seguenza, se la morte, strappandolo immaturamente alla Patria ed alla Scienza, non gli avesse impedito ulteriori e più particolareggiate ricerche in quelle località.

Dopo l'Alì Superiore viene la successione delle molteplici varietà delle filladi e degli scisti argillosi grigiastri o neri, i quali stratigraficamente sottostanno alla formazione *permeana* testè cennata, e che, secondo il prof. Seguenza, non c'è dubbio che rappresentino il periodo *Carbonifero* in Sicilia; o che almeno, se non tutti possano riferirsi alla medesima epoca geologica, al certo la parte superiore di essi rappresenti qualche membro del *Carbonifero*.

Lungo la strada percorsa del Saucedo non ci fu dato osservare altro passaggio geologico intermedio, e pigliammo subito la formazione *cristallina*; però, nel ritorno dalla strada Marafà riscontrammo una delle solite varietà di *grovacche*, e qualche pezzo di fillade di quella formazione, che dal sottoscritto nel 1869 fu riferita al *Siluriano*, e che come tale fu confermata pure dal prof. Seguenza nel 1871.

Succedono quindi da tutti i lati di Monte Scuderi, e dei suoi contrafforti, prima affiorando qua e colà dalle filladi alle quali stratigraficamente sottostanno, e poi formandone tutta la massa orografica, gli gneiss, i micascisti ed i calcari cristallini grigiastri, costituenti la grande ed antichissima epoca *Eozoica*; e che nel suo insieme forma certamente la roccia basilare della Sicilia, dove la si rinviene solo in questo lembo estremo della nostra Provincia e delle Calabrie; e poi ha i riscontri litologici nelle Alpi, nella Francia, nei Pirenei, ecc.

In questa formazione il sottoscritto pel primo in Italia riconobbe il rappresentante del *Laurenziano Inferiore*¹⁾. Dopo di lui, in Italia fu rinvenuta da Iginio Cocchi all'isola d'Elba, e nel

¹⁾ Vedi "Atti Soc. Ital. di Sc. Nat. di Milano. Vol. XXII, fase. III, 1869.

1871 contemporaneamente la confermarono ed accettarono il Gastaldi di Torino nelle Alpi, e il Seguenza in Sicilia.

Il Seguenza, nell'accettare la determinazione fatta dal sottoscritto della formazione cristallina, ha creduto di doverla suddividere in due membri: uno, *inferiore*, costituito da gneiss a grossi elementi o porfirico, e nel quale rinvengonsi filoni ed ammassi di granito a piccoli elementi, e che localizza al Capo Rasocolmo al Tono, alle Masse, a Costanca sino a sella San Rizzo. L'altro, *superiore*, formato da rocce che debbonsi riguardare subordinate allo gneiss, costituite da pegmatiti, da gneiss anfibolico, da anfiboliti, da schisti micacei, o da calcari saccaroidi, che regna da San Rizzo in poi pel resto della Provincia, e tra gli altri siti, a Monte Scuderi, e che egli col sottoscritto riferisce al *Laurenziano*.

Il sottoscritto riconosce che la suddivisione fatta dal Seguenza risponde in generale alle manifestazioni stratigrafiche e petrografiche; ed egli stesso del resto, nella sopra citata sua *Memoria* pubblicata nel 1869, avea accennato a tale distinzione, quantunque per le ricerche sin allora da lui potute fare non potesse affermarlo in maniera sicura. Però ritiene il sottoscritto che vanno fatte talune modifiche nella sintesi topografico-stratigrafica dal Seguenza illustrata, esistendo più alternanze e più scompigli di distribuzione di quel che possa credersi; come non sono, sempre secondo il sottoscritto, da potersi raggruppare in unico giacimento tipico i calcari cristallini della Badiazza e Telegrafo presso Messina, con quelli del Tindari, del Barcellonese, di Santa Lucia del Mela, di Scaletta e di Monte Scuderi; i quali formano, a creder suo, due giacimenti ben distinti e caratteristici.

Il pianoro di Monte Scuderi è costituito dallo affioramento di uno strato enorme del cennato calcare, in picco arditissimo, dovuto evidentemente ad uno spostamento, per un sollevamento brusco, il quale, fratturandone profondamente la massa prismatizzata, vi generò fra le altre, le caverne che vi si osservano.

Lo studio della geologia di Monte Scuderi, il sottoscritto spera specificare ed approfondire con altre escursioni, estese anco su tutto il territorio, e nelle basse Calabrie; sicuro che con ciò potrà raccogliere e completare le prove irrefutabili in conferma di un suo sistema da più tempo concepito, onde spiegare e narrare le vicende geologiche e dinamiche delle estreme Provincie di Messina, delle Calabrie e della plaga Eolia; sistema che accennò brevemente nella escursione dalla nostra Sezione fatta a San Rizzo ed a Monte Ciccìa, e che spera riassumere in una pubblicazione sui movimenti tellurici delle isole Eolie, e sui terremoti della nostra Provincia e delle Calabrie sino a quelli del 1894.

3. - Minerali. — Nella formazione delle filladi e degli schisti, che col Seguenza abbiamo riferito all'epoca *Carbonifera*, si rinven-
gono i giacimenti metalliferi non solo in Alì, ma in tutta la nostra
Provincia; e cioè: i minerali di *ferro, piombo, argento, rame, an-*
timonio, ecc, ecc., quali si estraggono, oltre che nel territorio di
Alì, in quelli di Fiumidinisi, Limina, Mandanici, Giampileri,
Novara, Montagnareale, ecc.

Stimiamo inutile intrattenerci dei bagni minerali di Alì, la cui
fama, oramai popolare, non ha bisogno di alcuna riconferma;
mentre la sola cosa che manca onde affermarsi quale completa
« Stazione balneare » è un comodo e confortabile Stabilimento,
che ora fa assolutamente difetto.

4. - Antichi stabilimenti metallurgici. — Crediamo che sia a
posto ed a proposito esumere talune notizie intorno la storia indu-
striale metallurgica di Alì; e ci varremo per questo di un mano-
scritto del 1754, che ci fu dato capitare dopo lunghe ricerche ed
insistenze. È una cronaca inedita compilata da un FRA SERAFINO
DI ALÌ: *Predicatore Cappuccino e Maestro dei Novizii, e più volte*
Procuratore Generale visitatore di tutte le chiese di Alì — e
dall'istesso — diretto e consegnato all'impareggiabile merito del
Rev. Padre D. Vito D'Amico, lettore decano, e Priore Cassinese
in Monreale — Dato in Alì a 1 maggio 1754. — Questo Vito
D'Amico, è lo stesso Vito Maria Amico tanto noto, che nel 1757
pubblicò il suo *Dizionario Topografico della Sicilia*.

Non terremo certamente conto delle costruzioni, che un certo
Dattila, coetaneo di Fra Serafino, credette riconoscere sul Monte
Scuderi come avanzi di stabilimenti metallurgici dell'antica Alì;
dappoichè, ammesso che nelle affermazioni del Dattila non ci fos-
sero esagerazioni o visioni, egli invero dice di avere osservato
a 16 novembre 1853 i ruderi di un molino a vento all'entrare
della porta di oriente; molino che credette destinato, oltre che
per le farine, anco per la polverizzazione dei metalli, e per la
loro specificazione, dal fatto che *nei collaterali edifizii si vedono*
alcuni e ben distinti residui di fischie (vasche), fornelli, ed altre
officine, credute per operare a fondere le metalliche arene. Ed il
buon Frate trova una conferma all'asserzione del suo amico
Dattila nella esistenza delle profonde caverne di Monte Scuderi,
che egli ritiene cave di minerali metallici!!!

Però, se quelli del Dattila, qualora non vogliansi ritenere vi-
sioni archeologiche, per lo meno sono di attendibilità molto di-
scutibile, le altre affermazioni di Fra Serafino, trattando di fatti

a lui contemporanei, costituiscono un documento di storia industriale preziosa; tanto più per quanto forse non se ne ricordano più le tradizioni.

Adunque, Fra Serafino, in prova della importanza delle miniere del territorio di Ali e dei circonvicini, scrive che quelle miniere furono attivate « ai nostri tempi, e quasi dal 1720 « in qua, dai signori Tedeschi con molto loro vantaggio e guadagno, con minatori Sassoni, periti maestri, ed altra gente necessaria per detto mestiere, anco paesana, accompagnata con « guarnigione di milizia regolata, tutti al numero di 300 in circa « abitanti di Ali, sotto la guida del vigilantissimo sig. D. Giovanni « Trescer, loro comandante, e soprastante generale di dette « miniere; cui per uso di dette, con la spesa di cinque mila scudi, « fabbricò in questo suolo, seu territorio vicino a Fiumidinisi per « il comodo di quell'acqua, metà di Ali, che continuamente scorrono da quel fiume divisorio dell'uno e dell'altro territorio; « fabbricò, dissi, un bellissimo molino assai curioso a vedersi, « con sei gran pistonni che, nello stesso tempo che pestano e macinano, lavano ancor le sfarinate pietre minerali, portando via « buona parte del terreo, lasciando in fondo nelle artificiose pile, « tutte le metalliche arene; ed altri ben formati lavatoi, per via « più purgarli di tutto il terreo per darsi l'ultima mano, e andare in crogiuolo ed a fuoco, nella piccola fonderia, che lui ivi « congiunta similmente fece ».

« Al presente (anno 1754) sono gloriosamente in uso dal nostro « per sempre D. G. Monarca, e più ben regolate, e poste in « miglior modo con peritissimi maestri, similmente Sassoni, con « amministratori e più sopra-intendenti assai qualificati, oltre di « un buon numero di paesani, calabresi, e milizia regolare, abitanti in Fiumidinisi e sua marina, non solamente per la vicinanza del suddetto molino, ma ancora per le nuove miniere « colà trovate; servendosi di quelle e di queste miniere, di quelle « e di queste ricche metalliche pietre. Avendo fabbricato colà « sotto il molino nostrale e trappeto ad olio di Gruppone, una « nuova e ben grande fonderia, degna veramente a vedersi per « le artificiose officine, primi arrostitori, fornelli, colatori, depuratori, ventaroli, registri di fuoco, mantici, rota d'acqua per minare detti mantici assai grandi e da circa dodici, ed ultimo « un gran fornello di segregazione ».

« Questa ammirabile macchina, di cui l'inventore, regolatore « e moderatore è stato, ed è il famoso perito sig. D. Giovanni « Langhar, sassone, ancor non è totalmente finita e perfezionata;

« che però con varii maestri, e con molto impegno ed assistenza
 « si sta lavorando, per sollecitamente compirsi, dovendosi neces-
 « sariamente mettersi in uso e lavoro, conforme l'altro giorno
 « che io fui personalmente a vederla, mi disse il capomaestro
 « delle fabbriche, verso aprile venturo, o al più maggio. La spesa
 « pell'erezione di questa gran macchina, conforme allora mi fu
 « rappresentato, oltrepasserà diecimila scudi; avendosi fatta così
 « grande e macchinosa per le nuove miniere ultimamente ritro-
 « vate, come sono quelle di Novara e Tre Fontane, Pagliara,
 « Mandanici, Limina, Vallidoro fino a Taormina, nei quali ancor
 « attualmente si travaglia ».

5. - Notizie fitografiche. — Lasciamo su questo punto esclusi-
 vamente la parola all'egregio gitante prof. Alfio Fichera, che della
 parte fitografica si occupò esclusivamente, e con la nota compe-
 tenza di lui. Egli adunque ha osservato che sui monti Peloritani,
 dei quali è parte Monte Scuderi, esistono anco in pieno ottobre
 avanzi di vegetazione primaverile ed estiva, ma che, per la ca-
 duta dei frutti, e spesso pur delle foglie, non è sempre facile la
 diagnosi specifica degli esemplari che li rappresentano. D'altra
 parte, la flora autunnale su quelle altezze non raggiunge il suo
 apogeo che a mezzo novembre; epperò l'escursione a Monte
 Scuderi non è stata molto proficua in osservazioni fitografiche.

In una rapida corsa, imposta dalla ristrettezza del tempo e
 dalle circostanze meteoriche, lo sguardo dell'erboratore, vagando
 fuggevolmente per i colli circostanti nell'Alì Superiore, non trova
 che le fanerogame si differenziano da quelle che vivono ad ana-
 loghe altitudini nei dintorni di Messina.

Si distinguono a colpo d'occhio reliquie dei generi *Dactylis*,
Melica, *Arundo*, *Ampelodesmos*, *Euphorbia*, *Ruscus*, *Asphodelus*,
Thapsia, *Chondrilla*, *Carlina*, *Urospermum*, *Galactites*, *Echium*,
Heliotropium, *Teucrium*, *Thymus*, *Bartsia*, *Scrophularia*, *Ver-
 bascum*, *Cystus*, *Calycotome*, *Sedum*, *Umbilicus*, *Galium*, ecc., ecc.

Fioriscono nei campi le comunissime: *Inula viscosa*, *I. graveo-
 lens*, *Sonchus oleraceus*, *Foeniculum vulgare*, *Cynodon dactylon*,
Delphinium peregrinum, *Solanum miniatum*, *Atriplex triangularis*,
Melissa nepeta, *Koniga maritima*, *Brassica fruticulosa*, *Bellis pe-
 rennis*, *B. sylvestris*, *Odontites vulgaris* var. *sicula*. — Persiste
 ancora l'*Anagallis phoenicea*, il cui ciclo florale dovrebbe, per
 Gussone, finire in maggio.

Nelle siepi lussureggiano il *Rubus dalmaticus*, la *Clematis vi-
 talba*, il *Prunus spinosa*, il *Lycium mediterraneum* (ai margini

del burrone Ali), il *Millium multiflorum*, l'*Eupatorium cannabinum*, l'*Epilobium parviflorum*, il *Panicum colonum*, il *Geranium striatum*, l'*Angelica nemorosa*, la *Verbena officinalis*, la *Mentha macrostachya*, la *Mentha sylvestris*, il *Cyperus aureus*, l'*Equisetum arvense*.

Inerpicandoci per i colli, che servono quasi di piattaforma alla superba rupe terminale di Monte Scuderi, si fa vedere, con la sua abituale parsimonia, una bella e modesta orchidea: la *Spiranthes autumnalis*.

Fra vepri e cespugli, alla base dei grossi tronchi, vagamente occhieggia la *Gypsophyla rigida*, il *Cyclamen europeum*, e sparso, o raccolto in dense areole, il *Crocus odoratus* (in dialetto: *zaffarana sirvaggia*). A questo livello è ancora compatibile la vegetazione del castagno, della quercia, e, sino al limite di m. 700, della vigna.

Poi comincia il predominio delle crittogame vascolari e massime delle felci, che meriterebbero accurato studio in epoche più opportune alla fecondazione. Spesseggia il *Cirsium italicum*; si va facendo più raro il *Crocus*; appare il *Pyrethrum parthenium*, che di comune si vede nei nocioleti di Montalbano d'Elicona; si scorgono i densi cespugli della *Scabiosa crenata*, e le ultime fruttificazioni del *Cerastium tomentosum*; che, più folto e rigoglioso, il Fichera ha preso all'altitudine di Pietra Cannone (m. 1200), sull'Etna e sui circostanti coni.

La prima piccola grotta di cui fu cenno al n. 1, che sta immediatamente al basso della vetta, è rivestita di *Adiantum*, *Asplenium*, *Hypnum*; ed ospita al suo rezzo qualcuna delle piante che abbiamo vedute nelle regioni più basse. Nelle sue adiacenze comincia ad apparire la *Sternbergia lutea* o *Colchicum autumnale* di Castelli: specie bulbifera dai fiori gialli, vistosi, ed il *Taraxacum minimum*. Le quali essenze con la *Bellis sylvestris*, che ci accompagna fedele fin lassù, ed i verdi tappeti dalle foglie lineari, rigide (e con qualche residuo carpologico) della *Plantago subulata*, formano quasi l'unico ornamento vegetale dell'autunno, in quella squallida ed insieme poetica eminenza! ¹⁾.

6. - Notizie storiche, artistiche, tradizioni. — Secondo il Samperi ²⁾ afferma, Ali fu edificata da coloni greci provenienti dalla città *Elide*, d'onde il derivato nome di *Elim*, e poi *Ali*.

Le prime abitazioni sarebbero surte sulla spiaggia, presso il promontorio Argeno (attuale capo di Ali), e sull'altipiano che lo

¹⁾ ALFIO FICHERA, Acireale, Tipografia dell'Etna, 1897.

²⁾ SAMPERI: *De Messanae Naturae Prodigio*. Lib. 2° N. 123.

corona, nominato una volta *Miglior-vino*, oggi Mollerino; località nella quale, verso il 1846, fu rinvenuto un mosaico, una tomba, e varii grossissimi mattoni, e robuste costruzioni.

I primi Alitani però, molestati in tale località dalle invasioni dei *corsali*, *gente contraria e nemica*, come dice il nostro Fra Serafino, l'abbandonarono, ed edificarono le proprie abitazioni sul monte anticamente nominato Saturnio o Spraverio, poi Scudieri, ed oggi Scuderi; dove fondarono, secondo il Samperi, una sontuosa città.

Se non che i disgraziati Alitani non doveano essere più fortunati nella novella loro terra, dove trovarono un nemico più feroce ed instancabile, contro del quale non valevano nè la inaccessibilità del monte, nè il *fortissimo coraggio* di cui gli Alitani, al dir di Fra Serafino, eran dotati: voglio dire la nebbia, il vento, il freddo, e la neve; tanto che furono costretti a levar le tende, e si trasportarono in una novella residenza; in un sito intermedio fra le due località successivamente abbandonate, cioè nel sito dove d'allora surse ed esiste *Alì Superiore*.

Tale residenza chiamarono *Elim*, dal quale venne per modificazioni successive il nome di *Alì*.

Però il nostro Fra Serafino pare che prediliga, *pel solo nome*, una derivazione diversa di quella data dal Samperi; cioè quella ventilata dai cultori delle cose alitane dei suoi tempi, l'opinione dei quali il Frate giudica *non disprezzabile*. Egli dice adunque « che Alì viene così chiamato per il detto monte Spraviero, *seu* « alato; poichè tiene due ali di lato, quasi in atto di volare; « così credo formato dalla natura per dare l'insegna a questi « abitatori, e con ispecialità distinguerli dagli altri; che però « questa Università giustamente ne rileva per stemma ed armi, « oltre i Ss. Pietro e Paolo, due ali, ed in giro queste parole: « *Universitas hujus terrae Alì* ».

In omaggio al buon Frate ed ai suoi concittadini di quei tempi, dobbiamo dire che, realmente facendo supplire dalla immaginazione ciò che manca nella realtà, le scoscese laterali addossate alla cima della sagoma adunca di Monte Scuderi, nello insieme potrebbero somigliare un rapace pronto a librarsi!

Crediamo che Alì debba notarsi fra le famose per numero di chiese, poichè, con una popolazione di appena 5000 abitanti, conta 27 chiese tra le chiuse ed aperte al culto, oltre a 3 cappelle private. Però quella che davvero è degna di osservazione è la Matrice. È un edificio a croce latina, lungo circa m. 52, largo m. 21, ed alto, sotto la *naos* m. 36 circa; e sotto la cupola

del *Te* m. 39, secondo Fra Serafino afferma, e con lui l'Amico. Le colonne, in numero di sedici, monolitiche, e tutta la pietra ornamentale del prospetto sono ricavate dai calcari venati del territorio di Ali.

La costruzione di questa chiesa, secondo afferma lo scrittore catanese Pietro Carrara nelle sue « Memorie storiche di Catania » e come ritiene l'Amico, fu iniziata nel 1582, ed il costo riuscì di scudi centomila.

Vi si nota un pregevole quadro di San Francesco d'Assisi con Santa Chiara, del Catalano. Ma veramente pregevole è il coro, diviso in 25 stalli, intagliato in noce con quadrifondi, puttini, arabeschi e fiorami; e poi nelle riquadrature, a mezzo rilievo, ci è istoriato il martirio di Santa Agata, patrona di Ali, di fattura correttissima e di bella composizione. Tale coro costò onze 800, pari a lire 10.200, ed è opera degli scultori Santo Siracusa e Piano Giuseppe Controscieri.

Cenniamo poi così di volo che tra pezzi di legni, di colonne, di capelli, di abiti, di femori, di stinchi, e simili, ci è in Ali un vero magazzino di sacre reliquie; la bagatella di 33, di diversi Santi e di diverse Madonne!

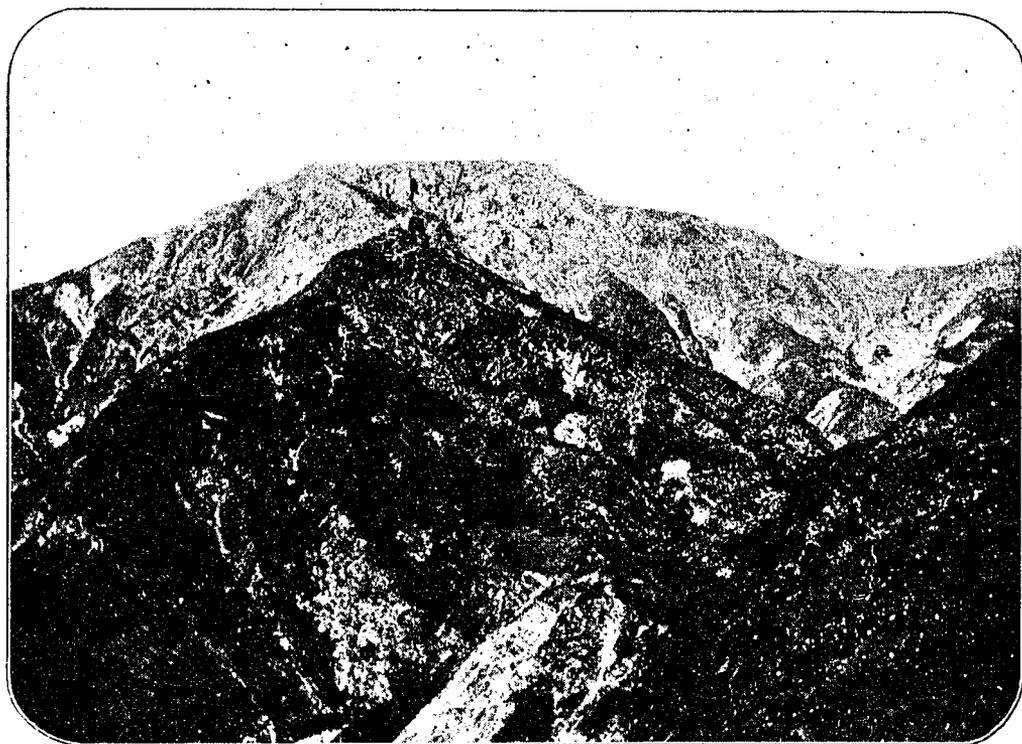
7. - Monte Scuderi. — Il Monte Scuderi, dagli antichi chiamato *Saturnio*, e più recentemente *Spraverio*, dal dialettale *spraveri* (uccello di rapina, falco), si eleva sul mare m. 1252,80, tra le due vette contrafforti in linea parallela quasi al litorale, e cioè Monte Graziano a sud (m. 1010) e Monte Bardaro a nord (m. 1120).

Secondo afferma il citato manoscritto di Fra Serafino, ai suoi tempi (anno 1754) su tale vetta si osservava « un lungo e spazioso stagnone, ben capace di abbondante e copiosa acqua; le « fondamenta della suddetta città (Ali) e trovansi alle volte dei « varii vasetti di creta cotta, monete abronzine, ed anni or sono « una giarrotta piena di *scaglioni di animali*, e di quando in « quando sempre qualche coserella che ne dimostra la sua antichità », del resto ammessa da Tucidide.

Secondo Bonfiglio, erano chiamati *Saturni* tutti i fondatori di città e di regni; epperò, dal fatto che il monte in discorso era conosciuto primitivamente col nome di Saturno, il nostro scrittore alitano ne conclude che Ali fu per qualche tempo sede reale. Ed il Reina stesso nelle notazioni storiche di Messina dice che quel tale Saturno fu il primo a coniare ivi monete, e che fu sepolto nel piano culminante della vetta.

Vedremo, quando narreremo la leggenda della Trovatura, quale sia la missione della Figlia di cotesto Re Saturno!

Soggiunge Fra Serafino, sulla testimonianza del Bonfiglio, che per essere *sede reale*, Monte Scuderi, attirò continue guerre attorno a sè, specialmente di quelle tra Sicani e Siculi; ed in prova del proprio pensiero cenna un fatto, che, se vero, potrebbe avere una grande importanza scientifica. E cioè che ai suoi tempi si scopersero « di sotto allo scosceso del monte un « antro tutto ripieno di ossa umane di quantità incredibile; e



MONTE SCUDERI VISTO DAL LATO SUD-EST.

Da una fotografia del socio Eugen Drück.

« ben lo dimostra il nome di quel contorno, detto al dì d'oggi « dai paesani *Catasfughio*, che suona campagna di uomini uccisi » (BONFIGLIO).

Vero il fatto, nasce subito il sospetto che potesse essere quella una vera e propria caverna ossifera preistorica, come potrebbe essere davvero un tumulo di morti in battaglia; perchè in fine quelle convalli sono state sempre teatro di combattimenti, per la posizione strategica che presentano. Merita ciò studio e ricerche, che la Sezione di Messina del C. A. I. farà.

Oltre all'affermazione dell'aromatario Giuseppe Dattila che abbiamo riportato al n. 4 di questa relazione, sugli avanzi del mo-

lino e delle *fischie* da lui giudicati stabilimenti metallurgici, lo stesso Dattila accenna l'esistenza anche di « antiche sepolture « fatte a mattoni e calce; e le fondamenta e porte di detta « città, di caputa di un uomo; ed essersi trovate alle volte dei « teschi e stinchi umani ».

Oltre al Dattila, Fra Serafino ebbe occasione di conferire con certo Giuseppe Panarello, alias *Tabbarano* « uomo di tutto credito, maturo di età, quasi settuagenario, nivaloro » che passava, per la sua professione, il suo tempo sul monte; il quale Panarello gli assicurò che circa il 1748 « vicino ad una muraglia sotterra « trovò come una ben grande doppia di finissimo oro, coniato « d'ambo le parti ». Tale moneta fu data a D. Giuseppe Freni, da questo passò al fratello di lui Andrea, e da lui a D. Giandomenico Di Giovanni, il quale la regalò in *Palermo*, unitamente ad un grosso chiodo, *seu missaletto di ottone*, lungo un palmo (m. 0,258), ben lavorato, con la testa a diamante, e la punta assai sottile, trovato dallo stesso Panarello prima ancora della moneta. Lo stesso Panarello fu lo scopritore del corpo umano gigantesco che esposto all'aria, in men di mezz'ora si polverizzò, della giarra con gli *scaglioni di animali*, e di due altre giarre vuote, ciascuna circa di cafisi sei; delle quali una si ruppe, ed una restò in potere di un certo *Acitano*. — Trovò il suddetto Panarello vari oggetti e lumiere di terra cotta, con altre coserelle di antichità. Si rinvenivano spesso in quel torno di tempo, monete di varii metalli, le quali tutte, dice Fra Serafino « andavano in mano « del Principe di Scaletta, il quale arrivò a pagare una onza « (lire 12,75) una *moneta di basso metallo, oltre ai premi ed alle « promesse di maggiori compensi* ».

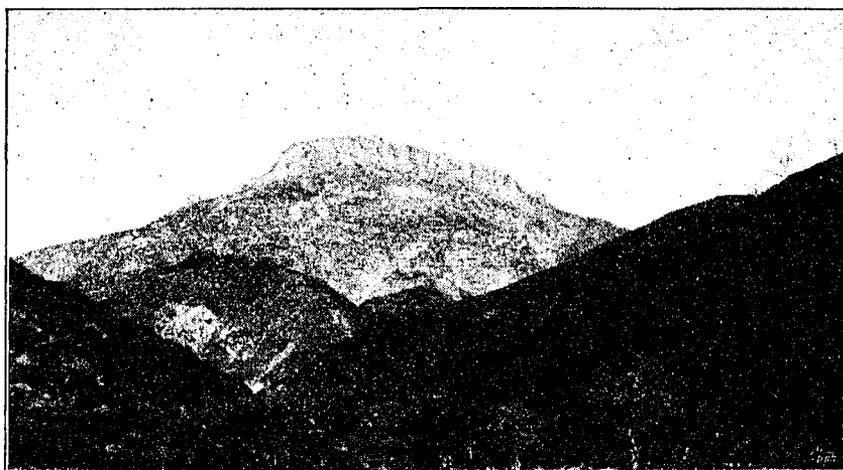
Nella nostra gita osservammo realmente all'entrata nel pianoro, un muraglione, la posizione del quale accenna più che ad un'abitazione, ad una cinta; ma non potemmo, nè per l'ora, nè per la nebbia, vedere se ci fossero altre costruzioni. È certo però che val la pena di praticare ricerche assidue attorno quel monte.

8. - Grotta del Pavone. — Nel lato di tramontana, il cui aspetto riproduciamo nella seguente incisione, si osserva una grotta denominata del *Pavone*, da un gran pavone che sarebbe inciso sulla pietra del tetto, « non si sa, dice Fra Serafino, se « dalla natura o dall'arte ». Verso il principio del 1700 scoscese un lato dello appicco, epperò si rese difficile lo accesso in quella grotta « in cui per voce di molti credonsi nascosti degli antichi « tesori; che però sempre è stato frequentato da gente forestiera,

« come fu circa l'anno 1720 da un greco levantino, venuto, come « lui diceva, seriamente da Costantinopoli; ma come venne se ne « tornò, deluso totalmente di ogni speranza, e falsa pretensione! ».

Si noti che pare non sia questa la famosa grotta della Trovatura, la quale è invece quella che descriveremo in seguito.

Nulla c'è da dire su quella grotta a cui accennammo nella prima parte di questa relazione, la quale trovasi nel lato sud, e che non merita davvero alcuna osservazione. Nè diremo di una gran fenditura che si vede nel pianoro; la quale potrebbe essere importante nella parte profonda, ma che frattanto in alto è perfettamente inaccessibile. È una grande spaccatura dovuta evidentemente alla prismatizzazione del calcare, combinato col sollevamento del monte.



MONTE SCUDERI VISTO DALLA VALLATA DELLA SANTISSIMA.

Da una fotografia del socio Eugen Drück.

9. - Grotta della Trovatura di Monte Scuderi. — La grotta importante, quella leggendaria, dove ci dovrebbe essere nascosta *a trovatura di munti Scuderi*, è quella che si osserva nel centro del pianoro della vetta; nella qual grotta i gitanti penetrarono fin dove fu possibile con facilità, come si disse nella prima parte di questa relazione.

Lasciamo parlare, in difetto delle nostre dirette osservazioni non potute fare, Fra Serafino, la cui testimonianza del resto ha una importanza speciale, trattandosi di un documento inedito che rispecchia le notizie di circa due secoli addietro.

