

Vol. XII
ANNO 1878.

Num. 36
4° TRIMESTRE.

BOLLETTINO
DEL
CLUB ALPINO
ITALIANO

PERIODICO TRIMESTRALE
PUBBLICATO PER CURA DELLA DIREZIONE CENTRALE
E DISTRIBUITO GRATIS AI SOCI DEL CLUB

~~~~~  
REDATTORE:  
Dottor MARTINO BARETTI  
~~~~~



~~~~~  
SEDE CENTRALE DEL CLUB  
TORINO

VIA CARLO ALBERTO, N. 21, PIANO 2°  
~~~~~

TORINO.
G. CANDELETTI TIPOGRAFO DEL C. A. I.
via Rossini, numero 3

1879.

CLUB ALPINO ITALIANO

2887

PUBBLICAZIONI 1878

AVVERTENZE

I. — Tutti i manoscritti ed i disegni da publicarsi nel *Bollettino trimestrale* debbono essere inviati alla Presidenza del Club. **Si raccomanda la massima nitidezza di carattere specialmente nei numeri e nei nomi propri.**

II. — La Presidenza del Club riceve con riconoscenza, anche da persone estranee alla Società, informazioni e scritti inediti che riguardino particolarmente lo scopo del Club.

III. — Tutti gli scritti e disegni **per mezzo del Redattore** sono presentati ad un *Comitato per le pubblicazioni* che li ritorna alla Presidenza del Club **col parere da esso pronunciato, giusta il quale la Direzione Centrale ne delibera la stampa. In nessun caso ai restituiscono i manoscritti; non si pubblicano quelli che sieno già stati altrimenti pubblicati;** di quelli non ammessi a stampa si dà avviso agli autori od a chi li trasmise.

IV. — La Redazione invia agli autori le bozze di stampa **non accompagnate dal manoscritto, e per una sola volta.** Sulle bozze è indicato il tratto di tempo entro il quale le bozze corrette **devono essere rimandate alla Redazione; trascorso questo limite si procede d'ufficio alla correzione ed alla stampa.**

V. — La Direzione concede *gratis* **50 copie di estratti** agli autori che ne facciano dimanda, **per lettera, contemporaneamente al rinvio delle bozze.** Per un maggior numero di copie l'autore deve rivolgersi direttamente al tipografo.

VI. — Il *Bollettino trimestrale* è inviato **direttamente a ciascun Socio** dalla Direzione Centrale, giusta gli elenchi sezionali compilati e trasmessi dalle Direzioni delle Sezioni. I reclami perciò dei Soci e tutte le varianti nell'indirizzo loro **devono essere rivolti alle rispettive sezioni.**

VII. — La Direzione Centrale non **assume alcuna responsabilità** degli smarrimenti che possano accadere per isbagli negli indirizzi, ed in ogni caso **non rispedisce** che i *Bollettini* che per qualsiasi causa **sieno ritornati** alla Sede Centrale. Quando avvenga questo ritorno è **tosto sospesa** ogni spedizione al Socio **sino a che non sia tolta la causa di esso, e ne è dato avviso alla Direzione della sezione** in cui il Socio è iscritto perchè **essa provveda all'uopo e ne informi** la Presidenza del Club.

VIII. — Per le persone estranee al Club il prezzo di questo *Bollettino trimestrale* è di L. **4.** Esso trovasi in vendita presso i librai E. Loescher, *via di Po, 19*; fratelli Bocca, *via Carlo Alberto, 3*; F. Casanova successore Beuf, *via Accademia delle Scienze, 2.*

RELAZIONI E MEMORIE

Una notte a Scaffaiolo.

Nelle prime ore del giorno 5 agosto 1876 una squadra di alpinisti, tutti della Sezione Bolognese, tranne il signor Giovanni Moschini di Firenze, partita la sera precedente da San Marcello Pistoiese, dopo aver fatta la faticosa ascensione del Corno alle Scale, calò al lago di Scaffaiolo. Quivi, il rappresentante della Sezione Fiorentina comunicò un progetto di costruzione d'un rifugio in quell'alpestre località, e alla idea di lui fece plauso la comitiva non solo a parole, ma ben anco facendosi promotrice dell'impresa, col raccogliere sul luogo parecchie decine di lire.

Nel giugno di quest'anno il rifugio era già compiuto, e addì 30 di quel mese fu celebrata lassù la festa della sua inaugurazione, alla presenza dei rappresentanti delle Sezioni alpine di Firenze, di Modena e di Bologna, con un concorso numerosissimo di *touristes* (1).

Io faceva parte della comitiva, che nel 1876 aveva, come dissi, visitato il lago. Era quindi vivissimo in me il desiderio di rivedere quei luoghi, e l'amico A. Z. — già mio compagno in altre escursioni alpine — accolse con giubilo la mia proposta di una nuova gita lassù. Fissammo quindi di giungere al rifugio nella sera dei 15 agosto, ed ivi passare la notte.

Si partì adunque da Bombiana, in quel di Gaggio Montano, il mattino del giovedì dell'Assunzione. — All'amico Z. erasi aggiunta una giovane recluta alpina, il signor E. M. e la

piccola comitiva era guidata dal mio agente di campagna, Giuseppe Gentilini. — Gli alpinisti bolognesi da lunga pezza conoscono quest'uomo dai muscoli d'acciaio, che cammina sugli aspri sentieri dell'Appennino colla stessa facilità e con maggiore disinvoltura di quella dei nostri fannulloni damerini quando passeggiano sotto le logge del Pavaglione. — Ci seguivano due robusti montanari, l'uno incaricato di guidare un ciuco, carico di vettovaglie, l'altro di sorvegliare una seconda cavalcatura, della quale aveva preso possesso il nostro giovane compagno, che dimostra spiccate tendenze a riuscire un alpinista di cavalleria — specie del resto abbastanza numerosa.

La giornata era bellissima, se non che avevamo appena oltrepassato la borgata di Gaggio Montano, che cominciò a soffiare impetuoso il vento, il quale, se in parte serviva a mitigare l'ardore dei raggi solari, non men per questo riusciva importuno. — Ma gli alpinisti non si curano delle ire di messer Eolo, e si tirò avanti allegramente per Gabba, dopo aver fatto una breve sosta a Grecchia, e dopo avere alquanto alleggerito il cesto delle vettovaglie, e vuotato mezzo fiasco di eccellente Chianti.

Da Grecchia sino alla Querciola si percorre una via sassosa, affatto scoperta e soggetta a continue frane, ma in compenso si gode la vista d'un panorama incantevole.

In faccia avevamo la valle del Sila, chiusa dall'alta catena dell'Appennino, signoreggiata dall'ardita cima del Corno alle Scale, la più elevata dopo la vetta del Cimone.

A levante la vallata del Reno, in fondo alla quale vedevamo rincantucciata Porretta.

A settentrione la Serra di Romagnano, coperta di lussureggianti castagneti, ed i monti del Belvedere, nella cui cima si trovano tuttora le vestigia d'un antico castello feudale. Infine — proseguendo la via — si giunse ad un punto in cui a completare la stupenda veduta, ci apparve a ponente la valle del Panaro.

Di qui la strada discende nel fondo del Sila per rimontare quindi tortuosamente sui primi contrafforti appenninici, e ci ingolfammo fra strette gole chiuse dalle roccie — quasi inaccessibili — di Rocca Corneta.

Intanto il vento cresceva, a misura che si montava. — Si incontrarono parecchie comitive di allegri montanari che

ritornavano da una funzione religiosa celebratasi su al Santuario della Vergine, comunemente detto « la Madonna dell'Acero. »

Ci salutavano dessi colla proverbiale cordialità degli alpigiani, e alcuni ci chiedevano se lo scopo della nostra gita fosse di vedere il lago. Alla nostra risposta affermativa quei buoni montanari unanimi opponevano il consiglio di non avventurarci a quell'ascensione, perocchè il vento che lì soffiava con certa violenza, lassù sarebbesi convertito in una decisa bufèra.

Noi con tale *blague* rispondevamo di non temerlo. — Quando però dico noi, debbo escludere la giovane recluta, il signor M., il quale non mostravasi al tutto alieno dal far tesoro dei prudenti consigli che ci venivano dati.

Alla fine, dopo avere faticosamente camminato un paio di ore fra quei dirupi, allo svoltare d'un coperto sentiero, ci apparve la chiesa dell'Acero.

È questa situata in un prato ove sorge un grand'acero, dal quale, stando alla tradizione, fu levata l'immagine della Madonna, postavi non so da qual Santo, ed è opinione che le foglie di quell'albero non ingialliscano mai. — Credenza non tanto facile ad essere smentita, poichè nella stagione invernale quel luogo rimane totalmente abbandonato. — Non è però lontano il giorno in cui qualche scettico e ardimentoso alpinista si prenda l'impegno di smentire, se pur ve ne fosse d'uopo, il vantato miracolo!

Ora un cenno di quella chiesa.

Dessa dipende — ecclesiasticamente — dalla parrocchia di Vidiciatico, ed è ufficiata soltanto due o tre volte nel corso dell'anno.

La sua costruzione rimonta al 1359. — Verso la metà del XVII secolo — in occasione della festa tradizionale che quivi si celebra il 5 agosto — un mio antenato, Camillo Arnoaldi, fece dono alla Vergine di una corona d'argento.

Io già conosceva questa circostanza, che il custode del sacro tempio fu lieto di confermare, facendo da cicerone ad un discendente del pio donatore. Questi però — io credo — non avrebbe mai pensato che dopo più di due secoli, un degenere pronipote avrebbe visitato quel luogo, senza mostrarsi meno commosso della sua religiosa munificenza.

A quel custode si affibbia il titolo di *Eremita*.

L'immaginazione di qualche romantica lettrice si figurerà di vedere un venerando vegliardo, lungo, stecchito, macerato dai digiuni,

... col bordon di pellegrino in pugno,
E in aspro saio penitente avvolto ...

ma io vi debbo togliere una tanta illusione, presentandolo quale egli è. — Vedetelo. — Un omiciattolo tarchiato, rosso di pelo, che risponde al poco lusinghiero soprannome di *Ruga*, un buon diavolo insomma, che campa la vita questuando nei paesi limitrofi, un poco per sè, e un po' per la Madonna. — Non so poi com'esso faccia il riparto delle meschine offerte; però non è difficile il comprendere chi sia il più bisognoso fra lui e la Vergine.

Poco lungi dalla chiesa trovasi una casa colonica — l'ultima sulla via che mena a Scaffaiolo.

Lorenzo Bernardi è il contadino che vi dimora; nostra vecchia conoscenza, che rivedemmo con piacere.

Egli si esibì d'accompagnarci e fummo ben contenti d'averlo con noi, giacchè il vento minaccioso, e la nebbia — che già scorgevasi accavallata sulle alte vette dell'Appennino — ci rendevano non solo utile, ma indispensabile una guida pratica e sicura.

