



*Rassegna bimestrale della Società Alpina delle Giulie.*

Lettere, manoscritti, abbonamenti,  
reclami ecc si dirigeranno alla *Direzione*  
della Società.

REDAZIONE:

Sede sociale: Via Piazza vecchia N. 1, I p.

Abbonamento annuo . . . . cor. 2.—  
, per l'Estero > 3.—  
Un numero separato cent. 40.

— Ai Soci si distribuisce gratuitamente. —  
Gli autori sono responsabili della forma e del contenuto dei loro scritti.

## Campagna estiva

Mai forse, come quest'anno, abbiamo da registrare, come si osserva dalla rubrica che sta in fondo al nostro giornale, sotto il titolo "Salite ed escursioni de' nostri soci", un numero di salite così vistoso de' nostri soci, durante la stagione estiva, tanto sulle nostre "Giulie", come sulle prossime "Carniche", e come infine sulle "Alpi", in generale.

Noi ricordiamo con compiacenza questo risveglio di attività alpinistica ne' nostri soci, perchè esso ci conforta e ci sprona a continuare, con zelo, nell'attività da noi impresa a pro dell'alpinismo in generale e in ispecial modo di quello che riguarda le due catene che più ci sono prossime e che più c'interessa di studiare. Le molte salite vogliono dire come, qui da noi, la nobile pianta dell'alpinismo vada costantemente crescendo di forza e di rigoglio, e come attorno a lei, la schiera de' giovani intelligenti, che comprendono quanti benefici possono attingere coltivandola, vada di giorno in giorno aumentando.

Un risveglio dell'attività alpinistica, vuol dire un risveglio nella gioventù di nobili ideali che all'alpinismo vanno congiunti e che si estrinsecano in una maggiore energia fisica, chè la montagna non può essere guadagnata che a forza

di muscoli; di una maggiore energia morale, chè le prove a cui i giovani, sempre con propositi sensati, si accingono fiduciosi a superare, non fanno che rafforzarne tutte quelle qualità di carattere morale, che si personificano in una individualità sana, forte, in cui la volontà ha il predominio e nella quale le azioni pronte energiche ne sono l'effetto immediato.

Questo risveglio di attività alpinistica per molti, almeno per i soci giovani, porta con sè anche un'elevatezza di cultura; lo spirito di osservazione, che ammaestra talora più che le opere scritte, va acuendosi, e a lungo andare, il concetto della "natura maestra", che per gli scrittori latini e più tardi per quelli del rinascimento, fu il concetto informatore di tutte le loro opere, si fa strada nelle menti, nascendo con esso il "sesto senso", che svela a' pratici ciò che a' profani è sorgente, per ignoranza null'altro, di scherno e di ridicolo.

Quando ne' giovani di tutte le classi sociali avesse da prevalere il desiderio di piaceri ricostituenti, che nell'alpinismo sensato trovano una delle forme più belle di estrinsecazione; coloro che considerano la società con cuore e con sentimento e che desiderano di vederla migliorata, ne potrebbero ritrarre i più lieti auspici.

## Monte Raut (2025 m.)

Ultimo per altezza, ma non per bellezza, a Nord-Ovest di Maniago, s'innalza il gruppo del Raut delle Prealpi Clautane, che raggiunge il suo culmine nel monte Ricittume (2067 m.). Questo gruppo ha per limite a Nord il torrente Cellina, Val di Gere, Forcella Caserata (1516 m.), Canal piccolo e Torrente Meduna fino a Tramonti di Sopra, dove il torrente piega ad angolo retto, corre a mezzogiorno e forma in tal guisa col suo corso il confine orientale del gruppo; a Sud ed a Ovest lo limitano la pianura e la valle del Cellina.

Le Prealpi Clautane erano sconosciute, si può dire, fino a poco tempo fa agli alpinisti. Negli ultimi anni vennero percorse ed illustrate da alcuni egregi colleghi della Società Alpina Friulana, tra i quali è doveroso ricordare i signori Arturo Ferrucci, Cesare Mantica ed il giovanissimo Leonida D'Agostini che volse specialmente ogni sua cura, ogni suo studio, al gruppo del Monfalcon di Forni<sup>1)</sup>. Anche il sig. H. Steinitzer di Monaco s'occupò di esse in una splendida monografia pubblicata nella Zeitschrift del D. u. Ö. A. V anno 1900 e 1901 e che avrà compimento nel prossimo volume.

Se qualche cosa si è fatto in questo ultimo tempo, per la conoscenza di questa importante sezione delle Alpi Carniche, pure restano ancor sempre diversi quesiti da sciogliere. Da un elenco, pubblicato per cura del sig. Steinitzer, si riteva come ben 12 cime, non inferiori ai 2000 metri, non sieno state ancor solcate da piede umano, se a queste poi si vuol aggiungere tutti i punti quotati, ma senza denominazione speciale, che rappresentano cime isolate e torrioni separati da profonde spaccature, il loro numero aumenta considerevolmente.

E però fa d'uopo, come giustamente consiglia il D'Agostini, «di affrettarci nella esplorazione delle nostre montagne quando non si voglia lasciare agli stranieri il vanto di percorrerle e studiarle per primi». E difatti nel 1900 il dott. Lotario Patera di Vienna compiva una serie di salite importanti, di cui troviamo fatto cenno nel N. 2 dell'«In Alto», di quest'anno.

Già nel 1894, col mio amico carissimo Gino de Finetti, raggiungevo da Chievolis in Val Silisia il M. Rossa 1129 m, il M. de' Tuberi 1470 m. e il M. Rodolino 1690 m., ma il desiderio vivissimo di toccare la vetta del Raut potei appagarlo appena lo scorso anno.

Partito da Usago, mio paese natio, in compagnia di un mio amico nel pomeriggio del 13 agosto 1901, alle 18 eravamo a Poffabro, grazioso villaggetto, che durante la stagione estiva raccoglie bel numero di forestieri per le cure di bagni idroterapici alla «Fonte Giulia». Le poche ore della sera passarono per noi come un lampo, nell'allegria compagnia di alcuni conoscenti del luogo.

Alle 5 del mattino ci mettiamo in moto e in brev'ora, per buona mulattiera, siamo al villaggio di Merie. Appena varcato il ponticello sul torrente Colvera, abbandoniamo la mulattiera che per la Forcella

<sup>1)</sup> Il gruppo del Monfalcon di Forni «In Alto» 1901 N. 3 — 1902 N. 1.

di Palla Barsana conduce ad Andreis, e prendiamo il viottolo che va su alla nostra dritta, costeggiando le basi dei Zuccoli della Croce 731 m. e della Forca 905 m, Il sentiero, da principio, passa per maceretti ma poi si perde nei prati che s'addossano ai ripidi fianchi meridionali del Raut. A misura che ci si innalza la traccia del viottolo diventa sempre meno riconoscibile finchè, dove à principio il canalone del Rio Grande, scompare del tutto sotto un nevato che costeggiamo, per un canale abbastanza ripido, fino alla forcelletta, che porta la quota 1791 m., e che congiunge la vallata del Cellina con quella del Silisia. Dalla forcelletta, dove siamo alle 8.30, discendiamo alquanto sotto la cresta indi per facili rocce, qua e là coperte da pini mughi, alle 9, raggiungiamo la vetta del Raut. La nebbia bassa ci impedisce, purtroppo di poter spaziare con lo sguardo sui caratteristici ed arditi pinacoli delle Clautane e sulle selvagge vallette che si intersecano fra loro. Dopo pochi minuti di sosta discendiamo pel versante di Val Silisia attraversando il nevato che in quell'anno occupava quasi tutto il *cadin* del M. Raut. Appena siamo fuori di questo riscontriamo la traccia del sentiero che scende a zig-zag, con notevole pendenza, verso Nord-Est e che si tiene tra il M. Dassa ed un contrafforte, che sulla tavoletta «Claut» non porta nome. Qui le fragole mature, che come macchie sanguigne spiccano in fra il verde, ci fanno dimenticare per un momento la discesa, e occupati nella raccolta copiosa che passa nel nostro stomaco, smarriamo il sentiero, per ritrovarlo più in basso, non senza fatica, causa il folto fogliame del bosco. Finito il bosco, su dolce declivio erboso, c'imbattiamo nella casera Zuccolo delle Capre. Una tazza di buon latte offertaci da quelle gentili montanare, va a far compagnia alle fragole. Mezz'ora di riposo e poi proseguiamo lungo la Val Valina e in breve arriviamo a Pian la Valina in Val Silisia. Qui abbiamo campo di rinfrescarci nelle belle e chiare acque del torrente, che passiamo a guado; indi per erto sentiero, in poco più di mezz'ora, giungiamo a C. Staligial a piedi del M. Butignan (1061 m.). Discesi a Chievolis alle 14, per la buona pedonale, siamo al pittoresco ed antico Ponte di Racli sul Meduna e poi per la comunale a Meduno ore 15 30 e con carrozza ad Usago,

Trieste, Agosto 1902.