« Quasi nel mezzo del piano di detto monte (egli scrive), vi è « un buco oscuro, tortuoso e profondo, non si sa se formato dalla « natura, e poi perfezionato dall'arte, in cui di continuo vi scen-

« dono i curiosi, tirati forse dal richiamo di trovar ancora nel di
 « lui gran ventre (del monte) indigeste le sue preziosità, con-
 « forme per bocca di tutti ne corre pubblica fama. Fra gli altri
 « vi scesero i minatori tedeschi, stando all'uso di queste miniere,
 « verso il 1725; ma per quanto si faticarono, allo scuro però,
 « perchè per il continuo flusso e riflusso del vento, con voltarci
 « sossopra le lanterne ancora ammazzarate di gravoso pondo,
 « palpando con le mani, non fu possibile distinguere cosa alcuna ».

« Solamente notarono che nella scesa di detto buco ci sono
 « alcuni riposi più larghi formati dall'arte, e più scalini fatti a
 « scarpello, e nel fondo un lago di acque, con mormorio così
 « strepitoso che pareva correre un gran fiume; il luogo colà
 « era ben largo, e pareva passare più oltre; ma loro, atterriti
 « dallo strepito e confusi dalla quantità delle acque, non passa-
 « rono innanzi ».

« Ciò supposto, io vo pensando (seguita Fra Serafino), che forse
 « quei abitatori si servivano per via di questo buco nero prati-
 « cabile, per il comodo, e necessario uso delle acque, acciocchè
 « non mancassero loro, in occasione di guerra, o di altro acci-
 « dente; tanto più che il monte d'ogni parte è inaccessibile; so-
 « lamente tiene due entrate, e queste anco difficoltose a salirsi,
 « una che guarda l'oriente, e l'altra tramontana ».

La descrizione testè riprodotta della grotta succennata venne confermata dal sopra nominato arcomatario D. Giuseppe Dattila, il quale dichiarò al nostro Fra Serafino, che anch'egli per curiosità volle entrare coi Tedeschi nella caverna, e gli assicurò che « sempre
 « si abbassarono con la guida di una ben lunga cordella, e così
 « salirono; e che eccettuato quello del fondo, in tutt'altri riposi
 « *seu arietti*, nei quali non vi è tanto flusso e riflusso di vento,
 « con l'acciarino vi si getta e si mantiene in qualche modo il
 « lume; e di aver notato nel primo quattro pietre negli angoli
 « in forma di sedili, ed in un'altra schiena di pesce sopra cui
 « bisogna passare per potere andare più innanzi; e nel giro di
 « questi ed in altre, alcuni caratteri, *seu* lettere impercettibili,
 « cifrati ed enimmatiche con alcuni segni assai difficili ed oscuri
 « a potersi penetrare e capire ».

Il buon Fra Serafino, il quale non potette mai avere alcuna delle monete trovate dai contadini su Monte Scuderi, perchè questi le nascondevano per venderle, piuttosto che ai paesani, ai forestieri e specialmente al Principe di Scaletta, confessa pure che neanche potette avere *copia seu* esemplare di *quei geroglifici* cennati dal Dattila, nè ebbe l'animo di andarli vedere personalmente e riprodurli !

10. - Il monte fiaccato nella morte di Cristo. — Fra Serafino afferma che verso ponente, e poco distante di Monte Scuderi, v'è « un'altro monte di non meno inferiore prerogativa, anzi di gran « lunga maggiore, mentre è uno di quelli che si *fiaccarono* nella « morte di Cristo, siccome fin'oggi si osserva nella sua apertura « da una parte all'altra, con molto stupore e meraviglia di tutti ».

Secondo la orientazione di Fra Serafino, questo monte dovrebbe essere o Monte Franco, sul mare m. 917, o Pizzo del Poverello sul mare m. 1278,50. Checchè ne sia, Fra Serafino è avvalorato nella sua credenza, che è quella generale dei suoi tempi, dall'autorità del Mongitore, del Marini, di P. Ottavio Gaetano, del Bonfiglio, e di molti altri.

Quando si consideri che una tale opinione, mentre da un canto denuncia località di frattura speciale, e d'appicchi emozionanti, e dall'altro con la generalità dell'affermazione di simile spiegazione, per altri punti analoghi, come per Capo del Tindari, per Gaeta, per l'Alvernia, e simili, che nello insieme denuncia per lo meno un sentimento di divinazione di un gran fenomeno naturale tellurico avveratosi, deve richiamare l'attenzione dell'occhio scrutatore ed investigatore del geologo, il quale, sgombrando le leggende, in esse spesso vi scovre la base di grandi verità naturali.

Checchè ne sia, in memoria del creduto portentoso fenomeno « questo ragguardevole monte fu congiunto dai primitivi fedeli « con un divotissimo romitaggio e Chiesa, sotto il titolo della SS. « Trinità, con una divotissima immagine con tre facce ». Tale eremo diede alla vallata il nome di *Santissima*, e fu tenuto prima dai RR. PP. Carmelitani del primo Istituto, e poi fino al presente (anno 1754) dai Sacerdoti e Romiti.

Fra i tanti sacerdoti di quel luogo era famoso per santità certo Padre Pagano. « Egli sempre abitò una cella nella pietra alta « e scoscesa (dice Fra Serafino) di detto monte fiaccato, e con « molta riverenza viene visitata dalla gente che ivi allo spesso « vi corre per devozione. Ivi morì e trovasi sepolto in quella « chiesa fuori della sepoltura comune: però non si sa in qual « luogo; forse per giusti arcani di Dio, e per mantenere nei « posterì più viva la memoria.

« Ma alcuni dicono di essere sepolto nello istesso suo abitato « antro, *seu* cella nella rupe, al presente per alcune pietre di- « roccate, e col decorso degli anni reso quasi inaccessibile: « avendo tempo addietro alcuni, per la di lui divota memoria, « sceso con corde dal di sopra sentiero un picciotto, qual giunto « a vista del divoto antro, facendo segno con le mani di aver

« ivi vedute gran cose, lo tirarono; e replicando con l'istesso
 « segno li osservati prodigi, e a quanti e quante volte lo inter-
 « rogavano sempre così loro il tutto significava con le mani, re-
 « stando d'allora senza favella, e così mutolo tra meno lo spazio
 « di un anno se ne morì.

« Prodiggio — conclude il Frate — in vero assai profondo,
 « ma riserbato solamente agli occhi di Dio, per la sua maggior
 « gloria e del suo preconizzato fedelissimo servo » !

11. - La leggenda della trovatura di Monte Scuderi. — Chiu-
 deremo questa Relazione cennando le credenze degli abitanti
 di Alì sulla così detta *truvatura di munti Scuderi*, oramai popo-
 lare in tutta la Sicilia; e ci avvarremo riportando testualmente
 la narrazione scrittaci dalla colta e distintissima signorina Con-
 cettina Chirico da Messina, la quale villeggiando in Alì, da noi
 pregata, ebbe la cortesia e la pazienza di fare apposite ricerche
 presso i vecchi abitanti di quelle località.

« Le condizioni alle quali bisogna cimentarsi vittoriosamente
 « onde venire in possesso dell'agognato tesoro sono le seguenti:

« 1. Della comitiva devono far parte almeno un prete ed una
 « giovanetta casta e pura.

« 2. In una sola notte devono compiersi le seguenti opera-
 « zioni, e cioè: si deve filare, torcere, e biancheggiare il filo, e
 « deve tessersi la tela per ricavarne un tovagliuolo; devono pe-
 « scarsi pesci nel mare di Alì, e portarsi tanto celeremente sul
 « monte da farveli giungere ancor vivi. Quivi i pesci devono
 « essere cotti e mangiati sul tessuto tovagliuolo. Tutto ciò in
 « un'unica notte.

« 3. Terminata tale colazione si deve penetrare nella grotta
 « per la *sciacca du mpisu* (fenditura dell'impiccato), ch'è ap-
 « punto la fenditura visitata dai gitanti più a monte della gran
 « grotta, dove giace il tesoro incantato.

« 4. Superate tali prime prove, e penetrati nella grotta, in
 « fondo ad essa s'incontra in un gran serpente, il quale succes-
 « sivamente, uno per volta, si attortiglia ai cercatori, e ad un
 « tempo li lecca per tutto il corpo, e sul viso, senza che per
 « questo debbano i cercatori provar paura, o disgusto, od anco
 « mentalmente invocar Santi; chè allora saranno dispersi e sban-
 « dati tutti in lontane contrade, e tutto sarà perduto!

« Mentre taluni credono che quest'ultima prova sia inculcata
 « solamente per Monte Scuderi, altri invece credono che dessa
 « sia stabilita pure per un'altra trovatura, che credesi esistere

« sul monte San Nicolò, più a sud, e rimpetto monte Scuderi!!
« La quistione è grave!!

« È bene raccontare prima la leggenda che diede origine al
« nome di *sciacca du mpisu* alla bocca della grotta, ed è la
« seguente, quale fu raccontata alla distinta Signorina.

« Molti e molti anni addietro (figurarsi!!) sul Monte Scuderi
« dimoravano parecchi briganti, ai quali un contadino svelto e
« robusto portava le vettovaglie, per incarico di una famiglia da
« Giampileri, la quale sperava così di adescarli, e quindi un
« giorno o l'altro, carpendone la fiducia, assopirli con veleni ed
« ucciderli. Il contadino quotidianamente saliva l'erta faticosa
« del monte; ma ivi arrivato, i briganti sempre sospettosi, lo co-
« stringevano a mangiare con loro il cibo che egli recava. Una
« volta però egli volle schernire l'invito, adducendo per iscusas
« di aver mangiato. Però il capo dei briganti, dai capelli neris-
« simi e dalla barba folta ed ispida, lanciò uno sguardo feroce-
« mente scrutatore sul contadino, ed impose che uno solo dei
« briganti mangiasse di quel cibo. Il brigante ubbidì, ma appena
« gustato il cibo, cadde a terra addormentato di subito sonno.

« Il povero contadino, vide scoperto il proprio tradimento, ed
« ebbe appena il tempo di rivolgere il pensiero alla famiglia
« ed alla vecchia madre, che non doveva più rivedere; difatti,
« mentre il suo sguardo smarrito vagava di qua e di là, gli fu
« dal capo brigante cappiato il collo con grossissima fune, fu
« trascinato vicino ad una caverna, nella quale fu scaraventato,
« e nella quale inabissò fra le sganasciate risa, e fra le derisioni
« dei briganti. Da quel giorno stesso la grotta fu chiamata
« *Grotta del Catalano*, dal nome della povera vittima, e l'orifizio
« di accesso di essa a *sciacca du mpisu!*

« Torniamo al tesoro, che giace nella grotta, accumulatovi da
« quel tale *Re Saturno*, fondatore del secondo Ali, o da altri;
« ed a custodia del quale è stata ed è dannata la gentile
« figlia di quello.

« Il tesoro è formato da tre enormi mucchi di monete: uno
« di oro, uno di argento, ed il terzo di rame. Fanno parte del
« tesoro una chioccia e ventuno pulcini d'oro; e pare che questi
« pulcini siano abbastanza irrequieti, perchè corrono sempre e
« non si lasciano carpire da chi li volesse afferrare.

« Questa descrizione me l'ha fatta una vecchierella del paese,
« (seguita sempre la gentile Scrittrice) sicurissima di quel che
« mi narrava; anzi era pronta a giurare che il tesoro esiste real-
« mente. — Oh signorina, mi ha detto, se sapesse quanti milioni

« vi sono lassù?! — Un inglese, che conosceva questo tesoro,
 « domandava sempre: sono stati scoperti i denari di Monte Scu-
 « deri? — No! — Povera Sicilia, esclamava egli allora, tu po-
 « tresti essere ricchissima, perchè molti danari stanno nel Monte
 « Scuderi!

« Taluni abitanti di Alì, parecchi anni addietro, andarono in
 « carovana al Monte Scuderi per iscoprirvi ed impadronirsi
 « del tesoro; ma nessuno (mi disse un contadino) potè pigliarlo,
 « essendo il danaro incantesimato!

« Però furono prossimi ad impossessarsene altri prima di loro,
 « i quali ebbero la fortuna di superare i primi cimenti; ed ecco
 « il fatto come fu testualmente narrato:

« Alcuni abitanti di Alì Superiore, forse un secolo fa, in com-
 « pagnia di un prete chiamato Rau (non so se sia questo un
 « nomignolo, o il cognome del prete) si recarono sul Monte Scu-
 « deri agognando, speranzosi e risoluti, di diventar milionari.
 « La salita rapidissima non li affaticava, non ostante la corsa
 « vertiginosa che erano costretti durare per raggiungere la vetta,
 « giusta il patto; e la raggiunsero ansanti, e con gli occhi scin-
 « tillanti di cupidigia. Ivi arrivati superarono le altre prove pre-
 « paratorie; e scesero, uno dopo l'altro, nella grotta che racchiu-
 « deva il tesoro. Giù, giù nel fondo della caverna loro apparve
 « una giovinetta bella, di una bellezza fresca, ma dall'occhio
 « melanconico, vestita con grande sfarzo ed eleganza. (La gio-
 « vinetta pare sia figlia di un Re Saturno, e che si trovi là *in-*
 « *cantesimata*, come custode del tesoro).

« Ella accolse con garbo grandissimo tutta quella gente, che
 « a lei veniva per reclamare la *trovatura*, e con dolcissima voce
 « disse loro, sorridendo malinconicamente: Che cosa cercate? —
 « I danari, risposero tutti in coro; ed il prete, cavato da una
 « larga tasca un libro, cominciò a leggere speciali liturgie. Mano
 « mano che leggeva, la giovinetta faceva vedere i mucchi pre-
 « ziosi. Tutti guardavano avidamente le monete luccicanti, tutti
 « abbagliavano estatici, e sentivano venirsi il capogiro dell'aurea
 « sete! Mentre essi però si credevano certi d'essere oramai in
 « possesso del tesoro, la giovinetta sparisce misteriosamente, ed
 « un cavallo enorme si avvanza inferocito dal fondo della caverna
 « sbalestrando calci in ogni verso. I poveri cercatori di Alì di-
 « ventano terrei dallo spavento, ma tutti pur resistono, meno
 « di uno, più debole, che invoca esterrefatto l'aiuto della Vergine
 « Santissima. — Non l'avesse mai fatto! Una forza invisibile, mi-
 « steriosa, strapotente, solleva tutti in alto, fuori della grotta, e

« li lancia assai lontano sbandandoli tutti, chi scaraventando sulle
« coste della Calabria, chi sulla cima dell'Etna!!

« D'allora nessuno mai più si è attentato alla ricerca della
« *trovatura di Monte Scuderi!* »

Qui finisce la gentile narratrice della leggenda, e finisce la relazione del sottoscritto sulla gita a Monte Scuderi; giacchè ha detto tutto quello che ha potuto raccogliere per ora nel brevissimo tempo concessogli con l'incarico datogli, e per quanto gli fu permesso dalle occupazioni professionali; però, crediamo che vi sia tanto per quanto basti a dimostrare l'importanza speciale di Monte Scuderi sotto tutti i rapporti, ed è sperabile che la Sezione di Messina ponga ogni cura ed ogni mezzo per istudiare questo monte e farlo conoscere, cercando ad un tempo di rendere agevole e comoda a tutti l'ascensione, costruendo magari un rifugio sulla vetta.

Ing. LUDOVICO MOLINO FOTI
(Sezione di Messina).



Un viaggio nell'Oural ¹⁾.

I.

Avete mai fatto, in vita vostra, il viaggio di parecchie migliaia di chilometri in un attimo, come per incanto della magia di una volta, o per anticipato prodigio della elettricità di là da venire? Certamente no. Ebbene: qualcosa di simile voi farete ora in mia compagnia, per trasportarci, di punto in bianco, da Roma a Mosca: viaggio che richiede in via ordinaria una ottantina d'ore filate di ferrovia.

Detto fatto: eccoci a Mosca ²⁾ — alla capitale della Russia d'una volta — alla città santa della Russia d'oggi — alla metropoli del mondo slavo. Voi capite subito di trovarvi in una città affatto diversa dalle nostre: da Roma, da Milano, da Parigi, da Berlino, da Londra. Siamo in una città di tipo completamente nuovo per noi occidentali, di un carattere al tutto peculiare, che suscita impressioni mai provate, curiosissime, indimenticabili. Vedetela nelle sue costruzioni originali, caratteristiche, in prevalenza larghe e basse. Su di esse troneggia, cinto da solida muraglia e guardato da quattordici torri — ritto come un feroce meditante un delitto — il famoso Kremlino; e qua e là emergono, come signore del luogo, numerosissime chiese, che spingono nell'aria una selva di cupole di ogni dimensione e bizzarramente disposte. Queste cupole, ricoperte di lastre di rame indorato, annunciano da lontano la città: io ricorderò sempre lo spettacolo

¹⁾ Due conferenze tenute a Roma nell'Aula magna del Collegio Romano — per invito della Società Geografica Italiana — nei giorni 10 e 18 aprile 1900. — La varietà del numeroso pubblico, che assisteva alle conferenze, dà ragione del modo con cui le stesse furono sviluppate, e che si conserva nella presente stampa.

²⁾ Le conferenze furono illustrate da 70 proiezioni luminose di fotografie e disegni relativi alla regione percorsa. La prima rappresentava una veduta generale di Mosca.

che ho goduto, quando, a più di un'ora da Mosca, le vedeva sfavillare ai raggi del sole, come grossi bulbi di magnesio incandescente, campati nel cielo.

Siffatta vista mi aveva allietato, poichè m'annunciava il termine d'un tragitto, che finiva per annoiarmi. Invero da Varsavia a Mosca il treno fila diritto per trenta ore circa, attraverso una pianura sterminata, solo a tratti interrotta da piccoli rilievi, originati dalla escavazione delle acque correnti. In quella vasta, monotona distesa si alternano fittissimi boschi di pini e di bêtule con praterie immense, qua acquitrinose e marcescenti, là frazionate in campi, coltivati a segale, a patate, a barbabietole. Ogni tanto un gruppo di capanne indica la presenza dell'uomo, più spesso annunciata da gruppi di vacche e di pecore, pascenti sugli orli delle pinete o frammezzo alle alte erbe selvaggie dei prati.

Uomini laceri e sporchi, dai lunghi capelli e dalle barbe ispide ed incolte, sdraiati all'ombra delle piante o delle accidentalità del suolo, bocconi e colle gambe allargate, custodiscono la mandra, guardandosi intorno con arie malinconiche, che stringono il cuore. E seguono il treno con lunghe occhiate interrogative, come se volessero chiedere, a questo grande, meraviglioso portato della civiltà umana, il perchè della loro persistente, antidiluviana miseria! Confuse con le bestie e gli uomini, come amiche di casa, stanno, ritte sui trampoli, numerose cicogne, che, al rumor del treno, alzano il becco gigantesco, senza scomporsi, e guardano trasognate, per riprendere tosto la ricerca del cibo, non appena il treno è passato. E colle cicogne ecco fitte schiere di corvi e di cornacchie, che parimenti non hanno paura del vapore, alla cui sfilata assistono dall'alto dei pali, come altrettanti cantonieri, od allineati sui muri e sugli steccati, come soldati, vestiti di nero, passanti la rivista.

Oh, la tristezza infinita di quei luoghi, non squallidi e deserti già, sibbene uniformi, monocromi, interminabili! Ma vien l'ora del tramonto, e quella scialba natura ha quasi un sussulto nella solenne apoteosi del giorno che muore. Il disco solare, d'un color di rubino, quale non ho mai visto altrove, discende sotto il limite estremo della pianura, frammezzo a cirri somiglianti a bambagia infuocata. Gli splendori di quell'incendio avvolgono, come in un'orgia di luce, tutta la campagna che il treno attraversa, e mentre questo sbuffa e rugge, volando sul suo cammino, l'aria vibra d'ogni intorno di voci misteriose, che l'anima, impressionata de' quadri dianzi veduti, interpreta più facilmente come espressioni di dolore ed accenti di bestemmia, anzichè inni di

gioia e di ringraziamenti ai numi. Nè rapido è lo spettacolo: lenta, lenta, quasi paurosa degli ultimi sguardi corruschi del sole, scende la notte; e dal finestrino tutte si scorgono le fasi del prolungato crepuscolo, che vanno dai fulgori di piròpo alle pallide tinte preludianti le tenebre. Alfine la natura è avvolta nel buio e nel silenzio.

Allora è la locomotiva che assume il monopolio dei suoni, non solo, ma anche quello della luce esteriore. La caldaia è riscaldata con legna o con torba, al posto del carbon fossile; così, col fumo denso, che si sprigiona e si diffonde nell'aria, sfolgorano mille vivaci scintille e tizzoncelli ardenti, che danno l'idea d'una continua scappata di razzi; una riproduzione in miniatura dei fuochi d'artificio al Pincio.....

* * *

Ma veniamo a Mosca. Era il 25 luglio 1897 ed io vi giungeva per prendere parte alla escursione nei monti Urali, che doveva precedere la VII^a Sessione del *Congresso geologico internazionale*, indetto pei primi di settembre a Pietroburgo.

Per chi, tra' miei uditori, nol sapesse, dirò che ogni tre anni si riunisce, in questa od in quella parte del mondo civile, un Congresso fra i geologi di tutte le nazioni, e ciò allo scopo di trattare le questioni controverse della scienza della terra, di visitare i più importanti fenomeni geologici della regione in cui il Congresso ha luogo, e di procurare ai singoli studiosi di conoscersi personalmente e di stabilire fra di essi utili corrispondenze. L'idea di convocare i geologi in assemblea internazionale è venuta agli americani del Nord, all'epoca dell'esposizione di Filadelfia nel 1876, e la prima riunione si tenne a Parigi nel 1878, in occasione di quella, rimasta celebre, esposizione mondiale. L'onore di ospitare la seconda Sessione del *Geologorum conventus* toccò all'Italia, e nel 1881 trovaronsi a Bologna i più reputati geologi d'Europa e d'America a discutere intorno ai più gravi ed urgenti problemi della materia. La terza Sessione doveva effettuarsi nel 1884 a Berlino, ma, in causa del colera che allora inferiva, fu rimandata all'anno seguente; la quarta ebbe luogo a Londra nel 1888, la quinta a Washington nel 1891 e la sesta a Zurigo nel 1894. La settima, infine, fu quella di Pietroburgo, cui parteciparono oltre seicento geologi; essa venne preceduta e susseguita da magnifiche, interessantissime escursioni nelle varie parti di quel vasto impero, e precisamente nell'Oural, in Finlandia, nel Caucaso, nell'Estonia, ecc. Superfluo il dire che tutti questi

sette Congressi — l'ottavo sarà di nuovo a Parigi quest'anno, in occasione pure della grande mostra internazionale, ed il nono a Vienna nel 1903 — riuscirono di grande importanza, come ne fanno fede gli « Atti » voluminosi di ciascuno, e porsero modo agli studiosi della geologia di conoscere luoghi e musei, che altrimenti non avrebbero potuto visitare, a meno di disporre di tempo e di quattrini in grande quantità.

Anzi: con tutto il tempo ed i denari di questo mondo un geologo non avrebbe potuto fare da sè il giro nei monti Urali, che io ebbi la fortuna di compiere in qualità di membro del Congresso russo, con tutti i comodi e gli aiuti necessari. Gli è appunto di questo mio viaggio che imprendo a parlarvi: viaggio che ho fatto e goduto in compagnia di 142 colleghi delle principali nazioni. Facevano parte, infatti, della spedizione: quarantanove tedeschi, con due signore; venticinque americani del Nord, con sei signore; dodici russi, con una signora; nove francesi, otto austriaci, sei inglesi ed altrettanti svizzeri; due rappresentanti del Messico, due del Belgio e due del Giappone, ed un portoghese, un rumeno, un serbo ed un australiano. Di italiani cravamo in sette, proprio come i sapienti della Grecia antica, le meraviglie del mondo, i peccati capitali: ma non saprei dirvi a quale di questi gruppi, e dei tanti che furon fatti con quel numero simbolico e cabalistico, noi ci avvicinavamo di più. Oltre a chi vi parla, c'erano: il prof. Mario Canavari dell'Università di Pisa, l'ing. Luigi Baldacci dell'Ufficio Geologico di Roma, ed i dottori Michelangelo Ambrosioni di Bergamo, D'Achiardi e Vinassa di Pisa e Carlo Riva di Milano.

Tra le personalità più distinte della comitiva uraliana vi ricorderò: il Richthofen di Berlino, il Bertrand di Parigi, l'Hall di New-York (uomo di 86 anni, da sessanta socio della *Società mineralogica* di Pietroburgo!), il Credner di Lipsia, il Doelter di Graz, il Groth di Monaco, il Kalkowsky di Dresda, lo Stefanescu di Bucarest, il Cathrein d'Innsbruck, il Lepsius di Darmstadt, il Linck ed il Walther di Jena, lo Schmidt di Basilea, ecc. Una eletta, come vedete, di geologi e mineralogisti, potentemente attratti dalla fama dell'Oural, ch'è un vero paradiso e per gli uni e per gli altri. Noterò poi, che alcuni rappresentavano ufficialmente i proprî Stati, da cui avevano avuto — come gli svizzeri — un forte sussidio: cosa che, per noi italiani, non sarebbe stata nemmeno da sognare!

L'appuntamento, dunque, per i visitatori dell'Oural era a Mosca, donde si doveva muovere tutti assieme la sera del 30 luglio.

Nel frattempo io visitai in lungo ed in largo la città, osservando un mondo tale di cose, che, solo a darne un sunto telegrafico, mi ci vorrebbero parecchie conferenze. Sorvolo a tutto e vi porto senz'altro alla stazione ferroviaria di Riazàn — una delle cinque che fanno capo a Mosca — punto di partenza per la linea della Siberia e, quindi, della nostra spedizione. Un treno speciale è destinato a noi, e ciascuno prende il posto che gli è stato assegnato e che deve mantenere per tutto il viaggio. Per gentile concessione del prof. Tschernychew, segretario generale del Congresso, noi italiani otteniamo, per noi soli, un intero vagone di 2^a classe, dove ci accomodiamo egregiamente.

Il treno è formato da dodici lunghi carrozzoni di 1^a e 2^a classe: più altri quattro vagoni destinati agli uffici dell'amministrazione, ad uso infermeria ed a magazzino dei bagagli. I carrozzoni, nuovi fiammanti, appena usciti dalla fabbrica, sono puliti e comodi, e non hanno nulla da vedere con quelli con cui ci deliziano le nostre speculatrici società ferroviarie. Ogni scompartimento — tutti quelli d'un vagone comunicano fra di loro mediante un corridoio laterale, e pure in comunicazione sono i diversi vagoni — comprende quattro posti: di notte si alzano gli schienali, come si pratica nei nostri vagoni a letto, e così tutti e quattro i viaggiatori possono sdraiarsi e dormire tranquilli. Ma noi stiamo più comodi ancora, perchè in due, raramente tre, per scompartimento. Un servitore è poi a disposizione di ogni vagone per la pulizia dello stesso e la preparazione dei letti. Altre cinquanta persone, fra cuochi e camerieri, viaggiano in un secondo treno, che segue il nostro, ed è costituito da venti carrozzoni, dei quali: tredici sono trasformati in altrettante sale da pranzo, tre servono da cucina e due da ghiacciaie per il deposito e la conservazione delle provviste. La spedizione, insomma, è molto bene organizzata, e, per quanto non sorrida troppo l'idea di dover passare in treno oltre tre settimane, pure si acquista molta lena e fede nell'ammirare l'eccellente disposizione di ogni cosa.

*
* * *

Alle 8 di sera dell'ora di Pietroburgo — ora che viene adottata per tutto il viaggio, onde non succedano confusioni con le ore locali, dovendosi attraversare una trentina e più di gradi meridiani — i due treni si mettono in moto. E si viaggia tutta la notte, arrivando il giorno dopo, verso le 10, a Morchansk, cittadina d'un ventimila abitanti. Qui si fa colazione — offertaci dall'amministrazione delle ferrovie — sotto una tettoia, pavesata

con festoni di quercia e bandiere. Un *toast* del prof. Nikitin, direttore della spedizione pel tratto da Mosca a Oufà, inizia la serie dei centomila brindisi, che si dovranno subire durante il viaggio.

Poi si riprende tosto il treno, e si vola attraverso una regione fertile, con vaste pianure e colline a pendio dolcissimo, coltivate di preferenza a segale. Il colore giallognolo dei campi si alterna col verde di varie gradazioni delle foreste, che occupano grandi spazî e forniscono immense quantità di legnami. I colleghi russi, — e specialmente il prof. Nikitin — ci spiegano cortesemente l'andamento geologico della contrada, segnalandoci i principali rapporti fra la vegetazione ed il suolo, i potenti sviluppi dello *tchernozom* e la sua influenza sui vegetali dei boschi e delle steppe. Ogni tratto appare un villaggio, che rassomiglia, se visto da lontano, ad una gigantesca abitazione di talpe. Questi villaggi sono costituiti da molte capanne separate, tutte in legno e della stessa grandezza e tinta; esse si raggruppano attorno alla chiesa, che è un edificio pure in legno, ma più grande, colorato in bianco sulle facciate ed in verde sul tetto e sulle cupole.

Alle 5 pom. si arriva alla stazione di Voïeikowo, distante 588 *werste* da Mosca (la *werste* corrisponde a 1067 metri). Anche qui c'è una tettoia ornata con frondi e con vessilli, sotto la quale sono disposte le tavole pel pranzo, di nuovo offertoci dall'amministrazione ferroviaria. Assiste al nostro pasto molta gente del paese, ed in prima linea stanno le persone più distinte, con prevalenza dell'elemento femminile. Ci guardan tutti con viva curiosità, quasi meravigliati che i geologi muovano le mandibole al pari degli altri mortali; e vanno fermando gli occhi sopra i tipi che a loro sembrano più esotici. Come frutta, si corre a vedere, nei pressi della stazione, certe rocce cretacee ricche di inocerami ed altri fossili. Quando si risale in treno una vera folla si accalca al nostro passaggio, e, non appena il convoglio si muove, una strepitosa acclamazione ci segue. Vedo molti poveri diavoli, sparuti e stracciati, che agitano i berretti e ci salutano entusiasticamente. Ma alcuni severi gendarmi pretendono di frenare quell'innocente entusiasmo, ed impongono silenzio, con modi poco gentili, a quelli che alzano troppo la voce e, più degli altri, si affannano a gesticolare. In Russia anche gli applausi sono regolati dalla polizia!

*
* *

Si passa, viaggiando, la seconda notte in treno. Dopo aver così rapidamente attraversati i governi di Mosca, Riazan, Tambow, Penza e Simbirk, alle 7 del primo agosto arriviamo a Batraki,

villaggio di una certa importanza sulla riva destra della Volga ¹⁾. Nella notte e di buon mattino si erano toccate le stazioni di Penza e di Syzran, due importanti città sulla linea che percorriamo. Penza è capoluogo di governo; conta 75 mila abitanti; ha la specialità industriale dei panni tessuti con peli di cammello, quella scientifica di un buon orto botanico, e quella artistica di un bel monumento al Lermontow, il celebre poeta, i cui scritti sul Caucaso m'hanno fornito argomento, anni sono, di un breve studio alpinistico ²⁾. Syzran ha 30 mila abitanti, dediti specialmente al commercio dei grani; è collocata in posizione pittoresca, con magnifico panorama dell'antica baia caspiana, che si presenta ricoperta di dune, e della vallata della Volga, co' suoi antichi letti e con le immense steppe tra le quali scorre.