Erano circa le quattro pomeridiane quando lasciammo l'Acero. — Dopo breve tratto eravamo nella *faggeta* di Belvedere degna rivale dell'altra famosa dell'Abetone; se non che, mentre quest'ultima è tenuta in gran cura, l'altra all'opposto è vandalicamente malmenata. — Fra le tante riforme di cui dovrebbe occuparsi chi presiede alla cosa pubblica nel nostro paese, competerebbe il posto d'onore a quella delle leggi forestali; ma sì, che i nostri legislatori vogliono proprio curarsi di siffatte inezie!

Querimonie che mi sviano dall'argomento, e che mi trarrebbero ad altre considerazioni più serie... Le faccia chi crede, chè io ritorno a bomba.

Il vento — che sempre soffiava — scuoteva le chiome dei maestosi faggi, e noi, in certe svolte, dovemmo sostare, aggrappati appunto a qualche albero, aspettando il momento propizio per guadagnar terreno, quando appena le ire dell'Aquilone facevano un po' di tregua cogli incolpevoli rami delle annose piante.

Usciti dalla foresta, — mentre i compagni prendevano un breve riposo — io col Gentilini ci cacciammo avanti per le ripide chine coperte d'erba *cervina*, intenzionati di precederli nel prender possesso del Rifugio. — Ci eravamo però ingannati, e conoscemmo ben tosto d'aver fatto troppo a fidanza colla nostra scienza topografica, perocchè quel nemico — sempre formidabile — che è la nebbia, sulle montagne vuol essere scandagliato palmo a palmo. — Avvenne infatti che perdemmo di vista i compagni, senza poter rintracciare il sentiero che doveva condurci a Scaffaiolo. Io allora mi fermai per attendere la guida, ma Gentilini, che non voleva darsi per vinto, proseguì la salita per raggiungere una cima, di dove — egli diceva — si sarebbe con certezza orientato.

Dopo non poca fatica, egli raggiunse la sommità del monte. — Di lassù, avvolto in un ampio pastrano, con un cappello di forma bizzarra, appoggiato ad un nodoso bastone, raccolto nella faggeta, a me che l'osservava standogli sotto, attraverso una cortina nebulosa, irradescente pel tramonto del sole, la sua figura assumeva le proporzioni gigantesche d'uno di quegli esseri che riboccano nelle medioevali leggende. — Di là egli mi accennò che la sua esplorazione era infruttuosa, e gli fu giocoforza rifare il cammino.

Finalmente i compagni ci raggiunsero. La rispettosa guida ci fece comprendere la nostra imprudenza, e rimessici sulla buona via, consigliò il giovane M. a discendere dal paziente somarello, perocchè la breve salita che ci restava a fare non era senza pericolo pel quadrupede con soma.

Il giovane, a malincuore, si rassegnò, e tutti uniti lottando col vento, che pareva volesse ad ogni costo contrastarci la meta, dopo mezz'ora di marcia faticosissima grondanti di sudore e bagnati di nebbia, potemmo alfine giungere al lago, alla cui estremità ci apparve il desiderato Rifugio, che fu salutato da un clamoroso *hurra*.

Altra volta io aveva — come dissi — visitato Scaffaiolo, ma in diverse condizioni atmosferiche. Allora il lago, non increspato dal più lieve soffio d'aria, parvemi un terso specchio; ora sossopra per le violenti raffiche da cui era sbattuto, non esagero paragonandolo ad un mare microscopico, le cui ondate s'infrangono contro la sassosa breccia ond'è racchiuso.

Appena entro il Rifugio, erano circa le sette, primo nostro pensiero fu quello di accendere il fuoco. — Del combustibile ne

trovammo abbastanza, ma noi in ciò previdenti ne avevamo fatta discreta provvista lungo la via.

Asciugatici alla meglio, cominciammo a disporre delle nostre cose, come individui che avevano la prospettiva di colà rimanere fino al susseguente mattino. — L'appetito intanto facendosi sentire in modo gagliardo fu improvvisata la tavola colle poche sedie che compongono l'unico mobiglio dell'abitazione, e dimenticata la fatica e le peripezie del viaggio attaccammo le provvigioni vuotando allegramente parecchie bottiglie, e perfino gustammo una tazza di squisito caffè, bevanda ognora gradita; graditissima poi nelle condizioni in cui eravamo.

Finito il pranzo, accendemmo eccellenti zigari *Virginia* (che credo però non provenissero direttamente dalla Regia Nazionale) e facemmo per uscire. — Ma tale era la furia del vento, e così fitta la nebbia che bisognò rassegnarsi e restare chiusi nel nostro modestissimo alloggio.

Alimentammo di nuovo il fuoco, poichè mentre alla stessa ora i nostri buoni concittadini si godevano l'atmosfera di fuoco che gravita sulla città del *Divo Petronio*, noi invece avevamo una temperatura di poco più di sette gradi al termometro Réaumur.

Alcuni provarono allora di prendere un poco di riposo, sdraiandosi alla meglio in terra, poggiato il capo sopra le selle delle cavalcature, ed avvoltolati nei *plaid*s, giacchè finora pare che le finanze del Club Alpino non permettano il lusso d'uno di quei tavolacci ad uso caserma.

Poco dopo incominciò un concerto... un terzetto per basso profondo, baritono, e contralto. — Immaginate chi era il contralto... ve lo dico in confidenza, era la nostra recluta che russava con una grazia non comune — gli altri, già lo sapete, erano le nostre guide — siede al piano il prof. *Vento*.

Non troppo soddisfatti di questa musica, io e l'amico Z... apriamo la porta pian piano per uscire in ricognizione meteorologica. — Che!... uno sbuffo impertinente me la caccia quasi sul naso, spegne la candela, e sparpaglia tutto nella capanna. — Maledizione: esclamò l'amico, e r avvolto nel suo *plaid* andò a sfogare la rabbia sui tizzoni quasi spenti del focolare.

Svegli noi due fra cotanto sonno prendemmo l'*album* che trovansi nel Rifugio, ove tutti i visitatori sono pregati di porre il loro nome e di fare quelle osservazioni che credono utili al

decoro di quel luogo. — Severo decoro... Fra i nomi di persone distintissime ed osservazioni giuste ed urbane, vi si leggono scritti sconci e cretini tanto pel concetto come per l'ortografia — cosa che fa male per coloro che nutrono affetto per una istituzione cotanto utile come la nostra.

Io credo che non potendo ovviare a tale inconveniente da parte delle Sezioni interessate, fosse molto meglio sopprimere un saggio perenne di sconvenevolezza che può nuocere alla riputazione del nostro Club, ed offendere il senso delicato delle persone distinte che vengono a Scaffaiolo, fra cui brillano i nomi di varie signore della più eletta società di Firenze e di Bologna. — Ho detto. — Come se un presentimento ce ne avvertisse, abbandonammo il fuoco, e finalmente potemmo uscire.

Crèdemmo di sognare — la nebbia era cessata; un limpido cielo sorrideva alla nostra costanza — la luna si specchiava nel lago, e ne inargentava le onde, che ripercotendosi fra loro generavano lampi di fosforescenza, dando a quelle acque, più trasparenti del cristallo, un aspetto fantastico. — Ad intervalli il vento cessava, ed allora il silenzio era profondo.

Erano le due del mattino; la temperatura segnava appena 6 gradi Réaumur, e noi silenziosi — perchè in certi momenti non si parla — si contempla — s'ammira — facemmo il giro del laghetto.

Impossibile è il potere descrivere lo stato dell'animo sotto tale impressione. L'amico mio osservò però che qualche cosa mancava, e col De-Amicis ripeteva « che nessuna bellezza della « terra dà una gioia veramente intera, se contemplandola non « si sente nella propria mano, la manina della donna che si « ama, per sentirsi ognora ripetere — È vero — è bello — è « sublime. »

Dato sfogo al sentimentalismo, profittando del momento, svegliammo i compagni, per illuminare il lago coi *bengala* che ivi noi avevamo portati. — L'effetto riusei stupendo.

I tre colori sempre belli, sempre cari, brillavano di luce vivissima sulle vicine pendici. — Ad un tratto scorgemmo un altro fuoco sopra una delle cime circostanti — la più alta. Era il nostro bravo Lorenzo, che coll'agilità del camoscio in un baleno erasi arrampicato colà per far vedere i nostri fuochi in Val d'Arno.

Ritornati nel Rifugio, vi fu un momento terribile pel nostro

alpinista di cavalleria. — Nientemeno che una delle guide, pallida e smarrita, ci fa palese in poche parole, avere la colonia asinina disertato il campo; spaventata forse dai fuochi del Bengala.

Il fatto era abbastanza serio specialmente pel povero M... che si vedeva bruscamente gettato di sella, e peggio ancora in balla delle proprie gambe. — Nelle gravi circostanze si vedono però gli uomini forti. — Egli non si mosse; trangugiò l'amaro boccone, e si sdraiò nuovamente, ripigliando il sonno troncatogli dall'inausta novella.

Chi qua, chi là, tutti, meno lui, ci mettemmo in traccia degli smarriti ciuchi, per quegli avvallamenti, e li trovammo sul far del giorno, che poeticamente pascolavano dietro un piccolo poggio a poche centinaia di metri dal lago.

Alle 4 1/2 ci disponemmo alla partenza ed una attività sorprendente rianimò la piccola carovana. — Svegliammo il nostro alpinista *in partibus*, che intirizzito dal freddo, uscì all'aperto, provando la consolazione di abbracciare il suo indivisibile compagno, che egli credeva di non più rivedere.

Come tutto fu pronto, movemmo per la ripida china. — La mattinata era bella, il vento cessato, il cielo limpido, senza la più piccola nube, ma tutto era ancora silenzio.

Dopo un'ora circa di aspra discesa rivedevamo la Faggetta.

La luce pallida ed incerta penetrava a stento fra i folti rami, ed accresceva mistero a quella fresca solitudine, interrotta soltanto dal rumore dei nostri passi su pel ripido e sassoso sentiero, e dal lontano mormorio delle acque che diroccando per gli alti fianchi dei macigni a poco a poco divallavano nel torrentello che scorre spumeggiante nel sottoposto burrone.

Man mano che ci inoltravamo, paravansi innanzi a noi altissimi scogli coronati da enormi faggi. — D'intorno balzi di macigno e rupi tagliate a picco, e più lontano monti sopra monti, e sotto giacenti abissi misteriosi e cupi pei macchioni di faggi che li circondano. Ad ogni svolta del sentiero la scena cambiava di aspetto.

Ci fermammo a piedi di un enorme masso forse caduto da secoli dall'alto del monte. Che quadro stupendo!...