Alberto Zanutti.

### Una gita d'istruzione nelle Alpi calcaree settentrionali<sup>1)</sup>.

Di grande utilità sono, nello studio della geografia, le escursioni: gli studenti àno in tal modo

<sup>1)</sup> Siamo ben contenti di poter oggi annoverare fra i nostri collaboratori anche l'egregio signor G. Gravisi da Capodistria, studente di geografia all'Università di Graz e socio d'alcun tempo della nostra Alpina. La collaborazione di giovani forze è per noi di conforto, se pensiamo, quanto bisogno abbia il nostro paese di giovani che si dedichino a studi d'interesse scientifico pratico

Una provincia come la nostra, ch'è un museo ricchissimo, da cui fino ad ora non si raccolse che piccola messe di oggetti, ha bisogno, per essere conosciuta e accrescere in considerazione presso que' di fuori, d'essere percorsa e studiata. Chi non studia il proprio paese, può dirsi straniero in casa sua.

la possibilità di vedere in natura quanto prima aveano appreso dalla parola del professore o dai testi scolastici: i concetti che essi si formano dei singoli fenomeni geografici risultano così chiari ed esatti, chè confermati dalla osservazione personale.

Questo metodo molto pratico di insegnare la geografia va prendendo sempre più piede negli stati colti: in Germania,<sup>1)</sup> in Inghilterra,<sup>2)</sup> in Italia.<sup>3)</sup> Anche in Austria si dà molto peso a consimili escursioni; ogni anno, alla fine del secondo semestre tanto il Penk dell'Università di Vienna, quanto il Richter di quella di Graz, conducono i loro allievi a studiare geografia dal gran libro della natura.

Approfitto della cortese ospitalità offertami da questa stimata rivista, per dir qualche cosa della gita da me intrapresa i primi di luglio di quest'anno, assieme ai colleghi di Graz, ad Eisenerz e nel Salzkammergut. Ci facevano da duchi e da maestri i prof. E. Richter di geografia e R. Hörnes di geologia.

Partiti per tempissimo da Graz, in 22, seguendo la Mur, arrivammo a Bruck, quindi a Leoben: donde, lungo il torrente di Vordernberg, giungemmo al passo di Präbichl (1227 m.). Scendemmo dalla ferrovia a scartamento normale, e salimmo in una piccolina che serve a scopi industriali, la quale ci portò alla Vordernberger-Berghaus: posta sul famoso Erz-Berg. Qui bevemmo dell'eccellente birra e godemmo della stupenda vista sulla profonda conca di Eisenerz e sulle alte montagne triasiche che la circondano: il Reichenstein (2166 m.), il Polster (1911 m) e il Pfaffenstein (1871 m.). Visitata la preziosa raccolta mineralogica, abbandonammo la locanda e incominciammo a discendere l'Erzberg. E qui è necessario ch'io mi soffermi un po', per parlar di questo monte meraviglioso.

L'Erzberg (1537 m.) è un cono, che s'erge quasi isolato a sud di Eisenerz. Una volta era coperto da fitte boscaglie. Tutto il monte è tagliato a scaglioni, di un color rosso cupo. Esso deve la sua celebrità, all'enorme quantità di ferro che contiene nelle sue viscere. L'escavazione vien fatta esternamente, su 50 terrazzi (Etagen), d'una altezza di circa 15 m. La produzione di minerale è enorme e aumenta sempre. Nell'anno scorso vennero estratti 12,028,800 quintali di ferro. Questa industria è antichissima. Fu esercitata già dai Romani. Dopo una interruzione al tempo delle trasmigrazioni de' popoli, nel 712 gli scavi furono ripresi: da allora data la fondazione di Innerberg o Eisenerz, che oggi conta 2563 abitanti.<sup>4)</sup>

Nella locanda «al re di Sassonia», pranzammo e ci riavemmo dalla lunga e faticosa discesa per gli scaglioni dell'Erzberg. Il dopopranzo intraprendemmo una gita al lago di Leopoldstein, lungo il corso dell'Erzbach, avendo alla nostra destra il magnifico Pfaffenstein. Il laghetto è circondato da alte montagne di

calcere del Trias: solo ad occidente esso è chiuso da poggi ondulati, che il prof. Richter ritenne morene dell'antico ghiacciaio del Hoch-schwab. Qui, fra il verde dei pini e degli abeti, s'erge maestoso il castello di Leopoldstein, fabbricato nel 1894 e appartenente al principe Arnolfo di Baviera. Il lago giace 619 m. sul livello del mare e può esser girato in un'oretta.

La ferrovia ci portò a Hieflau (517 m.), nella valle dell'Enns, il quale passato per il Gesäuse, una stretta gola fra il gruppo del Hoch-thor (2373 m.) e quello del Buchstein (2224 m.), corre in direzione settentrionale, e taglia trasversalmente la catena delle Alpi.

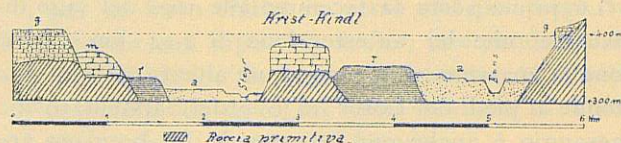
Diretti a Steyr, nell'Austria superiore, ad Altenmarkt oltrepassammo il confine stiriano.

Steyr, dove si giunse alle 9, è una simpatica città di 21,000 abitanti, posta alla confluenza dell'Enns e dello Steyr, a 311 m. sul livello del mare. Possiede importanti ferriere e fabbriche d'armi. Qui cenammo e dormimmo.

Di mattina intraprendemmo una escursione ad occidente della città, lungo l'azzurro fiume omonimo.

La regione fra l'Enns e il Traun s'adatta molto a ricerche di fenomeni glaciali. Il Penk, che assieme al Richter e al Brückner, gode in questo riguardo fama mondiale, fece qui studi importantissimi (vedi: A. Penk «Die Eiszeiten in den nördlichen Ost-Alpen» in «Die Alpen im Eiszeit alter» redatto da Penk e Brückner I dispensa. Lipsia 1901).

I fiumi alpini trasportarono nei varî periodi enormi quantità di ciottoli d'origine glaciale (fluvio-glaciale Schotter), nei quali ciottoli essi si scavarono un po' alla volta il loro letto: dando origine così a varî scaglioni, che a mò di gradini scendono verso l'odierno letto del fiume; dal santuario di Krist-kindl, sulla destra dello Steyr, se ne osservano benissimo quattro, corrispondenti alle quattro glaciazioni, denominate dal Penk, Güns, Mindl, Riss e Würm. Gli sguardi cadono subito su un vasto terreno orizzontale (vedi profilo), tagliato dalla via che da Steyr conduce a Sierming. Esso cade a perpendicolo sul fiume, con un margine di 15 m. d'altezza; 20 m. sopra questo, giace un secondo piano (r), sul quale scorgesi un «Vier-Kant», ossia una casa quadrata con un gran cortile nel mezzo; strano fabbricato qui molto in voga. Gli altri due scaglioni (m, g) non sono tanto evidenti, chè coperti quasi esclusivamente da selve.



I ciottoli, di cui ho fatto prima parola, sono ben cementati fra loro, così da formare una specie di conglomerato, durissimo, impiegato anche qual pietra da costruzione.

Pranzammo a Krems-münster, ove s'erge maestoso il celebre chiostro dei Benedettini, fondato nel 777 dal duca Tassilone di Baviera.

<sup>1)</sup> vedi l'articolo di A. Bahre in «The Geographical Teacher N. I. Londra ottobre 1901.

<sup>2)</sup> vedi l'articolo di B. Reynolds in op. cit.

<sup>3)</sup> vedi Rivista geografica italiana, maggio 1902 Pg. 233 e seg.

<sup>4)</sup> Queste notizie le ho prese dall'opera «Eisenerz in Wort und Bild» di Adolf Reissner, Leoben 1902.

Mentre il treno ci portava a Gmunden, avevamo occasione di osservare un numero stragrande di Vierkant, sparsi per la pianura verde, che s'estende fra le Alpi e la Selva Boema.

A Wels entrammo nella valle del Traun, seguendo il quale alle 7 giugemmo a Gmunden, sul lago del Traun. Qui dormimmo. Questo lago ha un'estensione di 24 km.<sup>2</sup> e una massima profondità di ben 191 m.; giace 422 m sopra il livello del mare. Visto da Gmunden ha l'aspetto d'un fjord. Ad eccezione dell'estremo limite settentrionale e meridionale, esso è tutto circondato da alte montagne: Traunstein (1691 m.), Hochkogel (1483), Gasskogel (1414), Farnaugupf (1201); sono di carattere calcareo. Dal lato occid. prevale la formazione arenacea della creta superiore (flysch). La posizione di Gmunden è magnifica.