A Batraki scendiamo, per compiere in piroscifo una escursione lungo la Volga mediana, e visitare due località della sua sponda destra, assai ricche in fossili. Si trova l'una a valle del villaggio, nelle vicinanze di altro abitato detto Kachpour: è una collina estremamente abbondante in fossili, che vi si raccolgono a ceste ed assai bene conservati, tantochè alcune ammoniti portano ancora i vaghi, iridiscenti colori con cui adornaronsi viventi. L'altra località è a monte di Batraki, fra questo ed il villaggio di Petschersky. Montiamo subito sul piroscifo, appositamente noleggiato per noi, mediante un lunghissimo ponte d'imbarco, richiesto dalla magra, che fa bassissima la riva per un bel tratto. E scendiamo rapidamente, immersi nella contemplazione del paesaggio che ci attornia.

Bella, calma, solenne la vallata volgiana! Il fiume è largo a Batraki un paio di chilometri; sembra un lago di lunghezza infinita. L'acqua è limacciosa, bionda come quella del Tevere: ma così tranquilla, che quasi non ci accorgiamo del suo moto. Le sponde sono ricoperte da boschi, che si disegnano da lontano, come una striscia nera, separante la pianura dall'orizzonte. In qualche punto la riva è più mossa, e s'alza in collina; frequenti mulini a vento, collocati ne' posti più elevati, sembrano altrettanti guardiani del fiume, che ne dirigano il movimento agitando le lunghe braccia. Lari e sterne scherzano alla superficie dell'acqua e passano rasente al piroscifo, quasi da acchiapparli con le mani. Numerosi barconi, carichi di uomini e di merci, vanno e vengono,

¹⁾ Dico *la* Volga e non *il* Volga, come si usa comunemente da noi, per rispettare la dizione russa, che fa di genere femminile, e non maschile, il maggior fiume d'Europa.

²⁾ *I poeti del Caucaso*. Nell'*Emporium* di Bergamo del 1896, con illustrazioni.

rimorchianti da piroscafi. Altri battelli colossali fanno il servizio dei passeggeri: sembrano sontuosi palazzi galleggianti.

Hanno, invece, tutto l'aspetto delle palafitte preistoriche le zattere che scendono il fiume. Esse sono composte da venti a trenta larghe piattaforme, costituite da travi accostate, sovrapposte, e tenute assieme da corde e chiavarde. Sull'ultimo tavolato è piantata una casetta, che serve di dimora agli argonauti. Costoro vengono dai più alti paesi della Volga, e, trasportati dalla corrente, arrivano, dopo alcune settimane, ad Astrakan: quivi scompongono la baracca e vendono il legname; indi ritornano in piroscavo ai rispettivi paesi, per formare coi prodotti delle foreste altre zattere, e riprendere da capo il lungo viaggio. Incontriamo pure barche a vela ed a remi, stipate d'uomini e di donne, le quali vogano anch'esse con grande lena; i loro costumi di un vivo scarlatta danno all'imbarcazione un aspetto assai pittoresco. Sembrano garibaldini, diretti verso qualche isola da liberare...

Giunti, dopo due ore di navigazione, alla collina di Kachpour, tocchiamo terra, non senza replicati tentativi per approdare. La spiaggia è cosparsa di petrefatti, e ne raccogliamo a piacimento, mentre studiamo da vicino, in uno spaccato magnifico, i rapporti fra i varî strati che li contengono, appartenenti al volgiano, al neocomiano ed al cenomaniano. Lì presso c'è un gruppo di capanne, il cui squallore desta un senso di pietà profonda. Arrischio il capo in una di esse, ma lo ritraggo subito, e penso con dolore all'esistenza di quella povera gente, che vive di poche frutta, di semi di girasole — da noi si danno ai pappagalli! — e beve l'acqua sporca del fiume. In giro ai tugurî ci sono magri campicelli coltivati a girasole, e parvenze di frutteti, con piante intisichite, dalle quali pendono certe mele verdastre, il cui aspetto influisce direttamente sui denti, come se questi stessero già masticandole. Più in là qualche pezzo di terreno è coltivato a segale; poi si distende, uggiosa, interminabile, la steppa. Dall'alto della collina di Kachpour — ove riconosciamo i depositi dell'antico mar Caspio, che fin qui ed oltre stendeva i suoi dominî — si scorge per lungo tratto il corso della Volga, che appare come un larghissimo, serpeggiante nastro grigio, interrotto qua e là da chiazze oscure: sono isolotti d'arena, in qualche punto rivestiti da arbusti.

A mezzogiorno ritorniamo a Batraki per la colazione, che si fa, per la prima volta, nei vagoni destinati all'uopo; poi si riparte tosto col piroscavo per l'esplorazione paleontologica della seconda località. Passiamo davanti al paese, il cui aspetto è vera-

mente singolare. Sono tante case allineate sulla sponda destra della Volga per un paio di chilometri e ad uguale distanza l'una dall'altra, come per dimostrare che ogni abitante vuol avere, davanti al proprio domicilio, il suo bravo pezzo di fiume. Poco oltre Batraki la ferrovia traversa la Volga sopra un ponte gigantesco di meravigliosa fattura; è lungo 1485 metri e si compone di tredici archi: i piloni appaiono da lontano come bianche torri elevate, sopportanti una grande gabbia di ferro. Quest'opera monumentale fu eseguita dal 1877 al 1880, su disegno dell'architetto Béléloubzky e costò 7 milioni circa di rubli ¹⁾; chiamasi *viadotto Alessandro*. Il nostro piroscifo passa trionfalmente sotto l'arco mediano, e ci è dato contemplare ne' suoi particolari l'imponente costruzione.

A breve distanza dal ponte sbarchiamo per raccogliere i fossili, che sono dati da un calcare del carbonifero superiore, diviso in due distinti orizzonti e tutto intersecato da vene di asfalto. Nel frattempo alcuni geologi — chi vi parla compreso — si divertono a prendere un bagno. Poi si ritorna alla stazione di Batraki a pernottare, ed assistiamo dal piroscifo allo spettacolo del tramonto, ch'è di un magico effetto. Mentre l'aria si oscura vediamo, ad un tratto, accendersi parecchi lumi qua e là sulla superficie del fiume: sono i segnali delle secche e dei punti da schivarsi, fatti a luce elettrica. Di giorno sono rappresentati da piccole piramidi colorate, sulle quali sventola una banderuola.

.

Alle 2,30 ant. del dì seguente il treno riparte alla volta di Samara, ove arriviamo dopo quattro ore. Samara è una grossa città — centomila abitanti circa — a 1034 *werste* da Mosca, situata sopra un promontorio tra la riva sinistra della Volga e lo sbocco del suo confluyente Samarka: è capoluogo di governo e sede di industrie e commerci considerevoli. Scendiamo alla stazione per portarci all'imbarcadero dei piroscafi: il programma della giornata reca l'ispezione di un tratto interessante della sponda sinistra del fiume, verso monte.

Prima di partire ci servono il thé (ci offrono questa bibita, assai usata in Russia, sera e mattina) e, nel frattempo, io dò un'occhiata all'interno della stazione. Nelle sale d'aspetto la prima cosa che colpisce il forestiero si è la presenza di grandi immagini

¹⁾ Il *rublo* è l'unità monetaria russa; il rublo-oro corrisponde a franchi 4; la carta ha valore mutabile. All'epoca del mio viaggio un rublo valeva fr. 280. Il rublo divide in 100 kopeki.

sacre, davanti alle quali ardono candelabri. Siffatte icone si incontrano ad ogni passo ed in ogni luogo. Com'è noto, la manifestazione religiosa presso i Russi è spinta ad un grado addirittura teatrale e parossistico. Per le vie di Mosca, ad esempio, non si incontrano che immagini di madonne e di salvatori, e gente d'ogni ceto, che fa il segno della croce più volte di seguito, che si genuflette picchendosi il petto, che si inchina, si piega, si prosterne, ed in mille altre guise, con una ginnastica speciale, ostenta la propria, più o meno sincera, credenza. E nelle case russe non v'ha stanza senza icona; c'è il cosiddetto *angolo sacro* ove l'icona sta appesa; e di icone sono munite le botteghe, i pubblici uffici, i ristoranti, le camere degli alberghi, i luoghi di divertimento... e persino certi posti non poetici; una iconolatria, insomma, in piena regola. È naturale dunque che, anche nelle stazioni ferroviarie, dominino le immagini, le quali assumono spesso le proporzioni di sfarzosi altari, perennemente illuminati.

Attira pure l'attenzione dello straniero la colossale stufa che s'erger nel mezzo d'ogni sala, o si appoggia ad una parete: è un vero monumento, che deve spargere abbondante e benefico calore durante i rigori invernali di quelle regioni. Quasi sempre si trova ancora nelle sale d'aspetto uno speciale apparecchio — un gigantesco *samovar* — che fornisce acqua calda al viaggiatore per la preparazione del thé. I *buffets* poi sono messi con grande proprietà, e ve n'ha per le varie classi. Tutti sono ordinati sullo stesso tipo, con una tavola mediana portante bottiglie di vini e di liquori svariati, ed una dispensa piena di cibi freddi, d'ogni gusto. I prezzi sono fissati da una tariffa stampata, imposta dall'amministrazione.

Sulla linea, che da Mosca mette alla Siberia, non vi sono treni diretti, e le fermate alle varie stazioni sono piuttosto lunghe; talvolta si protraggono per parecchie ore. Onde si vedono, specie nei cameroni d'aspetto di terza classe, strani aggrovigliamenti di persone — sdraiate l'una sull'altra o appoggiate sovra sudici involti — che attendono, dormendo, l'ora della partenza. Appunto nella stazione di Samara ho visto, fra questi gruppi, una donna che dormiva profondamente, mentre a' suoi piedi, in posizione pericolosa, un bambino di poche settimane strillava come un matto, senza che alcuno si accorgesse o mostrasse di accorgersene. Svegliai io stesso la poco sollecita madre, ma questa, anzichè sapermene grato, mi lanciò una occhiata, come per dirmi: seccatore!

**

Dalla stazione all'imbarcadero fu una corsa su certe carrozzelle, dai sussulti infernali, che colà rappresentano i « fiacres » parigini, i « brums » milanesi e le « botti » romane. Si chiamano *izvochtchik*, nome difficile a pronunciarsi, ma abbastanza comodo, perchè serve ad un tempo e per la vettura e pel cocchiere. I cavalli sono quasi sempre (salvo nelle grandi città, come a Mosca e Pietroburgo, ove trovansi destrieri davvero splendidi) di aspetto desolante, discendenti certo dalla celebre bestia dell'Apocalisse; ma tirano con una forza e corrono con una velocità, che manco si sognerebbe di trovare in essi. Si direbbero ipposcheletri elettrizzati. E si traversa a gran carriera la città per certe vie larghissime, selciate a ciottoloni enormi, che mettono a soquadro le viscere, e piene di polvere nera, che tempesta gli occhi in modo noiosissimo.

In questa volata vertiginosa ho appena il tempo di vedere qualcosa e di formarmi un'idea generica delle città secondarie della Russia. Supponete una grande estensione di terreno variamente accidentato; seminatela di case d'un solo piano, a distanza l'una dall'altra; mettete, alla rinfusa, qualche grosso edificio di pietra negli spazi liberi più larghi e continui: ecco che avete fabbricato una specie di Samara. Il carattere principale dei paesi russi, siano città, siano villaggi, è l'ampiezza in superficie; e sarebbe stato davvero strano che, con tante migliaia di chilometri quadrati a loro disposizione, i russi avessero fabbricato le proprie abitazioni a ridosso l'una dell'altra, come s'usa da noi. D'altra parte, essendo quasi tutte le case costruite in legno, sarebbe ben pericolosa la loro contiguità: ogni scintilla vi cagionerebbe un incendio formidabile.

Le case di Samara — ad eccezione degli edifici governativi o sedi d'amministrazioni pubbliche, che sono in muratura, d'una discreta altezza, ed in genere di uno stesso disegno — variano di aspetto ad ogni piccolo tratto di via. Alcune sono eleganti villini, ricchi di ornamenti e di pitture; altre sono modeste casette, di legno o mattoni, o metà per sorta, greggie o colorate in bianco, in rossiccio, in verde; altre sono miserabili capanne dal tetto di paglia. Si alternano fra di loro senza ordine, cosicchè alla dimora signorile succede quella della povera gente; alla palazzina civettuola il tugurio ributtante. Dietro ai vetri delle case agiate osservo, tenuti con molta cura, vasi di fiori e di piante verdi; accanto agli edifici più poveri sorge qualche albero, reso

grigio e tifico dalla polvere. Da questi alberi alla via, e viceversa, volano continuamente stormi innumerevoli di passerì, che non temono nemmeno le vetture, restando tranquilli a beccare ed a polverarsi, finchè le gambe del cavallo o le ruote della carrozza non arrivano a pochi centimetri dalla loro riunione.

Si discende all'imbarcadere per una lunga e ripidissima scarpa, che l'*izvochtchik* percorre con raddoppiata velocità, in barba alle nostre apprensioni, giustificate dalla mancanza di martinica. E si monta sul piroscifo, che prende subito il largo, viaggiando a ritroso della corrente. Anche qui la vista della Volga è magnifica, resa ancora più attraente da uno splendore di giornata. Lungo la spiaggia di Samara sono fermi numerosi piroscifi e barconi, e si osserva un grande movimento di persone, un febbrile trasporto di merci, un continuo via-vai di carri, ecc.; prova dell'importanza commerciale dello scalo. A nord della città il fiume è fiancheggiato da colline pittoresche, alte da 200 a 300 metri, le quali sono coperte da belle foreste di quercie, tigli, betule e pini, tranne in alcuni punti erti, ove la roccia appare nuda, dirupata, profondamente corrosa. Si fa una prima fermata a Barbachina-poliana, ove affiorano calcari permiani con fossili; e, dopo averli esaminati e martellati ben bene, si corre sulla vetta della collina, per meglio abbracciare il panorama della Volga.

Sulla cima incontriamo uno dei tanti stabilimenti di *koumys*, che abbondano nei dintorni di Samara, e li fanno rinomati nell'impero per tale specialità. Il *koumys* è latte di cavalla, che si fa fermentare, si chiarifica e poi s'imbottiglia. Ne risulta una bibita fortemente gazzosa, acidula al palato ed alquanto dolciastra. Il latte di cavalla è assai ricco di materie zuccherine e butirrose, e la fermentazione produce acido lattico, acido carbonico ed alcool, che facilitano la digestione. Fanno la cura di questa bibita gli ammalati al petto e le persone deboli e cagionevoli: esse restano sul posto parecchio tempo e, procedendo gradatamente, arrivano a berne sino a dieci bottiglie al giorno. Senza essere ammalati — e tanto meno di mal sottile — noi pure vogliamo assaggiare la miracolosa bevanda, che assai gentilmente ci viene offerta, fino alla consumazione della provvista quotidiana, dalla colonia dei villeggianti. Tale colonia è composta dalle famiglie di ufficiali, che il governo invia ogni anno a quella stazione per rinfrancarsi la salute.

Visto il permiano e libato il *koumys*, si riprende il piroscifo, che ci porta in altro punto di geologica importanza, e precisamente ad una collina leggendaria: lo *Czarew-Kourgan*, ossia: col-

lina dello tzar. Le sponde del fiume, che si mantengono alte, ed in alcuni punti ne strozzano il corso, come alle cosiddette *Porte di Samara*, sono sempre di un effetto assai pittoresco. Talora scendono quasi a picco, intagliate da profondi e tortuosi valloncelli d'erosione. Piroscafi e barconi solcano numerosi il fiume in ogni direzione, con discreta velocità. Lente come tartarughe discendono le zattere, alcune delle quali, anzichè essere lunghe, sono di forma breve, ma di spessore più volte raddoppiato. Nè mancano le barche dei pescatori intenti a far presa di storioni, di sterleti e d'altri abitatori della Volga.

Lo storione (*Acipenser huso*) è un pesce ivi abbondante e raggiunge sino ad otto metri di lunghezza; con le sue ovaie si prepara il notissimo caviale. Lo sterleto (*Acipenser ruthenus*) è più piccolo, toccando ben di rado il metro, ma, in compenso, la sua carne è d'una bontà di gran lunga superiore, ed il suo caviale — che si distingue dal comune perchè più chiaro e di grana più grossa — è raro e costosissimo. Nonostante la grande produzione di caviale che si fa in Russia, molta parte di quello che si vende colà proviene dall'America del Nord, come mi assicurava il compagno di viaggio prof. Dean di New-York. Tale informazione però non mi impedì di gustare in abbondanza, durante il mio soggiorno in Russia, il caviale, perchè, russo od americano che fosse, era squisitissimo, e della sua delicatezza mi rammento spesso, non senza desiderio.

La *Collina dello tzar* è un punto geologico interessantissimo, e gli scavi che vi furon fatti, per trarre il materiale pei piloni del ponte Alessandro, hanno messo a nudo la serie delle rocce che la costituiscono. Sono del carbonifero superiore, a grosse fusoline, con producti e bellerofonti, nonchè coralli e briozoarî in gran quantità. Fossili consimili si raccolgono altrove tra le sponde dirupate e cavernose di questo tratto volgiano. Ai piedi della collina scorre il fiume Sok, che poco dopo si butta nella Volga; di faccia, sulla sponda destra, si alzano le colline Jégouli, vagamente ammantate da boschi di essenze diverse, la cui verzura è però saltuariamente interrotta da macchie biancastre o rosse di frane naturali o di cave di pietre, somiglianti a larghe alopecie tra folti capelli.

Ho chiamata leggendaria la collina dello tzar: invero, corre sulle bocche degli indigeni una favola antica, che fu narrata anche al celebre naturalista Pallas, e questi riferì nella storia de' suoi lunghi viaggi attraverso gli Urali e la Siberia, compiuti centotrent'anni or sono. Secondo quella favola, la collina sarebbe

stata fabbricata dalla mano dell'uomo ai tempi dei tempi. Un generale, che guidava una poderosa armata, essendosi accampato in quei paraggi, ordinò ai suoi soldati di riempire di terra i rispettivi berretti e di svuotarli poi tutti in uno stesso punto, formando un mucchio. Così nacque la collina, a testimoniare della potenza di quel mitologico comandante!

Ritornando a Samara godiamo nuovamente dello spettacolo grandioso, che offre la vallata della Volga. L'ora vespertina dà una intonazione soave al quadro, ed io sto rapito sulla tolda a veder morire lentamente il giorno, tra quelle rupi bizzarre e quelle fitte foreste, che il nostro piroscavo si lascia rapidamente a dritta ed a manca. E quando siamo di ritorno allo scalo di Samara è ormai notte: con le stesse vetture, e gli stessi incomodi di traballamento e d'impolverazione della mattina, torniamo ai nostri alloggi... cioè al treno, che subito dopo ripiglia la sua strada.

* *

Appena i finestrini annunciano il ritorno della luce, dò un'occhiata alla regione e noto che il terreno è più mosso, rotto in colline e montagnette, le quali preludiano alla zona uraliana. Siamo nella cosiddetta « steppa transvolgiana a *tchernoziem* tipico », costituita da alture d'erosione a contorni assai marcati, e da altipiani di grande superficie. Le stratificazioni sono quasi sempre orizzontali e le correnti acquee vi hanno prodotto un rilievo orografico, in cui s'alternano le forme coniche alle pianeggianti.

Alla stazione di Chafrànowo, dove si arriva alle 8 1/2 del mattino, scendiamo dal treno per correre sulla vetta d'un colle vicino, a volgere uno sguardo d'insieme al paesaggio circostante. Il panorama è interessante: una fuga di colline, come grossi cavalloni marini impietriti, raggiungono l'estremo limite dell'orizzonte, la maggior parte ricoperte da boschi. Anticamente tutto era steppa; le foreste, prevalentemente di quercia, andarono man mano crescendo, e, sviluppandosi, invasero quella: ma, allorquando il paese cadde sotto il dominio dei russi, la mano dell'uomo decimò i boschi, per ridurre a prato le steppe. Recentemente l'imperatore ha emanato leggi severissime per la protezione delle foreste, sicchè queste tornano a prevalere sulla steppa: e sarebbe da augurarsi che quegli *ukase* dell'autocrata si facessero sentire anche da noi, sulle Alpi e sugli Appennini, ove così poco rispetto si ha dei boschi, là specialmente dove i boschi si distruggono senza nemmeno la buona scusante di trasformarli in pascoli.

Quanto alle formazioni geologiche siamo tra questi colli nel dominio del permiano, e, per farne la conoscenza « de visu », ci avviciniamo ad una cava di pietre calcaree, che è lavorata da operai baskiri — gente dal tipo finnico e dalla favella turca, un tempo autonoma, passata sotto i russi dopo la distruzione del kanato di Kazan. In tutto l'impero i baskiri saranno circa un milione, e si distinguono in *baskiri dei monti* e *baskiri delle steppe*. Alcuni fanno vita sedentaria, altri nomade; cavalcano egregiamente; anzi, nutrono tale passione per i cavalli, che sono insuperabili specialisti nel furto dei medesimi.

Strani tipi quelli che vediamo lavorare nella cava! Hanno faccie mongoliche, con barbetta caprina, testa rasa; portano abiti rossi, cappello e gambali di feltro bianco, una specie di scarpe fatte di cortecce di bêtula intrecciate; ci guardano meravigliati, sospendendo il lavoro, cui accudiscono con tanto di guanti di pelle a sacco. Non poche macchinette fotografiche si mettono in movimento, per colpire quell'aggruppamento di uomini singolari. Ed essi, quasi fossero assuefatti a posare dinanzi a fotografi od a pittori, si mettono lì, duri come pali, lasciandosi ritrattare in piena regola.

Dopo una colazione — storione allessato e cervo in umido — alla stazione di Chafrànowo, ripartiamo col treno alla volta di Oufà. Io osservo ancora la caratteristica orografia dei dintorni, che è proprio quella d'una regione di rocce svariate, su cui agisce un clima secco, con rare precipitazioni atmosferiche. I colleghi americani vi trovano grande rassomiglianza con alcuni paesaggi classici degli Stati occidentali dell'Unione. Si alternano i colori, sia della vegetazione, che delle pietre: al verde dei boschi e dei prati succedono il giallastro ed il grigio della steppa e dei tratti inariditi per eccessiva siccità; le rupi giallastre di calcari e di schisti grigiastri succedono in altezza ed in superficie alle arenarie ed alle argille rossigne, e disegnano nettamente, come su d'una carta, i due principali orizzonti locali del permiano, divisi da un piano calcareo zeppo di fossili, e coperti qua e là, ove la denudazione l'ebbe rispettata, dalle arenarie del *tartariano*, ossia *trias inferiore*. Ma, ad un tratto, il paesaggio geologico muta aspetto, le colline si fanno più morbide, le parti pianeggianti prevalgono, mancano le rupi ignude; ed una vegetazione più nutrita e più verde, con frequenza di campi coltivati, fa dimenticare la monotonia della steppa. Siamo in prossimità di un gran fiume: la Bielaïa, e di una grossa città: Oufà, alla cui stazione si giunge alle 3,30 pomeridiane.

* * *

Oufà è una città sparsa su di un altipiano alla confluenza del fiume omonimo nella Bielaïa: un paese a costruire il quale (il che avveniva circa trecent'anni or sono) non hanno certo fatto economia di terreno. Conta poco più di cinquantamila abitanti; è capoluogo di un governo, e viene considerata come la capitale religiosa dei tartari. I quali vi si vedono in gran numero, e, pur avendo lingua, costumi e credenze proprie, nonchè case, istituti, ritrovi, ecc., a parte, sono abbastanza in armonia coll'elemento russo. Ciò perchè l'autorità li lascia perfettamente liberi nelle loro usanze, non solo, ma li chiama a partecipare alle varie aziende amministrative, dimostrando in ciò un tatto assai fine e diplomatico. Si capisce di conseguenza come, rispettando scrupolosamente le tradizioni ed i costumi locali, l'autocrata delle Russie riesca a tenere assieme tanti e tanti popoli diversi, pur sotto il freno di una legge politica inflessibile e feroce. Parecchie famiglie tartare sono assai ricche e vive ancora in Oufà un discendente dello storico Gengiskan. Nonostante il clima infelicissimo — che regala agli oufesi 40 gradi di caldo nei mesi estivi, per trasportarli ad altrettanti sotto zero nelle più crude settimane invernali — la città è piena di movimento e attira gente da ogni parte del vasto impero. Solo da una diecina di anni è arrivata a Oufà la ferrovia, che l'ha completamente trasformata. Tartari e russi procedono di buon accordo verso un grande sviluppo commerciale ed industriale; Oufà tra poco tempo rivaleggerà coi più grossi centri dello stato.

Questi ed altri particolari me li andava fornendo, in elegantissimo francese, il segretario del governatore, nella carrozza del quale, tirata da due superbi cavalli, io e l'amico Baldacci eravamo saliti, onde fare un giro nella città, per l'occasione imbandierata e piena d'archi di trionfo. Questa gentilissima persona ci fece da cicerone per un bel po', attraverso le vie principali, e ci condusse a vedere anche il giardino pubblico, dove suonava una banda militare. Le case di Oufà sono come quelle di Samara: la maggior parte in legno, ma ciascuna isolata: da un'alta torre i pompieri stanno in vedetta per essere pronti ad accorrere al primo allarme, memori del terribile incendio, che nel 1816 distrusse quasi per intero l'abitato. Visitammo anche il cimitero: tale la città dei vivi, tale quella dei morti: le tombe sono disperse a grande distanza l'una dall'altra sopra tre o quattro colline. Si vede che anche i morti vogliono star comodi, senza il disturbo

dei vicini! Ma noi entrammo nel cimitero, non tanto pel gusto di conoscere come si seppelliscano i trapassati, quanto per vedere la successione delle rocce, che appare nettamente in uno spaccato naturale, situato proprio nel camposanto, quasi a picco sulla Bičlaïa. Tutta la serie dei depositi permiani costituenti l'altipiano oufese qui si ammira; sono in prevalenza i gessi, i quali, per la loro facile disgregazione, cagionano frequenti scoscendimenti, tanto frequenti, che la stabilità della stessa strada ferrata è minacciata di continuo, e richiede una manutenzione costosissima.

L'istruzione pubblica ad Oufà è rappresentata da una scuola elementare e da un ginnasio maschile e femminile: evvi poi, in fabbricato apposito, un museo civico, che raccoglie tutte le particolarità della regione, siano naturali (e tra queste osservai molti fossili interessanti ed ossami di mammoth), siano prodotti umani, tra cui varî lavori manuali originalissimi, molte monete e persino francobolli. In tale museo venne offerto ai congressisti un sontuoso ricevimento, con *champagne* autentico. Io e l'ing. Baldacci, accompagnati sempre da quel segretario, arrivammo primi alla porta del museo, ed ecco venirci incontro un vecchio distinto, dalla lunga barba bianca che, vistoci col segretario del governatore e scambiatici per i pezzi grossi della spedizione, ci fece grandi inchini ed un solenne discorso in francese, che incominciava: *Je suis bien heureux de recevoir ces hommes célèbres...* Naturalmente io e l'amico non potemmo lì per lì protestare per questi eccessivi complimenti, e ci limitammo a profonderci anche noi in reiterati inchini... Finito il ricevimento — durante il quale parlarono, assai felici il vice-presidente del Comitato del museo (quel tal vecchio dal candido pelo) a nome della città, e l'americano Hall a nome dei geologi — ci disperdemmo nuovamente per le vie a curiosare ed osservare; ed alla sera, riuniti tutti nel giardino pubblico della stazione, libammo, fra grandi animate conversazioni, l'immane thé.

*
**

Partiamo da Oufà alle tre del mattino del quattro agosto, e traversiamo per alcune ore una regione identica geologicamente a quella dianzi percorsa. Poi il terreno si fa più boscoso e più accidentato: il che preannuncia che siamo alla soglia dell'Oural. Frassini, quercie, betule, tigli, ed altre piante a grosso fusto spiccano frammezzo all'abbondante vegetazione, e molti alberi morti e secchi dimostrano che l'uomo bazzica raramente tra quelle foreste. Sino a pochi anni or sono, quando la ferrovia non era

ancor tracciata, si traversava questa regione a cavallo, lungo sentieri appena appena praticabili. Alle sette siamo alla stazione di Acha, dove si discende per proseguire a piedi una ventina di chilometri lungo la stessa via ferrata, allo scopo di meglio esaminare le rocce ch'essa attraversa con frequenti trincee. Siamo già nella regione uraliana e le formazioni geologiche, tutte paleozoiche, poco prima regolari ed orizzontali, qui appaiono assai disturbate, rotte, contorte: rivelano, cioè, le pressioni, gli stiramenti e le dislocazioni cui andarono soggette in causa del movimento orogenetico che fe' sorgere gli Urali.

E poichè ci siamo entrati, permettetemi due parole di presentazione del signor Oural, che è poco conosciuto e sul quale i trattati di geografia dicono, di solito, più spropositi che verità. Anzitutto avrete già notata la doppia denominazione da me usata: Oural e monti Urali. Ebbene: la locuzione più propria è la prima, adoperata dai russi e meglio rispondente alla realtà, poichè, invece di una catena propriamente detta di montagne, siamo di fronte ad una vasta regione ondulata, le cui massime altezze arrivano poco più in su dei 1600 metri. L'Oural non è una catena di monti, come le Alpi, i Pirenei, il Caucaso; la sua fisionomia è completamente diversa, e non vi hanno — almeno nella parte centrale e meridionale — nè persistenti nevi, nè ghiacciai, nè morene, nè tutto quanto caratterizza una vera catena montuosa.

Volete una imagine, un po' volgare, ma fedele, della regione? Supponete distesi e sovrapposti molti vastissimi teli di panno fra l'Asia e l'Europa; ammettete due forze che li premano lentamente lentamente dai due lati, e vedrete che si raggrinzeranno, facendo una serie regolare di pieghe. Così è avvenuto degli strati costituenti l'ossatura dell'Oural: dapprima orizzontali, furono poi ripiegati e contorti dalle pressioni laterali derivanti dal progressivo raffreddamento della crosta terrestre e da altre svariate cause tectoniche, che non è qui il caso di spiegare. In alcuni punti la piega avvenne regolarmente; in altri, invece, fu seguita da rotture, da salti, da spostamenti; ma nel complesso si mantenne l'andamento generale, che è quello di una sequela di creste, o catene parallele o quasi, separate da depressioni, o valate, nella direzione dominante da N.NE a S.SO.