Aprivasi ai nostri sguardi uno sfondo lunghissimo, ristretto, formato dai selvosi ridossi della montagna scoscesa. In seno a

questa scendeva precipitando una cascata limpidissima, colorata delle scure tinte dei faggi, che sormontando scogli e dirupi, s'incavernava spumosa, senza suono nel profondo baratro aperto ai nostri piedi.

In faccia la vista s'arrestava sulle aride e dirupate roccie di Rocca Corneta, illuminate di luce più chiara, che mirabilmente contrastava colla penombra mattutina in cui eravamo avvolti — e come non bastasse tanta bellezza, per compiere il quadro della Serra predetta di Rocca Corneta, faceva capolino, dorata dai primi raggi del sole, la nuda e maestosa vetta del Cimone che noi salutammo qual vecchia conoscenza con gridi di gioia.

L'amico Z... intanto raccoglieva alcuni fiori alpini lungo la foresta. — Il poetico *Myosotis* (non ti scordar di me) — gentile fiorellino, color del cielo, e che molte signore vorrebbero continuamente avere nel loro salottino. — La viola mammola, sempre odorosa — qualche *genziana* dalla corolla azzurra, ed altri graziosi fiori di cui non conosco il nome.

La mia raccolta fu più prosaica. — Gustai non poche fragole dolci, e qualche lampone.

La fresca mattinata aveva eccitato l'appetito generale, ed appena giunti all'Acerò, ci soffermammo in casa dell'ottimo Bernardi la cui famiglia ci allestì una eccellente colazione.

Circa alle nove lasciammo, benchè a malincuore, quei luoghi così deliziosi; rifacemmo la via faticosa percorsa il giorno prima, senza che ci accadesse cosa degna di essere ricordata, ed alle cinque pomeridiane eravamo di ritorno a Bombiana, conservando imperituro ricordo della stupenda escursione.

6 settembre 1878.

UGO ARNOALDI-VELI
Socio della Sezione di Bologna.

(1) Esso si trova sulle sponde del lago a tre ore dal villaggio di Cutigliano e consiste di una stanza e di uno stanzino: l'una per uso dei viaggiatori, l'altro per tenere utensili, provvigioni e combustibili. Questo Ricovero ha metri 10 di lunghezza, metri 4 di larghezza e metri 2,50 d'altezza per contenere 10 persone, esso è fabbricato di pietre senza calce (*Pierres sèches*); il legname è stato impiegato solamente per il tetto, le due finestre e la porta. Secondo l'usanza della Toscana lo spazio fra le pietre è riempito di terra come cemento che esposta al sole diviene dura impedendo l'entrata dell'aria.

Le pietre sono state trovate sul posto, in modo che la Sezione Fiorentina non ha dovuto pensare ad altro che al trasporto del legname ed alla mano d'opera. Il costo di codesto Ricovero secondo la perizia dell'impresario signor Frati di Cutigliano, è di lire 800, senza contare la mobiglia che non è ancora completa. La Sezione Fiorentina ha compilato un regolamento per l'uso del Ricovero, di cui le invio una copia per pubblicare se crede opportuno alla fine di questa mia lettera, onde potere servire di regola ad altri nostri confratelli desiderosi di costruire o di aprire simili Ricoveri sulle montagne italiane,

L'inaugurazione ha avuto luogo il 30 giugno di quest'anno con una simpatica festa alpestre sul bordo del lago Scaffaiolo, ove più di 300 persone si trovarono presenti, la quale ha lasciata un'eccellente impressione fra le popolazioni della montagna pistoiese e modenese; di tal festa Ella ha potuto leggere una descrizione nei giornali di Firenze.

Mi rincresco di dover terminare questo breve cenno del Ricovero al lago Scaffaiolo coll'informarla che alcuni ignoranti di passaggio per quelle alture credendosi offesi perchè la Direzione della Sezione Fiorentina aveva creduto opportuno di chiudere con chiave il Ricovero costruito a spese sue e di sottoscrittori, hanno forzato la porta commettendo certi guasti, esportando e bruciando l'album dei visitatori, gettando il registro dei sottoscrittori ed il regolamento nel lago, di modo che per evitare simili sconci nell'avvenire, dopo una inchiesta, la Direzione ha creduto meglio di lasciare il Ricovero aperto a tutti i passeggeri. Questo inconveniente è già successo ad alcuni Rifugi appartenenti ai Clubs Svizzero e Tedesco-Austriaco, ed è cosa difficile di trovarvi un rimedio avendo da fare con persone che non capiscono che i Clubs Alpini lavorano onde attirare anche con questo modo un maggior numero di viaggiatori nelle loro montagne. Eccetto che 100 lire della Sezione Fiorentina, 100 lire della Sezione Bolognese, 50 lire accordate dalla Sede Centrale di Torino, 20 lire della Sezione d'Agordo, il rimanente della somma di lire 800 è stata sottoscritta dai soci della Sezione Fiorentina e dai loro amici e conoscenze; di modo che la S. V. può giudicare della buona volontà dimostrata in favore di questo primo Ricovero sugli Appennini.

Avendo ricevuto ultimamente dal rev. F. T. Wethered, socio del Club Alpino di Londra, e dal pittore signor G. Loppé, socio del Club Alpino Svizzero, notizie molto lusinghiere sulla tenuta del Ricovero sulla sommità del *Col du Géant* soprattutto riguardo all'utilità pratica dell'amaca (*Hamac*) regalata dall'avvocato Filippini di Torino, credo opportuno di attirare l'attenzione della Sede Centrale sopra la convenienza di studiare se non occorrerebbe mettere simili amache invece di letti nei nuovi Ricoveri che si tratta ora di erigere sul Monte Cervino (nella nuova baracca ai piedi della *Grande Tour*, metri 3,610) al Gran Paradiso, ecc. Una amaca possiede il gran vantaggio della facilità di trasporto, di modo che essa può essere tenuta l'inverno nel villaggio più vicino, invece d'essere abbandonata all'umidità ed alla rapina, e poi con alcune coperte di pelle di montone si fa un letto eccellente. Mi sembra che in questo modo, senza fare tante spese di tavole di legname si potrebbe offrire un letto secco e pulito al viaggiatore, e nel tempo stesso esercitare una migliore sorveglianza sulla conservazione di codesti oggetti regalati dal Club.

Nel pregarla di trovare un posto nel *Bollettino* per queste mie osservazioni e con tanti ringraziamenti anticipati

sono suo devotissimo

R. H. BUDDEN

Presidente della Sezione Fiorentina del Club Alpino Italiano.

P.S. I signori Wethered e Loppé consigliano caldamente alla Sezione di Aosta a far costruire un muro di pietre a secco intorno alla capanna sul *Col du Géant* onde proteggere il legname contro la rigidità della temperatura a quella altezza, altrimenti il Ricovero cadrebbe bentosto in rovina.

Regolamento pel ricovero al Lago Scaffaiolo.

Art. 1. Questo ricovero costruito coi fondi di una sottoscrizione iniziata dalla Sezione Fiorentina del Club Alpino, è aperto *gratuitamente* a tutti gli alpinisti e *touristi*.

Art. 2. Il Ricovero è messo sotto la protezione dei viaggiatori stessi che sono pregati di vegliare a che sia tenuto in buon ordine per parte delle guide, e di far conoscere le loro osservazioni riguardo agli abusi da rettificare od ai miglioramenti da introdurvi.

Art. 3. La Direzione del Club non permette di dare la chiave del Ricovero ad un viaggiatore che non sia accompagnato da una guida, e questa sia conosciuta o raccomandata dalle autorità del paese.

Art. 4. Il viaggiatore è responsabile che la guida riconsegna la chiave al paese dove è stata presa.

Art. 5. Nell'interesse comune la Direzione prega *caldamente* tutti i viaggiatori di vedere che dopo i pasti gli utensili siano ripuliti e messi in ordine, e che le guide non gettino i resti dei pasti, la carta sporca, ecc., nelle vicinanze immediate del Ricovero in modo da produrre cattivo odore e bruttura alla vista. Si prega di vegliare che la porta e le finestre siano ben chiuse prima di lasciare il Ricovero.

Art. 6. Una società di viaggiatori giunta per la prima ha il diritto dell'uso del Ricovero, ma la Direzione conta sopra la cortesia italiana per potere in tal caso aggiustarsi con una comitiva seguente.

Art. 7. Le chiavi del Ricovero sono depositate presso al Municipio di Cutigliano, al Municipio di S. Marcello, al Municipio di Pistoia, al Club Alpino di Bologna, alla Società dei Boschi di Fanano, al signor ufficiale forestale a Boscolungo ed al Club Alpino di Firenze, palazzo Ferroni, via Tornabuoni, N. 4.

Art. 8. La Direzione della Sezione Fiorentina non può chiamarsi in modo alcuno responsabile degli oggetti lasciati dai viaggiatori, albergatori o guide nel Ricovero.

Art. 9. Per le informazioni od i reclami i viaggiatori possono rivolgersi ai signori Raffaello Pacini e Luigi Lazzarini, soci del Club Alpino a Cutigliano; al signor Luigi Biondi, sindaco a S. Marcello; al signor cav. F. Rossi-Cassigoli Socio del Club Alpino a Pistoia; ed alla Direzione della Sezione Fiorentina del Club Alpino, palazzo Ferroni, via Tornabuoni, N. 4, Firenze.

Firenze, li 30 giugno 1878.

La Direzione della Sezione Fiorentina.

N. B. — Nel Ricovero è depositato un *album* per ricevere i nomi dei viaggiatori colle loro osservazioni, od i rapporti delle guide sullo stato nel quale hanno ritrovato il Ricovero. Alla fine di ogni stagione estiva quest'*album* sarà rimesso alla Direzione del Club Alpino a Firenze.

Nuove ascensioni nel Gruppo del Gran Paradiso.

1. *La punta di Gay* (3;600 m.). — La sera del 13 giugno 1875 giungevamo ai casolari della Bruna, nel vallone di Noaschetta (Val dell'Orco), l'avvocato Paolo Palestrino ed io, colle guide Antonio Castagneri, Antonio Bogiatto e Giacomo Bricco di Balme in val di Stura. I casolari deserti, sprovvisti d'ogni cosa — non si trovò da fare una fiammata — ci serrammo l'un contro l'altro come mortelle e aspettammo il giorno. Alle 3 $\frac{1}{4}$ prepariamo la colazione e i zaini per la partenza, alle 4 lasciamo l'alpe. Il cielo sereno, l'atmosfera tranquilla; il sole indorava la punta del Gran Paradiso, che tra una corona di altissime vette si slancia alle nubi superba, gigante, minacciosa.

La valle di Noaschetta dal piano della Bruna offre uno di quei paesaggi sublimi, indescrivibili, della natura alpestre, innanzi cui il cuore sussulta di gioia e l'anima si eleva.