Il giorno susseguente intraprendemmo di buon mattino un'escursione nella regione posta a nord-ovest della città. Qui il Penk scoperse 2 cerchi di morena, una interna, l'altra esterna: appartenenti entrambe al Würm, cioè all'ultima (IV) glaciazione. Anche i meno esperti comprendono subito trattarsi qui di terreno glaciale; i massi sono tutti arrotondati, le ghiaie smiuzzate, appiattite, scalfite. Anche i ciottoli fluvio glaciali sono largamente rappresentati (Calvarienberg). Oltrepasato l'anfiteatro morenico, si entra nella zona arenaceo-marnosa. Alle falde del Gmundnerberg (822 m.) esistono importanti cave di "flysch", che corrisponde perfettamente al "masegno", che viene scavato a Valle d'Oltra.

Ritornati a Gmunden, con delle barchette, femmo una giterella all'incantevole isola di Ört, quindi pranzammo. Saliti su un vaporetto, femmo la traversata del lago, fino ad Ebensee, donde in treno, lungo il Traun per Ischl, arrivammo ad Obertraun sul lago di Hallstadt, ai piedi del poderoso altopiano del Dachstein (2996 m.), di già nostro buon conoscente, avendone fatta la salita due anni addietro. Da Obertraun in 2 ore, a piedi, ad Aussee nella Stiria settentrionale.

Il giorno dopo lo passammo in quella magnifica conca alpina, chiusa come fra due morse dal Todtesgebirg (2124 m.) e dal Dachstein. Anche qui ebbimo occasione di ammirare superbi panorami; alte montagne brulle, verdeggianti colline, azzurri laghetti. Gli abitanti vivono dell'industria del sale e di quella dei forestieri. Le piogge sono qui molto abbondanti (1600 m. m.).

La prima sosta la facemmo alle rive del lago di Alt-Aussee, che ha un'estensione di 2.14 km.<sup>2</sup>, una profondità massima di 53 m. e un'altezza di 685 m. S'estende ai piedi del Loser (1836) e dei Sarstein (1973). Il paesaggio è anche qui incantevole. In brev'ora arrivammo al lago di Grundl (prof. 64,3 m, esteso 3.6 km.<sup>2</sup> e alto 709 m.). Femmo una piccola colazione a Schrammel; quindi un vaporetto ci portò allo sbocco del Gösslbach, lungo il quale, ai piedi della Gösslwand, ci recammo al minuscolo lago di Toplitz, dove riposammo alquanto. Pranzammo a Gössl, ai piedi della grandiosa parete rocciosa, sopra nominata.

Ritornati ad Aussee, alle 6 di sera partimmo per Graz lieti d'aver veduto ed imparato tante belle cose.

Capodistria, addi 22-7-'902.

Giannandrea Gravisi.

## Ialouz (metri 2655) e Travnikjoch.

Partiti la sera del 6 luglio p. p., il dott. Kugy, l'avv. Bolaffio ed il sottoscritto — assieme alla guida Giuseppe Komac, di Trenta, ed al portatore Andrea Pretner — alla volta di Kronau, dove si arrivò alle 3 ant. del giorno successivo, dopo una breve sosta, ci recammo, in vettura, a Ratschach. Scesi alle 4 30 ant. s'imboccò tosto la val Planiza, ed in 7 ore di marcia, interrotta da alcune brevi soste, si raggiunse la vetta del Ialouz, per la strada del canalone e della Ieserza. Dalla cima ci fu dato di godere una vista splendida.

Il canalone, che rappresenta la parte più difficile e più pericolosa della salita, era coperto di neve abbastanza dura; non fummo molestati dalla caduta di pietre, di solito così frequente nel canalone, sicchè l'ascensione si compì abbastanza facilmente.

Ridiscesi per lo stesso canalone, poco prima di discendere per le ultime rocce dello stesso, si decise di non rifare la strada della val Planiza, ma di voltare a destra, e dare la scalata alla parete, che si trova presso l'imboccatura del canalone, in discesa alla sua destra.

L'arrampicata si compì in due comitive separate, e richiese per ognuna circa tre quarti d'ora (ad onta che si trattasse di un centinaio di metri, o poco più) e molto aiuto di corda, tanto la parete è ripida. Scalata la parete, si toccò la sella «Travnikjoch». Poi, per un sentiero buono, ma assai lungo, e che costeggia dall'alto la Valle di Trenta, e fa parecchi giri lungo le falde delle montagne, si raggiunse un'altra sella; quella del passo di Mojstroka o più propriamente di «Verschetz», che forma il passaggio fra la val Pischenza (Kronau) e la valle di Trenta.

Su questa sella di Verschetz, in magnifica posizione, fu eretta l'anno scorso, per cura del «Deutscher und Oesterreichischer Alpenverein», la capanna Voss (metri 1616), piccola ma graziosa.

Ci trattenemmo un'oretta nella capanna, dove si trova un custode e provvigioni durante i mesi estivi, e, verso le 9.30 pom. s'intraprese la discesa, per il bosco e per la valle, verso Kronau, ove si giunse prima della mezzanotte.

Un'ora dopo, il treno ci riconduceva a Trieste.

Trieste, Settembre 1902.

Avv. D.r Giuseppe Luzzatto.

## Sull'Amariana (1907 m.)

Nel mio breve giro di quest'anno, oltre alcune sommità delle Giulie, feci, in compagnia dei consoci signori Ugo Reya ed Otto Spanyol, la bella e facile salita del monte Amariana, delle Carniche.

Visitata la mattina del 27 luglio a. c. la splendida Val dell'Aupa, nel mandamento di Moggio, arrivammo verso le 4 pom., colla ferrovia, alla Stazione per la Carnia da dove giungemmo in breve al villaggio di Amaro (m. 287).

Secondo il nostro programma, avevamo stabilito di salire, in quel giorno, sino alla casera Plan d' Ajars ed ivi pernottare, ma la guida ci consigliò di andare direttamente alla più alta casera, che è posta a breve distanza dalla cima orientale, tanto più che quella del Plan d' Ajars, a quell'epoca, era deserta.

D' Amaro, alle 5 pom., in compagnia della guida Antonio Malagnini, per un sentiero alquanto ripido, che si svolge sotto pareti rocciose, giungemmo in un'ora e mezzo, ad un ripiano prativo, su cui c'è lo stovolo Pozzeglie, capanna disabitata. Mentre continuavamo la salita, sempre per erti ed erbosi pendii, una nebbia fitta scendeva lentamente dalle cime ed in breve tempo ci raggiunse.

Da questo momento, causa la nebbia e l'oscurità invadente, dovemmo rallentare il passo, essendoci a mala pena si distingueva il sentiero. Però, grazie alla perfetta conoscenza, da parte della guida, di quei sentieri, giungemmo in breve la cresta del monte. Quivi giunti, saranno state le 9.30 pom., ripetuti latrati ci agevolarono a trovare la casera.

Quei pastori ci accolsero cordialmente, e usando di quell'ospitalità che è loro familiare, misero a nostra disposizione i loro giacigli e ci accesero un bel fuoco. Rifocillatici, con le provviste che avevamo portate con noi, alle 10.30 ci coricammo.

L'indomani di buon mattino, dopo aver preso una scodella di latte caldo ed aver ringraziato quei buoni montanari per l'accoglienza fattaci, ci rimettemmo in moto.

Camminando sempre, ora lungo, ora sotto il crinale, in mezz'ora toccammo la cima orientale dell'Amariana (m. 1850). Gettato un rapido sguardo sulla cima occidentale, la vedemmo avvolta, in gran parte, dalla nebbia, che sospinta dal vento, s'avanzava rapidamente

anche verso di noi. Però, ciò che succede spesso in montagna, il vento, fattosi da un momento all'altro più violento, spazzava, come per incanto, la *fumate*, come chiamano la nebbia i friulani.

Dal crinale siamo discesi nella stretta forcella, che divide le due cime, e deposti qui i nostri sacchi, dopo una breve arrampicata, che riesce disagiata in causa ad un fitto rivestimento di pini mughi, che ricopre la roccia, raggiungemmo la vetta (m. 1907) alle 6 antimeridiane.

Il panorama che si gode dall'Amariana è uno dei migliori dell'Alpi Carniche. Le vallate del Tagliamento e del Fella, il romantico lago di Cavazzo, i monti S. Simeone, Naruint, Corno, Ciampon a sud, paiono a pochi passi, dietro a questi poi la pianura friulana ed il mare. Da questo lato l'Amariana è un incanto! Ad est il Sernio, la Grauzaria, lo Zucc del Boor, il Canin ed il Montasio. A nord ed ovest grosse nubi non ci lasciarono scorgere che piccoli brani di paese.

Abbandonammo la cima alle 7, ritornando sui nostri

passi fino alla forcella. Da qui, per un canalone assai ripido, scendente lungo il versante meridionale, giungemmo a dei ripiani erbosi, ove si fece una breve sosta.

Nel frattempo la guida si arrampicò su di uno sprone di roccia per raccoglierci dei magnifici esemplari di stelle alpine, fiori che si possono trovare in grande quantità anche sulla cima orientale del monte.