Ora dovete sapere che l'emersione dei terreni uraliani avvenne in epoca geologica remotissima, poichè quelle sono tutte formazioni tra l'archeano ed il permocarbonifero; le nostre Alpi, in confronto agli Urali, sono ancora giovanette. È quindi facile

immaginare come la degradazione meteorica — ossia l'azione incessante degli agenti atmosferici sovra le terre emerse — abbia per così lungo spazio di tempo potuto esercitare la sua rapina, distruggendo e livellando senza tregua. Da qui la meschina altezza delle montagne, e quelle poche che si mantennero in piedi devono la loro conservazione alla natura durissima delle rocce onde sono composte. Difatti le cime più elevate dell'Oural sono di quarzite, di serpentina e di consimili tipi litologici assai resistenti. Si tratta, dunque, anzichè d'una sola alta catena, di una serie di catene di basse montagne, allineate in senso meridiano. Visto da un punto elevato, l'Oural si presenta appunto come una sequela uniforme di ondulazioni, separate da larghissime valli, ricoperte da fitti boschi, e solo qua e là interrotte da qualche cresta dirupata, la quale, meglio che montagna, dovrebbe dirsi: avanzo d'una montagna che fu.

La catena centrale, quella, cioè, che serve di divisione fra il versante europeo e l'asiatico, appellasi *Oural-tau*, ma non è precisamente nel mezzo; le pieghe sono molto più numerose e più alte ad occidente di questo crinale fra l'Europa e l'Asia. L'*Oural-tau* è la piega più antica che si sia formata nel processo di corrugamento di quei terreni, processo che non dovette ammettere siccome avvenuto d'un colpo, sibbene, come già dissi, lentamente, per gradi, a più riprese, durante un lasso di tempo, che occorre valutare a migliaia di secoli. E, come la più antica, fu naturalmente anche la più maltrattata dalla erosione meteorica; donde la sua altezza oscillante appena fra gli ottocento ed i mille metri, tanto che va ritenuto un altipiano piuttosto che una montagna. Il vero carattere di montagna non l'hanno che le creste più alte delle pieghe occidentali, che si presentano, per la natura della roccia che le compone, nude, sfasciate, come alte muraglie diroccate. Però da un solo versante mostransi erte, in corrispondenza, cioè, alla frattura orogenica, avvenuta durante il corrugamento, oppure ai tagli prodotti dall'erosione meteorica e fluviale. Dall'altro versante sono dolci e comode, e godono di una abbondante vegetazione.

Dalle montagne passando ai fiumi, si capisce subito che, data la configurazione orografica, essi debbono presentarsi incassati in valli longitudinali. Ma, nella parte europea, ossia occidentale dell'Oural, essi posseggono un'altra caratteristica. Dopo aver seguito per un certo tratto la valle in senso longitudinale, voltano bruscamente ad ovest e s'aprono il passaggio attraverso le rocce formanti le varie pieghe orografiche. Usciti da queste, scorrono

entro vallate alluviali e terrazze di considerevole larghezza, e s'avviano placidamente, traversando le immense steppe, al loro destino. In tre parti, pertanto, si può generalmente dividere il corso di un fiume uraliano. La parte superiore ha per letto la valle orogenica longitudinale, ove l'acqua, che deriva da altipiani tempestati da laghetti e da paludi impraticabili, scorre rapidamente, ma senza esercitare forte rapina lungo le sponde. La parte media invece, che incomincia là ove il fiume diventa normale alle catene, ha un letto profondo e dirupato: il fiume scorre talvolta entro burroni, dalle pareti perpendicolari di oltre cento metri d'altezza. Qui lo spettacolo è imponente, accresciuto in alcuni punti da frane che strozzano il corso e producono rapide e cascate muggenti di grandissimo effetto. La terza parte, infine, è quella del fiume uscito alla bassura; le acque procedono lentamente entro depositi alluvionali, di rado mettendo a nudo le rocce del sottosuolo, che sono poi la continuazione di quelle formanti la regione dell'Oural.

* * *

Di che specie sono queste rocce? Fermiamoci un minuto a farne una breve rassegna. Ho già detto che le rocce uraliane sono di formazione antica: vanno dall'archeano al permiano. Adopero la parola *archeano* per indicare le rocce azoiche e più antiche della regione: non in istretto senso cronologico, poichè potrebbe darsi fossero d'età paleozoica — cambiane e siluriane forse — ma profondamente alterate. L'*Oural-tau* è costituito da esse; sono rocce cristalline e cristalloidi, massiccie e schistose, di varietà infinite. Tipo prevalente è un micascisto, o meglio quarzite micacea, spesso ricco in clorite e magnetite. Altri minerali vi appaiono: ortose, tormalina, granati, staurotide, epidoto, ecc.; ma io non posso dilungarmi a farvi una analisi litologica completa. Ci vorrebbe una memoria apposita; eppoi questo non è tema da conferenza. Collegati cogli schisti micacei sonvi degli schisti argillosi, che presentano una bellissima serie di passaggi, dalle filliti tipiche agli argilloschisti di natura prettamente clastica. Le rocce massiccie sono rappresentate da graniti e diabasi, che appaiono, per giacitura e composizione, in modi così svariati ed interessanti da richiamare l'attenzione del litologo più provetto.

Quanto ai terreni fossiliferi, quelli, cioè, la cui età geologica si è potuta stabilire, l'Oural offre magnifici depositi del devoniano, del carbonifero e del permiano. Il devoniano vi è distintissimo in tre sezioni: la superiore comprende calcari grigi, dolomitici: la media, a sua volta divisa in due piani, è composta da

calcari e dolomie poggianti sovra marne, arenarie e schisti variamente colorati, ma senza fossili; la superiore offre del pari due orizzonti, entrambi calcarei, ma dei quali il più giovane racchiude una fauna ricchissima. I depositi carboniferi scindonsi anch'essi in tre sezioni e tutte sono caratterizzate da fossili abbondanti: la più antica — quella, che poggia direttamente sovra il devoniano superiore — si compone di calcari grigi-oscuro (orizzonte inferiore) e da calcari bianchi o leggermente rosei (orizzonte superiore) — la media abbraccia i calcari caratterizzati dallo *Spirifer mosquensis* Fisch — e la superiore, ch'è la più sviluppata in tutta la regione e si presenta con caratteri tipici, risulta di tre suddivisioni, e cioè di calcari bianchi o grigi-chiari al basso, di calcari argillosi od oolitici al centro, e di calcari corallini al coronamento. Segue il permiano, del quale vi ho già dato un cenno discorrendo dei terreni incontrati nel percorso da Samara a Oufà.

Abbiamo, dunque, nell'Oural una serie di terreni, che formano, ad un tempo, la terra promessa del geologo, del paleontologo e del mineralogista, come vedremo seguitando il nostro viaggio. Quanto poi a minerali che non interessano solo lo scienziato, ma l'umanità tutta quanta, è noto come l'Oural sia una miniera inesauribile, piena di tesori. Avrò occasione, nel corso del mio dire, di intrattenermi con particolari sulle pietre preziose, sull'oro, sul platino e sul ferro, che colà si ritrovano in abbondanza. Per di più l'Oural produce rame, in ragione di duemila tonnellate l'anno; manganese, che viene utilizzato per la fabbricazione del ferro-manganese, oppure della ghisa Bessemer; ferro cromato, del quale si contano trenta miniere attive e serve per la fabbricazione degli acciai cromati, oppure del bicromato di potassio; amianto, con cui si preparano tessuti incombustibili; e salgemma, che si scava in grandi quantità nell'alta valle della Kama, in provincia di Perm.

*
**

Ripigliamo il viaggio. Stavamo percorrendo a piedi il tratto di ferrovia che, dalla stazione d'Acha, arriva a Miniar, e ciò allo scopo di esaminare gli innumeri spaccati artificiali, mostrandoci la successione dei vari depositi lungo la via. Era una giornata insolitamente calda; un sole, non russo, ma africano, ci batteva sulla nuca dardi scottanti. La strada segue il fiume Sim, che scorre tra una vallata esuberante di verzura e coperta in prevalenza da pinete: per cui l'ombra dei boschi e l'acqua del fiume esercitavano sui poveri geologi, camminanti sotto la sferza solare,

un fascino ineffabile, prodotto da un desiderio prepotente. Non mi trattate da epicureo se, verso mezzogiorno, salutai con immensa gioia una specie di « buffet », con ogni sorta di bevande gradite e fresche, providenzialmente improvvisato a metà strada fra Acha e Miniar dall'amministrazione dell'officina di Simsk, alla cui visita muovevamo. Io bevvi la mia parte di ottima birra — *pivo*, come la dicono i russi — di acqua di soda e di gazosa; ma vi posso accertare che alcuni colleghi tedeschi, tuttora distratti a parlare di carbonifero e di svagherine, di devoniano e di spiriferi, ne bevvero un torrente, come se da un anno avessero sofferte le pene di Tantalo o di Epulone all'inferno. Poi si riprese la strada ferrata tra le gambe, e, dopo altro sole ed altre osservazioni geologiche, specie in alcune rupi eminentemente pittoresche, giungemmo a Miniar, verso le tre. Bagno nel fiume e pranzo nei vagoni.

Prima di sera si fece una corsa nei dintorni del paese, salendo sopra un'altura per godere della splendida vista panoramica abbracciante la vallata del Sim e le prime pieghe ouraliane. Ricordo la limpidezza dell'orizzonte in quella serata: all'afa del giorno era seguito un breve temporale (gustammo anche questo!) che aveva spazzato l'atmosfera e ci permetteva di cogliere, netti come lame di coltello, i profili delle più lontane catene. Il segretario generale del Congresso, prof. Tschernychew, succeduto al Nikitin nella direzione del viaggio, spiegò da quell'altura un mondo di cose geologiche, che noi tutti ascoltammo con religiosa attenzione e col più vivo interesse. Ci fece osservare, tra l'altro, che le montagne circostanti hanno tutte un nome derivato dal colore delle rocce che le costituiscono, mostrandoci, per esempio, la Zélionaïa, che vuol dire montagna verde, la Krassnaïa, ossia rossa, la Sinaïa, bluastro, la Biélaïa, bianca, e via dicendo.

A proposito di queste spiegazioni ricorderò un piccolo episodio. Allo scopo di accontentare i tedeschi, che formavano una specie di nucleo numeroso e alquanto prepotente, l'ottimo Tschernychew prese a parlare in idioma teutonico: ma io mi permisi di osservargli che la francese, e non la tedesca, era la lingua ufficiale. Ed egli, gentilissimo e facile portatore, passò rapidamente all'idioma gallico, non senza qualche brontolio d'alcuni fra i discendenti di Barbarossa, che a mezzogiorno avevano libato troppo generosamente quella tal birra providenziale.

Ritornando al treno, passammo pel paese di Miniar. Come al solito vie larghe e fabbriche isolate: ma stavolta grande fango in istrada e prevalenza di case povere, specie di capanne aventi

tutto il carattere di provvisorietà dei nostri baracconi di fiera. Vicino al paese c'è un laghetto, formato mediante uno sbarramento artificiale onde avere la forza necessaria pei motori, e sulle sue sponde s'erge un'importante officina, di proprietà Balachew, per la rasformazione della ghisa in ferro. Essa possiede undici forni di *puddlage*, e nel 1897 produsse 415,000 *pouids* (il *pouids* è peso russo corrispondente a 16 kg., 386 gr.) di ferro *puddlé*. Il paese ed il laghetto stanno come sul fondo di una immane scodella: tutto all'ingiro s'ergono ripide, ed in qualche punto a perpendicolo, le pareti rocciose, che sono magnifici spaccati naturali delle formazioni devoniane. Noi girammo tutta la spiaggia del laghetto. Era già notte fatta, quando rientrammo alla locanda, ossia allo scompartimento del treno che funzionava da dormitorio. E, come sempre, il nostro bravo cameriere — un russo che capiva perfettamente, senza conoscerne un jota, il mio dialetto lecchese — ci aveva preparato il poco soffice giaciglio.

**

All'alba, 5 agosto, il treno si rimette in moto, e ci porta in una mezz'oretta alla stazione di Simsk. Quel breve tragitto si fa colla testa al finestrino. Viaggiamo in piena regione alpestre: boschi fitti e spaziosi di conifere si alternano con pingui pascoli, che mi ricordano quelli delle mie Prealpi. Ogni quando ci fermamo lo sguardo spaccati imponenti, rupi a piombo, esempi bellissimi di degradazione meteorica, degni d'essere fotografati e posti in un manuale di dinamica terrestre. D'ambo i lati s'alzano montagnette graziose di poche centinaia di metri sul livello della valle, la quale in alcuni punti è larga, e terrazzata con regolarità mirabile; in altri è stretta, come un *canon* in proporzioni minime; qui si svolge in tortuosi, melanconici meandri; là si apre in comodi, ridenti bacini. Siamo entrati in una regione che gode in geologia tal quale celebrità: ci troviamo nel cuore dei così detti depositi d'Artinsk — una successione di marne, arenarie e calcari, quest'ultimi fossiliferi, che si allogano fra i terreni prettamente permiani e quelli prettamente carboniferi. Trattandosi di rocce facilmente erodibili, i profili delle alture sono dolci, arrotondati o conici, ed hanno una fisionomia assai diversa dagli altri: le valli sono svasate, larghe, ricche di pascoli e di boschi. Presso alla stazione di Simsk troviamo un bell'affioramento di questi depositi, coi quali, previa presentazione del bravo Tschernychew, facciamo intima conoscenza. Le strette di mano sono, naturalmente, sostituite da potenti martellate.

Ma non bisogna perdere tempo, chè dobbiamo visitare Simsk, i suoi dintorni e le sue officine — il quale Simsk è lontano parecchie *werste* dalla stazione ferroviaria. Ci si va, parte in vettura e parte in un preadamitico « tramway », che serve appunto di comunicazione fra il paese e la strada ferrata. Io prendo posto, coll'indivisibile Baldacci, in una vettura, di quelle che chiamansi colà *tarantasié* — qualcosa di simile alle diligenze preistoriche, che si vedono ancora giungere a Roma dai paesi limitrofi; e forse fra i due tipi, ormai fossili, ci saranno lontanissimi legami di parentela. E via di galoppo su strade a fondo naturale, o, meglio, per la libera campagna, seguendo i solchi segnati dai veicoli, che erano passati in precedenza. Non è a dirsi quali traballamenti ci deliziassero: pareva d'essere su d'una nave in alto mare ed in piena burrasca: si saliva alle stelle per precipitare rapidamente agli inferni. E della burrasca c'era tutta l'apparenza, giacchè, appena lasciata la stazione, si scatenò un furioso uragano.

Un ventò indiavolato sollevava nugoli di pulviscolo nero al par del carbone e ce lo soffiava addosso, coprendoci letteralmente, come sotto ad una pioggia vesuviana di ceneri e di lapilli. I cavalli, eccitati dall'auriga, che emetteva voci da terrorizzare un eroe dell'Ariosto, e fors'anche spaventati dal formidabile ciclone, correvano a sfrenato galoppo: ed a noi, chiusi gli occhi ed avvolti nella mantellina, sembrava di sognare, valicando sopra un fantastico cocchio, ora le punte dell'Imalaia, ora gli abissi del Pacifico. Quando Dio volle la vettura si fermò, e ci trovammo dinanzi ad una casa civile, fra gente che ci prestava le più onestec liete accoglienze, invitandoci a liberarci dalla polvere onde eravamo intonacati, imbottiti e riempiti. Ci guardammo a vicenda, ridendo come matti: sembravamo tanti negri venuti dal cuore dell'Africa per visitare l'Oural; una scena da *Aida*! Un gruppo di tedeschi prese tal gusto alla strana acconciatura, che s'affrettò a farne fotografie, e, fra gli smaniosi del ritratto in quell'arnese, notai l'illustre litologo Kalkowski. Ci volle del bello e del buono prima di tornare decentemente puliti: smaltimmo ciascuno una serqua di catinelle d'acqua ed imbrattammo un mucchio di salviette.

Poi si fece una rapida colazione e si partì subito — approfittando del tempo rasserenato — per visitare i dintorni del paese, anche questo fatto più ridente da un bel laghetto incastonato fra rupi bizzarre. Ne girammo le sponde, spesso arrampicandoci su ripide pareti o perdendoci in boscaglie dall'aspetto quasi vergine; sempre fermandoci ad esaminare gli affioramenti delle roccie,

ora devoniane, ora carbonifere, ora permiane. Ho ancora qui scolpite sulla retina certe rupi originali e fantastiche, che svelavano l'intima ossatura della montagna e permettevano di ricostruire tutta la lunga istoria di contorsioni, di spezzature, di pieghettature, onde quei terreni furono tormentati. Rammento, fra l'altro, una brulla montagnetta conica, ergentesi quasi isolata nel mezzo del laghetto, e certe pareti di calcare a strati verticali, alcuni de' quali di marmo saccaroide bianchissimo, così perfetti che sembravano scolpiti da mano michelangiolesca. Annosi abeti, ergentisi in fila serrata, davano un aspetto di severità al luogo e mi trasportavano col pensiero ai laghetti ed alle abetaie delle nostre Alpi, con la differenza però che, mentre da noi la selvaggina è scarsa, colà abbonda e si fa levare ad ogni piè sospinto. Una bella beccaccia mi venne quasi sul volto mentre scendevo al lago per purgarmi definitivamente, con un bagno generale, della tremenda impolveratura della mattina.

Da ultimo visitammo l'officina, dove si fabbricano ghisa, ferro ed acciaio. L'officina è proprietà, come quella di Miniar, del signor Balachew, il quale ne possiede una terza, quella di Nicolaiew, ove si produce unicamente ghisa. A Simsk ci sono due alti forni ad aria calda, che diedero — nel 1897 — 856.150 *pouids* di ghisa; ed un forno Martin di 10 tonnellate che produsse, nello stesso anno, 224.000 *pouids* di ferro Martin. Il principale prodotto dell'officina è il ferro in barre; ed il minerale che vi si lavora proviene dalle grandiose miniere di Bakal, di cui vi parlerò a momenti.

Coronò la giornata uno splendido pranzo offerto dal proprietario. Facevano gli onori di casa il signor Oumow, direttore in capo della officina di Simsk, e tutti gli altri ingegneri addetti, con le rispettive signore. Un grande padiglione in legno, pavesato di bandiere e di stemmi, costruito appositamente per la circostanza, ci accolse a banchetto, seduti a tavole ricoperte da antipasti svariati e da bottiglie piene di liquori prelibati. Una novità ci aspettava. Non c'erano camerieri che servissero: ognuno di noi recavasi per proprio conto a prendere la rispettiva porzione ad una tavola centrale, dove apparvero, successivamente, enormi pentole di minestra russa, alcuni storioni di colossali dimensioni e montoni arrosto, come ai tempi d'Omero. Le signore degli ingegneri, con una grazia tutta speciale, correndo da una tavola all'altra, ci eccitavano a far onore all'imbandigione e ci versavano continuamente da bere.

Fra l'allegria generale si venne ai brindisi, i quali furono pronunciati dal mezzo del padiglione. Si convenne che ciascun ora-

tore parlasse la lingua propria, e così udimmo brindisi in russo, in tedesco, in francese, in inglese, in spagnuolo..... e perfino in giapponese. Meno si capivano e più eccitavano l'applauso! A nome degli italiani parlai io stesso, e poichè nessuno aveva pensato di ringraziare le signore, adempii io a questo dovere con quattro parole alla meglio, che non ricordo più, salvo due immagini. Paragonai quella sfilata di brindisi ad un coro internazionale rinnovante per incantesimo la biblica torre di Babele, e, rivolgendomi alle signore, dissi che, in mezzo all'Oural, al limitare dell'Asia, esse riassumevano, come in un ultimo sprazzo di simpatica luce, tutte le grazie e le bellezze, tutti gli affetti e gli ardori delle donne d'Europa. Chiusi con un *evviva*, che fu riprodotto a squarciagola da tutti gli astanti, ed in tono più elevato dei precedenti *hoch* teutonici ed *hip, hip, hip, hurrà* anglo-americani.

La festa si protrasse fino a notte avanzata, con illuminazioni fantastiche, con musica, canti e balli russi, caratteristici e divertenti. Fu una serata di grande entusiasmo da parte dei geologi e dei nostri cortesissimi ospiti. Quella sera la geologia andò a braccetto con l'allegria; e discorrendo allegri di cose geologiche... e d'altro, si fece ritorno, con una bella volata in « tramway », alla stazione di Simsk. Un gruppo di giovani americani cantò per tutta la strada a polmoni spiegati. Un simpaticissimo russo — il dott. Spendiarow — ci mostrò una sua particolarità, cantando canzoni popolari e pezzi d'opera in varie lingue, l'italiana compresa. Povero Spendiarow; così intelligente e così gioviale! Meno di un mese dopo non era più: appena giunti a Pietroburgo accusò un malessere, che in brev'ora lo rapiva alla famiglia, agli amici d'ogni parte del mondo, alla scienza, di cui era una promessa. Una corona di bronzo, frutto d'una sottoscrizione fra i geologi, ricopre la sua tomba modesta.

*
*
*

Da Simsk si prosegue il giorno dopo per un bel tratto in ferrovia. Poi, presso il villaggio baskiro Jakhia, si discende dal treno e si fa a piedi la strada, per una diecina di *werste*, fino ad Oust-Kataw.

A differenza di due giorni prima, invece del caldo abbiamo un freddo discreto, ed invece dei dardi fetonteî ci accompagnano ad intervalli abbondanti e fresche spruzzatine inviateci da Giove Pluvio. Singolarissimo è l'aspetto della carovana geologica: ognuno ha sulle spalle un mantello, od un impermeabile, od uno scialle, formanti un assortimento svariatissimo, quale non si potrebbe tro-

vare nel primo *bazar* di questo mondo. È addirittura una fantasmagoria di colori da degradarne una tavolozza fornita: dai più vivi e fiammanti alle tinte slavate delle vecchie zimarre, ed una esposizione di modelli svariatissimi, dalle piccole mantelline all'alpina agli impermeabili avvolgenti la persona dalla punta del cappello a quella delle scarpe. Con tutto il rispetto parlando, la spedizione scientifica aveva quella mattina l'apparenza di una mascherata del berlingaccio. Il che mi spiegò la meraviglia che suscitammo più dell'usato in alcuni gruppi di *baskiri* lavoranti lungo la linea. Essi ci guardavano trasecolati, con la stessa curiosità, forse, con cui gli indigeni americani accolsero Cristoforo Colombo ed i suoi argonauti.

Nonostante il brutto tempo, le osservazioni geologiche furono interessanti e proficue. Strada facendo c'imbattermo in bellissimi ed istruttivi affioramenti del carbonifero medio ed inferiore e del devoniano superiore. E quando c'incontravamo nei mucchi di pietre, avanzi della costruzione della strada, in gran parte aperta nel vivo sasso, si faceva sosta per alcuni minuti a raccogliere fossili. Specialmente abbondanti ed in esemplari assai grossi e perfetti si rinvennero i *Producti*, delle due specie: *striata* e *gigante*: ma il peso eccessivo di questi campioni non ci permise di poterne asportare quel numero, ch'era nei nostri più vivi desiderî. Figuratevi che alcuni di questi enormi molluschi carboniferi erano grossi quanto la nostra testa, e però l'amico Canevari — l'illustre paleontologo dell'Università di Pisa, il benemerito editore della *Paleontographica italica*, che tiene alto all'estero l'onore della scienza nostrana — era il più afflitto di tutti noi nel dover rinunciare a così splendido bottino. S'accontentò di pochi esemplari di mediocre grandezza. In lui la passione del raccoglitore fu prepotente durante tutto il viaggio: con la pazienza e la perseveranza d'un certosino egli si fece una bella raccolta di tutte le rocce incontrate: circa cinquecento campioni, tutti di uguali dimensioni e perfettamente squadrati.

Ho detto che la strada appariva quasi sempre incisa nella roccia; difatti, vi sono in quel punto numerose le trincee e spesso a pareti di considerevole altezza; così alte, che sarebbe certo tornato meno costoso il fare gallerie. Ma ho notato che in tutta la linea ouraliana non c'è una sola galleria, mentre abbondano trincee di decine di metri di profondità. Il governo russo non volle saperne di gallerie, perchè forse teme sorprese sgradevoli.

La regione che attraversiamo è prettamente alpestre, tutta a dirupi, a macereti, a picchi frastagliati: siamo in uno dei corsi

medii dei fiumi uraliani, le cui caratteristiche vi ho riassunto. Presso alla ferrovia scorre l'Eralka, il quale va ad unirsi allo Jourézan; e ad un certo posto ci troviamo in mezzo ad un ardito ponte, sospeso sovra un precipizio spaventoso, sul cui fondo spumeggiano le acque. Osservo che le rupi circostanti sono abitate da grande quantità di colombi selvatici, i quali, viceversa, appaiono domestici, poichè si lasciano avvicinare fino a pochi passi, mentre stanno intenti a beccare lungo la via qualche grano perduto dai convogli.

Verso mezzogiorno entriamo nella stazione di Oust-Kataw, ed anche qui grandi ricevimenti; stavolta siamo ospiti del principe Biélosselsky-Biélosersky, altro grande proprietario di miniere di ferro e relative officine. La stazione è ornata di bandiere e di ghirlande e sotto un'ampia tettoia, tutta a festoni e frasche di pino, sono preparate le mense, con la solita profusione, principesca davvero, di cibi e di bevande. Una graziosa sorpresa ci attende. All'entrata della gran sala da pranzo sono disposte alcune tavole, con ceste e scatole piene di fossili del luogo, accuratamente scelti e classificati. Rapidamente corre la parola che quei fossili sono a disposizione dei geologi, e, più rapidamente ancora, i geologi vuotano ceste e cassette: anch'io ne prendo la mia parte, gratissimo al direttore dell'officina di Oust-Kataw, signor Youkowsky, ch'ebbe così gentile pensiero. Dopo questo antipasto paleontologico sediamo a godere quello gastronomico, regolato però anch'esso da un « menu » naturalistico, distribuito su appositi cartellini, uno de' quali m'affrettai a conservare. Ecco l'ordine delle portate: *Culebiaca rossica e coccosteo* (uno squisitissimo pasticcio di pesce) — *Sus uralensis cum cochlearia* (porchetta da latte con crema ed altre salse) — *Cyathophyllum viride* (cetrioli conservati in acqua salata, cibo di cui i russi vanno ghiotti) — *Didus Ust-Katawiensis* (arrosti di volatili diversi) — *Astylospongia aurantia* (dolce svariato). E c'era anche, come sempre, il prelibato caviale, che alcuni colleghi alemanni tranquigliavano a grandi cucchiariate, colla stessa avidità con cui avevano dianzi preso a manate i fossili del luogo.

Nel pomeriggio si fa una corsa nel paese, ove esiste una officina, la quale ha un forno di *puddlage*, dei laminatoi ed una fabbrica di ramponi e chiavarde. Poscia si visitano certi strati carboniferi, pieni zeppi di *Spirifer Anossofi*: ma il tempo, messosi completamente al brutto, con pioggia battente come dicono i militari, ci obbliga a riparare nel nostro treno, ove si passa il resto della giornata, scorrendo delle cose vedute ed ordinando

i fossili raccolti od avuti in dono. La temperatura si è frattanto notevolmente abbassata: da 28 gradi Réaumur che s'avevano il giorno avanti, siamo discesi a 12. Verso sera il freddo aumentò ed il termometro ne segnava appena 7. In due giornate passammo dall'estate all'inverno, cosa comune in quei capricciosi climi, che fanno scarti da funamboli. Ed il cattivo tempo durò tutta la notte e la mattina seguente, cosicchè il treno si mise in viaggio sotto una fitta acquerugiola novembrina.

*
* *

Alle 5 1/2 siamo alla stazione Wiazowaïa e, fortunatamente, la pioggia accenna a finire. Approfittando dell'armistizio, corriamo su d'una prominenza per udire il discorso, che il direttore Tschernychew ci fa sulla regione, spiegandoci l'andamento tectonico delle montagne in vista, le quali lo svelano in grazia delle vallate trasversali, onde sono incise profondamente. Sul lontano orizzonte vediamo disegnarsi le catene più elevate dell'Oural meridionale ed il nostro duce ce le indica coi rispettivi nomi — il Zigalga, il Nourgouch, il Jaman-tau — tutte montagne, in prevalenza, di quarziti del devoniano inferiore. Ciò osservato, si torna alla stazione, dalla quale, a norma del programma prestabilito, devesi partire per visitare le miniere di Bakal, che sono tra i più notevoli giacimenti di ferro dell'Oural meridionale.

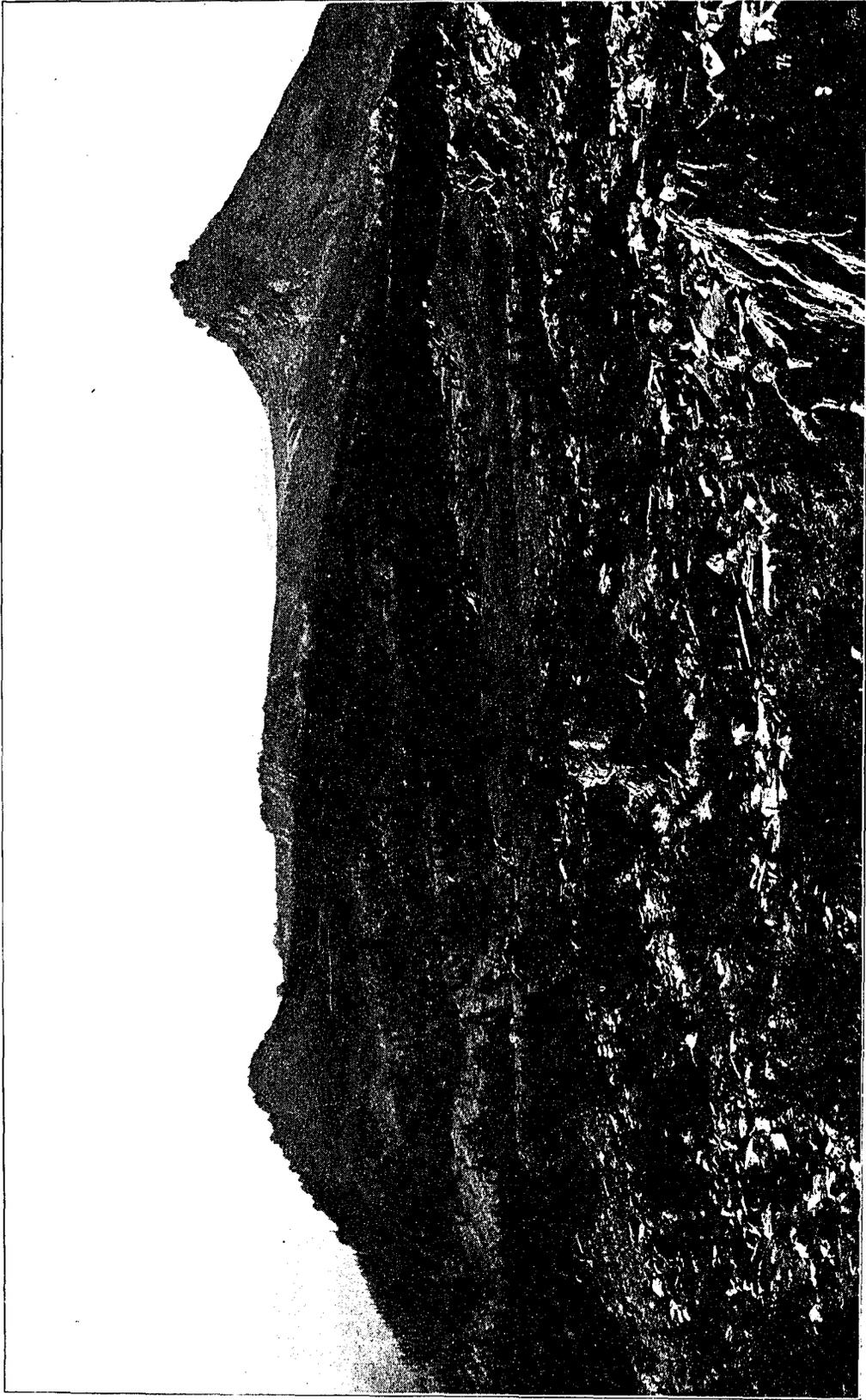
Ci attendono difatti, per la nuova spedizione, una sessantina di veicoli, d'ogni razza e dimensione. Però le vetture discretamente comode sono poche, e vengono prese d'assalto da alcuni tedeschi, sempre solleciti a scegliersi i posti migliori in ogni circostanza. A me ed all'amico Baldacci non resta che una *chibitka*, con la quale dovremo subirci qualcosa come 6 ore di viaggio. Pazienza!