Oltrepassato il casolare della Motta, seguimmo la strada reale di caccia fin dove si biforca; e lasciandola ci tenemmo, per così dire, sulla *risultante*, fino al torrente della Noaschetta, che guadammo; attaccando una morena terminale si giunse sul ghiacciaio Grancroux.

Prima di metterci per le nevi si fece una seconda collezione in omaggio del dettato antichissimo « *Melius est abundare quam deficere* », e riprendemmo la marcia in direzione nord sul ghiacciaio Grancroux, facile, piano, poco crepacciato. Ai piedi delle roccie piegammo alquanto a nord-est, e arrampicandoci sul detrito ci trovammo presto sul colle Grancroux, tra la Testa dello stesso nome e la Punta di Gay. Volgemmo ad est portandoci sotto quest'ultima, che scende a picco sopra i due ghiacciai sud e nord di Grancroux. Scendendo per poco a sud e costeggiando, sopra una cornice rocciosa assai ristretta e corvettante, le pareti perpendicolari della Punta di Gay, attaccammo il dosso della piramide. Avanziamo sopra liste di neve di una inclinazione dolce, ove il piede fa buona presa, man mano l'inclinazione aumenta e da ultimo si fa molto forte. Castagneri dà di piglio alla piccozza e taglia i passi, ma questo lavoro, oltrechè faticosissimo, ci consuma un tempo

immenso, ragione per cui si lascia la neve arrampicandoci sulle nude roccie. Questo genere di marcia presentava il pericolo che un mal passo di coloro che camminavano in testa poteva riuscir di danno al resto della carovana, per le pietre che appena smosse prendevano la china. Impiegammo due ore a giungere sul nevato superiore del ghiacciaio di Gay, che versa le sue acque nel valloncino della Losa, tributario della Noaschetta. Terminate le nevi in due salti ci trovammo sulla vetta e l'*hourrà* della conquista scoppiò unanime, fragoroso dai nostri petti.

Il panorama come sempre è una magnificenza. Il Monte Bianco, la Dent-du-Géant, le Grandes Jorasses, il Gran Combin, il Cervino, il Rosa, il Gruppo del Gran Paradiso, quello della Levanna, il Chardonnet, la Ciamarella, le Aiguilles d'Arve, le Alpi Delfinesi, ecc. ecc., son tutte lì che fan capolino l'una alle spalle dell'altra, e vi sorridono e vi invitano ad esse.

Nel discendere trovammo alcune difficoltà percorrendo le liste di neve, i piedi non avevano un appoggio stabile, e alle mani non si presentava presa sicura; però manovrando colle funi e coi bastoni, scendendo a un per volta, ce la passammo senz'alcun incidente.

A mezzogiorno arrivati ai piedi del ghiacciaio fu dato un assalto formidabile alle provvigioni.

L'amico Palestrino, non potendo accompagnarci in altri tentativi, col portatore Bricco, faceva ritorno a Torino.

Il mio primitivo piano, salita la Punta di Gay, era di passare il colle del Gran Paradiso, pernottare ai casolari di Moncorvè e l'indomani tentare la Becca di Montandeni, punta ancora vergine che trovasi tra Vallontey e Valsavaranche, la prima sulla catena nord del Gran Paradiso. Debbo però dire che dalla sommità della Punta di Gay avevo veduto un picco che, per la forma, ripidezza e fama d'inaccessibilità mi aveva messo una gran voglia di dargli la scalata; egli era il così detto *Becco della Tribolaxtone*.

Durante la discesa non pensai ad altro, e quando, partito il compagno, Castagneri, che aveva penetrato e letto il mio desiderio, mi propose di andarci subito, l'avrei baciato dalla contentezza.

2. *Il Becco della Tribolaxtone* (3,500 m.). — Era l'una pomeridiana. Dalla scarpa terminale del ghiacciaio di Grancroux camminando in direzione est passammo ai piedi di quel cor-

done di rocce, che staccandosi dalla Punta di Gay si protende verso Noaschetta, scendemmo nel valloncino della Losa attaccando il ghiacciaio del Becco della Tribolazione, e piegati a est-nord-est ci portammo alquanto più su del Colle della Tribolazione, che dal vallone di Noaschetta mette in quello di Piantonetto.

A questo punto il monte cadendo a picco ci fu giuocoforza poggiare a nord. Lasciati i bastoni e gli altri impedimenti, prendemmo ad arrampicarci a quattro gambe su per rocce lisce e molto inclinate. Castagneri cominciava a salire sulle spalle dell'uno e dell'altro, lo si spingeva su su, finchè, raggiunto un luogo da potercisi tener fermo, tirava noi colla corda. Avveniva di passare varchi angustissimi, strisciando carpone come ramarri, altra volta in una spaccatura della roccia, che a guardare in alto pareva di essere in fondo d'un pozzo, eseguivamo la manovra dello spazzacamino, coi gomiti puntando e colle ginocchia; non di rado qualche sasso ci accarezzava le spalle. Fu un momento che non ci vedemmo più.

Castagneri in alto, io annicchiato in un fesso con un a picco sotto e una roccia montone sopra, Boggiatto dove fosse vallo a pesca, lo sentivo a parlare da basso. D'un tratto una strappata alla corda mi avverte che Castagneri aveva trovato un luogo sicuro da poterci aiutare a salire, e un vocione tuonò dall'alto, che pareva Mosè sul Sinai « venga Boggiatto ». Boggiatto si mosse. Cominciò a spuntare il fiocco della berretta, la berretta, le spalle e tutto un uomo che faceva forza di muscoli e si guadagnava la via palmo a palmo. Quando mi fu vicino gli diedi di spalla e sorpassata la roccia montone scomparve. Passarono cinque minuti senza sapere che ne fosse delle mie guide, con la corda attraverso la pancia parevo un San Francesco nella nicchia, cominciavo inquietarmi, quando Castagneri gridò: « Ritiri la fune e stia saldo, Boggiatto scende ». Avrei voluto sapere il perchè, ma quello non era momento da chiacchere. E passa un minuto. e passano due, tre, finalmente vedo i piedi di Boggiatto ballarmi sulla testa, gli afferro, me li pongo bel bello sulle spalle, e giù. Arrampicatommi sul suo dorso supero la roccia e mi guardo attorno. Castagneri non si vede. Seguo la direzione della corda e mi trovo innanzi una specie di traforo che passo boccone sulla neve, ed ecco la guida intanata a pochi passi che pare uno di quei maghi sabini racchiusi nelle scatole. Boggiatto venne su e Casta-

gneri si mosse daccapo, e così via via, finchè si giunse sul becco nord, il più elevato dei tre Becchi della Tribolazione.

Erano le quattro, le nebbie si innalzavano da ogni parte, feci costruire l'uomo di pietra lasciandovi la mia carta di visita con alcune annotazioni della scalata. — Quando si parlò di scendere fummo tutti d'accordo di aprirci un'altra via; due di noi avrebbero potuto discendere lungo quei tavolati di roccia col mezzo della corda tenuta in alto dal terzo, ma e questi? Nessuno certamente poteva prevedere ciò che sarebbe succeduto per un piede che avesse posto in fallo! Scendemmo dunque sulla faccia nord-ovest, e benchè il cammino sia orrido, scosceso e prerutto, tuttavia consiglio agli alpinisti che vorranno salire il Becco della Tribolazione di attaccarlo da questa parte, dove è raro che manchi l'appoggio alla mano e al piede.

Alle nove rientravamo nell'Alpe della Bruna ragionevolmente soddisfatti della nostra prima giornata; in diciassette ore abbiamo fatto due ascensioni di due punte entrambe vergini.

A detta degli amici è stato questo il *tour de force* della mia vita alpinistica.

3. *La Tresenta* (3,500 m.). — Piovve tutta notte, verso le sei, rasserenatosi, partimmo. Due guardie-caccia che incontrammo ci consigliarono di costeggiare il Der-Vert per portarci in alto sul ghiacciaio della Noaschetta, perchè salendo, come era nostra intenzione, il piccolo ghiacciaio del Guy, avremmo dato in un crepaccio che sicuramente ci avrebbe arrestati e costretti a un giro lunghissimo. Noi che già s'era fatto esperienza colle nevi, non esitammo punto ad attaccare il ghiacciaio del Guy. Arrivati al crepaccio, Castagneri si gettò boccone sulla neve, e bel bello l'attraversava, mentre Bogiatto ed io colle funi attorcigliate ai bastoni, fitti profondamente nel ghiaccio, curavamo di sostenerlo se fosse sprofondato. Toccato il labbro superiore del crepaccio e presa una sicura posizione, giunse la mia volta e m'avanzai. La cosa andò d'incanto fino a un punto, dove parendomi la neve abbastanza consistente provai di rilevarmi sulle mani, la destra sprofondò e battei del volto sul nevato. Dal buco lasciato, ritirando il braccio, ho veduto l'abisso spaventoso su cui ero sospeso; superfluo il dire che feci senno, e mi strisciai sul ventre finchè sentii tra le mani le ginocchia della guida.

Se la stagione è alquanto avanzata certo che questa via sarebbe da lasciarsi, non potendosi valicare la crepaccia per la fusione di quelle nevi che prima la ostruivano. Noi intanto per questo passaggio risparmiammo un'ora buona di cammino. Alle nove ci trovammo su d'una piccola morena longitudinale in base alla Tresenta.

Salendo pel ghiacciaio del Guy la punta della Tresenta mi si era mostrata così bella, ed altera che mi pigliò desiderio di farne l'ascensione, e appena giunto sulla morena anzidetta lo dissi a Castagneri; tentennò un po' il capo per la nebbia che c'era per aria, ma infine accondiscese. Lasciata la morena, poco dopo attraversammo la *bergschrund* e attaccammo la piramide, di una roccia così disgregata da correre spesso il pericolo d'essere portati via dalle valanghe di sassi. Alle dieci circa eravamo sulla vetta.

Costrutto l'uomo di pietra, scendemmo accompagnati dalla tormenta che al basso si risolse in nevicata; alle 12,35 toccammo il colle del Gran Paradiso (3,287 m) e pel facile ghiacciaio di Moncorvè, raggiunta la morena e la strada reale di caccia, ci portammo ai casolari dello stesso nome. Erano le 3 pom., avrei voluto proseguire fino all'alpe di Montandeni, ma la pioggia che veniva a ciel rotto impedì il disegno.

Nei casolari di Moncorvè avevano preso stanza pochi giorni innanzi i manovali che riattano le strade reali di caccia, ciò voleva dire che qualcuna delle solite bestioline ci si aveva a trovare.