Dai ripiani erbosi scendemmo lungo bellissimi prati cosparsi di fiori incantevoli. Peccato non essere botanici per studiarne le belle forme e i gentili profili! Noi ci accontentammo di coglierne ed ammirarne alcuni.

Fra un prato e l'altro trovammo il sentiero, che per un buon tratto va verso sud poi piega ad ovest, facendo una repentina svolta, internandosi nel bosco; attraversatolo, in breve arrivammo al torrente rio Maggiore, da dove un buon sentiero ci condusse in mezz'ora di ritorno ad Amaro.

Concludo: la salita dell'Amariana è raccomandabile specialmente per coloro che desiderano di godere un vasto panorama, senza molta fatica e senza alcun pericolo.

Socrate Contumà.



MONTE AMARIANA 1907 m. — Dalla stazione di Moggio.  
(Da una fotografia del sig. A. Zanutti)

## Da Castel Toblino a Comano

Memorie.

...Attratto da quel bello gentile, scesi dalla diligenza, che corse via rumorosa. Dicono che il laghetto di Toblino, e quel castello, e i dintorni costituiscano uno de' più bei punti del Trentino; ma, già si sa, ognuno dice che il suo paese è il più bello: il vero è, che quell'acqua tranquilla e quegli ulivi, quelle torri e quei merli danno un diletto grande. Il castello sorge su di una penisola e, proseguendo per la carreggiabile, se lo può ammirare da ogni lato. Risale all'epoca romana. Alcuni viandanti che riposavano all'ombra mi dissero d'una certa figura bianca che vi appare alla notte: uno di loro mi giurò d'aver udito giungere in una notte priva di luna un cupo lamento da quelle torri... Io passai oltre, e poco dopo ero alle Sarche, dove potei gustare quella saporita specialità del luogo che è il vino Santo, spremuto dagli acini dorati di certa specie d'uva lasciata appassire sulla vigna.

La strada sale da lì con svolte grandiose nella gola fra il Casale (1626 m) e il Gasole (952 m): a piedi si sale per le scorciatoie, voltandosi di tratto in tratto per ammirare la valle, dove si allargano le acque del Sarca. E quando si è su si è già lasciato il bello per l'orrido, bello anch'esso in sua maniera, specialmente colà, che forma splendido contrasto col paesaggio di prima. Rocce a picco, che sembra ti piombino addosso, alte sì, che ti fanno dolere il collo per cercarne la cima, e che quasi non s'adattano a lasciar posto alla strada tagliata nel sasso; e qua e là sorgenti d'acqua che sgorgano da una fenditura proprio sopra il tuo capo, e dalle quali ti devi lasciar bagnare almeno per poco, perchè non c'è altra via; in un certo punto puoi evitare un bel bagno freddo, soltanto perchè delle tavole, poste lì a guisa di tetto, tagliano la via a una cascata; ma ne sei spruzzato istessamente e vedi precipitar quella massa d'acqua divisa in mille modi, giù nel torrente, che corre limaccioso in fondo al burrone: ecco il paese. Esso mi è rimasto sì bene dipinto nella mia memoria che nol dimenticherò mai.

Poi la valle cambia aspetto, si fa più ridente, e si è ai bagni di Comano...

A. Tosti.

### Il pozzo detto glaciale di Tavernola Bergamasca sul lago d'Iseo.

Nota dell'Ing. Francesco prof. Salmojrighi.

Nel volume XXI (1902) Fasc. I del bollettino della Società Geologica Italiana l'ing. Francesco prof. Salmojrighi pubblica un'esauriente relazione sul pozzo, detto glaciale, di Tavernola Bergamasca sul lago d'Iseo, che ora comparisce separatamente in forma di opuscolo, che l'A. gentilmente ci invia.

L'A. in questa pubblicazione, che rivela una ricca conoscenza e rara competenza sui fenomeni carsici, si propone di dimostrare, come una piccola grotta, che si apre sulla sponda bergamasca del lago d'Iseo, non è d'origine glaciale, come fu giudicata ed è generalmente ritenuta; ma debba attribuirsi ad origine carsica. E per svolgere tale concetto l'A. premettendo gli studi fatti da precedenti visitatori, passa in rassegna la copiosa ed interessante letteratura su tale materia, per trarne poi utili deduzioni che insieme alla chiara ed esauriente esposizione delle ipotesi raccolte dalle opere precedenti, formano per noi preziosissimo corredo a quegli studi sui fenomeni carsici che da parecchi anni coltiviamo.

La soglia della grotta, che forma oggetto di studio in questa pubblicazione, giace sul punto più sporgente del Corno di Predore, a circa 8 m. d'altezza sulla strada ed a circa 10 m. sul lago. La cavità era un tempo ostruita da materiale, ed eseguito lo sterro (a spese dell'avv. G. B. Milesi) che importava un volume di quasi 102 m. c., videsi il pozzo stesso approfondirsi sull'asse di circa 2 m., e poi piegarsi in un cunicolo, inclinato mediamente di 28° verso l'interno del monte, colla volta poco ondulata e il suolo inflesso da un salto di circa 3 m. Il cunicolo si estende per oltre 10 m. e poi finisce con pareti curve in ogni senso, e a sinistra sonvi delle strette aperture, con labbri capricciosamente foggiate ed arrotondate, ostruite da ciottolotti e da limo, che accennano a proseguimenti non accessibili. Sul fondo della grotta, a circa 4 m. dalla sua fronte estrema, e precisamente a piè del salto citato, fu trovata una cavità, a pareti alquanto contorte, ma pressochè cilindrica, ad asse verticale, con diametro 1.30 m. — 1.50 m. e profondità 1.25 m. — 1.80 m., avente tutti i caratteri di essere stata trapanata da un vortice d'acqua. Il suo punto più profondo sovrasta di quasi 3 m. alla magra ordinaria del lago. La grotta è priva di formazioni stalattitiche.

L'insieme di questi fatti, scrive l'A., e specialmente la distinta forma di grotta, potrebbe sufficientemente dimostrare come il pozzo di Tavernola non sia glaciale, in qualunque senso si voglia intendere questa espressione. Ma poichè non si può negare che un lato controverso vi esista, e per la forma con cui si apre il pozzo all'esterno e per la buca che vi è trapanata nell'interno, l'A. fu tratto ad uno studio di confronto e quindi a consultare l'estesa letteratura straniera, nella quale sono descritte, e spesso anche figurate, cavità analoghe, specialmente dell'Europa nordica, sperando incontrarne qualcuna che presentasse riuniti tutti i caratteri della grotta in parola. La speranza dell'A. fu delusa; ma non gli è parso inutile di riassumere lo studio fatto, anche perchè l'argomento in via generale non fu mai trattato nel Bollettino della Società Geologica, e fuori di esso la letteratura italiana conta soltanto, per quanto egli sappia, le memorie di Virgilio e di qualche altro, e alle quali le linee che seguono potranno servire di complemento e di continuazione.

\*  
\* \*

«Fra le forme di erosione conservate nelle rocce sono note quelle cavità superficiali, aventi una bocca circolare od ellittica, un diametro da meno di un decimetro a parecchi metri, una profondità variabile negli stessi limiti, l'asse per lo più verticale talora inclinato, le pareti interne pressochè cilindriche o leggermente coniche rigonfie, lisce o segnate da solchi elicoidali e infine il fondo concavo o con risalti centrali ma sempre chiuso. Ritenute dapprima artificiali e connesse con favolose leggende, si riconobbero ben presto dovute all'azione di trapanamento di ciottoli duri, mossi in giro vorticoso da acque cadenti contro rocce in posto. Anzi alcuni di questi ciottoli vi si ritrovano tuttora; la loro superficie liscia comprova la funzione esercitata. E tale spiegazione non ammette alcun dubbio, poichè si videro formarsi delle cavità, coi descritti caratteri, a piè di cascate, nell'alveo roccioso di torrenti o su rupi costiere.

«Per esse non esiste un nome originario nella nostra lingua, e rari o poco noti sono quelli dei suoi dialetti. Fu quindi adottato, tradotto da altre lingue, quello di *marmitte di giganti o dei giganti*, od anche *caldaie dei giganti*.»

«Le prime marmitte furono osservate nella Scandinavia, il paese classico di tali fenomeni, e menzionate già da un antichissimo autore, ma solo nella seconda metà del secolo XVIII descritte per la Scandinavia stessa e per la Finlandia da Sluneberg, Gyllenhal e Nordenskjöld, e specialmente da Torbern Bergman, il quale tranne l'aver supposto che le marmitte nel granito si formarono quando la roccia era più tenera che non ora, pel resto le definì esattamente per cavità scavate dall'acqua da sola o coll'aiuto di pietre mosse in giro. Nè il fenomeno sfuggì all'acuta osservazione di Saussure, che l'A. crede sia stato il primo a notarlo nelle Alpi.»