Sapete cos'è la *chibitka*? È una cesta di vimini, sospesa su due spranghe, con due ruote e tirata da un ronzinante. Qualche volta la cesta è più spaziosa, con quattro ruote e due cavalli. Entro la cesta c'è paglia, o fieno, o foglia secca, per rendere meno dolorosi i sobbalzi, che in un veicolo siffatto, privo di molle, sono addirittura infernali. Partiamo dunque per le miniere ferrifere su questo progenitore paleozoico delle nostre comodissime vetture, e poichè fa un freddo cane, ci avvolgiamo le spalle nel mantello e le gambe nello strame, che funziona, ad un tempo, da molla e da coperta. Non vi ridirò tutto ciò che provammo e vedemmo durante la lunga chibicata. I cavalli russi, come ho già osservato, anche se d'infima razza, corrono disperatamente: figuratevi come dovevamo sentirci in quella corsa vertiginosa attra-

verso fitte pinete, dai cui rami bisognava guardarci per non romperci il cranio o, quanto meno, per non fare la fine d'Assalonne, sebbene qualcuno di noi, in fatto di chioma, fosse tutto all'opposto del figliuolo di David; — giù per chine ripidissime, che ci facevano supporre di trovarci a cavallo d'una valanga; — attraverso fiumi e ghiareti, che ci davano la sensazione d'essere sulla famosa sedia elettrica con cui si giustiziano i condannati a morte. Il terreno, per giunta, era inzuppato dalle piogge; onde una continua grandinata di fango ci assaliva da ogni parte e formava potenti incrostazioni sugli abiti, come se fossimo stati immersi per qualche tempo nelle terme di Carlsbad o di San Filippo.

La contrada che percorriamo è fortemente accidentata: si sale e si discende continuamente: ora si è in cima ad un poggio, ora sul fondo d'un vallone. Attraversiamo due villaggi — Perwoukhina e Roudnitchnaïa — e tutti i rispettivi abitanti, dal più vecchio all'ultimo nato, si accalcano sui due lati al nostro passaggio, salutandoci rispettosamente e guardandoci con vivissima curiosità. Noi si contraccambia il saluto, agitando il cappello, ed essi si sprofondano in grandi inchini. Usciti dall'ultimo villaggio, la via è tutta in salita e quando siamo sul punto più elevato, ci si appresta un panorama bellissimo. Da lungi si disegnano i monti di Zlatooust: una serie di alture dai profili lunghi, prolissi, qualche volta a cupola od a pan di zucchero, ma sempre a base larghissima, coperta da foreste. Qualche altura mi ha la strana rassomiglianza con una testa calva munita, per contrapposto, di una foltissima barba. Spiccano sugli altri, il Souka ed il Nourgouch: l'Iremel — che è il gigante dell'Oural, mentre da noi sarebbe un pigmeo (m. 1600 circa) — non è visibile, perchè le nubi, gelose forse della comitiva internazionale, ne coprono la cima. Più da presso scorgiamo le tre montagne che alimentano le miniere, cui siamo diretti, e cioè: il Chouida, pittorescamente frastagliata, l'Irkoustan, pure mosso e grazioso, ed il Boulandikha, ai cui piedi s'apre una larga valle. Finalmente, verso le cinque pomeridiane, arriviamo alla mèta; ma la comitiva deve suddividersi per prendere alloggio in due caseggiati, che sono parecchio discosti fra di loro.

Le miniere di Bakal appartengono a tre diversi proprietari, e, cioè, ai già menzionati Balachew e Biélosselsky, che ci ospitano, ed alla Corona, ossia allo Stato. La loro coltivazione risale ad un secolo e mezzo fa, e, quantunque si estrarrebbero oltre centomila tonnellate di minerale all'anno, i lavori si fanno tuttodi all'aria aperta; il che vuol dire che si è appena grattata la parte



GRAN TAGANAI E SUOI CONTRAFFORTI.

superficiale di questi imponenti depositi, che forniranno ferro per parecchi secoli ancora. Si è calcolato, invero, che contengano ancora più d'un miliardo di *pounds* di ferro. Il minerale estratto si fonde alle fonderie di Simsk e di Nikolaïewsk, proprietà Balachew; a quelle di Kataw-Iwanowsk e di Jourézan, proprietà Biélosselsky, ed a quelle di Satkink, proprietà della Corona. Ed è un minerale dei più eccellenti, di un altissimo tenore in ferro (60 per 100) e di estrema fusibilità: dà una ghisa ottima, con cui si fabbricano i migliori acciai dell'Oural.

Nelle miniere lavorano — a quanto mi disse uno dei sovrintendenti alle stesse, — circa settemila operai, ed il minerale estratto si passa alle officine nei mesi invernali, perchè il trasporto costa meno, effettuandosi con le slitte, e trovandosi gelati i paduli, che nei mesi estivi rendono impraticabile molta parte della regione. Data la immensa ricchezza dei depositi, la escavazione si potrebbe fare su scala infinitamente più vasta: ma ciò è impedito da una grave mancanza nei terreni uraliani, i quali, a differenza di ciò che si verifica in Inghilterra e nell'America del Nord, hanno molto ferro, ma difettano dell'altro minerale indispensabile: il carbon fossile; e voi sapete che, allorquando i due prodotti trovansi uniti, la ricchezza è completa. Nell'Oural centrale si trovano bensì giacimenti di carbone, ma la qualità è così scadente che può servire solo per certi casi di riscaldamento, non già per la produzione della ghisa.

Le officine dell'Oural — in attesa che la Siberia possa fornirle in avvenire di carbon fossile buono e di poco costo — o che le scoperte sempre crescenti e vieppiù meravigliose nel campo dell'elettricità permettano di produrre economicamente il ferro, senza consumo di carbone, valendosi di correnti elettriche generate da cadute d'acqua, e col sussidio di processi magnetici od elettrolitici — sono pertanto costrette ad usare la legna delle foreste, le quali quantunque estese e fitte, dànno una produzione limitata di combustibile con forti differenze da un anno all'altro. Sono oramai due secoli dacchè furono installate nell'Oural le prime fonderie, ed è facile arguire come nel corso di duecento anni le foreste abbiano subito una notevole diminuzione. Ciò non ostante si calcola che a tutt'oggi si abbiano ancora quarantadue milioni di *déciatine* di boschi (la *déciatina* corrisponde a qualcosa più di un ettaro): ma la loro distribuzione ineguale non permette di utilizzarne che la quarta parte, per mancanza di mezzi di trasporto. Tali boschi sono di proprietà privata e della Corona: quest'ultima ne affitta agli in-

dustriali grandi distese, obbligandoli però a rispettare severe prescrizioni circa al modo ed all'epoca del taglio. Dovrei intrattenervi un bel po', se volessi parlarvi come si conviene intorno alle foreste uraliane, ai sistemi usati per trarne la legna e per ridurre questa in carbone, ai trasporti ed alla vendita dell'una e dell'altro: mi basterà il dirvi che le essenze principali sono l'abete, il pino e la bêtula; che la carbonizzazione si pratica entro forni fissi in mattoni, oppure a cataste come usano i nostri alpigiani: ed il carbone si vende poi a *korob*, ossia ceste, oscillanti fra i 20 e 25 *pouids*. È tutta una lunga serie di operazioni, metodicamente ordinata, che si svolge dall'albero della foresta al carbone che scende nella gola degli alti forni; ed è la parte più importante e caratteristica dell'industria mineraria attuale dell'Oural.

Tornando alle miniere di Bakal, ho anche chiesto qualche particolare relativo ai proprietari, e mi fu detto — a parte la Corona — che il più ricco è il signor Balachew, il quale attende personalmente con grande attività all'impiego de' suoi capitali, mentre il principe Biélosselsky-Biélosersky non si vede mai sul posto; egli lascia amministrare a' suoi rappresentanti e si gode la vita, afflitta da un patrimoniello di circa 14 milioni di rubli, fra Pietroburgo, Berlino e Parigi. In quella sera, io, il Baldacci e altri colleghi fummo ospiti del principe, che possiede le miniere sul versante orientale dell'Irkoustan; — gli altri alloggiarono presso il signor Balachew, che scava sul versante occidentale della stessa montagna, e sul Boulandika, ove stanno anche le miniere della Corona. Ma se il pranzo offertoci dalla casa del principe fu, « more solito », sontuoso — c'erano persino aranci di Sicilia! — l'alloggio non fu eccessivamente comodo, perchè dovemmo passar la notte nelle capanne degli operai, accomodati alla meglio sopra del fieno. E che frescolino e che umidiccio quella notte!

Difatti al mattino ci alzammo in pieno inverno... ed era l'otto d'agosto! Il termometro segnava due gradi soltanto: dominava una nebbia foltissima, squarciata ogni tanto da raffiche di vento gelato; piovviginava uggiosamente. Pure non si volle perdere l'occasione di visitare le miniere, e, sfidando i quattro nemici della giornata — acqua, vento, freddo, nebbia — ci mettemmo prestissimo in giro, fermandoci ad esaminare i diversi lavori.

Il minerale di ferro si presenta in due specie, ossia *oligisto* e *siderosio*, ed è incassato in calcari dolomitici, alla lor volta compresi in schisti diversamente colorati: bigi, giallastri, verdognoli e rossigni. Alla base di questi stanno schisti quarzosi, argillosi e do-

lomie; al coronamento sono quarziti e arenarie, formanti la cresta delle alture. Il tutto spetta al devoniano inferiore. Notevole è poi il rapporto intimo che intercede fra il calcare e le masse ferrifere: in più punti osservammo il passaggio graduale dal calcare al siderosio e da questo all'oligisto. Ogni miniera, appena aperta, diede dell'oligisto: poi, approfondendosi gli scavi, si entrò nel dominio del siderosio o carbonato di ferro, associato a quello di calcio. Gli strati ferriferi sono potenti talvolta fino a quaranta metri; e tanto essi, come le rocce che fanno da letto e da tetto, sono soventi traversati da dicchi di diabasi assai alterate. L'escavazione è fatta cominciando a fior di terra e scendendo man mano con larghe fosse terrazzate; così potrassi continuare per molti e molti anni ancora, avanti di procedere a lavori in galleria. Un primo abbrustolimento del minerale, per diminuirne il peso, si fa talora in posto, dando fuoco a colossali cataste di legna, entro le quali si dispone a piccoli strati il minerale. L'incendio dura varî giorni, e certo dev'essere uno spettacolo non comune, data la grande superficie ed altezza delle cataste.

Allo scopo di permettere uno studio d'insieme della regione metallifera, e coglierne l'andamento tectonico in rapporto alle varie formazioni, sul punto più elevato dell'Irkoustan i nostri compitissimi ospiti avevano costruito una specie di osservatorio, in forma di elegante tempietto. Ma il cielo, invaso dalle nebbie, non ci lasciò scorgere che piccolissima parte del panorama che dovevamo godere. Le catene lontane dell'Oural ci erano celate dal fastidioso sipario. Vedevamo solo le alture vicine, e verso ovest, quella di Boulandika. Dietro ad essa, ma assai confuse, apparivano le sommità della catena Soulécia: i loro contorni fantastici, intagliati nelle quarziti, erano offuscati dalle brume. Solo scorgevansi i bianchi macereti, che si allineano alla base delle creste, simili a nevai od a torrenti di spuma.

A mezzodì rimontammo in vettura — « pardon » in *chibitka* — per digerirci altre quaranta *werste* e recarci a visitare l'officina di Satkink, proprietà, come ho detto, dello Stato. Prima però di accovacciarmi nel veicolo cercai d'asciugare alla meglio gli abiti, ed all'uopo entrai in una casetta di minatori, i quali mi accolsero e mi aiutarono come se fossi di lor famiglia. Nè vollero ricompensa in moneta russa: solo accettarono, con grande entusiasmo, alcuni soldi italiani, che per caso rinvenni in un taschino, e che ad essi fecero l'effetto di una rarità novissima. Non vi descrivo il tragitto, perchè simile a quello del giorno innanzi e quindi tale da farmi ripetere la storia dei sobbalzi e delle pillacchere.

L'officina di Satkink è grandiosa, ed in essa lavorano 1500 operai circa: ha due alti forni, dei quali l'uno produce 1800 *pouids* al giorno di ghisa, l'altro 1650. Parte di questa ghisa viene spedita alle altre officine dello Stato, e parte viene trasformata in posto in ferro *puddlé*, acciaio e proiettili. Il *puddlage* comprende cinque forni; nel 1897 si produssero 93.679 *pouids* di ferro e 91 603 d'acciaio, più 30.000 proiettili in ghisa. Il totale della ghisa prodotta nello stesso anno fu di 1.569.128 *pouids*, e furono bruciati per ottenerla 60.000 *korob* di carbone di legna, del peso di 20 *pouids* cadauno. Noi assistemmo ad uno degli alti forni in azione: spettacolo interessantissimo ed imponente! E provvidenziale anche, per noi, poichè il calore che irradiava da quelle colate di materia incandescente servì a meraviglia a trarci l'umidità dai panni e dall'ossa. Poi s'andò ad osservare un magnifico spaccato naturale, dove i calcari e le dolomie del devoniano sono iniettati da dicchi di diabase, e mostrano tutte le alterazioni che subirono al contatto della roccia eruttiva. La evidenza delle metamorfosi accende d'entusiasmo parecchi litologi, che ne fanno argomento di discussione durante l'ultima parte del tragitto, da Satkink alla stazione di Souléïa, ove il nostro treno ci attende. Prima ancora però di goderci il meritato riposo in esso, che ci apparve come un vecchio amico che da tempo non s'incontrava, qualcuno di noi mosse a vedere, nei pressi della stazione, certo altro calcare devoniano, ricco d'un fossile peculiare: il *Pentamerus baskiricus*, che fu raccolto in ottimi esemplari. Dopo di che, finalmente, potemmo riposare.

* * *

Da Souléïa a Zlatooust ci sono quattro ore di ferrovia, le quali compiemmo la mattina dopo per tempissimo, salvo una breve sosta alla stazione di Berdiaouch, per vedere un bel granito porfiroide, simile al *rappakivi*, in contatto coi calcari. Il prof. Canavari fece una buona provvista di campioni, ottimi argomenti di studî al microscopio. A Zlatooust si giunse alle 7, e la giornata fu spesa in una minuta visita di questa cittadina e de' suoi dintorni, accompagnati dagli ingegneri del distretto. Zlatooust giace in una comoda valle, fra due montagnette, l'Ourenga ed il Kossotour, e sulle sponde di un fiume, l'Aï, che s'allarga artificialmente presso l'abitato in ameno laghetto. L'infaticabile Tschernychew ci condusse dapprima sul Kossotour, seguendone la cresta, per mostrarci le rocce che vi affiorano, e cioè: micaschisti con grossi almandini, anfiboliti, diabasi, e quarziti anch'esse granatifere; poi, traversato il fiume, ci portò sull'Ourenga, che ha la mede-

sima composizione litologica e stratigrafica. Ridiscesi alla città si visitò la grande officina che lo Stato ivi possiede, e nella quale lavorano 3200 operai.

L'officina di Zlatoust fonde il minerale proveniente dalle miniere di Bakal (che distano da essa circa 60 *werste*) con un alto forno, che dà in media 1500 *pounds* al giorno di ghisa. E questa viene tradotta in ferro ed in acciaio, coi quali si fabbricano armi bianche, assai rinomate, proiettili ed attrezzi diversi. Per tali operazioni l'officina dispone di: tre forni *Martin*, cinque di *puddlage*, 14 per ricuocere, 5 per riscaldare, 2 forni *Siemens* per gli acciai, 4 laminatoi, 8 macchine a vapore di 480 cavalli, 11 turbine di 845 cavalli, 2 locomobili di 24 cavalli e 5 ruote idrauliche di 80 cavalli. Nel 1897 essa ha prodotto 415.365 *pounds* di ferro in verghe e 41.494 lavorato. Il minerale che consuma annualmente si aggira intorno a 800.000 *pounds*; altri 150.000 occorrono di fondenti ed in fatto di combustibili consuma 600.000 *pounds* di carbone di legna, 250.000 *pounds* di residui di petrolio, oltre una certa quantità di antracite e coke proveniente da Donetz.

Dopo aver visto tante altre belle cose si ritornò sull'imbrunire al treno, onde essere pronti all'indomani per l'escursione al Gran Taganai, una delle più alte cime dell'Oural. Ma l'alba del 10 agosto, anzichè levarsi, come dicevano i greci, con le dita di rosa, ci annunciava una brutta giornata. La temperatura oscillava fra i 2-3 gradi. Si stette parecchio guardando il cielo, bigio e minaccioso, per scrutarvi una previsione qualsiasi: ma le speranze erano poche. Ciò non ostante, un'ora prima di mezzodì, essendosi calmata la pioggia, un gruppo di geologi, preso il coraggio a due mani, volle ad ogni costo tentare l'impresa e si mise in viaggio. Io fui con loro.

Percorremmo in *chibitka* il tratto che ci separava dalle falde, e poi cominciammo la salita, dal versante orientale, in mezzo a foreste selvaggie ed a potenti accumuli di pietre, rotolate dall'alto. Si arrivò così ad un valico, ai piedi della cresta Otkliknoi, donde godevasi una bella vista, specie sul versante occidentale del Taganai, che, all'opposto dell'orientale, ha pendio dolcissimo con molti laghetti. Ma a questo punto la comitiva decise di fermarsi, perchè la nebbia avvolgeva il restante della montagna. A me dispiacque la decisione presa di non tentare la vetta, e non volli ottemperarvi. Per un socio del Club Alpino — presidente, per giunta, di una Sezione — era quella una vergognosa ritirata. Pregai l'amico Tschernychew di cedermi una delle guide che ci avevano accompagnato fin là, e fui esaudito: ma, fatti ap-

pena pochi passi, la cosiddetta guida, accusando certo malanno ai piedi, si rifiutò di salir oltre. Maggiormente stizzito, mi proposi di ascendere solo, e m'avviai su per la cresta, mentre i colleghi ripigliavano la via della discesa; la poco coraggiosa guida m'assicurò che m'avrebbe atteso al valico. Un americano — il prof. Reid di Baltimora — ch'era rimasto alla coda per accomodare un suo apparecchio fotografico, si meravigliò vedendomi a salire tra le nebbie, e me ne chiese il motivo.

— Giacchè siamo venuti fin qui, e da lontano — risposi io — mi par ridicolo di rinunciare alla vetta. Un po' di nebbia è quanto ci vuole per rendere alpinistica questa facile ascensione.

— Avete ragione, e ci vengo anch'io, — replicò il collega.

Salimmo assieme alla conquista della cima. Seguendo la cresta per un primo tratto, e poi infilando un erto canalone, onde scansare il vento, che soffiava gagliardo, ci portammo presto in su. La nebbia non ci permetteva di vedere più in là di due o tre metri: ma, a brevi intervalli, capitava una provvidenziale folata di vento, che spazzava per un momento le brume e ci permetteva d'orientarci. Così procedendo a tastoni, con ogni cautela, e lavorando di braccia e di ginocchia nei punti più scabrosi, toccammo finalmente, verso le 3 1/2 pom., la vetta, dalla quale scappammo però subito, per evitare di rimanervi gelati — i gradi sotto zero dovevano essere parecchi — o di venirne rotolati dalle raffiche sibilanti. Ed a salti, giù pei macereti e pei boschi, in brev'ora ci ricongiungemmo alla comitiva per recarci a pernottare alla stazione di Zlatooust.

Il prof. Tschernychew, che mi attendeva, mi strinse fortemente la mano, ed avendogli io mostrato un pezzo di roccia preso sulla cima, mi disse: « Perfettamente; è la quarzite terminale ». — Infatti, il Gran Taganai — *taganai* in lingua tartara significa « sostegno della luna » ed è detto *grande*, per distinguerlo da due fratelli minori portanti lo stesso nome — non è che una gran massa di quarzite (secondo alcuni devoniana, archeana secondo altri), che, a nord di Zlatooust, si eleva bruscamente sopra una base di arenarie e di micaschisti molto erosi: forma come una muraglia seghettata, che ha tutto l'aspetto delle nostre vette di tremila metri, sia per le condizioni della roccia, come per la vegetazione, per la temperatura dell'aria, ecc. Eppure la sua cuspide più alta arriva solo a 1200 metri, o giù di lì! Visto di faccia, dal versante orientale, il Gran Taganai ha qualcosa che mi ricordava il mio Resegone e le mie Grigne; e non vi nascondo che tale rassomiglianza mi fece in quel dì piacevolmente sussultare il cuore,

II.

Era il 10 d'agosto — il 30 luglio secondo il calendario russo, che, come sapete, essendo ancora il giuliano, ritarda di 12 giorni sul gregoriano, ch'è il nostro (di 13 anzi a partire dal 1° gennaio di quest'anno, il cui principio fu celebrato in Russia al 14 gennaio) — era, dunque, il 10 agosto, e quella sera pernottammo alla stazione di Zlatooust. A norma del programma la giornata seguente doveva essere impiegata a visitare il classico giacimento di minerali a Chichi e la importante officina di Koussink. E così fu fatto, nonostante il poco favore accordatoci dal tempo, sempre freddo e corruciato. Nelle ore antimeridiane s'andò a frugare nel museo mineralogico, che la natura apre in uno spaccato, mettendo a disposizione degli studiosi i più bei campioni di minerali rari e nuovi. A Chichi, infatti, in una massa di epidosite, si raccolgono stupendi esemplari di apatite, talcapatite, xantofillite, leuchtenbergite, nonchè epidoti, granati, ecc., insomma ogni sorta di doni che il nume dei mineralogisti sa offrire a' suoi devoti. E, certamente, il papa di questo dio, ossia il suo rappresentante sulla terra, fu in quel giorno l'ing. Pissarew di Zlatooust, che aveva in precedenza fatto raccogliere da' suoi dipendenti molti campioni, i quali andarono poi a ruba fra i congressisti.

Nel pomeriggio, con una edizione scorretta e peggiorata delle corse in *chibitka*, si visitò l'officina di Koussink, ne' cui pressi affiorano rocce interessanti per lo studio del metamorfismo di contatto, ossia dei cambiamenti profondi e gradualmente che i calcari devoniani subirono per le intrusioni di rocce vulcaniche del tipo diabasico. Altra specialità, ivi constatata, fu quella dei calcari a foglie di cavolo, ossia con struttura laminare qua e là rigonfia e sbocciata, proprio a guisa della brassica. Il che fu argomento di non pochi discorsi, e, per associazione di idee, si parlò de' cavolfiori, che sono un piatto immancabile ne' grandi pranzi russi. Per verità, a tutti i banchetti, cui fummo invitati, notammo e gustammo sempre il saporito vegetale, condito in varii modi.

L'officina di Koussink appartiene, come quella di Zlatooust e di Satkink, alla Corona, ed è una delle più antiche della regione uraliana. Vi lavorano circa 1300 operai, ed il minerale — che vi si fonde in un alto forno, ancora soffiato ad aria fredda — proviene dalle miniere di ematite poste a 25 *werste* di di-

stanza. Se ne consumano annualmente da 300 a 500 mila *pouids*, con 625 mila *pouids* di carbone di legna. Però tutta la ghisa prodotta non si lavora in posto: in gran parte viene spedita ad altre officine. Da quella che ivi si trasforma, si cava ferro in barre, ed una specialità dell'officina è la fabbricazione di vasellame ed altri oggetti in ghisa, come scatole, portaceneri, fermacarte, ecc., che si vendono in tutte le città della Russia. Nel 1897 l'alto forno di Koussink produsse 248,968 *pouids* di ghisa, e l'anno seguente si avvicinò ai 400 mila.

* * *

Il giorno dopo lasciammo Zlatoust per continuare il nostro viaggio ferroviario. Ormai siamo agli estremi limiti dell'Europa. La strada sale a grandi curve sul pendio dell'Oural-tau, la catena divisoria, come ho detto. Alla stazione d'Ourjoum il treno si ferma e noi moviamo verso una graziosa montagnetta — l'Alexandrowskaïa Sopka — che drizza al cielo una cresta dentata e brulla, a tre *werste* dalla ferrovia, frammezzo ad un denso bosco di pini e di betule, che paiono tentare di sorpassarla con le loro punte. In brev'ora ne raggiungiamo la base, e, dapprima entro boscaglie, poi scavalcando enormi rottami, non senza qualche fatica e qualche ammaccatura, siamo, verso le dieci del mattino, sulla cima, donde mandiamo all'Asia, che ci sta di sotto, sull'opposto versante, il nostro primo saluto.

La vetta è costituita da grossi massi di quarzite sovrapposti, e taluno in condizione di equilibrio precario, sì che mostra di raggiungere presto i compagni già disseminati pel pendio, specie dal versante asiatico, il quale appare tutto un macereto, come se la mitologica battaglia dei Titani fosse ivi scoppiata. Io e l'amico dottor Riva, tirandoci su per una stretta spaccatura, ci portammo sovra un masso tagliente, che sembrò il più alto di tutti, e la posizione era così audace che il Riva, con la sua macchinetta, ne prese varie istantanee. Disgraziatamente, nel corso del viaggio, le negative si guastarono tutte.

Da quella altura il panorama, favorito da un orizzonte purissimo — il tempo s'era finalmente messo al bello, con una tiepida giornata dei nostri autunni — appariva magnifico: l'Oural e la pianura siberiana spiegavansi in tutta la loro ampiezza e tutte mostravano le proprie caratteristiche, che l'eloquenza del professor Tschernychew veniva illustrandoci. Il quale professore prese lassù congedo da noi, cedendo per alcuni giorni al prof. Karpinsky lo scettro del comando; e tutti noi lo salutammo con un arrivederci entusiastico, ripetuto poi alla sera alla stazione di

Miass, con una originale processione con moccoli, escogitata da quei matacchioni di tedeschi, che tutti i giorni ne studiavano e ne facevano una di nuovo.

Tornati verso mezzodì ad Ourjourn, si riprese il viaggio, raggiungendo in breve il crinale dell'Oural-tau, ossia il confine fra la Russia propriamente detta e la Siberia, fra l'Europa e l'Asia. Un massiccio monumento in pietra segna ivi la divisione fra le due parti, ed a' suoi piedi, noi italiani, nell'atto di lasciare la terra europea, avemmo l'idea di fare un gruppetto fotografico. Poi si ritornò subito al treno, per giungere a Miass alle 14 1/2.

* * *

Siamo dunque nel territorio siberiano — benchè amministrativamente ancora nel governo d'Oufà — e visitiamo, per prima cosa, un giacimento di oro. Come vedete, la Siberia ci ha presentato subito la sua parte più bella, quasi per disporci bene l'animo, e non farci pensare a tutti gli orrori e a tutte le infelicità di cui essa fu ed è storico teatro. Ma permettetemi, prima di parlarvi dell'oro e della sua escavazione, di darvi un rapido cenno della costituzione orografica, idrografica e geologica dell'Oural orientale, ossia asiatico.

Esso è completamente diverso dall'occidentale. Non abbiamo qui la serie di creste parallele, che incontrammo nel territorio europeo. Siamo in una specie di altipiano vasto ed uniforme, che declina insensibilmente, fino a confondersi con la interminabile pianura siberiana. Un fugace accenno alle montagne trovasi in alcune colline, che sono — se mi è permesso d'esprimermi così — come gli ultimi guizzi dell'Oural, prima di morire nella prosaica landa. Queste colline formano una specie di cordone in direzione pressochè parallela alla catena centrale, dalla quale distano una cinquantina di chilometri all'incirca, e di rado risucendo a superarla in altezza. Alle loro falde, verso oriente, sono tempestati da laghetti, alcuno dei quali vago e ridente. Talvolta la loro cresta si divide in due rami paralleli, tra cui si adagiano vaghi acrócori, sebbene di ampiezza e di elevazione molto limitate.

Del pari diverso è l'aspetto idrografico. I fiumi non seguono nel loro corso superiore valli longitudinali, come vedemmo nell'Oural d'occidente; dipartendosi dall'Oural-tau, continuano sempre nel senso della latitudine. Ma la caratteristica principale è quella dei laghi. Sul versante europeo i laghi sono scarsi ed i fiumi numerosi; sull'asiatico, all'opposto, i fiumi sono piuttosto scarsi

ed i laghi si contano a centinaia, di tipo differente man mano vanno allontanandosi dalla regione montuosa. Essi sono intimamente connessi con la natura geologica del terreno: i laghi ouraliani, avendo per letto rocce cristalline e schistose, hanno contorni decisi, qualche sponda a picco e profondità abbastanza considerevoli; l'acqua vi è dolce e quasi tutti son provvisti di emissario. Al di là, invece, della regione montuosa — quando incominciano i depositi terziari di sabbie, argille, ecc., e sopra di essi si estende la steppa — i laghi diminuiscono in profondità, ma acquistano superfici enormi: diventano paduli grandiosi, in parecchi dei quali l'acqua è salmastra e talora decisamente salata, fino a formare forti depositi di cloruro di sodio, di glauberite e sali magnesiaci. E fra i laghi del primo tipo e quei del secondo vi sono forme intermedie, che stanno appunto sopra una zona di rocce svariate, separanti le formazioni cristalline delle montagne dalle terziarie della steppa.

Oltre ai laghi, il versante asiatico dell'Oural è caratterizzato da grandi distese di terreno acquitrinoso, da marazzi sconfinati. Alcuni di questi non sono che antichi laghi invasi da abbondante vegetazione acquatica, ed in parte prosciugati. Altri si estendono per molti chilometri ai lati dei fiumi principali. Parecchi laghi sono cinti da una larga aureola di siffatti paduli, che li rendono talvolta impraticabili.