Pensammo di dormire allo scoperto, ma il tempo era cattivo, non era notte quella da passarsi alla bella stella. Ci coricammo sperando che fosser morti per fame, per freddo... vana lusinga!... esse vivevano e come!!... Si radunarono e ci assalirono colla furia che dava loro il lungo digiuno. Inutile il dire che ci addormentammo come ghiri. Nella notte mi svegliai, le tenebre spessissime eran rotte dal frequente sfolgoreggiare dei lampi cui susseguivano i reboati spaventevoli del tuono; il casolare traballava come una barca sull'onda, la pioggia veniva a secchi, ad ogni momento temevo d'essere schiacciato da un qualche masso cadente; il vento fischiava tra le fessure del casolare le variazioni più strane, in tutti i toni; pareva il finimondo, e le due mie guide dormivano i sonni d'oro!

Verso mattino il cielo, sfogata la piena della sua rabbia, man mano si andò acquietando, e mi riaddormentai. Svegliai-

domi fu una consolazione vedere un gran fuoco che le guide avevano allestito; mi precipitai giù a darmi il gusto di una buona abbrustolita e asciugarmi i panni, molli di piovra. La gioia durò poco, cadeva minuta minuta una pioggerella da togliere ogni speranza di metterci in cammino. Immobile davanti al fuoco crepitante, col capo tra le mani e gli occhi socchiusi mi rodevo l'anima. Torino come mi pareva bella in quel momento!... Le passeggiate ai colli, le vie maestose, le piazze imponenti, gli agi, i confortevoli caffè, la Galleria Subalpina, i portici di Po, tutto, tutto che può richiamare la memoria di bello, di dilettevole e caro, mi passava innanzi quasi per farmi sentire maggiormente la solitudine di quelle alte regioni, dominio della sterilità e della morte.

Tutt'ad un tratto sento Castagneri a gridare:

— Il vento del nord ha spazzato il cielo.

— Che! — Scattai fuori del casolare come un diavolo di saltaleone scappa fuori dalla scatola di finto tabacco. Su di me era il più bell'azzurro che mai avessi veduto, il cielo d'Italia! Le mani correre agli zaini, ai bastoni ferrati, svanire ogni tristezza e partire col cuore giubilante fu l'affare di un secondo.

4. *La Becca di Montandeni* (3,850 m.). — Valicato lo sperone, che separa il vallone di Moncorvè da quello di Montandeni, ci portiamo sul ghiacciaio nord del Gran Paradiso coll'intenzione di attraversarlo diagonalmente e raggiungere quello di Montandeni. I crepacci ed i *seracs* sono così numerosi e larghi che dopo mezz'ora di improbo lavoro siam costretti a tornarcene indietro, e non senza gran difficoltà e gran perdita di tempo tocchiamo la morena, che separa il ghiacciaio nord del Gran Paradiso da quello che scende dalla Becca di Montandeni. Facciamo colazione e alle dieci, lasciata la morena, attacchiamo il ghiacciaio. La neve molle, caduta di fresco, il cammino faticoso, lento, pericoloso per molti crepacci mascherati; uno per la sua larghezza ci arresta e ci obbliga a piegare a sud-est, infine diamo l'assalto alla piramide. A quando a quando partono disotto i piedi valanghe di ciottoli e terra che minacciano travolgerci, un vento furiosissimo tenta il nostro equilibrio, solleva la neve in turbini che ci avvolgono tutta la persona. Il volto, ricevuto questo battesimo di neve, vien tosto asciugato da un'ondata di sole, riverberata sulla neve stessa, che produce un certo bruciore come se s'avvicinasse la faccia

ad un braciere; di qui l'enfiagione. Raggiunta la cresta, volgemo bruscamente ad est inerpicandoci per una ripidissima parete di roccia, coperta dalla neve. Camminavamo in linea retta, sempre legati e a convenevole distanza; non osavamo andare a zig-zag nel timore che rompendosi la neve in larghi strati ci trascinasse giù, nel qual caso avremmo fatto un salto di cinquecento e più metri sul ghiacciaio del Piano della Tribolazione, e infilando un crepaccio se ne sarebbero potuti aggiungere chi sa quanti, cosa che a dir vero non entrava nel programma per nessun verso!... In un punto, ove il piede della guida non trovando, per la scarsità della neve, appoggio sicuro sulla liscia roccia, m'ero affrettato a piantargli sotto il mio bastone perchè sovr'esso poggiando non scivolasse; osservai che il tallone della sua scarpa sfiorava la falda del mio cappello; da ciò si argomenta la ripidità della parete.

La punta della Becca di Montandeni, per quanto ho potuto vedere tra un viavai continuo di nebbie, è formata da tre spuntoni principali, e il mediano forse si eleva sugli altri di una diecina di metri.

Giungemmo allo spuntone nord alle 2,17 e ci arrestammo.

Una cresta sottilissima, frastagliata, e tratto tratto intersecata da aguglie, piramidi, coi fianchi a picco da entrambi i versanti, corre corvettante e per una lunghezza dai sette agli otto metri allo spuntone di mezzo; è questo tratto che la guida Antonio Castagneri dichiarò impraticabile.

Raccolti quei pochissimi cocci di roccia che potemmo trovare, formammo alla bell'e meglio un piccolo ometto di pietra, e alle due e mezzo pigliammo la discesa.

Il brutto tempo, che non ci aveva permesso di godere dalla punta il prospetto, si faceva burrascoso vieppiù, e noi camminavamo con tutta quella fretta che la prudenza ci permetteva. Messo piede sul ghiacciaio, la gragnuola grossa come piselli, portata dalla furia del vento, venendo a picchiarci il volto infiammato, rigonfio, ne sentivamo un dolore simile a punture di spilli roventi. Come il Samoun del deserto solleva la sabbia infuocata, e la volteggia nell'aria in forma di spesse nubi, quivi il vento sbalestrava la neve, che per la bassa temperatura si era mantenuta allo stato pulverulento. Inutile il cercar riparo da queste furiose scariche, il turbine ci avvolgeva colle sue cento braccia; aggomitolati, a capo basso, andavamo come disperati. Guai se ci avesse colto un'ora

più in su, non saprei davvero che cosa sarebbe stato di noi!!... — Verso le otto entravamo nel casolare il Terret sopra Valsavaranche, dove il bravo Dupont ci ospitava cordialmente, e ci offriva, nella sua ricchezza alpigiana, una scodella di latte, una fetta di polenta, e una bracciata di fieno su cui passare la notte.

5. *La Grande Serre* (3,600 m.). Questa punta che trovasi a nord della Montandeni, tra la valle della Savaranche e Valnontey, godeva fama di non essere ancora stata visitata da alcuno.

Coll'amico A. Gramaglia-Ricchiardi, accompagnati dalle guide Antonio e Domenico cugini Castagneri, giungemmo sulla sera, di ritorno dalla prima ascensione al Gran Paradiso pel versante di Noaschetta (1), ai casolari di *Lavecieu*. Non vedemmo anima viva, picchiammo, gridammo e alla fine comparve dietro le roccie una donna che pareva una furia. Le vesti scomposte e più delle vesti il volto, capelli bigi, arruffati, irsuti quanto il pelo dei suoi montoni, guancie del colore della cera vergine, rugose come uno stivale, occhi piccini, lagrimosi, naso adunco che arieggiava quello d'un aquilotto, e una bocca atteggiata al sorriso, di quel sorriso che veduto sulle labbra della vostra bella vi farebbe tramortire. Le chiedemmo alloggio per la notte, aggrottò le ciglia, ci osservò un per uno e disse: « Son sola quassù con le mie figlie, ma voi siete buona gente al vedere,.... entrate pure nel mio casolare e siate i benvenuti. » Arrivarono le figlie, e vi so dire che la maggiore era un bel tocco di grazia di Dio, con certe braccia da cui risultavano, direbbe De Amicis, curve temerarie e audaci, e un seno voluttuoso che s'alzava e abbassava come l'onda marina, da mettere invidia ad una balia.

Fatto un boccone di cena condita dalla schietta allegria, ci ritirammo nel dormitorio. La vecchia prese ad assegnare i posti, avvertendo che Gramaglia ed io fossimo tra Menico ed Antonio, ma questi il più lungi dalla sua Vittoria, perchè da certe occhiate e vezzi che le era andato facendo, capì la prudente vecchierella che a gatto che lecca lo spiedo non gli si deve fidar l'arrosto, e in fede mia Antonio sarebbe stato un eccellente aiutamarito!

(1) Vedi *Bollettino* del Club Alpino Italiano, N. 31, vol. XI, pag. 410.

Le buone donne temendo che noi avessimo freddo ci fecero piovere addosso un nuvolo di gonne, che, a dir vero, spandevano un non troppo soave profumo!

Partimmo alle cinque e mezzo, il cielo imbroncito che faceva temere la pioggia. Alle sette attaccammo il ghiacciaio della Grande Serre da nord a sud, solcato in varî sensi da larghe crepaccio che ci obbligano a giri e rigiri infiniti; piegando ad est attraversiamo un caos di blocchi di ghiaccio e neve sfranati dai *seracs* superiori, e sorpassata assai facilmente la *bergschrund*, s'arriva alla base della piramide che prendiamo a salire dalla faccia occidentale.

È una scalata assai faticosa; raggiunta una costola la seguimmo alquanto, ma troppo tempo e difficoltà richiedevansi per sormontare quelle ripide roccie, e preferimmo percorrere inclinatissimi nevati scendenti sopra il ghiacciaio. Ci accorgemmo allora dell'impresa che s'aveva per le mani, la raccomandazione vicendevole era di non porre piede in fallo, e non si tralasciava certo nessuna di quelle diligenzè che in simili casi si potevano usare. Cessati i nevai ripigliammo le roccie col pericolo gravissimo, salendo i canaloni, di coglierci sulla testa qualcuna di quelle pillole che, per non essere, disgraziatamente, le nostre teste nate a prova di pietra, sogliono spedire celeremente le creature al creatore. A mezzogiorno toccammo la cresta, e, dopo un quarto d'ora di salita sopra una calotta di ghiaccio, l'estrema vetta.

Il vento intanto aveva sbarazzato il cielo dalle nubi, e si potè godere la vista dello splendido emiciclo in cui è incassato il grandissimo ghiacciaio del Piano della Tribolazione. Dirimpetto, tra la Punta di Gay e la Rossa Viva Ovest, osservammo una *talancia* ripidissima, che però non sembra impraticabile, mettente sopra un colle tra queste due punte. Se dal versante sud-est le roccie non negassero la discesa, è manifesto che questo nuovo colle diventerebbe la via più breve tra il vallone di Valnontey e di Teleccio, cioè tra Cogne e Locana. Proposi di tentarlo, ma il cattivo tempo avendocelo impedito, sarà per un'altra volta, se pure alcuno dei miei colleghi non sarà invogliato di prevenirmi, nel qual caso fin d'ora gli auguro di tutto cuore la buona riuscita.