«Era facile spiegare la formazione di queste marmitte, se giacenti a piè di cascate o lungo corsi d'acqua, o in riva al mare. Per quelle che ne erano discoste si proposero diverse ipotesi; alcune presto abbandonate (azione di fulmini, di animali marini, bolidità originarie nella roccia, noduli scomparsi, escavo artificiale per culti pagani, ecc.), due fra esse mantenutesi per qualche tempo nel campo della scienza: quella dello stazionamento del mare a livelli superiori dell'attuale e quella delle irruzioni diluviali, le stesse irruzioni, con cui si spiegavano un tempo i così detti fenomeni di *frizione*, cioè i massi erratici e le rocce levigate e striate, poichè realmente alcune delle marmitte di dubbia origine si trovarono nelle aree dove tali fenomeni erano distinti, anzi ad esse associate. E quando i massi erratici e le rocce levigate e striate ebbero una luminosa spiegazione nella teoria glaciale, valse anche questa per spiegare l'origine delle marmitte. Però l'azione glaciale su di esse fu intesa in diversi modi.

«Anzitutto si suppose che le acque procedenti dalla fusione di antichi ghiacciai, scorrenti sulla loro superficie, sprofondantisi nei crepacci ed ivi formanti i così detti *mulini*, attraversassero a partire da questi,

in forma di cascata, tutto lo spessore del ghiaccio fino ad incontrare la sottoposta sede rocciosa, e coll'aiuto di ciottoli della morena superficiale, trascinati in basso, o di quelli della morena di fondo vi trapanassero delle marmitte. Tale idea nacque in Isvizzera e si ritiene che Charpentier sia stato il primo a concepirla a proposito delle marmitte di Sion e di Bex.

«Heim però, su dati di osservazione di ghiacciai attuali, aveva contemporaneamente ammessa la possibilità, che le marmitte si formassero anche per le acque di fusione, radunantisi sotto il ghiacciaio ed ivi scorrenti in ruscelli».

«Bachmann, segnalando alcune marmitte scoperte nel Cantone di Berna poco tempo dopo quelle di Lucerna, accettava nei ghiacciai di poca potenza l'ipotesi dei mulini, ma per altri casi ammetteva che a scavare le marmitte contribuissero anche le cascate precipitantesi sulla fronte del ghiacciaio, perchè, egli dice, negli estesi e molto potenti ghiacciai antichi, non tutta l'acqua di fusione trovava la sua via traverso i crepacci».

«Desor attribuiva la formazione delle marmitte alle stesse acque di fusione, ma la riportava al tempo in cui i grandi ghiacciai abbandonarono le aree invase ed i torrenti che ne derivavano si aprivano la loro via attraverso al caos delle morene, quindi nelle circostanze più favorevoli alla formazione di cascatelle e vortici».

«Più tardi Upham per alcune marmitte americane ammetteva la genesi da mulini, ma la limitava all'inizio della glaciazione, quando i ghiacciai non avevano ancora acquistata la potenza e la velocità che raggiunsero poscia».

«Tutte queste ipotesi invocano l'azione dell'acqua di fusione. Sexe per contro in Norvegia la rifiuta e ricorre all'azione diretta del ghiaccio. Dapprima suppose che una pietra convogliata da esso, incontrando una persistente cavità rocciosa ed ivi arrestandosi, venisse posta in rotazione dal movimento disuguale del sovraincombente ghiacciaio, e la cavità così allargata fosse successivamente da altre pietre e da ghiaia trasformata in marmitta. Più tardi fece intervenire il fenomeno del rigelo, supponendo che il ghiaccio stesso, compresso entro preesistenti cavità, potesse esercitare in modo analogo e coll'aiuto di corpi strofinanti un'azione di trapanamento. È difficile giudicare di queste ipotesi senza una conoscenza delle marmitte scandinave, cui vennero applicate. Ad ogni modo esse non ebbero aderenti, almeno nell'Europa centrale, dove per la spiegazione delle marmitte glaciali si preferirono le due ipotesi principali, entrambe accolte da Heim, quella delle cascate di mulini glaciali e quella dei ruscelli sottoglaciali.»

«Contro la prima ipotesi sorsero presto oppositori. L'obbiezione capitale, dipendente dall'avanzarsi del ghiacciaio, già intraveduta dai proponenti e non disconosciuta dai posteriori sostenitori di quella ipotesi, fu accennata prima del 1845 da Jackson, il quale di fronte ad una marmitta esistente nel New Hampshire in America, posta sullo spartiacque fra due fiumi

ammise bensì che la presenza di un ghiacciaio avrebbe potuto dar nascimento ad una cascata, ma soggiunse: *i ghiacciai non sono abbastanza stazionarii da produrre simili effetti.*

Sexe, che fu il primo a scendere in campo con maggior copia di argomenti nella memoria del 1874 (*On giants' caldrons*), dice: «Se è fuor di dubbio che l'acqua di fusione, scorrente alla superficie di un ghiacciaio, possa precipitare in un crepaccio e formarvi un molino, niuno sa però per quali vie e in qual forma essa raggiunga la sottoposta sede rocciosa. Le osservazioni dell'autore e di altri glacialisti, e specialmente gli scandagli fatti più volte nei mulini, tenderebbero a provare che quell'acqua, almeno nei ghiacciai potenti, anzichè come cascata unica vi arrivi invece sparpagliata e per vie oblique e curve. I mulini si spostano col movimento del ghiacciaio e, dato che un condotto verticale vi esista al di sotto, questo per la disuguale velocità nei diversi punti della massa deve necessariamente inflettersi, se non chiudersi. E infatti i mulini muovendosi sono presto messi fuori d'uso, e, pel formarsi di nuove fenditure nel ghiacciaio, sono sostituiti da altri, destinati alla stessa sorte; talchè spesso in piccola area vedonsi parecchi mulini di cui uno solo attivo. Come può supporre che in queste circostanze il loro sbocco si mantenga fisso nello stesso punto pel tempo necessario a scavare una marmitta? Tutt'al più potrà scavarvi dei solchi. Infine mentre una cascata esterna colpisce per secoli lo stesso punto di roccia, una cascata nell'interno del ghiacciaio, ammesso che possa formarsi, ha un'azione intermittente, perchè i mulini funzionavano soltanto d'estate e di giorno, si indeboliscono la notte e nel lungo inverno delle regioni glaciali si arrestano completamente.»

«Ma la maggior opposizione alla ipotesi Charpentier sorse il 1880, nello stesso luogo dove era nata, per parte di Baltzer. Questi per quanto abbia esplorato ghiacciai attuali non vi notò marmitte se non nell'alveo dei ruscelli glaciali. Pel resto si vale degli stessi argomenti già svolti da Sexe: l'instabilità nella posizione dei mulini, quindi la breve durata e inoltre l'intermittenza della loro azione; aggiungendo fra le cause di questi fatti l'eventuale loro ostruirsi per caduta di detriti. È parimenti d'avviso che, per l'obliquità dei canali che raggiungono la sede del ghiacciaio, tutt'al più vi si formeranno dei solchi. Accenna al fenomeno dell'arretramento delle pareti rocciose delle cascate ordinarie, senza esplicitamente estenderlo alle pareti di ghiaccio delle cascate glaciali, e infine, pur non negando la possibilità che qualche marmitta derivi da un mulino, ritiene che quelle, cui si attribuisce questa origine, sieno in maggior parte dovute ad antichi corsi d'acqua e quindi sieno preglaciali. Secondo le circostanze da cui sono accompagnate, potrebbero poi essere interglaciali od anche glaciali nel senso di essere prodotte dai ruscelli scorrenti sotto il ghiacciaio, come era stato ammesso da Heim; o potrebbero essere post-glaciali.»

Contro questi argomenti l'ipotesi Charpentier trovò nuovi difensori nei geologi tedeschi, specialmente

in riguardo alle marmitte, che si andavano scoprendo nella Germania settentrionale e che erano considerate come un'altra prova della glaciazione di quella regione. Fra di essi Berendt constatò, contro le osservazioni di Baltzer, l'esistenza di marmitte sull'area abbandonata da un ghiacciaio attuale in regresso, fuori dell'alveo dei ruscelli glaciali (Rosenlani nel Bernese).

Prendendo poi occasione da una osservazione di Baltzer sull'arretramento delle pareti rocciose delle cascate ordinarie, estende il fenomeno alle cascate glaciali; e se queste indietreggiano, egli dice, mentre il ghiacciaio si avvanza, potranno sempre verificarsi dei casi di equilibrio fra i due movimenti, sicchè lo sbocco di un mulino rimarrà lungo tempo davanti ad un punto per trapanarvi una marmitta. Con ciò si spiega il fatto che le marmitte sono raramente isolate, per lo più sono raggruppate; le marmitte gemelle o tergemini sono appunto una prova della oscillazione delle cascate glaciali. Nè è infine necessario supporre che da un mulino l'acqua precipiti sulla sede del ghiacciaio con un condotto verticale, essendo indifferente per la teoria che quell'acqua vi giunga frazionata in due, in tre, in dieci cascate, o colpisca la roccia in direzione obliqua.»