Quanto a rocce l'Oural asiatico è parimenti diverso dall'europeo. Colà vedemmo predominare i terreni di sedimento, con fossili abbondanti: qui, al contrario, siamo in pieno dominio di rocce massicce antichissime, come graniti, sieniti, serpentine, ecc. Ragione per cui, in fatto di minerali, l'Oural asiatico è di gran lunga più ricco e svariato: nell'europeo notammo solo enormi depositi di ferro; qui troviamo, oltre al ferro, la coppia invidiata: oro e platino, ed una scelta varietà di pietre nobili e preziose.

Ma veniamo a parlare del primo deposito aurifero da noi visitato.

* * *

Dalla stazione di Miass ci portammo, con le solite scomode carrette, al giacimento aurifero più vicino, che è quello d'Ilmen-sky. Esso è ciò che si dice, con termine montanistico, un *placer*, ossia una alluvione contenente il prezioso metallo. Immaginatevi una grande estensione di terreno, costituita da ghiaia, sabbia, ciottolame, ecc.; quando, mescolato a tutta questa roba frammentaria e vile, si trovano pagliuzze o ciottoli d'oro, si ha un *placer*. L'opera demolitrice e livellatrice della natura ha strappato l'ari-

stoeratico metallo da' suoi palagi di durissimo quarzo entro il granito, e l'ha obbligato a confondersi con la plebe ignobile dei detriti d'ogni forma e d'ogni grossezza.

La potente denudazione che, per tanti e tanti millennî, fece bersaglio delle sue ire i terreni cristallini dell'Oural asiatico, ha compiuta questa proficua rivoluzione, accomunante nobili e plebei; proficua nel senso di aver facilitato all'uomo il ritrovamento ed il possesso dell'oro. E l'uomo appunto va ricercando, con avidità pari alla pazienza, le auree pagliuzze fra quell'ingombro immane di macerie, e talvolta ha la fortuna di imbattersi in ciottoli d'oro del peso di parecchie decine di chilogrammi. Ma questi sono casi rarissimi: nei musei russi — e specialmente in quello della Scuola delle miniere di Pietroburgo, che è una meraviglia del genere — io ho visto, e col dovuto rispetto ammirato, ciottoli di purissimo oro di straordinaria dimensione, sì che parevano — scusatemi il paragone banale — grosse polente in tafferia. Nel distretto di Miass, per esempio, il più grosso pezzo finora trovato pesava la bellezza di 36 chilogrammi.

Il *placer* d'Ilmenski è appunto un vasto deposito di sabbie o ghiaie aurifere, dello spessore di cm. 70 all'incirca, ricoperto da una cortecchia di argilla e di torba della potenza da due a tre metri. Non è de' migliori della regione; è, anzi, dei più poveri, ed infatti ogni tonnellata di quel materiale dà, in media, solo sette decimi di grammo di oro. Ogni giorno si scavano e si sfruttano 500 tonnellate di terra e quindi si ricavano circa 350 grammi d'oro, ossia il valore d'un migliaio di franchi. Sono adibiti al lavoro 150 operai baskiri, pagati miseramente (qualche cosa come 60 cent. al giorno), e ciò spiega, unitamente alla facilità di escavazione, il tornaconto industriale di operare sovra un'alluvione di così scarso tenore aurifero. Ma non è possibile procedere nell'escavazione più di sei mesi, in causa della neve e del ghiaccio che, per l'altra metà dell'anno, ricoprono il suolo.

Noi abbiamo assistito a tutto il processo di estrazione dell'oro. La sabbia aurifera viene portata in piccoli vagoncini ad un mulino, dove si fa il lavaggio e l'amalgamazione. La sabbia è trascinata dall'acqua ad un primo crivello, che separa i ciottoli più grossi, poi lungo certi piani inclinati, con traverse e stuoie, ove trovasi il mercurio, che s'impadronisce subito dell'oro. L'amalgama, che ne risulta, si leva ogni sera; la si distilla in un apparecchio speciale, che trattiene e ricondensa i vapori mercuriali, e si ha così un piattello di oro della quantità che ho detto. Quest'ultima operazione si fece sotto ai nostri occhi, e ci fu dato

esaminare l'oro estratto: erano pagliuzze e ciottolini di piccolissime dimensioni, tra cui scorgemmo qualche regolare cristallo.

Nei dintorni di Miass i *placers* auriferi sono parecchi e vengono sfruttati da una società che dal 1877 li tiene in affitto dallo Stato. La produzione del 1896 fu all'incirca di 1200 kg. di oro, dei quali un'ottantina cavati dai giacimenti primitivi, che si lavorano accessoriamente. L'amministrazione di tale società fu con noi graziosissima, ed alla sera ci offerse nella sua sede in Miass un'agape veramente degna di trafficanti d'oro.

*
* *

L'indomani ci dedicammo ad una minuta esplorazione dei celebri monti Ilmen, che si possono dire uno scrigno pieno di tesori. Questi monti — monti, per modo di dire, ripeto, chè non superano le nostre colline — sono costituiti prevalentemente da rocce gneissiche, fra le quali abbondano certe forme particolari, che i petrografi, da oltre mezzo secolo, vanno studiando ed analizzando con grande profitto della scienza. Qui venne trovata dal Menge, e determinata dal Rose, la *miascite*, ch'è una sienite eleolitica in diverse varietà; ed associati ad essa sonvi altri curiosi tipi litologici, che per molto tempo ancora forniranno materia di studio ai petrografi. E disseminati fra queste rocce si rinvengono i più bei minerali, in esemplari magnifici, in superbe cristallizzazioni, che fino dal secolo scorso sono ricercati dai raccoglitori e messi in commercio. Dal giorno in cui vi si scoprirono i primi topazî a tutt'oggi, circa duecento piccole cave furono rovistate e sfruttate nei monti di cui parlo, e la ricerca continua tuttora, sia per trovare campioni da musei, sia per avere le pietre e le gemme, che poi si lavorano ad Ekathérinebourg ed in altre città della Russia.

Le gemme sono oggetto di studio di quella parte della mineralogia, che interessa assai anche le signore, le quali amano adornarsi coi più nobili prodotti del gran regno delle pietre. Sono, anzi, la parte più antica della mineralogia stessa, perchè la scienza dei minerali nell'antichità e nel medioevo era tutta concentrata, oltrechè nei metalli principali, nelle pietre preziose, sulle quali, prima e dopo l'immortale Plinio, furono scritti trattati d'ogni maniera. Alle gemme gli antichi attribuivano le virtù più straordinarie, ed ancora oggidì torna di vivo interesse il leggere nei lapidarî, che ebbero corso nei bassi tempi, le idee magiche, simboliche, cabalistiche, ecc., che dominarono per tanti secoli intorno alle gemme.

L'Oural asiatico è molto ricco di pietre fine e preziose, alcune delle quali, come le tormaline rosse e le fenaciti, non si trovano così belle in nessun'altra parte del mondo. I giacimenti gemmiferi sono disseminati fra Miass ed Ekathérinebourg; sopra un'area di oltre cento chilometri quadrati; la loro esplorazione a scopo commerciale ebbe principio verso il 1720, dapprima limitata a Mourzinka, villaggio nei pressi della capitale dell'Oural, e poi estesa a tanti altri luoghi.

Le gemme trovansi ordinariamente entro rocce granitiche, od incastonate con gli altri minerali componenti la roccia, o sotto forma di cristalli liberi entro vani ripieni di pasta argillosa. La ricerca è fatta da contadini, ne che ricevono autorizzazione dallo Stato, mediante una licenza annua del costo di tre rubli, ed eseguiscano i lavori, spesso faticosi e di esito incerto, per conto dei negozianti di Ekathérinebourg. Alcuni giacimenti sono riservati allo tzar, specialmente quelli che forniscono gli smeraldi: ma recentemente l'imperatore ne ha concesso la coltivazione ad una società inglese, che si ripromette di scavare nell'Oural gli smeraldi più belli che siansi mai visti.

Smeraldi abbiamo dunque nell'Oural: poi, come diceva poc'anzi, tormaline rosse di grande valore, e fenaciti rarissime, bianche o rosse, peculiari della regione. Vi si trovano inoltre topazî di varietà diverse, tra cui la più pregiata è quella di aspetto lattiginoso dorato; alexandriti di un bleu verde simile allo smeraldo, con la particolarità di apparire rosse alla luce artificiale; acque marine di meravigliosa trasparenza e di colorazioni diverse: bianche, azzurre, gialle, dorate, verdi (uno di questi berilli acquamarina si ammira nel museo della Scuola delle Miniere di Pietroburgo: pesa sei libbre, e vale 50 mila rubli!); zaffiri e rubini, ma finora in cristalli piccoli e di bellezza limitata; crisoliti con tutte le gradazioni del verde; grosse ametiste d'uno splendido violetto; almandini stupendi. Di cristallo di rocca l'Oural poi è abbondantissimo e lo si lavora in oggetti svariati. E perfino del diamante i monti Urali hanno dato qualche raro e piccolo campione, uno dei quali vidi io stesso ad Ekathérinebourg presso un negoziante.

I monti Ilmen forniscono, in modo speciale, topazî, berilli, tormaline, granati, ecc.: e noi spendemmo tutta la mattinata a frugare tra quelle rocce. Qualcuno di noi fu abbastanza fortunato nel rinvenire ottimi esemplari, tra cui non pochi della specie mineralogica propria del luogo: l'*ilmenite*. Verso mezzodì si tornò alla stazione di Miass, ove un venditore di minerali aveva pre-

disposto un banco con uno splendido assortimento di campioni; ma i prezzi eccessivi ch'egli richiedeva, anche per le specie più modeste ed i cristalli meno perfetti, non gli permisero di stipulare abbondanti contratti. Solo qualche ricco americano — *rari nantes* nel maremagno dei geologi dalla borsa ristretta — potè prendersi il lusso di fare acquisti per alcune centinaia di rubli.

* * *

Nel pomeriggio si riprende il treno e si parte alla volta di Tchéliabinsk. Ancora un'oretta di terreno accidentato, ultime, flebili propaggini dell'Oural, e poi siamo in piena distesa siberiana, caratterizzata dalle steppe, dai laghi e dai marazzi. In complesso un paesaggio sommamente malinconico. Stormi di uccelli coprivano per larghi tratti il terreno, e, levandosi a volo, formavano grosse nubi, che si perdevano nel lontano orizzonte, su cui disegnavasi, ormai indistinto, l'Oural. Corvi di stature gigantesche avevano l'aria di padroni del sito, e mi ricordavano le scene lette sino dall'infanzia dei viaggi siberiani e delle deportazioni dei condannati.

Un quadro — specialmente — che avevo contemplato giorni innanzi a Mosca, in una esposizione permanente di arte russa, mi tornava alla memoria a quella vista. Quel quadro — opera del Jakobi, se non erro — rappresenta una fermata d'una comitiva di prigionieri sulla via della Siberia. Uno di quei disgraziati, dall'aspetto nobile e dagli abiti distinti, giace cadavere sopra una barella. Il capo della lugubre carovana — un soldatuccio dalle forme atletiche, con una enorme pipa fumante tra i denti — gli sforza brutalmente le palpebre all'insù, come per assicurarsi se sia morto per davvero. Un braccio dell'estinto pende dalla barella, ed un altro essere turpe si avvicina carponi a levargli i ricchi anelli, che ne ornano le dita. Un gruppo di donne e di uomini, consunti dal dolore e dai patimenti, ed in preda al pianto, circondano il morto: e su in alto, sullo sfondo bigio del cielo, ecco uno stormo di corvi, che volteggiano nell'aria, in attesa che la triste spedizione riprenda il cammino, ed il povero morto, buttato alla steppa, sia lasciato in loro pasto....

Ma bando alle malinconie.

Il treno rallenta la sua corsa; entriamo nella stazione di Tchéliabinsk, accolti da una folla rumorosa di persone d'ogni età e d'ogni ceto. Il sindaco della città e parecchi membri di quel consiglio amministrativo ci danno il benvenuto; una rappresentanza di Tobolsk ci porta il saluto della Siberia, offrendo alla

nostra presidenza una raccolta di piante della regione ed un album di fotografie dei paesaggi tipici della Siberia occidentale. Si passa la serata nel « buffet » della stazione, scorrendo naturalmente della Siberia e della grande ferrovia in costruzione, che, tra pochi anni, l'attraverserà in tutta la sua lunghezza da Tchéliabinsk fino a Vladivostock ed a Port-Arthur. Tchéliabinsk deve appunto la sua fortuna alla ferrovia transiberiana: prima non era che un povero villaggio minerario di pochissima importanza; ora è diventato una cittadina d'oltre ventimila abitanti e d'una certa importanza amministrativa.

*
* *

La « Transiberiana » è stata con ragione paragonata alla civiltà viaggiante; essa ha la missione di trasformare una vasta parte del mondo, fin qui sconosciuta e piena di misteri, in una regione civile, di risorse inesauribili, e soprattutto d'una fertilità da vincere la concorrenza dell'Europa e dell'America riunite.

La Siberia — vastissimo granaio — è destinata a divenire un centro attivo della civiltà, di questa dea sempre giovane e sempre in moto, che — dopo tanti viaggi dall'Asia all'Europa, dall'Europa all'America, dall'America all'Australia — fermerà per qualche secolo la sua sede colassù, ove finora non aveva pensato di stabilirsi, malgrado le continue sue peregrinazioni geografiche.

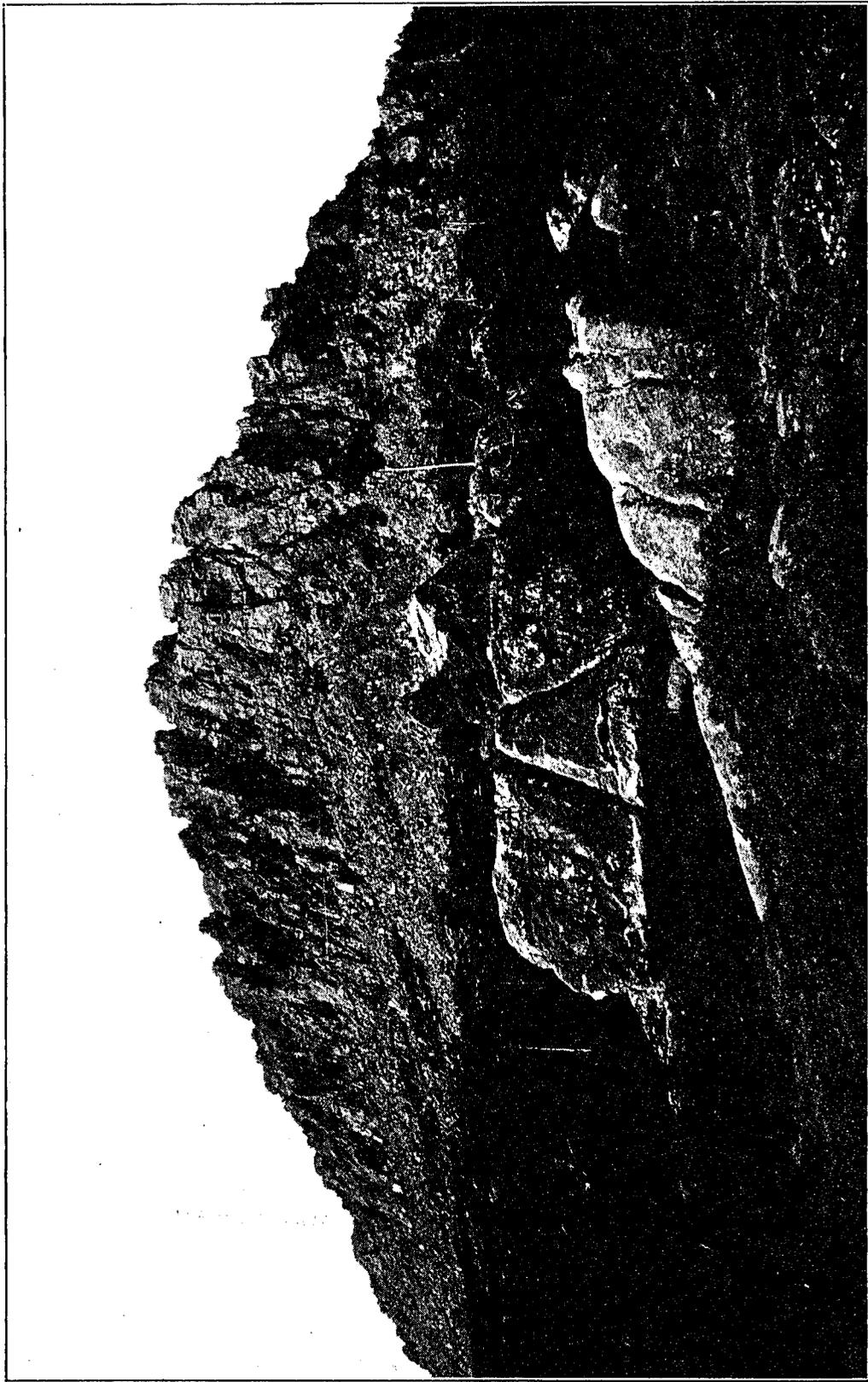
In origine il tracciato doveva fare un lungo giro per mettere capo a Vladivostock, di fronte al Giappone; ma, in seguito alla convenzione con la Cina e le nuove conquiste russe nel golfo di Pè-tchi-li, la ferrovia andrà direttamente da Strakensh a Vladivostock, ed un tronco speciale raggiungerà Port-Arthur. Attualmente è quasi compiuta fino a Strakensh, riannodando, direttamente o con tronchi complementari, le principali città siberiane da Tchéliabinsk a Kourgan, Petropaulovsk, Omsk, Krasnoïarsk, Irkoutsk e Tchita: rimane da finirsi il tratto che attraversa la Manciuuria. Da Mosca al lago Baikal corrono seimila chilometri circa ed il treno impiega 10 giorni; il viaggio in seconda classe non costa che 120 franchi. Nella scorsa estate fu ultimato il tronco, che, per evitare la traversata del lago Baikal — la quale dianzi facevasi dal treno su apposite chiatte colossali, munite d'apparecchi per ispezzare il ghiaccio — gira a sud del lago stesso per raggiungere Tchita e Strakensh. Parrebbe a prima vista che tale ferrovia venisse costruita alla meglio e con mezzi economici: invece dessa è quanto di più moderno si possa immaginare in fatto di costruzioni ferroviarie.

Anzitutto lo scartamento è maggiore d'ogni altra linea europea, come, del resto, si verifica nell'intera Russia. Poi, ad ogni *werste* sorge una comoda casetta, ove alloggia con la propria famiglia un sorvegliante per il tratto corrispondente alla *werste* medesima, ed ogni 10 o 15 *werste* esiste uno scambio, per lasciare, occorrendo, libero binario ai treni militari. Le stazioni variano di architettura l'una dall'altra: sono elegantissime e ciascuna dispone di un « buffet » pieno d'ogni « comfort », e d'acqua calda per tutti. Ponti colossali di magnifica fattura — lunghi talvolta sino a sei chilometri, come quello sull'Irtych — aggiungono pregio e magnificenza alla linea, e riempiranno certo di stupore gli ingegneri dell'occidente, che avranno la fortuna di visitare questa ferrovia, ch'è un vero capolavoro dell'ingegneria stradale della fine del secolo ed un vanto, che non sarà presto superato, dell'ingegneria russa. Fra gli operai, che lavorano in questa monumentale costruzione, non mancano gli italiani, adibiti specialmente al taglio delle pietre. — Ma torniamo a noi.

*
* *

All'alba del 14 agosto partimmo in tarantasia dalla stazione di Tchéliabinsk, per recarci a visitare la miniera d'oro di Michele Arcangelo, proprietà dei signori Wonliarliarsky e C. Percorremmo un buon tratto dell'antica strada postale della Siberia, assai larga, ma schiava dei capricci del suolo, e fiancheggiata da fitti boschi di betule altissime. Quei fusti sottili e bianchi, quasi svelte colonnine d'alabastro, ricorrentisi per chilometri e chilometri, erano d'un magnifico effetto; mi ricordavano la descrizione che di questo albero si contiene nell'antichissimo poema anglo-sassone, citato dall'Humboldt: *Belli sono i rami della betula; le sue cime fronzute mormorano amorosamente al soffio dell'aure*. I miei istinti di cacciatore li andavano interrogando, come per sapere a che razza di selvaggina essi fornissero riparo. Alla mia immaginazione apparivano cervi dalle lunghe corna, riposanti tra quelle piante d'aspetto così aristocratico; e talora mi pareva di scorgere qualche lupo sbucare all'improvviso dalla selva, proclamante i diritti del suo stomaco digiuno.

Così, contemplando e fantasticando passai le due ore, che occorsero per giungere alla miniera. E vidi anche, strada facendo, certe capanne sotterranee di curiosissima fattura: con brevi pertugi a fior di terra e col tetto coperto da fogliame e da mota. Quei poveri contadini s'intanano là dentro durante i mesi invernali, e vi passano lunghe giornate, soffrendo, il più



GRAN TAGANAI DAL VERSANTE ORIENTALE.

delle volte, col freddo, la fame. Onde pensavo tra me: strano paese questa Siberia! Sotto al suolo, l'oro, il re dei metalli, la fonte delle ricchezze: sopra di esso, la miseria più acuta, più squallida. Crudele antitesi: sotto alla terra, i sorrisi; sopra, le lagrime delle cose!

Il giacimento aurifero di Michele Arcangelo non è della forma alluvionale: l'oro si rinviene nella roccia primitiva, in posto, e però bisogna compiere quell'opera di frammentazione che, nel caso dei *placers*, ha già fatto per suo conto la natura. L'oro qui si trova conglobato, in particelle per lo più invisibili, entro filoni di quarzo, che traversano, in direzioni svariate, la roccia granitica dominante. Questi filoni hanno potenza variabile, da pochi centimetri fino a due metri, ed il loro tenore aurifero varia dai due ai tredici grammi per tonnellata. La miniera di cui parlo, aperta solo da qualche anno, viene sfruttando un bel filone di quarzo opaco, latteo o rubiginoso, detto *Iwanovsky*, che raggiunge il metro e mezzo di spessore, e possiede un tenore in oro da dieci a tredici grammi per tonnellata. Con lavori in galleria si segue il filone nella sua direzione, e lo si asporta a pezzi; con apposite macine questi vengono ridotti in finissima poltiglia, dalla quale si estrae poi l'oro col solito processo mercuriale.

Noi scendiamo a visitare i lavori che, essendo inoltrato lo sfruttamento del filone, trovansi già ad oltre sessanta metri dalla superficie del suolo. Per fare tal visita occorre una speciale toletta, cui ci adattiamo in men che non si dice. Ciascuno di noi indossa un cappotto da minatore: infila le mani in appositi guantoni, e, brandendo una candela, s'avvia giù per la bolgia. Si discende per una stretta spaccatura, mediante una quindicina di scale verticali da otto a dodici piuoli l'una: si prosegue, a dorso incurvato, per anguste gallerie, sotto ad un continuo stillicidio; si batte del capo o coi gomiti contro le armature troppo sporgenti o si inciampa contro qualche ostacolo, magari buscandosi dei terribili colpi, come accadde a chi vi parla, che scivolò maledettamente sovra un piano inclinato. Alfine siam giunti in presenza del filone, sul quale ficchiamo lo sguardo avido del geologo e del curioso. E dopo aver notato — dietro le indicazioni del nostro Virgilio, il prof. Karpinsky — i rapporti fra il filone ed il granito incassante, rifacciamo il malagevole viaggio per uscire, come tanti Alighieri, a riveder le stelle. Vi confesso il vero, che provai una grande soddisfazione sbucando da quello speco, che, per quanto accuratamente illuminato a luce elettrica e ventilato a sufficienza, faceva pur sempre desiderare la luce e l'aria dell'aperta campagna.

Curiosissime eran poi le nostre compagne di viaggio in quel costume da gnomi e da coboldi! Vi ho già detto fin da principio che facevano parte della spedizione nove donne, e cioè, sei americane del nord, due tedesche ed una russa. Queste rappresentanti del sesso gentile dimostrarono sempre, durante tutto il lungo viaggio, la più mirabile resistenza ad ogni sorta di disagi, e la più viva passione per la geologia. Una sola, forse, non pareva eccessivamente entusiasta di pietre e di discussioni relative: ma il suo contegno era più che spiegabile. Essa viaggiava col proprio sposo — il chimico Erdmann — in piena luna di miele, e l'escursione uraliana rappresentava precisamente il loro giro di nozze. Manco il dirlo, questi due colombi — che avevano saputo approfittare così bene della splendida occasione per compiere un magnifico viaggio nuziale, allietato da continui banchetti, cui facevano entrambi grandissimo onore — erano tedeschi! Fra le signore attempate ricorderò la figlia del prof. Hall, di circa sessant'anni, con due giovanotti; la moglie del prof. Richthofen di Berlino, e la signora Fleming, presidentessa della *Società di scienze naturali* di Buffalo. Una signorina americana, che non aveva potuto trovarsi a Mosca in tempo per l'appuntamento, ci raggiunse, viaggiando per suo conto, alla stazione di Miass. Allietò poi per alcuni giorni la nostra compagnia la figlia del presidente generale del Congresso, prof. Karpinsky; una ideale signorina, piena d'intellettualità, tutta grazie con noi, e discorritrice instancabile de' più svariati argomenti in lingue diverse. Parlava il francese come una perfetta parigina e lo spagnuolo come una madrilenana.

Dicevo, dunque, che le nostre gentili compagne, sotto i rozzi indumenti del minatore, formavano un gruppo curioso, come di fate delle profondità terrestri. Anch'esse affrontarono gli incomodi di quella discesa nella miniera, e vollero studiare ne' suoi foschi penetranti il quarzo prezioso. Visitammo poi lo stabilimento ove si procede all'estrazione dell'oro: vi si macinano cinquanta tonnellate al giorno di quarzo, con un prodotto di seicento grammi all'incirca di oro. Poi si passò agli uffici dell'amministrazione, trasformati per la circostanza in eleganti « salles à manger », e quivi ci venne offerta dai proprietari delle miniere una delle solite luculliane refezioni, alle quali avevamo omai presa una piacevolissima abitudine.

* * *

Vi ho descritto le due modalità, con cui si presenta l'oro nell'Oural asiatico: in *alluvione*, cioè, ed in *filone*. Se non vi dispiace, vi darò ora qualche maggiore notizia intorno alla

produzione dell'oro di quella regione. La scoperta dei quarzi auriferi rimonta alla metà del secolo scorso ed ha la sua storia. Un contadino, di nome Markof, trovò nei dintorni di Ekathérinebourg, mentre ricercava cristalli di rocca, un frammento di quarzo pieno di pagliuzze e di grumi dorati. Mostrò subito il campione ad un orefice, che vi riconobbe l'oro. Venuta la cosa all'orecchio del Cancelliere delle Miniere, questi ordinò apposite ricerche, che condussero alla scoperta dei filoni ed alla successiva loro lavorazione. I *placers* non furono, invece, trovati che nel 1814, ed il primo che venne sfruttato era posto nel distretto di Bérézowsk. A Miass si scoprirono fino dal 1799 i filoni, e più tardi i *placers*, oggidì lavorati. Attualmente nell'Oural orientale si conoscono numerosi filoni ed ancor più numerose alluvioni, con una produzione annua da 600 a 700 *pouds* di oro. Nel 1896 in tutto l'impero russo, compresa quindi la Siberia, si cavarono 2265 *pouds* di oro, dei quali 583 nell'Oural: ma bisogna notare che in quell'anno la produzione fu più scarsa del solito.

Nel 1897 erano quattro le principali società che esercitavano l'industria dell'escavazione dell'oro nell'Oural, tutte formate da capitalisti russi; ma recentemente altre tre società sono sorte con elementi belgi e francesi, e tutto fa credere che altre ancor ne sorgeranno, atteso il movimento dei capitali d'occidente testè iniziatosi verso l'Oural e la Siberia. La mano d'opera, nonostante la costruzione della Transiberiana, che attirò a sè molte braccia, è nelle cave d'oro assai numerosa, ed ogni operaio — ad eccezione dei baskiri, che si accontentano di pochissimo — è pagato in media trecento rubli all'anno, sia che lavori nelle alluvioni come nei filoni; quest'ultimi richiedono, e si comprende, un numero doppio di lavoratori. In tutto l'Oural sono adibiti all'industria aurifera circa 40.000 operai.

La legge russa impone che tutto l'oro estratto nei varî punti dell'impero sia venduto esclusivamente allo Stato: questo, per di più, si prende una tassa in natura equivalente al 3 0/0 per le miniere situate in terreno di proprietà privata e del 4 1/2 0/0 per quelle in territorî conceduti dallo Stato in usufrutto. Ogni proprietario o concessionario di giacimenti invia l'oro estratto, munito del sigillo della miniera e del certificato dell'ingegnere del distretto, al laboratorio di Ekathérinebourg: qui il prezioso metallo vien fuso in verghe, che si spediscono poi alla zecca di Pietroburgo. Lo Stato paga ai produttori in ragione di 18 mila rubli al *poud* di oro bruto; onde si capisce che il guadagno del produttore dipende dal costo più o meno forte di lavorazione, a

norma del tenore delle sabbie o dei quarzi, tenore che è assai variabile, da pochi decimi di grammo fino a venti grammi per tonnellata. Si è calcolato, in media, che un *poud* d'oro costa al produttore 15.000 rubli all'incirca; il beneficio sarebbe di 3000 rubli. Ma è positivo che, alloraquando i sistemi di lavorazione dei giacimenti d'oro, ancora adesso affatto primitivi, saranno perfezionati, maggiori diverranno gli utili, e l'industria aurifera sarà più largamente esercitata. Si è anche ventilato di sostituire al sistema ora vigente quello di permettere il libero commercio e conio dell'oro; ma gli industriali stessi si sono opposti, perchè temono che con tale innovazione si favorisca il furto dell'oro, attualmente, fino ad un certo punto, impedito dal fatto che il privato non può tenerne presso di sè e le oreficerie clandestine non s'arrischiano a formarsi.

*
* *

Nel ritorno dalla miniera passammo per Tchéliabinsk, e ci fermammo un paio d'ore a visitare quella cittadina, che, senza essere dei Manzoni, si può dire s'incammini a diventare un grosso centro di comunicazione fra la Russia europea e l'asiatica. Invero notai vie larghe e ben tenute; una grande quantità di costruzioni nuove ed eleganti, dai tetti vagamente colorati in rosso od in verde; un mercato di prodotti svariati e pieno d'animazione; molte botteghe ben disposte e ricche di merci.

Alle 2 pomeridiane si riprende il viaggio in treno, ma non più sulla linea della Siberia, bensì sulla ferrovia uraliana che, volgendo verso nord, con un primo tronco congiunge Tchéliabinsk con Ekathérinebourg, indi, con un secondo tronco, che si ripiega ad ovest nel suo ultimo tratto, la capitale dell'Oural con Perm. Questo secondo tronco, che valica l'Oural, è il più antico, ed era la via seguita anni sono per recarsi ad Ekathérinebourg, passando da Perm; il primo, invece, è opera recente, costruito per congiungere Ekathérinebourg con la Transiberiana. Il paesaggio che attraversiamo è suppergiù lo stesso del giorno avanti, e dopo tre ore si arriva alla stazione di Kychtym, ove sostiamo. Nonostante l'ora già avanzata, si fa una corsa nel paese, che sta al centro di un distretto minerario importantissimo, con giacimenti notevoli di oro, rame, ferro e di minerali interessanti e rari. Una roccia peculiare prende appunto il nome del luogo — *kychtymite* —; essa componesi di anortite e corindone.