Eretto l'uomo di pietra ad attestare la nostra prima ascensione, ci fermammo fino alle due, poi si discese. Non ci scostammo molto dalla via tenuta salendo; sopra i nevai per

l'ammollimento della neve ci trovammo assai meglio, sul ghiacciaio seguimmo scrupolosamente le traccie del mattino e le difficoltà non aumentarono punto. Era notte fatta quando entravamo a Valsavaranche nella Cantina del Nivolet, tenuta dal famoso Marmotta, di buona memoria.

6. *La Torre del Gran San Pietro* (m. 3,950?). — I tentativi che replicatamente si fecero in questi ultimi anni per trovare una via che conducesse al sommo della Torre del Gran San Pietro dal versante di Piantonetto, la quale potesse gareggiare colla finora solamente praticata di Cogne, non sortirono buon esito. E pure era da gran tempo che io ardevo dal desiderio di acquistare questo monte alla Sezione Canavese, come avevo fatto pel Gran Paradiso, e non vedevo il giorno di darci il mio assalto. L'occasione non si fece aspettare a lungo. La guida J. J. Macquignaz di Valtournanche si trovava al Congresso del C. A. I. in Ivrea, c' incontrammo, in poche parole fummo intesi. Partimmo. Anche alla mia brava guida sorrideva moltissimo questa impresa, egli aveva già fatta l'ascensione della Torre del Gran San Pietro due volte dal versante di Valeille (Cogne), e dalla cima aveva tanto quanto potuto studiare la parete meridionale, quella che ora si voleva salire. Era poi incitato maggiormente nella prova dacchè alcune carovane avevano retrocesso dinanzi a difficoltà, che egli non poteva credere insormontabili. — Partiti verso la mezzanotte del 25 agosto da Ivrea, in vettura, alle 7 ant. eravamo a Locana (Valle dell'Orco), dove facevamo conto di provvigionarci e ripartire subito per andare a pernottare alle Muande di Teleccio nel vallone di Piantonetto. Ma la pioggia ci tenne tutto il giorno a Locana. L'indomani, fatte le necessarie provvigioni per due giorni e divisoci il carico, inflammo, a un'ora sopra Locana, il pittoresco vallone di Piantonetto. In tre ore di marcia accelerata ci portammo all'alpe della Scala, mezz'ora sotto il piano di Teleccio; facemmo colazione, e ripreso cammino toccammo il piano suddetto, bacino ampio, ridente e ricco di pascoli; superato uno scaglione di roccie, in un'ora giungemmo ad un secondo piano, meno verdeggiante, più selvaggio del primo, quello delle Muande di Teleccio. Passammo la notte con un pastore, il solo che fosse rimasto con alcune pecore su quelle alture, e alle 5 ant. del 28 lasciammo l'alpe dirigendoci verso uno scaglione, che sostiene un terzo piano detto delle Agnelere. Il tempo che alle

quattro era splendidissimo si andava man mano intorbidando, tanto che giunti ai piedi del ghiacciaio temevamo di non poter dare per quel giorno la scalata al Gran San Pietro.

Una fitta nebbia a quando a quando ci avvolgeva: ci fermammo una mezz'ora tra i massi morenici a far colazione e a osservare il tempo. Verso le 7 il vento si fece migliore, le nebbie scomparvero e potemmo vederci davanti il Gran San Pietro, mole stupenda, che par che chiuda con barriera insormontabile il vallone. Attaccammo il ghiacciaio inoltrandoci sulla sua destra per un laberinto di *seracs*, e in un'ora ci portammo ai piedi della piramide; un enorme bastione di rocce nere, solcato da orribili canali, che si slancia a scaglioni ripidissimi per circa 600 metri sul ghiacciaio di Teleccio. Ecco la gran parete triangolare che si osserva da Torino sempre spoglia di nevi; sulle sue pendenze vertiginose dobbiamo aprirci un cammino.

Una striscia di neve, alquanto inclinata, dal ghiacciaio ci conduce, passando la *bergschrund*, ad abbordare con poca difficoltà le rocce del canalone, che si trova nell'angolo formato dalla cresta che sale a sinistra del colle di Money, e dallo sperone che si proietta a destra sul ghiacciaio di Teleccio. La nominata cresta è una serie di denti elevantisi via via fino al piede della Gran Torre, l'un l'altro rilegati da sottili cortine di roccia, e talora da spigoli di neve; l'ultimo, il più elevato è il Picco del Ritorno, raggiunto nel 1865 dal prof. Baretta e abati Gorret e Carrel, nel loro tentativo di ascensione al Gran San Pietro. — Passati sulla destra del canalone salimmo a zig-zag su per banchi di roccia tagliati a perpendicolo. La roccia è eccellente sotto tutti i rapporti, un gneiss compatto di sicura presa; la difficoltà è di passare da un banco all'altro; ma dov'è che non arrivano le braccia e le gambe di J. J. Macquignaz? Lasciatoci sulla sinistra il Picco del Ritorno, salimmo fino ad incontrare un muro alto forse sei metri, spaccato, e con sopravi un gran masso, che facendo balma lasciava un piccolo vano da potervi stare due uomini coricati. Macquignaz, aiutato dal mio bastone, si tirò su per la spaccatura, raggiunto il sommo io lo seguii. Il masso che avevamo a sopracapo ci impediva di salire, il banco su cui stavamo discendeva facendo un giro, e non si poteva vedere fin dove. Assicurai la corda al bastone, infitto nella spaccatura, e Macquignaz si lasciò discendere, strisciando col ventre

sulla roccia, finchè trovò una fessura da poter piantare il suo bastone e assicurare la mia discesa. Questo fu il solo passo che ci abbia costato qualche fatica. Alle 10 due fragorosi e acutissimi *Jou... Holioli... ouhu!*... salutavano la punta del Gran San Pietro, vinta per una nuova via.

Il tempo relativamente bello, la pianura un mare di nebbie da cui emergevano picchi e ghiacciai, all'intorno montagne mezzo velate, al disopra un cielo purissimo e un sole compiacente che ci accarezzava dei suoi più bei raggi. Due ore e mezzo ci fermammo su di questo stupendo belvedere!...

Discendemmo, piegando a destra sulla faccia orientale della Torre, per rocce screpolate a gradini e a falde. Non è difficile la discesa, io però mi trovavo alquanto imbarazzato dallo zaino, sistema Podestà di Milano, che mi teneva oltremodo staccato dalle rocce e in continuo pericolo di precipitare al menomo urto; è un zaino eccellente, ma va portato con estrema precauzione.

Ai due terzi della Torre si stacca una cresta nevosa, la cui faccia orientale scende con uno spaventevole a picco sul ghiacciaio di Teleccio, e la faccia nord-ovest sul ghiacciaio di Money, che, con un pendio ripidissimo di ghiaccio, veste quasi fino al sommo tutta la massa del Gran San Pietro. Il percorrere detta cresta o spigolo può o non essere pericoloso, secondo lo stato delle nevi. Noi trovammo il vivo ghiaccio ricoperto da uno straterello di neve, che a non far ben attenzione partiva sotto i piedi. L'inclinazione dello spigolo poteva essere da 55° a 60°. « *Il faut faire bien attention, prenez garde de ne pas glisser* ». Fu il solo avvertimento di Macquignaz, detto però in modo energico, appena posto piede sulla neve. Dalla cresta scendemmo sul cordone di rocce che costeggia un gran *couloir*, che attraversammo più in basso, e sempre evitando i canaloni, percorsi di continuo dalle valanghe di sassi, ci portammo su di una gran roccia al piede della quale si riattacca il ghiacciaio. Qui fu giuocoforza di aprirci la via sul vivo ghiaccio a colpi di piccozza. Vi fu un momento che una valanga di pietre staccatasi dall'alto ci passò sul capo fischiando. La posizione nostra era terribile, non potevamo muoverci di un dito dal nostro gradino senz'aver la certezza di precipitare nella sottostante *bergschrand*. Macquignaz che non perde mai il suo sangue freddo, che, al dire di Tyndall, resiste alla *pressione della paura*, come uomo di *alta ebullizione*, s'affrettava quanto gli era possibile a far i

passi per toglieroci da una posizione tanto pericolosa. Passata su di un ponte di neve la *bergschrund*, scivolammo sul *plateau* superiore del ghiacciaio di Valeiglia. Questo ghiacciaio; non è più riconoscibile. Nel 1874 l'avevo percorso coll'amico prof. Baretto ed era di un'inclinazione dolce, poco crepacciato, ora s'è scombuscolato e rotto in tutti i sensi, si sono formate, nel suo ritirarsi di circa 500 metri, due grandi cascate, solcate da numerosissime crepaccie, che obbligano a un lavoro di piccozza non indifferente, e a star bene in guardia dalle pietre, che anche qui piovono dall'alto. Senza dubbio che nel mese di luglio o in principio di agosto, per l'abbondanza della neve, resta di molto facilitato il cammino; ad ogni modo la salita e discesa del Gran San Pietro dal versante di Piantonetto è a preferirsi a quello di Valeiglia sotto tutti gli aspetti. Anzitutto per la sicurezza dell'ascensione; da Piantonetto non c'è il pericolo delle valanghe, ciò non si può dire per l'altro versante; dalle Muande di Teleccio in 5 ore si tocca la vetta, da Cogne invece ci vuole per lo meno il doppio, così dalla punta a Cogne (1,545 m.) pel versante di Valeiglia s'impiegano 7 ore, in questo stesso tempo pel versante di Piantonetto si discende fino a Locana (610 m.). Faccio un caloroso appello ai colleghi alpinisti di andar a verificare s'io abbia ragione di dar la preferenza alla nuova via sulla antica.

Usciti dal ghiacciaio discendemmo quell'interminabile e noiosissima morena fino ad incontrare la strada reale di caccia, che in due ore ci condusse a Cogne.

AVV. LUIGI VACCARONE
Socio della Sezione Canavese.

Ascensioni 1878.

Preg. Signor Avvocato,

Mi fo ad inviarle notizie delle gite fatte in quest'anno per pura e semplice Cronaca Alpina.

Il 1° d'agosto dopo il meriggio col mio amico Francesco Gonella lasciai Courmajeur accompagnato dalle brave guide

Laurent Proment, Henry Gratien e Henry Ange, tutti di Courmajeur e ci portammo a pernottare ai chalêts de l'Allée Blanche (barometro 572, termometro + 21) per fare il giorno appresso l'ascensione dell'*Aiguille du Glacier* finora vergine di piede umano. Il dì seguente, 2 agosto, verso le 4 ant. lasciammo i chalêts ed incominciammo la salita verso il ghiacciaio dell'*Estellette* che raggiungemmo dopo brev'ora di cammino. — Si prese a salire pel ghiacciaio il quale trovasi tagliato da molti crepacci, dei quali fu per noi facile la traversata stante i frequenti ponticelli di neve. Si continuò la traversata per una *pante* di neve che stante la sua ripidezza le guide furono costrette a tagliare innumerevoli gradini.