«Che la controversia, dopo questo dibattito, sia chiusa non può dirsi.

Nella seconda metà del secolo XIX la letteratura straniera è parimenti ricca sull'argomento delle marmitte, e l'A. appunto ci espone un riassunto succinto e ben ordinato sulle pubblicazioni riferentisi a quel periodo notando quindi che l'ipotesi dei mulini glaciali abbia ancora la prevalenza; però è degno di nota il fatto che, nei più autorevoli moderni trattati di geologia d'oltralpe, di essa poco o punto si parla.»

«Tutto quanto precede riguarda marmitte fuori d'Italia. Da noi il fenomeno della loro formazione fu certamente osservato prima che altrove (poichè il detto: *gutta cavat lapidem*, che lo sintetizza, era già proverbiale presso i latini), ma sembra non abbia destato un grande interesse presso i nostri primi geologi. Collegno che col suo trattato si proponeva d'insegnare la geologia agli italiani con esempi presi in Italia, accenna agli scavi cilindrici che si formano nei torrenti ma non ne cita alcuno. Pilla tace sopra di essi, mentre fino dal 1832 aveva pur notato la conca scavata nel calcare da una cascata presso Moggio nel Friuli.»

«In Italia inoltre al dibattito sulla origine, che fu così vivo oltralpe, si è presa scarsa parte. Soltanto Virgilio combattè la derivazione delle marmitte dai mulini glaciali, riproducendo gli argomenti svolti da Höfer e corroborandogli con importanti osservazioni di glacialisti che dimostano la impossibilità che, col movimento del ghiacciaio, il fenomeno si compia.»

«In Italia hanno dominato e per lo più dominano tuttora le idee popolarizzate da Stoppani, che, se nei suoi trattati di geologia non aveva toccato l'argomento, nelle opere posteriori invece e precisamente dopo aver veduto nel 1875 le marmitte di Vezzano, divenne un convinto ed eloquente sostenitore della



ipotesi Charpentier. Non disconobbe egli la difficoltà proveniente dall'avanzamento del ghiacciaio, ma, con una idea originale, la eliminava ammettendo la eventuale compensazione di quell'avanzamento coll'arretramento della cascata glaciale. *Un anno, qualche mese, anche pochi giorni* (egli scrive) possono bastare, perchè una caduta d'acqua di un mulino glaciale, traforando in un pozzo verticale tutto il ghiacciaio e supplendo colla intensità della forza alla breve durata dell'azione, scavi una marmitta larga e profonda quanto si vuole in seno alla roccia più dura. Lo Stoppani aveva una così decisa opinione al riguardo, che in uno scritto che fu pubblicato dopo la sua morte, l'A. trova le seguenti parole: «Chicchessia, sia pure giovinetto in calzoncini, o signorina in vesticciola fino ai ginocchi, un po' che abbia di sale in zucca, deve essere in grado di distinguere a colpo d'occhio le vere *marmitte dei giganti* scavate dagli antichi ghiacciai dalle *marmitte dei torrenti*».

«Il ragionamento principale, che si vuol fare per l'origine delle marmitte, è lo stesso che fece primamente Charpentier davanti alle marmitte di Sion e dopo di lui molti altri stranieri. Una marmitta, cioè, che non è riferibile ad acque attuali, se si trova nell'area invasa da un antico ghiacciaio, viene ritenuta glaciale e quindi generata da un mulino. Raramente poi mancano sproni rocciosi laterali nelle vicinanze; e questi si invocano da taluni per spiegare, coll'ostacolo creato al movimento del ghiacciaio, la persistenza dei crepacci e quindi dei mulini; mentre è ammesso da glacialisti antichi e moderni che i mulini si formano soltanto dove il ghiacciaio è poco fessurato, perchè ivi solo possono scorrere grossi ruscelli.»

«E dopo ciò l'A. viene alle seguenti conclusioni. Se i fenomeni che si compiono sotto i ghiacciai sono tuttora oscuri e la più grande divergenza esiste fra i glacialisti in riguardo specialmente alla intensità dell'erosione glaciale, che gli uni limitano alla striatura e levigatura delle rocce, altri estendono all'escavazione di circhi, fiordi, valli e laghi, pure non può mettersi in dubbio che le acque di ablazione, scorrenti sotto i ghiacciai, oltre incidere sul loro letto solchi e canali vi trapanino delle marmitte. Lo provano le molteplici osservazioni fatte sulle sedi abbandonate dei ghiacciai attuali nelle loro fasi di regresso. Importanti sono al riguardo quelle recenti sul ghiacciaio inferiore di Grindelwald, dove furono fissati dei capisaldi per misurare in avvenire l'entità dell'erosione glaciale.»

«Se ciò è, a maggior ragione devono essersi formate delle marmitte sotto i ghiacciai antichi, più potenti degli attuali, e queste marmitte sono giustamente qualificabili per *glaciali*».

La questione poi se esse si formano o si formano anche agli sbocchi instabili delle cascate di mulini, si connette con quella del tempo necessario perchè una marmitta venga scavata dall'acqua.

Quindi se in circostanze singolarmente favorevoli di rocce tenere le marmitte possono formarsi in un tempo relativamente breve, l'obbiezione sollevata contro

la loro genesi dai mulini non è eliminata. Però non si può negare la possibilità che una marmitta iniziata dallo sbocco di un mulino, e poi sospesa per lo spostarsi dello sbocco stesso, venga ripresa successivamente in una prossima o remota stagione ventura dal riprodursi del crepaccio nello stesso posto, o venga ripresa da uno ruscello sottoglaciale; o viceversa quella iniziata da un ruscello venga approfondita dallo sbocco di un mulino. Circostanze eccezionali di persistenza dello sbocco in un punto non possono escludersi, sol che la constatazione se una data marmitta sia stata fatta da un mulino o da un ruscello si presenta difficile soluzione. Probabilmente le due cause si associano e, se ciò è, la divergenza tende a sparire e quindi la controversia può chiudersi. In sostanza è la stessa acqua di ablazione, che dall'interno del ghiacciaio va sulla sede rocciosa che lo sopporta. Scavi una marmitta mentre passa da quello su questa, o mentre scorre su questa, la cosa non ha somma importanza. Importante è solo che non si abbia il concetto, che è quello veramente errato, di un'unica cascata, precipitantesi sotto il mulino in un *tubo verticale* fino al letto del ghiacciaio, come fu rappresentato da Brögger e Reusch per le marmitte di Cristiania, poi da Stoppani nella figura teorica inserita nel *Bel Paese*, successivamente da Viglino per i pozzi del Marguareis, come infine fu supposto da Corti, il quale per la marmitta della valle della Cosia stabilì anche l'altezza approssimativa della cascata in 420 m.

(Continua)

B.

## STUDIO SPELEOLOGICO IN DALMAZIA

Il nostro consocio signor Eugenio Boegan, che tanto s'è fatto apprezzare e conoscere pe' suoi studi sulla speleologia della nostra regione, veniva incaricato dalla Luogotenenza della Dalmazia, d'accordo col Ministero d'Agricoltura, colla Giunta Provinciale e col Consorzio idraulico di Ragusa, di esplorare e rilevare le voragini che si aprono presso Gruda nella vallata di *Canali*, ch'è fra Ragusa vecchia e le Bocche di Cattaro.

Questa vallata, che per la sua formazione orografica, viene circoscritta interamente da catene montuose, mancando di un deflusso subaereo delle acque fluviali, va soggetta a disastrose inondazioni che formano in essa un lago dell'estensione di parecchi chilometri quadrati di superficie, che nell'autunno e nell'inverno, nell'epoca delle piogge, non scompare che dopo parecchi mesi.

In seguito a questo disastroso fenomeno, la vite colà coltivata per quasi un migliaio d'ettari quadrati, e che forma l'unica risorsa di quegli abitanti, va soggetta ai capricci di queste periodiche inondazioni e se ne risente, come se ne risentono gli abitanti, quando il lago si asciuga, per la febbre malarica. Nelle epoche normali le acque di torrente, specialmente quelle del

fiume Ljuta, attraversando la vallata, scompaiono in dieci e più voragini impotenti, quando il Ljuta si ingrossa, a smaltire la sua portata che è allora di 94 m. c. al minuto secondo.

Lo scopo delle esplorazioni del nostro Boegan era quello di conoscere questi meandri sotterranei, rispettivamente la loro topografia in generale e le strozzature e gli ingombri di materiali ne' canali interni in particolare.

Le esplorazioni eseguite lo scorso mese di agosto durarono una ventina di giorni e diedero, come ci consta, risultati soddisfacenti.

A queste esplorazioni presero parte pure i signori ing. Guido Paolina presidente della nostra Commissione grotte e Antonio Malagoli.

Vennero, in questa circostanza, prese, in buon numero, ben riuscite fotografie di tutte le voragini, della vallata e delle sorgenti. Speriamo di vedere in breve, compiuto coi materiali raccolti da questi laboriosi nostri consoci, lo studio di quelle voragini e di vederlo reso pubblico: esso porterà un largo contributo agli studi speleologici della Dalmazia in particolare e in generale a quelli della speleologia.