Il paese è la solita agglomerazione di capanne, più o meno ampie e pulite: ma sulla piazza principale s'innalza un bel palazzo, proprietà una volta d'un ricchissimo principe, ed ora pas-

sato all'amministrazione delle miniere. Il tempo accennava nuovamente a mettersi al brutto; le vie, per le piogge dei giorni precedenti, erano ridotte a pantani, e però quella prima ricognizione serotina non si prolungò di troppo. Si fece presto ritorno alla stazione, tanto più che il programma del giorno seguente recava l'ascensione ad un monte: il Sougomak.

Ma pare che il dio Pennino degli Urali l'avesse giurata ai geologi violatori de' suoi recessi: tutta la notte piovve dirottamente e l'alba si aprì il passaggio tra nubi nerissime, gravide di minacce. Come pel Gran Taganai, si fu in dubbio se si dovesse tentare o meno il Sougomak: intanto ci portammo alla sua base, nella solita carrettella, rasentando il lago di Kychtym, dal quale soffiava sui nostri volti una brezza gelata. Poi si cominciò l'ascensione e, malgrado tirasse forte vento e piovesse a dirotto, si procedeva sempre, in certo qual modo riparati dalle piante, che ricoprono la montagna, fino a due terzi della sua altezza. Fortunatamente la cima era libera da brume, onde fu deciso di raggiungerla senz'altro, il che avvenne in brev'ora, seguendo un sentiero che vi arriva comodamente.

Da lassù godemmo un panorama splendido, ad onta della orribile giornata; immaginatevi quante belle cose avremmo da quell'altezza potuto vedere, se il cielo ci avesse favorito! Mi fu detto che nei giorni calmi e sereni si contano da quell'elevazione più di ottanta laghi, e, seguendo una sola visuale verso oriente, si colgono magnificamente i caratteri onde vanno distinti i laghi man mano che si allontanano dall'Oural. Volgendoci ad ovest vedevamo una serie di montagnette, nereggianti di boschi, che andavano a riannodarsi con la catena centrale, il cui profilo però ci veniva celato dalle nubi. Ed ai piedi della montagna scorgevasi Kychtym in tutta la sua estensione, sì da poterne perfino contare le case.

Ma ciò che fece maggiore impressione su noi fu la vista di così tanti laghi e venne naturalmente in discussione la loro origine. Qualcuno accennò ad una origine glaciale; ma i geologi russi fecero subito notare che nella regione mancano affatto, fino al 61° parallelo, tracce di fenomeni glaciali. Qualche altro suppose un movimento orogenetico che avrebbe arrestate le acque dei fiumi uraliani allargandole in bacini, dai quali riuscirono col tempo, erodendo la diga, ad aprirsi i rispettivi emissari; ma anche questa ipotesi appariva poco probabile. Certamente furon varie e complesse le cause che diedero origine a quei laghi, e bisogna cercarle a partire dall'inizio dell'era terziaria, quando il mare

andò gradatamente ritirandosi dai piedi dell'Oural orientale. Effetti combinati di erosione, di dissoluzione e di alterazioni delle rocce, succedutisi per così immenso lasso di tempo, scavarono i bacini, ove attualmente sono raccolte le acque; ed è positivo che quei laghi occupavano per lo addietro maggiori superfici, come ne fanno fede i depositi che hanno lasciato, e le paludi da cui sono contornati.

Discesi dalla vetta si fece colazione in una poetica pineta; indi s'andò alla villa dei fratelli Droujinin, due dei proprietari delle miniere di Kychtym. Non poca sorpresa ci ebbe a colpire nell'ammirare in tale villa uno splendido giardino, con fiori esotici in piena fioritura: poi una serie di boschetti artificialmente disposti, tra i quali saltellava un capriolo umanissimo; poi un frutteto assai ben tenuto, carico di svariati prodotti: ed una serie di attrezzi ginnastici, di giuochi, di bigliardi, ecc., tutte cose dinotanti, col buon gusto, l'invidiabile fortuna dei padroni di casa. La qual fortuna si rivelò ancor meglio nel pranzo superlativo che ci offerse alla sera, in quel palazzo nel centro di Kychtym, che avevamo già ammirato. Sedemmo a ricca mensa, e trovammo sotto al tovagliolo, con sorpresa gratissima, alcuni preziosi oggetti in ghisa, come spille, ciondolini, martelletti, ecc., ed una grossa medaglia, fusa appositamente in memoria della nostra visita.

La *zakouska* quel giorno fu poi qualcosa di straordinario, e non venne superata che da quella che lo tzar ci offriva quindici giorni dopo nella sua monumentale villa di Peterhoff sul Baltico. Certamente parecchi miei uditori sanno già che cosa sia la *zakouska*. Per quelli che l'ignorano, dirò che è costume russo di far precedere al pranzo un lauto antipasto, che si assapora stando in piedi, in un locale a parte, alla stessa guisa che nelle nostre case signorili si usa, a pranzo finito, prendere caffè e liquori in altro salotto. La *zakouska* si compone del più svariato assortimento di cibi freddi, che mai si possa immaginare: pesci salati e conditi in tutti i modi, col caviale in prima linea; selvaggine arrosto, con ripieni e gelatine speciali; salami d'ogni forma e d'ogni gusto; pasticci, verdure, carni, uova, un mondo insomma di roba cucinata in cento sistemi, ma sempre fredda. E fanno parte della *zakouska* anche i formaggi; ed il tutto si accompagna con liquori spiritosi e più comunemente con la *wotcha*, ch'è un'acquavite di grano molto in voga fra i russi, non pochi dei quali la bevono con la stessa facilità con cui noi usiamo dell'acqua.

Dopo questo leggerissimo antipasto, come se si fosse sorbito un *vermouth* od un aperitivo qualsiasi, si passa nella sala da

pranzo, si prende posto alla tavola e si incomincia regolarmente il desinare. Ma il più delle volte a noi occidentali capitava d'essere già satolli, ed anche più del consueto, appena dopo la *zakouska*, che formava di per sè stessa un pranzo appetitoso e abbondante. Quanto ai vini vi dirò che furono serviti in quella sera i più prelibati che Spagna e Francia mettano in commercio; cosa di non piccolo momento, considerato il luogo in cui ci venivano offerti.

Alla spicciolata ritornammo al treno nelle prime ore della notte, e la mattina dopo, per tempissimo, l'amministrazione delle miniere di Kychtym volle darci una nuova prova della sua illimitata cortesia con un thé d'addio, servito con grande liberalità. Poscia il treno ci portò, con sei ore circa di viaggio, ad Ekathérinebourg, ove giungemmo verso mezzogiorno del 16 agosto.

* * *

Ekathérinebourg è la capitale della regione ouraliana, e venne fondata nel 1723 dal generale Hennin, che la intitolò dal nome dell'imperatrice Caterina I^a. Una fortezza in origine, si è ora assai sviluppata, ed è divenuta centro importante di affari amministrativi, scolastici, minerari e commerciali. La ferrovia transiberiana ha certamente tolto ad Ekathérinebourg molta parte della sua supremazia e dei suoi monopoli: tuttavia si conserva, come si suol dire, all'altezza dei tempi, ed in fatto di servizi pubblici: igiene, istruzione, beneficenza, illuminazione, ecc., potrebbe insegnare a molte città dell'occidente.

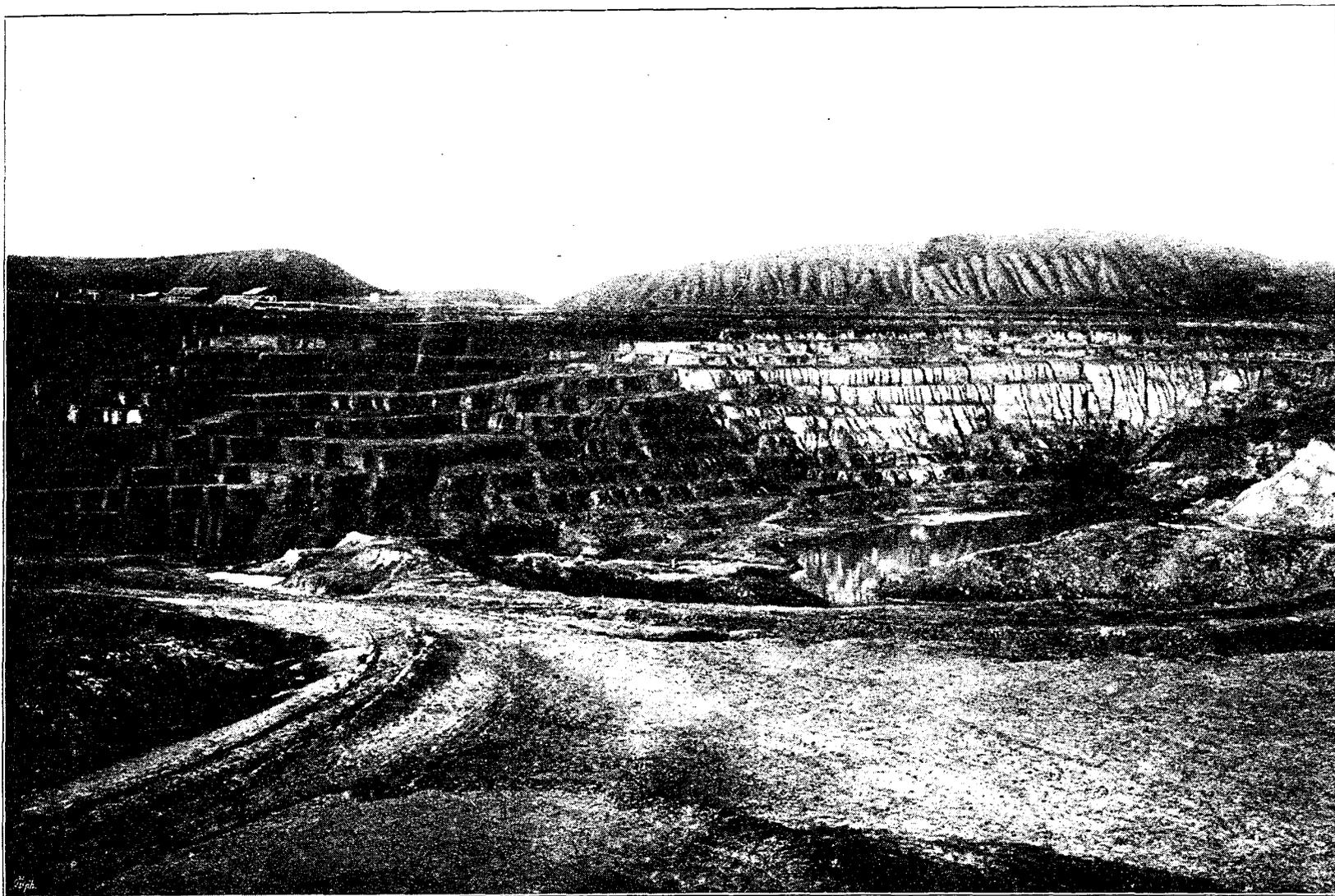
Vi troviamo, per non parlare degli istituti richiesti dalla condizione mineraria della regione, ginnasî fiorentissimi, numerose scuole elementari, e parecchi asili d'infanzia; ospedali, maternità, ambulanze, asili notturni, diretti con ogni moderno criterio; società e *clubs* di scienza, d'arte, di protezione d'animali, di salvataggio per gli asfittici, d'agricoltura, di velocipedismo, di caccia e tiro; cooperative diverse; leghe contro l'abuso dei liquori; pompieri, giornali quotidiani e settimanali, banche, agenzie d'assicurazione, di trasporti... e via dicendo. Nel campo industriale la città emerge per officine d'ogni sorta, per molini a vapore, per fabbriche d'orologi reputatissimi, e soprattutto pel taglio e la pulitura di pietre preziose o fine e per lavori in pietre dure, come il diaspro, la rodonite, il porfido, ecc. Le vie sono illuminate a luce elettrica, ed una rete di telefoni unisce fra di loro gli istituti e gli stabilimenti principali.

Alla stazione siamo accolti con grande entusiasmo da una folla di popolo e di autorità. Nelle sale d'aspetto, addobbate per l'oc-

casione, ci ricevono in forma solenne i membri della *Società ouraliana di scienze naturali*, ed il ricevimento è fatto in piena regola, con discorsi ufficiali d'ambo le parti. Ci dicono molte belle cose, e ci invitano per le tre ad una speciale seduta della Società in nostro onore; per le cinque a visitare il Museo della Società e poscia l'Esposizione dei lavori in pietra della fabbrica imperiale; e per le sei ad un pranzo al Club cittadino. E tutti e tre gli inviti ci confermano con un artistico foglio a stampa, recante il nome di ciascun geologo. Si esce quindi dalla stazione; una fila di eleganti vetture ci attende e ci porta a svolgere la prima parte dell'attraente programma.

La *Società ouraliana di scienze naturali* fu fondata nel 1870 allo scopo di illustrare, dal punto di vista naturalistico, la regione dell'Oural, e di stabilire proficue corrispondenze fra i naturalisti ouraliani e quelli delle altre parti del mondo. Essa ha sede in un vasto e comodo locale, dove trovansi radunati i principali prodotti della contrada, più una grande quantità di ricordi archeologici e storici. Fra i primi notai una bellissima raccolta di animali dei monti Urali, artisticamente preparati, e fra i secondi fermai la mia attenzione su certe monete che si coniarono nel secolo scorso, e che, per verità, doveano essere poco comode, giacchè ogni rublo corrispondeva ad una larga piastra quadrata di rame del peso d'un chilogramma. E vidi anche fra gli attrezzi antichi, — non senza qualche brivido, associato al desiderio di strapparli e scaraventarli dalle finestre, — certi ordigni di tortura, come lo *knut* (ora sostituito dal *plet*, che è uno staffile a nove code!), intorno ai quali ricostruii colla fantasia mille drammi, l'uno più feroce dell'altro. Ma, a togliermi da questi studî retrospettivi e dolenti, venne in buon punto il discorso del presidente della Società, sig. Boklewsky, cui seguì il segretario prof. Clerc, che, in uno spigliato e familiare francese, tessè l'istoria della Società, narrando minutamente tutto quanto essa aveva fatto e quanto aveva in animo di fare. A complemento di queste interessanti spiegazioni ci regalarono poi un catalogo del museo, ed a chiusura della seduta ci pregarono di lasciare la nostra firma sopra un *album*, destinato ad essere custodito tra i documenti di quell'archivio.

L'esposizione dei lavori in pietre, eseguiti dalla fabbrica imperiale, suscitò del pari in noi il più vivo interesse, accresciuto da una mostra e vendita delle più belle specie minerali, che si rinvennero nei terreni ouraliani. Sono certo che le gentili signorine e signore, che mi leggono, avrebbero anch'esse vedute con



MONTE WYSSOKAÏA E MINIERE DI MAGNETITE.

piacere tutte quelle belle pietre naturali e lavorate; quei zaffiri e rubini di gran pregio, quei topazî giganteschi dai riflessi dorati, quelle alexandriti e crisoliti riproducenti tutte le gradazioni del verde; quelle tormaline e quei granati di un rosso magnifico, e quelle rodoniti di un sentimentale color di rosa! Ed avrebbero certamente fatto acquisto — come ne feci io — di qualche bel cristallo, o di oggetti lavorati, e specialmente di qualche elegante scatola di malachite, cose che da noi non si trovano, e che sono, come si dice, una specialità dei paesi dell'Oural.

Sorvolo sull'ultima parte del programma — quella del banchetto — per non annoiarvi col ripetere la solita antifona. Vi dirò, solamente, ch'esso ebbe luogo in uno splendido salone, coll'intervento delle più spiccate personalità del paese. Due orchestre suonarono scelti pezzi di musica, fra cui un *pot-pourri* degli inni nazionali d'ogni paese, compreso l'inno imperiale russo, che dovemmo ascoltare per intero in piedi, ed applaudire. E lo *champagne*, annunziato da una serie di spari, colò a profusione nelle nostre gole, per distillare in fumi deliziosi al cervello. Io pranzai fra due ekatherineburghesi, ch'avevan tutta l'aria di persone serie ed altolocate; ma la facilità con cui s'abbandonarono alle libazioni mi dimostrò che, alla serietà ed alla posizione elevata, s'accoppia soventi in Russia una sete formidabile. Difatti li vidi più tardi andarsene a casa, sorretti — direi meglio portati a braccia di tutto peso — dai rispettivi familiari. Un artistico ampio « menu » — col disegno di certe pietre granitiche fortemente erose, che si ammirano nei pressi della città, e che gli archeologi locali ritengono monumenti megalitici — segnava le portate. Al levare delle mense venne a qualcuno l'idea — a titolo di ricordo — di coprire il *retro* del « menu » con le firme di quanti assistevano al pranzo. Richiesto anch'io della firma, scrissi il mio nome su parecchi cartoncini; ma, pel mio, usai un sistema diverso: volli solo le firme delle signore e signorine presenti, ed in breve me lo vidi ricoperto da nomi gentili, corrispondenti ad altrettante gentili creature.

Tagliando corto, vi dirò che quella sera s'andò a letto molto tardi, ed il giorno dopo, poichè pioveva, io mi fermai in compagnia dell'amico prof. Ambrosioni — un ottimo e còlto prete bergamasco, che faceva parte della nostra comitiva — nella città, per meglio e più attentamente visitarla, mentre altri colleghi recavansi alle miniere d'oro di Bérézowsk; altri al giacimento di minerali di Eugenia-Maximilianowna, ed altri alla stazione preistorica di Palkina.

*
* *

Al mattino del 18 agosto si partì da Ekathérinebourg col nostro treno, diretti ai due più grandi cantoni minerarii dell'Oural centrale; quello di Nijni-Taguil, proprietà degli eredi Demidow, e quello di Blagodat, proprietà della Corona: a capo della spedizione tornò di nuovo l'ottimo Tschernychew. Dopo una traversata di cinque ore, fra un paesaggio prettamente uraliano, si arrivò a Taguil, donde si proseguì per Nijni-Taguil, che è una grossa borgata, tutta composta di addetti alla casa Demidow. Senza perdere tempo, movemmo alla visita delle grandiose miniere di ferro, salendo la montagna Wyssokaïa, che è costituita da porfido, impregnato di magnetite e di martite, in filoni e lenti irregolari. Nè solo il ferro vi si scava; in quel distretto sonvi anche miniere in lavorazione di rame e di manganese, e da quelle del rame, che si presenta ordinariamente sotto forma di ossido e di solfuro, provengono appunto le belle malachiti, formanti la notissima specialità dell'Oural. La malachite, ossia carbonato di rame, vi si trova in masse di varia grandezza, e talvolta se ne rinvencono blocchi enormi, come quello scoperto nel 1836, una pillola di 320.000 chilogrammi!

L'estensione dei domini dei Demidow comprende qualcosa come 860.000 ettari di terreno, cioè a dire più di tre volte la Sicilia. La famiglia Demidow è tra le più importanti della Russia; il capostipite fu Nikita Demidow, un fabbro di Tula, vissuto tra il decimosettimo e decimottavo secolo, che entrò nelle grazie di Pietro il Grande per avergli costruito un'alabarda di suo gusto. Lo tzar lo esonerò dal servizio militare e lo inviò nell'Oural perchè esplorasse quelle potenti miniere di ferro e vi stabilisse officine per utilizzarne i prodotti. All'uopo gli donò tutto il territorio per il raggio di ottanta *werste*, a partire da un palo ch'egli 'avesse piantato in un luogo di sua scelta. E Nikita, che aveva naso fino, e subodorò perfettamente dove il ferro era abbondante e migliore, piantò il palo sul monte Wyssokaïa, per modo che tutta la regione circostante, nei limiti assegnati, divenne proprietà sua. Il di lui figlio Akinfi fondò nel 1725 la ferriera di Nijni-Taguil, e dopo questa, per opera sua e dei successori, altre sette ne sorsero in quel distretto ferrifero per eccellenza, rispettivamente fondate negli anni 1726, 1729, 1741, 1760, 1771, 1782 e 1853.

Tutte queste officine sono attualmente proprietà di quattro fratelli, figli a quel benemerito Anatolio Demidow, principe di San Donato, che visse lungo tempo a Firenze, innamorato del

cielo e dell'arte italiana, e nel 1837 organizzò a sue spese una spedizione scientifica nella Russia meridionale. Ma gli eredi Demidow vivono quasi sempre all'estero; mi diceva l'ing. Hamilton, direttore generale delle miniere e delle officine, che da trent'anni essi non visitano i loro possedimenti nell'Oural; si limitano alla dolce fatica di incassarne i frutti, i quali, pel solo ferro, si aggirarono nel 1896 intorno ai 2 milioni netti di rubli. E quasi ciò non bastasse, uno dei fratelli — aggiungevami il mio informatore — ha ereditato recentemente la bagatella di 75 milioni di rubli!

Le ferriere del distretto di Nijni-Taguil sono dunque otto, e lavorano la immane produzione del monte Wissokaïa. Quattro di esse posseggono gli alti forni, in numero di 11; consumano annualmente circa 6 milioni di *pouids* di minerale, ed hanno dato nel 1896 una produzione totale di ghisa rappresentata dalla rispettabile cifra di 3.779.550 *pouids*. Le altre quattro hanno i forni ed i macchinarî speciali per ridurre la ghisa in ferro ed in acciaio, diversamente lavorati. La produzione totale delle varie qualità di ferri ed acciai sommò nel 1895 a 2.675.435 *pouids*. Quasi tutte le officine del distretto di Nijni-Taguil sono collegate fra di loro da un apposito tronco ferroviario, per facilitare i trasporti dall'una all'altra, e da tutte alla ferrovia d'Ekathérinebourg. Una nona officina, fondata nel 1761, è esclusivamente riservata per la lavorazione dei minerali di rame, estratti a Roudiansk, presso la montagna Wissokaïa, nella quantità approssimativa di 60.000 *pouids* all'anno. In queste nove officine, nelle varie miniere, e nelle ampie foreste che forniscono il combustibile, lavorano, per conto dei Demidow, oltre dodicimila operai, pagati in media 80 *kopeki* il giorno a testa. Ma facevami osservare il direttore che occorrono serie miglierie, sia nei riguardi dell'industria, come dei lavoratori, e per esse è necessario l'intervento diretto dei proprietari, i quali — dirò di passaggio — oltre al distretto minerario di Nijni-Taguil, che produce, col rame e col ferro, oro, platino, manganese e ferro cromato — posseggono anche il distretto di Louniewka, che dista da quello trecento *werste*, e fornisce grandi quantità di carbone di legna ed anche del carbon fossile, che sebbene, come già osservai, di qualità scadentissima, serve peraltro a varî usi delle officine, specie per quella del rame.

Impiegammo quattro ore abbondanti a visitare le miniere aperte nella montagna Wissokaïa, ai cui piedi ci portammo con un treno speciale, sulla linea che congiunge detta montagna al paese. Indi con lo stesso treno, improvvisato per la circostanza,

entrammo a Nijni-Taguil, ove ci fu offerto uno dei soliti pranzi sontuosi nel teatro di quella vasta colonia di minatori. La casa Demidow non volle essere da meno dei precedenti nostri ospiti, e fra i tanti ringraziamenti che le furon fatti al momento dei brindisi, non mancarono quelli degli italiani, che, per bocca del prof. Canavari, opportunamente ricordarono i legami ricorrenti fra la patria nostra e la possente famiglia russa.

* *

La visita ad un giacimento di platino, prerogativa dell'Oural, fu il programma per l'indomani, ma limitato a soli quaranta geologi, in mancanza di vetture bastevoli per tutti. Io mi raccomandai vivamente all'amico Tschernyehew perchè mi comprendesse nella spedizione, e fui esaudito assieme all'ing. Baldacci, col quale montai in *troika* di buon mattino. Capitanava la spedizione l'ing. Hamilton e si viaggiò attraverso foreste per cinque ore, finchè arrivammo ad Aurorinsky, distante una quarantina di *werste* da Nijni-Taguil. Qui ci trovammo a cavaliere dell'Europa e dell'Asia; un palo a sezione triangolare segnava, a poca distanza dal giacimento platinifero, il confine fra i due continenti. Il giacimento stesso si estende tanto sul versante occidentale come sull'orientale dell'Oural, abbracciando una considerevole estensione.

Sanno tutti che il platino è produzione eminentemente russa. Le sabbie, da cui si estrae, furono scoperte nel 1824, dopo il qual anno vennero sfruttate, con produzione man mano crescente. Il platino si trova disseminato, come l'oro, entro prodotti di alluvione e di degradazione meteorica, e si raccoglie lavando questi detriti e separandone le pagliuzze pesanti, che raggiungono talvolta le proporzioni di ciottoli pesanti fino a venti libbre. Nei musci russi osservai difatti grosse pepiti di platino, ed una fra esse mi ricordo d'aver visto sulla scrivania del defunto tzar Alessandro II, il cui appartamento, nel palazzo imperiale di Pietroburgo, si mostra nelle identiche condizioni in cui si trovava nel giorno dello scoppio della bomba, che sfracellò la testa ed il petto all'autocrate. Il giacimento di Aurorinsky è un *placer* platinifero de' più estesi, e vi si lavano in media da 80 a 100 tonnellate di sabbia al giorno, con un reddito di cinque grammi per tonnellata.

Una volta non si conosceva che il platino allo stato libero nei prodotti di decomposizione dei terreni; ma da alcuni anni a questa parte — e precisamente dal 1892 — si è trovata anche

la roccia madre, dove le particelle del metallo stanno racchiuse. Come vedemmo l'oro trovarsi nei filoni di quarzo, così il platino si trova in certe rocce diallagiche e serpentinose, che sono assai sviluppate nel distretto di Nijni-Taguil. Onde si lavorano simultaneamente le rocce madri e le alluvioni, ed i lavaggi si fanno per gradazione, cominciando dai detriti più fini, mentre si lasciano esposti agli agenti atmosferici i pezzi più grossi, perchè si decompongano col tempo naturalmente, mettendo in libertà le particelle metalliche.

La separazione del platino dalla sabbia si fa unicamente in base al peso specifico di quello; a furia di lavare il fine materiale che lo contiene, il platino rimane separato e lo si raccoglie in un piccolo bacino a parte. Ogni sera il capo degli operai addetti ai lavaggi ritira il prodotto ottenuto in appositi bussolotti, i quali vengono debitamente suggellati e poi spediti alla direzione della miniera. Noi assistemmo parecchie ore a siffatte operazioni, che ci permisero di esaminare qualche discreto frammento di platino.

Tale giacimento appartiene agli eredi Demidow, che sono tra i principali produttori di platino e rivaleggiano col conte Schouvalow, possessore dei lavaggi di Krestovozdvijenki nell'alta valle dell'Iss. Le due case producono in media dai 50 ai 90 *pouids* all'anno di platino. Altri produttori, 40 circa, sfruttano le rispettive concessioni, disseminate qua e là nella regione uraliana, e tutti riuniti danno un totale da 150 a 200 *pouids* all'anno. In complesso l'Oural dà ora in media 300 *pouids*, ossia 5000 kilogr. circa di platino all'anno, mentre tutti gli altri paesi del mondo dove esso si rinviene (America del Nord ed isola di Borneo) non ne danno suppergiù che un duecento chilogrammi. Si comprende pertanto l'importanza delle miniere uraliane, dal momento che forniscono da sole quasi tutto il metallo, che s'impiega, come è noto, nei laboratori di chimica, nella industria dell'elettricità, nella fotografia e nell'arte dentaria.

Il costo di produzione varia a norma del tenore delle alluvioni, e si può calcolare sulla media di 5000-6000 rubli ogni *poud*. Una volta lo Stato russo ne coniava moneta, e ciò fino al 1845: in seguito prese il monopolio del commercio del platino una casa inglese, che lo comperava greggio dai produttori uraliani per 7-8 mila rubli al *poud*; poi lo vendeva raffinato ad un prezzo triplo, mentre la raffinazione non le costava che 200 rubli in media al *poud*. Ma oggi il prezzo del platino greggio è aumentato; si paga dai 12 ai 13 mila rubli al *poud* e si vende raffi-

nato a 18-20 mila. I produttori russi, fino a due anni or sono, non seppero mai profittare della loro condizione eccezionale: essi avrebbero potuto costituirsi in sindacato e portare il prezzo del raro metallo a cifre elevatissime. Nè, per lungo tempo, pensarono a lavorarlo da loro stessi, lasciandone tutto il profitto grandissimo a case inglesi e tedesche. Ci fu persino un'epoca, a quanto si narra, in cui nell'Oural s'adoperavano i ciottolini di platino come munizione da fucile!

Affatto recentemente si è costituita a Parigi una grandiosa Società per l'industria del platino, con parecchi milioni di capitale in azioni; essa intende assorbire tutti i piccoli proprietari e produttori di platino dell'Oural, per fare su vasta scala la estrazione, la lavorazione ed il commercio di questo metallo, oggidì cotanto ricercato. Nel 1897, all'epoca, cioè, della nostra visita, lavoravano in tutte le miniere di platino circa 6000 operai: ora saranno aumentati, come sarà ingrandita anche la produzione, poichè l'industria platinifera, per gli accresciuti bisogni della civiltà, è in grande progresso. Lo Stato si prende di diritto dal 3 al 4 1/2 per 100 del platino ricavato: nel 1896 ebbe per tal modo circa 10 *pounds* di metallo greggio, che poi vendette a fin d'anno in ragione di 9000 rubli al *pound*. Una non lieve quantità di platino va poi all'estero senza controllo, e rappresenta il furto che si esercita nelle miniere, specialmente in quelle ove il personale, essendo assai mal pagato, sente il bisogno di sopporre alla propria miseria col trafugare parte del metallo rinvenuto e venderlo ad individui, che si occupano precisamente di un negozio siffatto.

L'ing. Hamilton ci condusse, a visita finita, nel caseggiato principale del luogo, ove pranzammo, ospiti di nuovo dei Demidow: e, verso l'imbrunire, rimontammo in *troika*, per raggiungere il nostro treno. Poeticissimo fu il ritorno. A corsa sfrenata traversammo quei boschi neri, profondi, sui quali la luna aveva effetti fantastici: il vocio dei cocchieri, il nitrire dei cavalli, gli schianti degli alberi, contro cui la *troika* urtava di frequente, risuonavano nel silenzio della notte, come voci strane d'una cavalcata di streghe. L'aria era tagliente; ed intorpiditi, un po' pel freddo, un po' pel sonno, giungemmo finalmente a mezzanotte suonata al treno, ove ci addormentammo, per risvegliarci, la mattina alle cinque, alla stazione di Barantcha, al suono di una fanfara, che ci accolse con allegre marcie.