Lasciata questa prendemmo a sinistra su per le roccie e ci portammo verso la cresta di esse e continuando per questa di quando in quando ricoperta di strati di neve, ripiegando a destra, giungemmo alla cima dell'*Aiguille du Glacier* alle 12 1/2 pomeridiane segnando il barometro Troughton e Simms 464 1/2, termometro + 3. Finisce questa superba punta con un piccolo *plateau* sorretto da una grande e profonda cornice prospiciente il ghiacciaio dell'Allée Blanche.

Colà giunti subito ci accingemmo a costrurre un solido uomo di pietra nel quale si pose una bottiglia con entro i nomi nostri e quelli delle guide. Di là si presenta allo sguardo uno stupendo panorama. Sul Monte Bianco, sull'*Aiguille du Peteret* o Punta Jola, sul Monte Rosa, Cervino, Grivola, Gran Paradiso, Ruitor, Mont Pourry, Iseran, Valesan, Pointe des Écrins, Meije, ecc.

Dopo un breve riposo di mezz'ora lasciammo soddisfatti questa magnifica punta, che fortuna volle fosse finora stata obliata dai valenti alpinisti. Si prese a discendere per un breve tratto la stessa via battuta nel salire, e poi ci portammo a destra su di un contrafforte prospiciente il *Glacier du Glacier*. Questa discesa abbastanza ripida non presenta serie difficoltà ma non è scevra di pericoli qualora non si usino le debite precauzioni, onde evitare la facile caduta delle pietre. Alle 5 1/2 toccammo il *Glacier du Glacier* che si traversò diagonalmente in direzione del *Col de la Seigne* dove giungemmo alle ore 6 1/2. Colà giunti liberatici dalla corda con svelto passo ci avviammo alla volta di Courmajeur, dove si arrivò alle ore 10 1/2 pom. dopo aver preso un forte acquazzone nelle ultime tre ore di cammino.

Oltre questa gita feci pure l'ascensione della Grivola dalla parte di Cogne il 18 di luglio, accompagnato dalla guida J. Carrel di Valtournanche e da suo figlio, ed il 10 agosto quella del Monte Bianco dalla parte di Courmajeur con discesa a Chamonix, accompagnato dalle guide Henry Gratien e Henry Ange di Courmajeur, impiegando nella salita dalla *Cabane de l'Aiguille Grise* alla sommità ore 7,25 minuti, e nella discesa ore 6, non ostante il pessimo tempaccio che mi colse sulla cima e che mi accompagnò quasi fino ai Grands Mulets.

Pongo termine a questa mia salutandola e professandomi

Suo aff.^{mo} amico

E. DEL CARRETTO.

Courmajeur, 14 agosto 1878.

Gita al Weissmies.

Chi in una giornata di bel tempo dai bastioni di Milano guarda verso il Nord, gli si presenta lo stupendo panorama delle Alpi, ed a destra del monte Rosa attira specialmente lo sguardo una vetta di forma piramidale, maestosa, dal nobile profilo e ricoperta di un candido mantello di neve.

Più si va verso Varese e Pallanza e più questa piramide appare imponente e seduce l'alpinista a tentarne l'ascensione. Lo sfondo magnifico, impareggiabile, che chiude ad occidente il golfo delle Isole Borromee, deve la sua grandiosità principalmente a questa montagna, chiamata erroneamente Sempione, mentre il suo vero nome sarebbe Weissmies. La strada del Sempione passa lungo i suoi contrafforti orientali.

Il Weissmies è la cima più alta (4,031 metri) di una catena di monti, che corre quasi in linea retta da Nord a Sud. I tre Fletschhörner, cioè il Rosshorn, il Laquinhorn, e il Weissmies si trovano tutti in territorio Svizzero.

Un intaglio profondo, detto Passo di Zwischbergen e alto 3,272 metri, separa la parte settentrionale della catena dalla meridionale. Dirimpetto al Weissmies domina il Portjengrat (ovvero Pizzo d'Andolla, 3,660 metri) e prolungasi la catena

meridionale a poca distanza dal Passo del Monte Moro fino all'Ioderhorn (Pizzo di Pietro, alto 3,040 metri). Questa catena divide la valle d'Antrona, italiana, da quella di Saas, svizzera.

A Oriente dei Fletschhörner al di là del giogo del Sempione s'innalza il gruppo, assai conosciuto, del Monte Leone. Pochi chilometri a Nord dei Fletschhörner torreggiano i giganti alpini dell'Oberland bernese.

Verso Ovest e tanto vicini da potersi, diremmo, toccare, dall'altra parte dell'angusta valle di Saas, s'innalzano gli stupendi Mischabel Hörner e più al Sud il gruppo della Rosa. Verso la pianura lombarda poi si schiudono le valli Antrona e Anzasca, e i monti, abbassandosi gradatamente lasciano spaziare la vista lontan lontano fin verso il Tirolo.

Essendo la situazione del Weissmies favorevolissima, eccezionale, nutrivamo da lungo tempo il desiderio di far una visita a sì bel tipo di montagna, il quale, col bel tempo mattina e sera, invia da lontano il suo saluto alle nostre dimore.

L'ascensione dal versante italiano è incomoda per la mancanza di guide nelle valli circostanti e perchè il viaggiatore vi trova cattivo alloggio e poche o punte provvigioni da bocca.

Trovandoci nel settembre 1877 all'Albergo della Toce in Val Formazza, intenti a visitarne i vicini ghiacciai e per fare qualche ascensione, il tempo cattivo ci fece valicare il passo del Gries e calare nella valle del Rodano, rassegnati a ritornarcene a casa per Brieg e la strada del Sempione. Verso sera però il tempo si rimise a bello e il cielo si rasserenò del tutto. La notte portò consiglio e la mattina seguente eccoci avviati per Vispach (Viege).

La neve caduta di fresco sulle vette spiccava sul fondo azzurro del cielo, promettendoci una magnifica giornata di autunno.

A Vispach pigliammo gli zaini e poi movemmo per Stalden. Ivi confortandoci con un buon sorso di vino, facemmo conoscenza della guida Blumenthal, diretto come noi a Saas, suo luogo natale. Arrivati a Saas in Grund alle 7 di sera, vi accordammo un'altra guida di nome Anthamatten, fissando la partenza per l'una di notte. L'Albergo del Monte Moro condotto dal signor Del Monte è semplice ma ben tenuto. Il signor Del Monte è servizievole, ma molto comunicativo; i prezzi proporzionali all'altezza barometrica del luogo.

Mercoledì giorno 12 settembre 1877 all'1 1/2 di notte, una candela ficcata in un tubo di carta, ci rischiarava la via sulle ripide pendici del Monte Grund e all'Alpe Trift. All'alba eravamo ai piedi del Triftgrat, in mezzo a un deserto di macigni. Vennero presto i primi raggi del sole ad illuminare le guglie più elevate e quasi diafane del Dom, che ci si innalzava di fronte pari ad un fantasma. A poco a poco vedemmo colorirsi del più bel rosso rosato anche le cime dei Mischabelhörner, dell'Alphubel, dell'Allalin e del Rimpfischhorn, mentre le balze di ghiaccio sottostanti restavano immerse nella penombra.

La vista che si gode dall'Alpe Trift sui colossi che s'ergono immediatamente di fronte, il Rimpfischhorn, l'Alphubel, il Täschhorn, il Dom, il Nadelhorn, l'Ulrichshorn, il Wannenhorn e il Balfrin è magnifica stupenda, e compensa largamente il viandante delle poche ore di salita piuttosto faticosa che gli tocca di fare.

Era giorno fatto quando ci trovammo ai piedi del Trifhorn, in mezzo alla morena terminale del ghiacciaio del Trift, il quale saliva alla nostra sinistra verso il Weissmies. Proprio di faccia un campo di neve si stendeva in ripido pendio verso la depressione tra il Trifhorn e il Weissmies. Le guide erano di parere che convenisse rifocillarci un poco prima di attaccare il pendio di neve e scegliemmo un grosso macigno per servirci da tavola.

Faceva freddo, l'atmosfera era limpida e il profilo dei monti si disegnava spiccato sopra il cielo senza nubi. La giornata prometteva assai e le guide dopo la colazione diventarono di buonissimo umore. I nostri colleghi del Club Alpino avranno fatto certamente l'osservazione che è sempre bene aver seco provvigioni abbondanti di cibi e bevande. Una guida non troverà mai troppo pesante il sacco delle provvigioni, mentre avrà mille difficoltà per lo zaino, sebbene comodo e leggerissimo. Fenomeno degno di studio scientifico, e che potrebbe condurre alla scoperta di nuove leggi sopra i pesi specifici differenziali nelle regioni elevate.

Gli è forse a queste leggi non ancora conosciute, ma intravedute, presentite dalle nostre guide, che siamo debitori della vittoria riportata sul Weissmies. Dietro loro suggerimento avevamo accordato anche un portatore, affidandogli i nostri pochi effetti, cibi e bevande, coll'incarico di starci ad aspettare a mezzogiorno al di là del Weissmies all'altezza del passo di

Zwischbergen. Riteniamo che la forza d'attrazione esercitata da quelle provvigioni abbia contribuito non poco a sostenere le nostre brave guide negli strapazzi del viaggio.

Desse ci facevano e noi accoglievamo con degnazione i loro elogi lusinghieri pel nostro marciare franco e svelto, e ci assicuravano che in tre ore avremmo raggiunto la meta del nostro cammino. Infatti, dal nostro punto di vista, la vetta, che credevamo fosse la cima del Weissmies, pareva vicina.

Alle 6 antimeridiane attaccammo il pendio di neve. L'inerpicarsi, finchè fummo nell'ombra, andò bene, perchè i piedi trovavano appoggio solido sulla neve gelata, ma appena che il sole ebbe rammollita la crosta superficiale, incominciammo a sprofondare nella neve, tanto che talvolta la ci giungeva sino al petto. E allora ci accorgemmo anche, osservazione sgradita invero, che sotto la neve insidiosa si teneva celata la morena laterale del ghiacciaio del Trift.

Chi inciampava in un masso nascosto, chi scivolava sul nudo ghiaccio e chi finalmente sprofondava nella fessura laterale del ghiaccio. Bagnati nel sudore arrivammo verso le 8 sulla cresta. Di fronte a noi avevamo la roccia che precipitava quasi a picco verso il passo di Zwischbergen, a destra il Trifthorn e a sinistra la prima cima nevosa del Weissmies.