## SOMMARIO BIBLIOGRAFICO

SOMMARIO degli articoli di interesse alpinistico che si pubblicano nelle riviste e nei giornali che ci pervengono in cambio delle nostre «Alpi Giulie».

“**Rivista Mensile**,” del *C. A. I.* vol. XX N.ri 6-7. — E. Questa: Nelle Alpi Marittime. Cima dell' Oriol e Monte Matto (con ill.). — G. B. Cacciamali: Sulla Speleologia Bresciana. — E. C. Biressi: La Ruinette in Val di Bagnes (con ill.).

“**In Alto**,” organo della *S. A. F.* Anno XIII, N. 4. — G. Kugy: Nuova salita: Traversata della Giogaja del Gambon. — G. Feruglio: Nel gruppo Albigna. — Disgrazia. — Olinto Marinelli: I monti del Friuli nelle più antiche carte geografiche stampate della regione. — Olinto Marinelli: Una grotta nella valle dell'Esino.

“**Bollettino della S. G. I.**,” Serie IV. Vol. III, N. 8. — Gian Lodovico Bertolini: Per la storia della conoscenza scientifica del nostro paese. Il fenomeno dei colori complementari al monte S. Genesio. — Prof. Olinto Marinelli: Studi orografici nelle Alpi Orientali (con ill.).

“**Liburnia**,” rivista bimestrale del *Club Alpino Fiumano*. Anno I N. 2-3. — E. Rossi: Alpinismo — P. Stupicich: Nel paese dei Cici. — R. Rossi: Sull'aridità del Carso Liburnico. — G. Depoli: Sneznik.

“**Sicula**,” rivista trimestrale del *Club Alpino Siciliano*. Anno VI. N. 4. — Prof. G. Ricchieri: Tre escursioni in provincia di Messina. — Susanna Orestano: Alla Valle dei tempi presso Girgenti. — Maria Insinga: Al Monte Pizzuta.

“**Alpina**,” bollettino della *S. A. C.* Anno X, N. 11-13. — B. Schnyder: Escursione sul Preda della Sezione Piz Terri dello *S. A. C.* 8 e 9 giugno. — I. Schmid: Escursioni estive nel Graubünden.

“**Oest. Alpenzeitung**,” organo del *Oest. A. C. N.* 612-13. — Dott. H. Pfannl: Laurins Rosengarten. — L. Geissler: Lo Sparafeld per la cresta orientale.

“**Mitteilungen**,” del *D. Ö. A. V. N.* 13-14. — Dott. H. Modlmayr: Sasso di Stria e Vuzzena. — Amelia Malek: Da Venezia nei monti Lessini. — A. Penk: Una guida geologica attraverso il Tirolo. — O. Jäger: Oltre la Frau Hitt-Sattel a Innsbruck (Grignoni).

“**Oest Touristen Zeitung**,” organo del *Ö. T. C.* N. 13-16. — M. Humpelstetter: Nuove salite: Una ascesa al Glockner. — Il viaggio dell' *Ö. T. C.* in Egitto, Pasqua 1902. — Franz Pribelszky: Escursioni nel gruppo del Reichenspitz.

“**L'Écho des Alpes**,” organo della *Section Romandes del C. A. S.* Anno XXXVIII, N. 7-8. — A. Kern: Ascesa dell' Aiguille de Tré-la Tête (con ill.). — Inaugurazione del monumento a Charles Durier a Chamonix. — Marcel Guinand: Manovre militari nel gruppo del Dent de Morcles. — E. Sandoz: La Jungfrau per la Roththal. Z.

## Confinspitz m. 2343 Bila peit m. 2143

e una notte al Ricovero Canin m. 2008

I consoci dottori Bolaffio, Kugy e Luzzatto, quest'ultimo nostro Presidente, il 7 Settembre 1902, con la guida Comaz di Val Trenta, partiti alle 5 ant. da Raibl, per il lago, in direzione del confine Austro-Italiano, impresero la salita del Confinspitz m. 2343 dove giunsero verso il mezzogiorno. Discesi sull'acrocoro, girando il *Poviz*, il *Leupa* per la sella *Prevala* giunsero al *Ricovero Canin* m. 2008, dove io, per accordo preso con loro, li attendeva con la guida Piusi.

Il fatto, che nell'agosto 1899, dovetti retrocedere dalla salita del *Bila peit*, invogliò i signori Bolaffio e Kugy di farmi da guide.

Appena arrivati al ricovero, non curanti della stanchezza di 12 ore di faticoso cammino, mi assicurano alla corda e mercè il loro aiuto, in 35 minuti mi sono trovato su quella cima che da parecchi anni desiderava di salire.

La vista dal *Bila peit* (roccia bianca) che giustamente il Marinelli chiama *Belvedere*, favorita da un tramonto delizioso, la godemmo in tutta la sua grandezza. Verso il *Pic di Carnizza* la voce si ripercuote con una bellissima eco di 11 sillabe.

La discesa per me fu più sicura. Si giunse al ricovero al crepuscolo. Quella notte resterà per me memorabile: vegliai quasi sempre, assorto nell'incanto di quella natura maestosa, immersa in un profondo silenzio, interrotto solamente a tratto a tratto dal sussuro dei crepacci nei ghiacciai. L'azzurra volta, di questa bella parte di mondo alpino, era cosparsa di miriadi di stelle lucenti, che illuminando la scena, ne accrescevano la meravigliosa grandezza.

E voi veri alpinisti compatite questo slancio

poetico di entusiasmo del vostro alpinoide, che per età matura, non va più in là, con le sue aspirazioni alpinistiche, della cima del *Bila peit*.

Pigatti.

### XXX. Ritrovo estivo della Società degli Alpinisti Tridentini

Il 3 agosto a Pieve di Tesino, ebbe luogo l'annuale ritrovo estivo di questa fiorente Società,

L'egregio nostro consocio professore Cesare Ravanelli, ufficialmente delegato a rappresentarci; tra le acclamazioni entusiastiche di tutti i convenuti, portò ai fratelli delle Alpi, il caldo saluto e l'affettuoso augurio dei fratelli del mare. Al convegno, che fu tra i più frequentati e brillanti, seguì la solita gita ufficiale che, e pel numero cospicuo dei partecipanti, e per la durata e l'incantevole bellezza della regione in cui si svolse, non à precedenti nei ricordi della consorella.

L'escursione durò sette giorni; iniziata a Pieve di Tesino per il passo del Broccone, Canal San Bovo, Fiera di Primiero, S. Martino di Castrozza, da dove la nostra Direzione ricevette graditissima, una graziosa cartolina con su 32 firme di spiccate personalità alpinistiche, Rolle, Lusina, Moena, Vigo di Fassa e Cavalese si chiudeva con la consegna ufficiale, da parte del comune di Varena in Val di Fiemme, alla Società sorella, del nuovo albergo alpino eretto sull'incantevole passo di Lavasè a guardia di quel confine etnico, la cui difesa è missione e gloria insieme, della forte e generosa Società degli Alpinisti Tridentini.

### Escursioni e salite di Soci

#### Alpi Giulie e Carniche

L'avvocato Graziadio Bolaffio ed il dott. Giulio Kugy nel giorno 1 giugno facevano la prima traversata del Gambon (dalla Val Seisera a Nevea).

I signori dott. G. Kugy e avv. G. Bolaffio con le guide Josè Komac e Oitzinger effettuarono la 1ª salita del Montasio direttamente dalla Val Seisera. Partiti alle 2 ant. di domenica 24 agosto p. p. da Wolfsbach alle 3.30 del dopopranzo erano sulla vetta. La salita ci viene descritta per una delle più difficili delle Giulie. Maggiori dettagli nel prossimo numero.

Questa via che sta fra la così detta strada vecchia e quella dei cacciatori italiani venne già tentata altre volte dal dott. Kugy e dai soci Cozzi e Cepich.

Il 30 luglio S. Contumà e O. Spanyol salivano il Montasio (2754) ed il 1 agosto il Tricorno (2865 m.).

Il signor E. Taucer alla metà di agosto saliva il *Bila peit* (2143 m.).

Gli egregi nostri consoci i signori dott. G. Kugy

ed avv. G. Bolaffio compirono il giorno 1º giugno di quest'anno con le guide Josè Komac e Oitzinger la prima traversata della giogaja del M. Gambon dalla Seissera a Nevea.

Domenica 6 luglio, il nostro Presidente avv. dott. Giuseppe Luzzatto, assieme ai consoci dott. Kugy e avv. Bolaffio salivano il monte Ialouz, effettuando indi la traversata per la sella del Travnikjoch.

Il signor T. Pellegrini, nostro socio, effettuava il giorno 31 luglio p. p. la salita del M. Matajur (1643 m.).