* * *

Visitammo in questo paese un'altra importante officina — proprietà dello Stato — e fummo regalati di alcuni ciondoli in forma di granate, per ricordarci ch'ivi si fabbricano siffatti crudelissimi arnesi di guerra. Poi ci avviammo per salire la *Sinaïa Gorà*, ossia Montagna Azzurra, amenissima altura, che scorgevasi da lontano. In carrettella ci portammo subito a' suoi piedi, ove distendesi un magnifico bosco; e per un comodissimo sentiero — che ci diede agio di esaminare da vicino parecchi naturali spaccati rivelanti la petrografia della montagna, costituita in gran parte da rocce diallagiche — fummo ben presto sulla cima. L'aspetto della Sinaïa ha del capriccioso e giustifica il nome datole dai russi di *Koudriawy-Kamen*, che vuol dire « pietra arricciata ».

Da lassù, favoriti dal cielo sereno, potemmo spaziare con lo sguardo incantato. Ad ovest si disegnava la catena centrale dell'Oural ed agli altri punti cardinali sviluppavansi le alture modeste dell'Oural asiatico, rilucenti di specchi d'acqua; nel lontano oriente l'orizzonte si confondeva con la bassura siberiana. E per meglio farci gustare la magnifica vista, l'amministrazione dell'officina di Barantchinsk aveva fatto costruire sul punto più elevato della montagna un belvedere: una specie di torre Eifel in legno, di venticinque metri d'altezza.

Rifatta a saltelloni la via in discesa, si ritornò alle officine, ne' cui pressi, sotto ad un padiglione, esso pure eretto per la circostanza, quella direzione ci offerse un *déjeuner*, al solito abbondante e tale da dimostrare una metafora eccessivamente ristretta la frase con cui i russi sogliono invitare a mensa. Essi dicono semplicemente: « venite a prendere con noi pane e sale », e poi danno tutto quel po' po' di roba, di cui ho parlato già con troppa frequenza! Ricorreva in quel giorno il 150° anniversario della fondazione dell'officina; il paese era tutto parato a festa. Un colossale arco di trionfo, fatto con frasche di pino ed adorno di bandiere, era collocato nella via principale, e sovr'esso, a caratteri cubitali, apparivano le due date 1747-1897 con la parola *salve* nel mezzo. Una folla di operai e contadini, in costume festivo irreprensibile, si accalcava per le vie al nostro passaggio, plaudendo con vivo entusiasmo e gridando a squarciagola degli *oh! oh!* interminabili. Il frastuono era accresciuto da un continuo scampanio della chiesa del villaggio, e, soprattutto le voci, dominavano gli squilli della fanfara, che ci aveva ricevuto alla

mattina e continuava a dar fiato agli ottoni, senza un minuto di requie. Ci accompagnò di nuovo alla stazione, ed il nostro treno s'era già mosso, ch'essa suonava sempre a perdifiato.

*
* *

Il pomeriggio fu dedicato a visitare le grandiose miniere di ferro del Monte Blagodat. Sostammo pertanto alla stazione di Kouchwa — ove sono le officine del distretto, proprietà della Corona — e poscia in vettura, lungo una magnifica strada in pendio, d'un paio di *werste*, fiancheggiata da cembri e da larici, ci recammo alle miniere. Il Monte Blagodat, alto solo 350 m., ma di forma molto allungata, non è che una gran massa di porfido, tutta impregnata di ferro magnetico, e le escavazioni da ogni lato hanno già prodotto un enorme sventramento nella montagna, la quale ha una storia o leggenda che sia.

Narrasi che, al tempo dell'imperatrice Anna Ivanowna — salita al trono nel 1730 — un wogulo di nome Stefano Tchumpin trovò su questo monte, allora ricoperto da vergini foreste e pullulante di selvaggina, un bel pezzo di minerale di ferro, e s'affrettò ad avvisarne gli ingegneri governativi residenti ad Ekathérinebourg. Questi giudicarono il minerale eccellente e decisero di iniziare ricerche e scavi sulla montagna, cominciando coll'abbattere i boschi e mettere a nudo le roccie. I woguli, che abitavano quei paraggi, e tra quelle foreste vivevano tranquilli e sicuri, esercitando con grande profitto la caccia, protestarono per l'invasione de' minatori, ed in segno di vendetta presero il loro compagno Tchumpin, lo portarono nel punto più alto della montagna e lo arsero vivo. In memoria di ciò i russi eressero poi, nel luogo stesso del sacrificio, una chiesetta, la quale, per le escavazioni fatte, appare adesso isolata sopra uno spuntone, scendente a picco da ogni parte. Ad essa si accede lungo una scalinata in legno, che par sospesa nell'aria; sul piccolo sagrato s'erge una stela recante un'urna, entro cui, dicesi, sono raccolte le ceneri dello sfortunato scopritore della miniera. Una iscrizione ricorda il sacrificio e ne fissa la data appunto al 1730.

Ai piedi di questo spuntone sacro — la montagna stessa è detta « della Grazia Divina » — si sviluppano le miniere, tutte a cielo aperto; e per mostrarci il modo di lavorazione ci fecero assistere allo scoppio di alcune mine di dinamite, che furono di un effetto stupendo. Attesa la grande durezza della ganga porfirica, le mine si preparano con ispeciali apparecchi perforanti, messi in moto da una macchina ad aria compressa. Il minerale



SCHIZZO-ITINERARIO

DEL

VIAGGIO NELL' OURAL



è, come dissi, una splendida magnetite del tenore del 65 per 100 e se ne scavano quattro milioni di *pouids* all'anno. Si è calcolato che rimangono ancora ottocento milioni di *pouids* di minerale da scavare, e si pensa che la ricchissima miniera contenga nelle profondità altro materiale d'incalcolabile potenza.

In alcuni punti le escavazioni assumono l'aspetto di vasti anfiteatri, in altri di alte pareti a strappiombò; dovunque appaiono gli effetti grandiosi dell'opera demolitrice dell'uomo, che qui gareggia con la natura, e la supera in rapidità, nel radere al suolo le montagne. Quella della « Grazia Divina » può dirsi omai per metà distrutta; fra qualche tempo al suo posto non resterà che lo spuntone con la chiesetta, se pure l'avidità umana non farà mettere i ricordi da parte e mandare anche lo spuntone agli alti forni. Una bella serie di fototipie, rappresentanti la miniera di cui parlo e le officine che ne lavorano il materiale, fu regalata, raccolta in artistico *album*, a ciascuno di noi da quella direzione, la quale ci donò ancora molti interessanti campioni di magnetite, amorfa e cristallizzata, la cui distribuzione avvenne durante una *zakouska* generosa, anch'essa offertaci dai nostri compitissimi ospiti.

* * *

Con la miniera di Blagodat fu chiuso il nostro ciclo di visite ai giacimenti ed agli stabilimenti ferriferi dell'Oural: e però mi pare opportuno, a questo punto, riassumervi alcune notizie generali intorno all'industria siderurgica della regione ouraliana, poichè questa regione è una delle più ricche ed interessanti del mondo in fatto di ferro. Sappiate che attualmente più di 500 miniere di ferro si stanno coltivando colà, alcune di non eccessiva entità, ma altre di ricchezza inesauribile, come quella di Blagodat. Nel 1896 la Russia intera ha prodotto in cifra tonda 100 milioni di *pouids* di ghisa, e di questi, 36 milioni furono dati dal solo Oural: oggidì la produzione totale è aumentata della metà e l'Oural arriva a produrne fino a 50 milioni. Ora, se voi considerate che nell'Oural fa difetto il carbon fossile, che le vie di comunicazione sono ancora scarse ed i mezzi di trasporto primitivi, che le officine in genere hanno un macchinario antiquato e la maggior parte degli alti forni sono ancora soffiati ad aria fredda, potete immaginarvi quanta maggiore ne sarebbe la produzione siderurgica ove abbondasse il carbon fossile, una rete di ferrovie collegasse i centri principali, e gli alti forni presentassero tutte le migliorie suggerite dalla metallurgia moderna. Io non credo di esagerare dicendovi che nell'Oural vi ha ferro

quanto ne basta per tutta Europa: ed un avvenire grandioso si disciude, anche dal punto di vista siderurgico, per quella contrada.

Meno abbondanti e ricchi nella parte settentrionale, i depositi di ferro vanno aumentando, per numero e potenza, nell'Oural centrale, dove sono quelli di Blagodat e Wyssokaïa, ed ancor maggiormente nel meridionale, che novera quelli di Bakal. Quattro sono i tipi più importanti fra i minerali di ferro scavati nell'Oural, e cioè: limonite, siderite, ematite e magnetite; questa ultima fornisce il migliore minerale, poichè ha un tenore dal 60 al 66 per 100 di ferro. Il prezzo medio di costo d'estrazione del minerale greggio aggirasi intorno ai 3-3 1/2 *kopeki* al *poud*, prezzo per verità assai basso, ove si noti che i processi meccanici vi sono rudimentari e gli operai impiegati sommano a decine di migliaia. Verrà presto il giorno in cui i salari, oggi miserrimi, dovranno aumentarsi ed occorrerà sostituire alle braccia le macchine perfezionate, alle carrette i treni. Il costo di produzione della ghisa varia da officina ad officina, a seconda del prezzo della qualità del minerale, del combustibile, della mano d'opera, e di tutti gli altri necessari fattori. Va da un minimo di 50 franchi alla tonnellata ad un massimo di 90.

Le officine, quanto le miniere, sono di due sorta, come vedemmo, e cioè di proprietà dello Stato o private. Lo Stato russo fa nell'Oural della metallurgia su larga scala, e vi possiede i due importanti distretti minerari di Zlatooust e di Blagodat. Ma non è detto che i suoi affari siano ottimi, poichè, come è noto, lo Stato è sempre un cattivo industriale; presentemente si dibatte a Pietroburgo una viva lotta fra il dicastero d'agricoltura, che vuole i fondi — 10 milioni di rubli — per andare avanti e migliorare l'industria del ferro, e quello delle finanze che, invece, non vuole rallentare i cordoni della borsa e preferirebbe vendere miniere ed officine. Quest'ultime nell'Oural sono 12, alcune adibite per la sola produzione della ghisa — 4 milioni circa di *pouds* nel 1896 — altre per la lavorazione del ferro — 1 milione e 1/2 circa di *pouds* all'anno — e dell'acciaio — 300.000 *pouds* annuali. — Vicino a Perm sorge poi una imperiale fonderia di cannoni, che fabbrica 300 cannoni all'anno, di medio e piccolo calibro, e 90.000 proiettili. Le officine private, molte delle quali appartenenti a società, sono invece assai numerose — circa un centinaio — e nel 1896 esse diedero un totale, in cifre arrotondate, di 32 milioni di *pouds* di ghisa, 16 di ferro e 4 di acciaio. Ma ora, come dicevo dianzi, la produzione è in via di forte aumento, e però quelle cifre si fanno e si faranno sempre più elevate.

Ma chiudo la digressione, benchè a questo riguardo molto ancora mi resterebbe a dire, e riprendo la narrazione del viaggio che ormai volge al suo fine.

* * *

Ritornati alla stazione di Kouchwa, ne partimmo la mattina seguente, diretti a Perm. La strada continua ancora per un po' in direzione nord, poi volge bruscamente ad ovest, e raggiunge in tre ore il crinale uraliano, che segna la divisione fra l'Europa e l'Asia. L'ultima stazione del versante asiatico è Asiatskaïa; poi viene l'Uralskaïa, situata proprio sullo spartiacque, ed a due passi da essa s'innalza un pilastro in ferro, che da un lato reca il nome *Asia* e dall'opposto il nome *Europa*. Siamo dunque rientrati nella Russia europea.

Facciamo un'ultima fermata a Tchoussowaïa per portarci a visitare certe rocce del permocarbonifero a monte del fiume omonimo, che si risale sopra barconi rimorchiati da cavalli; poi si continua verso Perm. La strada che percorriamo si svolge a curve maestose, tra cupe foreste, che riempiono l'anima di forti impressioni, rese maggiori nell'ora del vespero, che fu quella sera impareggiabile. Si viaggiò tutta la notte e dall'alba del 22 agosto giungemmo finalmente alla stazione di Perm, termine del nostro viaggio ferroviario. Il quale, tirando le somme, era durato ventidue giorni e ventitrè notti, sopra un percorso di circa *tremila chilometri* di strada ferrata.

Nella stazione di Perm, mentre lascio il treno dove comodamente avevo alloggiato tante notti, vidi uno dei convogli che trasportano i condannati in Siberia. Quella vista mi strinse il cuore, e dissi fra me: « Ecco, noi abbiamo fin qui viaggiato tra popolazioni festanti, che ci colmarono di cortesie e ci fecero passare ore deliziose; e questi poveri diavoli percorrono invece la stessa linea, fra le stesse popolazioni, che li accoglieranno con indifferenza o magari con maledizioni, diretti a luoghi inospitali, ove consumeranno fra mille patimenti l'esistenza! » L'antitesi era forte, e non vi nascondo che mi mise di malumore, pensando che tra quei nostri simili condannati alla deportazione — e se ne condannano in media diecimila all'anno — vi saranno stati bensì dei delinquenti volgari, indegni di compassione, ma che, fra di essi, e forse in numero maggiore, v'erano confuse fior di anime oneste, colpevoli solo d'aver aspirato a quelle trasformazioni politiche, che sono il primo passo a quelle condizioni sociali migliori, donde debbono scaturire e la redenzione morale ed il benessere

materiale di tutta quanta l'umanità. A costoro mandai dal profondo dell'anima un mesto saluto, mentre il triste convoglio, dai finestrini coperti d'inferriate, contrastanti aria e luce a faccie di sofferenti, s'avviava al suo destino, quasi un feretro gigantesco di esseri vivi...

Visitammo la città di Perm, fermandoci alquanto nelle sale del Museo Civico, ove c'era un po' di tutto, come ad Oufà ed Ekathérinebourg: raccolte zoologiche, mineralogiche, litologiche, paleontologiche, archeologiche, etnologiche, numismatiche, di armi ecc. Ma la collezione migliore mi parve quella preistorica: una raccolta di parecchie migliaia di oggetti in bronzo, raffiguranti animali, idoletti, ecc. Verso mezzogiorno lasciammo Perm, imbarcandoci su di un piroscafo che, discendendo la Kama fino alla sua confluenza nella Volga, e poi risalendo questa, doveva portarci a Nijni-Nowgoròd. Il piroscafo era grande e comodo, con belle cabine: e vi montammo per mezzo di un barcone stabile, che funziona da imbarcadero, e si presenta con l'aspetto civettuolo d'una casina svizzera.

*
* *

Il viaggio per acqua durò quattro giorni, e non fu senza incidenti, causati dall'eccessiva siccità di quell'estate. Non poche fiate il nostro piroscafo incagliò nelle sabbie, e ci volle del tempo prima di poter riprendere il cammino. Nei luoghi molto bassi, indicati da appositi segnali, s'andava assai lentamente; un mozzo scandagliava dalla prora, con una lunga pertica, il fondo, per evitare nuovi arenamenti. Una volta fummo costretti a rimanere incagliati per parecchie ore, perchè nessuno dei piroscafi che transitavano si diede per inteso dei nostri allarmi, e diversi ne passarono prima che giungesse quello che ci ascoltò e, rimorchian-doci, ci trasse al largo. Mi fu detto che i battelli ch'avean fatto il sordo appartenevano a compagnie di navigazione avversarie di quella cui spettava il nostro! Altra volta si ruppe una pala della ruota ed occorsero più ore prima che fosse riparata. Facemmo poi tre fermate per visitare altrettante località di interesse geologico; ed ogni quando il piroscafo sostava per rifornirsi di combustibile a certi barconi stabili lungo le spiagge, detti *pristar*, i quali adempiono appunto all'ufficio di fornitori del combustibile, che è rappresentato dal residuo pesante delle raffinerie di petrolio.

La Kama è un grosso fiumè, largo da 500 ad 800 metri e dalle acque limacciose. Le sue sponde variano continuamente: ora

sono assai boscose, ora del tutto pelate; ora pianissime, ed ora dirupate ed a picco per alcune decine di metri. Vi si pescano storioni e sterleti abbondanti; tali pesci ci venivano serviti appena levati dall'acqua, assieme a selvaggina squisita, come cedroni, pernici, siratti, germani, ecc. A proposito d'anitre selvatiche vi dirò che ne incontravamo spesso voli enormi, o librati nell'aria, disposti nella caratteristica forma a triangolo, o nuotanti nel fiume, in larghe plaghe nerastre. Ed incontrammo anche stormi di oche, dal volo tardo e pesante. Ad una fermata presso certe capanne si ammirò una donna baskira, vestita d'uno stranissimo costume, a colori svariati, rossi, gialli, verdi, azzurri; con un fazzoletto bianco e rosso in testa, e sopra di esso un berretto nero di pelo; con un paio d'anelli per dito, tranne il pollice; con due braccialetti, ed una larga collana composta di pietre diverse: corniole, agate, ambre e persino di bottoni in madreperla e piccole monete. Quell'abbigliamento singolare eccitò la nostra curiosità, tanto più che la donna era di fattezze abbastanza graziose. I tramonti poi furono qualcosa di magnifico e di poetico: io passava tutte le sere sulla tolda, immerso nella contemplazione. Miriade di effimere salutavano il giorno morente e venivano a cadere a frotte a' miei piedi.

All'alba del martedì entrammo nella Volga, che risalimmo fino alla città di Kazan, ove s'arrivò a mezzogiorno. Un grande ricevimento avemmo qui per parte del Municipio e dell'Università. In questa ammirammo un ricchissimo museo mineralogico e paleontologico, notevole per collezioni di rettili e vegetali permiani e per avanzi de' colossali quadrupedi quaternari; poi il Corpo accademico ci fece servire, nei locali stessi dell'ateneo, una *zakouska* coi fiocchi. Il Municipio ci offrì, tre ore dopo, un pranzo al Club dei nobili, ove si fecero brindisi in tutte le lingue, l'italiana compresa. Il sindaco di Kazan — signor Diatchenko — sciorinò sei brindisi in altrettante lingue diverse. Molte signore assistevano da una tribuna, che occupava tutta la parte superiore dell'immenso salone sfarzosamente addobbato ed illuminato; ed a noi italiani, dopo il nostro *toast*, gettarono fiori a profusione. Ritornammo al piroscavo verso mezzanotte, tra una animazione insolita della città, ch'era entusiasmata della nostra presenza. Ripresa la rotta si navigò tutto il giorno e la notte appresso. Alle ore 9 del 26 agosto — dopo una breve sosta a Tcheboksalis per esaminare l'affioramento di rocce permiane, donde furono tratti avanzi di rettili — approdavamo a Nijni-Nowgorod. Il viaggio compiuto in piroscavo fu di 1600 chilometri circa.

Ed a Nijni-Nowgorod — la città della famosa fiera, che si tiene in appositi caseggiati — io mi fermo, chè per parlarvi di quanto vidi qui, e poi a Pietroburgo, — alla cui volta partimmo la sera stessa, giungendovi il giorno 28 agosto di buon mattino — mi occorrerebbe un altro paio di conferenze. Ma bastami d'avervi dato una idea del viaggio da me compiuto nei Monti Urali e nella Siberia occidentale: idea certamente meschina e non rispondente alla grandiosità, alla bellezza ed all'importanza delle cose che ho avuto la fortuna di vedere, di studiare, di imparare. Non dispero tuttavia d'avervi messo in corpo il desiderio di fare anche voi un viaggio consimile, il che, terminando la mia ciccolata, v'auguro di gran cuore!

Prof. MARIO CERMENATI
(Sezione di Lecco).



INDICE

Ricci V. : Re Umberto I (commemorazione)	<i>Pag.</i> I-XIX
Ferrari A. : Nella Catena del Monte Bianco (Ricordi di ascensioni) »	1
I. Aiguilles di Trélatête	<i>Pag.</i> 2
II. Grandes-Jorasses	18
III. Aiguille d'Argentière	31
Cermenati M. : Schiller e le Alpi	» 51
Bensa P. : Le Grotte dell'Appennino Ligure e delle Alpi Marittime »	81
I. Elenco delle Caverne liguri conosciute fino ad oggi	<i>Pag.</i> 82
II. La fauna delle Caverne liguri	101
III. Le caverne del Finalese (note preliminari)	108
Osservazioni sul metodo seguito nel rilevamento	» 134
IV. Bibliografia delle Caverne liguri	136
Cozzaglio A. : L'analisi scientifica del paesaggio	» 143
Valbusa U. : « L'ardua Grivola bella »	» 155
Molino Foti L. : A Monte Scuderi in Sicilia	» 185
Cermenati M. : Un viaggio nell'Oural	» 211

ILLUSTRAZIONI.

1. Ritratto del Re Umberto I.	<i>Pag.</i> I
---------------------------------------	---------------

VEDUTE (FOTOGRAFIE E DISEGNI).

2. Grandes-Jorasses (lato ovest) dal Mont Mallet	» 1
3. Aiguilles di Trélatête (lato est) dal Colle Emilio Rey	» 3
4. Aiguilles di Trélatête (lato sud) e Ghiacciaio dell'Allée Blanche »	8
5. Aiguille des Glaciers e Ghiacciaio dell'Allée Blanche dal Colle di Chavannes	» 11
6. Aiguilles di Trélatête (lato ovest) dall'Aiguille de Béranger	» 17
7. Grandes-Jorasses (lato nord) dall'Aiguille de Talèfre	» 23
8. Dente del Gigante e Grandes-Jorasses (lato SO.) dalla Tour Ronde »	24

9. Grandes-Jorasses (lato ovest) dal Col du Midi o de Tacul . . .	Pag. 24
10. Aiguille e Ghiacciaio d'Argentière (lato ovest) dal Col des Grands-Montets »	32
11. Aiguille d'Argentière (lato est) dal Grand Darreï »	35
12. Aiguille d'Argentière (lato nord) e Ghiacciaio di Saleinaz dal Portalet »	40
13. Aiguille d'Argentière (lati nord e ovest) dall'Aiguille du Char-donnet »	45
14. Champex, il suo lago e il Grand Combin »	47
15. Corso superiore del torrente Aquila (Finalese) »	109
16. Sbocco del rio Valle nell'Aquila (Finalese) »	111
17. Rocce sulla riva sinistra dell'Aquila (Finalese) »	113
18. Grotta del Prinsipà (Finalese) »	117
19. Cappella di San Benedetto e Grotta del Sambuco (Finalese) . . . »	121
20. Finestra naturale nella Grotta del Sambuco (Finalese) »	122
21. Rocce cariate all'ingresso della Grotta del Sambuco (Finalese) »	123
22. Sala Perrando nella Grotta Pollera (Finalese) »	125
23. « L'ardua Grivola bella » »	157
24. Le pareti Nord della Grivola dal piano del Grand Nomenon . . . »	160
25. Lo spigolo e le pareti Nord della Grivola dalla Punta Rom . . . »	168
26. Le creste Sud e Nord e le pareti Sud-Est e Nord-Est della Grivola »	171
27. La cresta Ovest e la parete Nord-Ovest della Grivola »	175
28. Monte Scuderi visto dal lato Sud-Est »	201
29. Monte Scuderi visto dalla vallata della Santissima »	203
30. Gran Taganai e suoi contrafforti »	240
31. Gran Taganai dal versante orientale »	256
32. Monte Wyssokaïa e miniere di magnetite »	264

TAVOLE E CARTE.

33. Tavola I ^a di piani e sezioni di Caverne liguri »	128
34. Tavola II ^a id. id. »	128
35. Cartina-itinerario del viaggio nell'Oural »	272

ERRATA-CORRIGE.

Pag.	15 (nota 1) lin.	4	invece di	Creux	leggere	Croux
"	21	"	28	"	Helène	Hélène
"	52	linea	22	"	fiera	fisica
"	56	"	21	"	Helvetie et vicinibus	Helvetiae et vicinis
"	60	"	15	"	differezza	differenza
"	71	"	26	"	Aldorf	Altorf
"	139	"	34	"	Anophthalmus	Anophthalmus

INDICE ALFABETICO

NB. I numeri seguiti dalla lettera *i* si riferiscono a pagine dove c'è un'incisione riproducente in qualche modo la località o l'oggetto elencato. — I nomi che non si riferiscono a località sono in *corsivo*. I nomi di persona sono in MAIUSCOLETTA.

- Acqua, grotta dell', 94, 119.
 Aigle, Aiguille de l', 8.
 Alexandrowskaïa Sopka (Russia), 248.
 Ali (Sicilia), 185-209.
 Allée Blanche, Ghiacciaio dell', 6, 8*i*, 11*i*, 12.
 — Aiguille de l', 11*i*.
 Améthystes, Col des, 32.
Anophthalmus (coleottero delle caverne), 101, 102-104, 119, 130.
 Appennino ligure (grotte), 82-141.
 Aquila, torrente del Finalese, 109.
 Argentière, Aiguille d', 31, 32*i*, 35*i*, 40*i*, 45*i*.
 — (storia delle ascensioni), 33-39.
 Aurorinsky (Russia), 268.
 BAGGESEN GIOVANNI, poeta, 61.
 Bakal, miniere di (Russia), 240 e seg.
 Batraki (Russia), 217.
 Bianco (nella catena del Monte) 1-50.
Bibliografia delle caverne liguri, 136.
 Blagodat, monte (Russia), 272.
 Blanc, Petit Mont-, 8.
Botaniche notizie su Monte Scuderi in Sicilia, 197.
 Bujo, grotta del, 94, 130.
 Carrée, Tête, 3*i*.
 CERTON SALOMONE, poeta, 57.
 Champex e il suo lago, 47*i*, 48.
 Chardonnet, Aiguille du, 33, 41, 46.
 — Col du, 32*i*, 40*i*.
 Chichi (Russia), 247.
Congresso geologico internazionale in Russia, 213-278.
 Czarew-Kourgan, o collina dello tzar, (Russia), 223.
 Dolent, Mont, 24*i*.
 Dossi, Grotta dei, 84.
 Ekathérinebourg (Russia), 263.
 Emilio Rey, Colle, 15.
 Estellette, Aiguille de l', 10, 11*i*.
 — Colletto di, 10.
 Evêque, Aiguille de l', 22.
Fauna delle caverne liguri, 101.
 Finalese, Grotte del, 93, 108.
Geologia (articolo di), 143-154.
 — di Monte Scuderi, 192.
Geologiche notizie sulla Russia, 211-278.
 — — sulle caverne delle Alpi Liguri e Marittime, 81-141.
 Gigante, Dente del, 24*i*.
 Glaciers, Aiguilles des, 11*i*.
 GLAREANO, poeta, (vedi Loriti).
 GOETHE WOLFANGO, 53 e seg.
 Grandes-Jorasses (vedi Jorasses).
 Grivola, punta (ascensione per la cresta Nord), 155-183 (con 5 *ill.*).
 — creste e pareti della, 171-182.
 — costituzione geologica, 172.
 — vie d'ascensione, 179.
 — storia alpinistica, 180-182.
 Grivoletta, punta, 168*i*.
Grotte dell'Appennino ligure e delle Alpi Marittime, 82-141 (con *illustr.*).
 — di M. Scuderi (Sicilia), 202, 203.
 Gruetta, Monte, 1*i*.
Guglielmo Tell (tragedia), 56 e seg.
 HALLER, ALBERTO VON, poeta, 57.
 Hélène, Punta (Grandes-Jorasses), 21.
 Hirondelles, Col des, 22, 23*i*.
 Ilmen, monti (Russia), 252.
 Ilmenski, miniere di (Russia), 250.

- Jorasses, Grandes-, 18, 1*i*, 23*i*, 24*i*².
 — (storia delle ascensioni), 20-24.
 — Col des, 19, 22, 23*i*,
 — Dôme des, (o Punta Margherita),
 21, 23*i*.
 Kachpour (collina in Russia), 217.
 Kazan (Russia), 277.
 Kouchwa (Russia), 272.
 Koussink (Russia), 247.
 Kychtym (Russia), 272.
Leggenda della collina dello tsar, 223.
 — *della trovatura* di M. Scuderi (Sicilia), 203, 206.
 — *del monte fiaccato* nella morte di Cristo (Sicilia), 205.
 — *della miniera di Blagodat*, 272.
 LERMONTOW, poeta, 217.
 LESCARBOT MARCO, poeta, 57.
 LORITI ENRICO (il Glareano), poeta, 56.
 Luis, Grande, 34*i*.
 Margherita, Punta, 18, 21, 23*i*.
 Marittime (Grotte delle Alpi), 82, 141.
 Matta, Grotta della, 93, 116.
 MATTHISON, FEDERICO VON, poeta, 61.
 Miass (Russia), 250 e seg.
 Miniar (Russia), 232.
Miniere in Russia, 240-278.
 MÜLLER GIOVANNI, poeta, 56.
 Neuvaz, Aiguille de la, 32*i*, 40*i*.
 Nijni-Taguil (Russia), 266.
 Oufà (Russia), 225, 226.
 Oural, viaggio nell', 211-278.
 Oust-Kataw (Russia), 238.
 Penza (Russia), 217.
 Perm (Russia), 274-276.
 Pollera, caverna, 94, 124, 125*i*.
 Pozzanghera, grotta della, 95, 112.
 Prinsipà, grotta del, 94, 115, 117*i*.
 PYRCKER LADISLAO, poeta, 61.
 REBMANN, poeta, 56.
 Rio o Rian, grotta del, 95, 113.
 Rochefort, Calotte de, 23*i*.
 — Dôme de, 1*i*.
 Rouges du Dolent, Aiguilles, 32*i*.
 ROUSSEAU (poesie sulle Alpi), 60.
 Russia, viaggio in, 211-278.
 Rütli (Svizzera), 69-78.
 Samara (Russia), 219.
 Sambuco, grotta del, 94, 121*i*, 122*i*,
 123*i*.
 Sanguineto, grotta del, 93, 116.
 Satkink (Russia), 243.
 SCHILLER FEDERICO, 52.
 Scuderi, monte (Sicilia) 185-209 (*con 2 illustr.*).
 Simsk (Russia), 233.
 Sinaïa Gora, monte (Russia), 271.
 Sougomak, monte (Russia), 261.
 STOPPANI ANTONIO, 146 e seg.
 Syzran (Russia), 217.
 Taganai, Gran (monte in Russia), 240*i*,
 245, 260.
Tavoletta a bussola, per le esplorazioni delle caverne, 134.
 Tchéliabinsk (Russia), 256, 256*i*.
Teorie geologiche, 143-154.
 Tour Noir, Colle e Punta, 32*i*, 35*i*, 40*i*.
 Transiberiana, ferrovia, 255.
 Trélatête, Aiguilles di, 2, 3*i*, 8*i*, 17*i*.
 — (storia delle ascensioni), 4-8.
 Tronchey, Aiguille de, 22.
 Urali (vedi Oural).
 VOLTAIRE (poesie sulle Alpi), 59.
 Walker, Punta (Jorasses), 18, 20, 23*i*.
 Whymper, Punta (Jorasses), 18, 20, 23*i*.
 Wyssokaïa, monte (Russia), 264*i*, 266.
 Zerbi, grotta dei, 94, 118.
 Zlatooust (Russia), 244.