Nei giorni 7 ed 8 settembre, i soci signori avv. dott. Giov. Franellich ed Otto Spanyol, unitamente all'ing. prof. G. Grassi, salirono il Tricorno (2865 m.) dalla Valle Trenta (Capanna Baumbach) per la strada Kugy e la sella Flitsch con pernottamento a la bella étoile, scendendo per la Val Urata a Moistrana.

Domenica 6 luglio a. c. alcuni soci effettuarono una passeggiata all'Alpe Grande. La notte la passarono comodamente al «Rifugio Sottocorona» — che provvisto com'è di arredi convenienti per passare la notte, e di provvigioni da bocca, per cura del custode G. Poropat, il cui indirizzo è a Lanischie (Istria), — invita certo qualcuno a visitarlo.

Da Carnizza m. 983, suo quartiere generale, favorito da bel tempo, il nostro egregio consocio signor G. Cossutta, che ci ha dato queste notizie, dal 6 agosto a. c. fece ogni giorno delle escursioni nella Selva di Ternova, nonchè sulle principali sue cime. Salì il M. Golake m. 1496, il Mersovez m. 1408, il Zeleni (verde) Rob (picco) m. 1339 (questa cima segna il confine settentrionale della Selva di Ternova) il Kucel m. 1239, il V. Rob m. 1237, il M. Madrasovaz m. 1308, il Cavin m. 1245, il Caven m. 1187 ecc.; girò per lungo e largo la Selva visitando diversi luoghi come Lokva, Doll (Predineje) Selouc, Nemci, Ternova, S. Maria (Vittole) ecc. Interessante fu l'escursione alle grotte di ghiaccio (Eisgruben) nella Smrekava Draga, distante 2 ore e un quarto da Carnizza, dove degli operai estraggono il ghiaccio dalle grotte e lo trasportano portando su gerle, fino alla strada, da dove con carri, via Lokva-Ternova, viene condotto a Gorizia e poi su vagoni a Trieste.

L'accoglienza che fanno i guardaboschi (Förster) è buona. Si può avere da loro pane, latte, burro, vino e formaggio. Dal guardaboschi di Carnizza inoltre si possono avere degli squisiti desinari e cene, e se sono libere, anche stanze per passare la notte. Il guardaboschi signor Sprinar e sua moglie signora Elsa, si danno ogni premura per accontentare i numerosi turisti che vengono a Carnizza. Si devono però render attenti i signori alpinisti, che il guardaboschi, non ha locanda, ma bensì ospizio, e ch'egli non è obbligato a dar nulla, eccettuato pane vino e formaggio, di dare il resto sta in sua facoltà

Il socio signor E. Fragiaco saliva nella seconda metà di agosto il Cimone della Pala e la Vezzana.

\*  
\* \*

I soci signori N. Cozzi, A. Zanutti e G. Marcovich

hanno scelto quest'anno, quale teatro delle loro imprese alpinistiche, le Prealpi Clautane.

A quanto accenna il bottino (tra cui un centinaio di negative e disegni), le relazioni, che indubbiamente seguiranno, ricche di vedute e schizzi, saranno altresì condite da un pizzico di scienza alla quale stavolta, senza menomarne il ben conosciuto brio, quella squadra ha voluto dedicarsi.

Ecco frattanto l'attività spiegata in quei dieci giorni di riposo estivo tanto lungamente atteso:

1 *Settembre* Forni di Sopra 1.a salita al M. Vallonuto (2328 m.) [attendamento].

2 *Settembre*: Salita ad una cima secondaria (2378) del gruppo Cridola presa dall'antecedente salitore (un alpinista di Düsseldorf con guida) quale M. Toro.

Tentativo alla Guglia 2404 stesso gruppo.

Prima salita all'ultimo contrafforte (2353) del Cridola verso il Vallonuto.

4 *Settembre*: Forni di Sopra; II a salita del M. Toro cima più bassa (2363) già ascisa dal Marassutti colla guida Giordani e finora creduta appartenente al gruppo del Mieron. — I.a salita del M. Toro cima principale (2383) ad ovest della precedente e divisa da questa da un burrone impraticabile.

6 *Settembre*: Forni-Varco Cimacuta Val Montanaia, [attendamento].

7 *Settembre*: 2 tentativi al Campanile di Val Montanaia (2171).

8 *Settembre*: Cimolais, Forcella Duranno (bivacco).

9 *Settembre*: M. Duranno (2668) I.a salita per la cresta sud e I.a discesa per la parete est.

10, 11 *Settembre*: Cimolais, Lorenzago, Ampezzo.

A Pasqua i signori dott. Franellich, dott. Colcuc e dott. Pitacco. Da Enemonzo attraverso alla forcella del M. Resto a Tramonti (in Carnia).

A Pentecoste il signor dott. Colcuc in compagnia del dott. Franellich salirono il M. Raut da Pofabro (pure in Carnia).

Nel luglio gli stessi da Timau per il Passo di M. Croce, Lago di Volaja, vennero a Collina.

I signori G. Sillani e U. Sotto Corona salivano il 16 agosto il Monte Cristallo (3244 m.); G. Sillani, accompagnato da guida, effettuava le salite: al 17 agosto Monte Padon (2511 m.), 18 agosto Monte Marmolata (3361 m.) e il 20 agosto il Monte Antelao (3264 m.).

Il giorno 28 luglio i soci S. Contumà, O. Spanyol e U. Reya salivano l'Amariana (1907 m.).

Il socio A. Cimadori compiva le seguenti salite: ai 9 agosto il Monte Cristallo (3244 m.), ai 12 agosto il Monte Antelao (3264 m.), da S. Vito. Ai 15 agosto salita della Tofana di fuori (3230 m.), ai 18 agosto il Monte Civetta (3220 m.).

Le signorine Bianca Zanutti e Gisella Comel accompagnate dall'egregio consocio signor Alberto

Zanutti salivano il giorno 23 giugno p. p. il monte Flop (1716 m.) delle Alpi di Moggio (Carniche). Causa la neve incontrata sotto la forcilla Foran de la Gialine impiegarono sette ore per la salita partendo da Moggio.

Il signor M. G. Matilich fece un giro nel Friuli, Cadore e Carnia.

Da Sacile alle sorgenti del Livenza e dal Gorgazzo, Avviano, Monte Reale, Canale e sorgenti del Cellina, nella valle del Vajont. Da Casso a Longarone, Perarolo, Pieve di Cadore, Domegge, Lozzo, Lorensago, Passo del Mauria, sorgenti del Tagliamento a Forni Savorgnani, Ampezzo ritorno per Tolmezzo.



Il giorno 31 luglio salivano il Col des Grandes Jorasse s (VI salita) dalla capanna delle Grandes Jorasses al Montauvert vers (gruppo del Monte Bianco). — Nei giorni 5, 6 e 7 di agosto salivano successivamente la Grande Sassiére, Grande Motte e Grande Casse (Alpi Graie).

O. Spanyol il giorno 8 agosto saliva ancora il M. Grintouz (2559) delle Alpi di Stein.

Nell'agosto il dott. Franellich coi signori Colcuc e Polacco; fecero la salita del Gran Paradiso (4051) da Valsavaranche e discesa a Ceresole Reale; Salita del Mon Viso (3840) da Cressolo, il dott. Colcuc lo salì per il colle delle Saguette, il dott. Franellich per la faccia est con discesa al Rifugio Quintino Sella.

Il dott. Franellich inoltre salì all'Argentiera [Punta Nord] (3397) Alpi Marittime, dalle Terme di Valdieri con discesa al Rifugio Genova e per il lago della Rovina a Entraque.

Il socio sig. Budinich faceva alcune escursioni e salite, di cui faremo cenno nel prossimo numero, nella Svezia e Norvegia.

Il signor Isidoro Molinari saliva il giorno 9 settembre a. c. il M. Cavallo 2251 m.

I signori Mario Finzi e Ario Tribel nella seconda quindicina di agosto salirono la Hintere Schöntaufspitze m. 3324, nel gruppo dell'Ortler quindi fecero il passo dello Stelvio e ascsero la Dreisprachenspitze m. 2800, passo di Gavia m. 2652 e Tonale.

SOMMARIO della rassegna *Alpi Giulie*, N. 5, anno VII, dd. Trieste, 25 Settembre 1902: Campagna estiva. — Monte Raut, *A. Zanutti*. — Una gita d'istruzione nelle Alpi calcaree settentrionali (con profilo), *G. Gravisi* — In'ouz (m. 2655) e Travnikjoch, *Avv. Dr. G. Luzzatto*. — Sull'Amariana 1907 m (con illustr.), *Socrate Contumà*. — Da Castel Toblino a Comano (memorie), *A. Tosti*. — Il pozzo detto glaciale di Tavernola Bergamasca sul lago d'Iseo, *B.* — Studio speleologico in Dalmazia. — Sommario bibliografico, *Z.* — Confinspitz m. 2343, Bila peit m. 2143, *Pigatti*. — XXX. Ritrovo estivo della Società degli Alpinisti Tridentini. — Escursioni e salite dei soci.