Ci si stendeva davanti agli occhi tutta la Lombardia, il lago Maggiore — Pallanza e l'Isola Madre riconoscibili a prima vista — il Lago di Varese coi suoi compagni minori; tutte le cime ben note delle prealpi ci concambiarono il saluto. Col canocchiale poi si potevano distinguere perfino le case. Ma il tempo stringeva, dopo breve consiglio, chè le guide trovavano assai più neve fresca di quanto s'erano aspettato, decidemmo d'innoltrarci il più possibile non proprio sulla cresta, ma sul pendio meridionale. Ci legammo alla corda. Trovammo la rupe assai praticabile; gli strati di gneiss avevano lo sporto all'insù e così si progrediva presto. Col moto i piedi, poc'anzi intirizziti dal freddo, poterono riscaldarsi. Su questa roccia a circa 3,600 metri d'altezza trovammo fiorente un esemplare di *senecio uniflorus* che serbammo quale memoria. Dopo circa venti minuti giungemmo ad un macigno gigantesco e di forma particolare, che, stando come in bilico sulla cresta, aveva già da un pezzo attirato i nostri sguardi.

Là non c'era più da scegliere, bisognava proprio procedere sulla cresta stessa. Più oltre verso la cima grandi massi di

neve e di ghiaccio formavano cornice e sorpiombando sulla roccia, ne vietavano l'accesso. I primi passi sulla cresta liscia di ghiaccio furono veramente poco piacevoli. A sinistra avevamo il pendio agghiacciato che scendeva a precipizio, mentre alla destra dovevasi evitare la cornice.

A poco a poco la cresta si allarga ma la neve caduta i giorni addietro ed ammassata dal vento alta più di un metro, ci imponeva tutta la prudenza; si andava per lo più colla neve sino al ginocchio, sprofondandosi talvolta sino alle ascelle; insomma era un marciare faticosissimo. Essendoci ignota la natura del terreno, perchè nascosto sotto la neve, bisognava tastare col piede ad ogni passo. A destra, lo sapevamo, la cornice sporgeva per circa un metro all'infuori della cresta vera. Guardando in quella direzione l'occhio spaziava nell'azzurro del cielo, ma talvolta fra gli intagli della cornice lo sguardo precipitava immediatamente nell'immensa pianura lombarda. Spettacolo veramente meraviglioso!

Che non ci fosse da fidarsi del terreno, lo dimostravano le ombre, che rompevano qua e là il candido lenzuolo di neve, stendendosi a sinistra in ripido pendio verso i crepacci del ghiacciaio del Trift. Le guide allora si misero a fare un po' di conversazione.

« Proprio come sul Lyskamm » diceva molto a proposito l'uno, che il giorno prima a San Niklaus aveva assistito ai funerali dei tre fratelli Knubel.

E l'altro: « Preferirei salire due volte nello stesso giorno sul Cervino piuttosto che vincere il Weissmies con questa maledetta neve » e intanto, per ristorarsi ricorreva alla fiaschetta del vino.

Noi poi ci confortavamo dicendo che se non altro la maggior fatica che dovevan fare le gambe, era in parte risparmiata alle braccia, giacchè la neve sciolta ci dispensava dal lavoro lungo e faticoso di tagliare i gradini nel ghiaccio a colpi di scure.

Pareva che il salire, il guardare mal sicuro nella neve non avessero da finire più. A mezzodì finalmente, ci appare la punta più alta, un masso nevoso, il quale col vento gelato che soffiava, non invitava certamente a fermarvisi. Colla neve sino al ginocchio, tutti inzuppati di sudore, a 4000 metri d'altezza, preferimmo cedere il campo a quell'arietta fresca di settembre. Sotto di noi, verso il sud, scorgevamo alcune rupi; ci diri-

gemmo a quella volta. Sebbene la distanza dalla cima non oltrepassasse i cinquanta passi, quello fu il tratto più difficile e pericoloso della giornata. Dovemmo passare sopra una cresta strettissima, affilata, diremmo come il colmo d'un tetto, sulla quale la neve portata dal vento formava angolo acuto.

La guida Blumenthal si mise coraggiosamente alla testa. Andavamo avanti adagio adagio, passo a passo, posando ognuno con prudenza il piede nell'orma di chi lo precedeva e così giungemmo senza guai alla rupe, ben contenti d'essere riusciti a vincere quel colosso. Riposammo per circa mezz'ora e lasciammo là i nostri biglietti di visita in una bottiglia vuota.

Alla chiamata, alle grida delle nostre guide rispose dal Passo di Zwischbergen un debole eco, annunciandoci l'arrivo del portatore colle nostre valigie. Demmo in fretta un'occhiata tutt'all'ingiro, chè il vento si faceva sempre più rigido e impetuoso sì da intirizzirci le membra. Il gruppo del Monte Rosa e le Alpi piemontesi torreggiavano maestosamente davanti a noi, mentre la nebbia nascondeva alla nostra vista la pianura lombarda e le prealpi.

Si vedeva ancora un piccolo tratto del Lago Maggiore con Pallanza e l'Isola Madre, ma poi le nebbie continuando ad innalzarsi coprirono il giogo di Zwischbergen che ci divideva dal Portjengrat (Pizzo d'Andolla). Convenne rimettersi prontamente in cammino. Sempre legati alla corda, scendemmo quasi in linea retta verso il giogo passando dapprima sopra certe roccie traditrici alternate con massi di ghiaccio nascosti sotto la neve. Chi ci posava il piede sdruciolava e giù si volava finchè la corda tendendosi arrestava il volo con scossa assai vibrata. Dove il pendio era più ripido, naturalmente ci movevamo uno per volta e quei che stavano fermi procuravano di tenersi ben saldi a qualche macigno.

Più in giù l'erta nevosa essendo più levigata potemmo tentare qualche buona *glissade*, collocati prosaicamente sui rispettivi deretani. Se non si volava sull'ali della bufèra, almeno si correva a cavallo di piccole valanghe.

Attraversammo un ghiacciaio piuttosto accidentato e terso di mille crepacci, quindi un campo di neve e poi fummo circondati da densa nebbia. Alle 2 1/2 pom. arrivammo al Passo di Zwischbergen, dove già da alcune ore ci aspettava il portatore colle provvigioni.

Il passo è alto 3,272 metri, e in quel giorno esso offriva

l'aspetto del più rigido inverno. Mangiammo un boccone in fretta, avendo ancora molta strada da fare, nè era cosa gradevole fermarci in mezzo alla neve ed alla nebbia col corpo così in sudore per la rapida discesa.

Lasciammo dunque presto quel sito inospitale e giù per campi di neve, per rupi, attraverso ruscelli verso il ghiacciaio della Gemeine Alp.

Questo ghiacciaio quasi sconosciuto ai *touristi*, è di aspetto magnifico. Scende con contorni arditi sul versante del Portjengrat facendo risaltare col loro bell'azzurro i suoi crepacci sul bianco candido, abbagliante della neve; le sue terrazze hanno forme svariate, graziose.

Esso ci richiamava alla memoria la parte superiore del rinomato ghiacciaio di Mandron nella Val di Genova (Gruppo Adamello-Presanella).

Dopo un'ora e mezza di discesa toccammo la morena terminale del ghiacciaio e poi seguimmo per un'altra ora il suo emissario la Vaira. La ricchezza e la varietà della flora, non ostante la stagione già avanzata, erano proprio meravigliose. La varietà però ci venne spiegata da un banco di pietra calcarea che si stendeva distintamente separato in mezzo a rocce di formazione plutonica. Questo banco, la cui esistenza sapranno spiegare i geologi, era coperto d'un tappeto dei più belli esemplari del tanto ricercato *Edel Weiss*.

E lì vicino fioriva tra i ciottoli granitici la *Edeltraute*!

In pochi minuti, in fretta come eravamo, potemmo raccogliere esemplari dell'*Artemisia mutellina glacialis* e *nana* (helvetica); *Guaphalium leontopodium* e *penatum*; *Silene rupestris* e *acaulis*; *Sedum album* e *atratum*; *Linaria alpina*, *Gypsophila repens*, *Achillea moschata*; *Hulchinsia brevicaulis*, *Arabis alpina*; *Draba aizoides*, *Campanula carnica*; *Tanacetum balsamica*.

Verso le cinque arrivammo alla Gemeine Alp, già abbandonata dai pastori, ma ancora frequentata dal bestiame dell'Alpe Porcarescia, che le sta dirimpetto.

Il pastore italiano, per utilizzare la scarsa erba lasciata indietro dal vicino, conduceva tutti i giorni le sue bestie attraverso il ghiacciaio. Da lui ci venne data la poco lieta notizia che ci restavano ancora da fare 6 ore di strada per arrivare a Gondo, primo luogo abitato sulla strada del Sempione, essendo già deserte tutte le Alpi della valle di Zwischbergen.

Non c'era tempo da perdere e continuammo a passo accelerato il nostro cammino per la lunga, lunga valle di Zwischbergen (Vaira). Il paesaggio è monotono, i due versanti diboscati per la maggior parte e la vista limitata. Più in alto sui versanti ci devono essere ottimi pascoli.

Sull'imbrunire noi eravamo ancora lontani dalla meta e fu quindi con piacere che scoprimmo brillare un lumicino dalla finestra di un casolare poco lontano dal sentiero.

Le guide ci pregarono di non continuare il viaggio per quella sera ed entrammo nella casetta. Gl'inquilini, una madre con una bella fanciulla ed un ragazzetto biondo ci accolsero colla affabilità solita dei montanari. S'erano fermati alcuni giorni di più all'Alpe per pura combinazione, e se non fosse stata questa combinazione ci sarebbe toccato di andare vagando sin verso mezzanotte su e giù per sentieri sconosciuti della montagna.

Accomodatici in una discreta cameretta, demmo l'assalto alle provvigioni, affamati come se avessimo digiunato per tutta la giornata. La nostra ostessa ci porse in abbondanza latte, uova, burro, formaggio e pan nero, e ne mangiammo tanto che la buona donna ebbe forse a temere che facessimo *tabula rasa* della sua dispensa. Si fece il conto delle guide, alle quali, come si erano meritato, rilasciammo un attestato della nostra soddisfazione, e poi andammo a sdraiarci voluttuosamente sul fieno fresco.

Le guide e il portatore partirono prima dell'alba recandosi a Simpeln per la cosiddetta Furka. Dall'alto giaciglio dove ci eravamo coricati, noi le vedemmo attraversare a passo svelto la bella prateria finchè scomparvero nel bosco di larici.

La mattina ci alzammo con uno splendido sole vispi e freschi. Rifocillatici con dell'ottimo latte appena munto, ci avviammo di buon umore giù per la valle. Tre ore dopo eravamo a Isella e la sera del 13 settembre salutavamo di nuovo le rive del Verbano.

In buona stagione e con tempo favorevole l'ascensione del Weissmies per un alpinista che non soffra di capogiro, non presenta difficoltà e non si può dire neanche troppo faticosa.

Noi, se non fossimo stati trattenuti per istrada così a lungo dalla neve alta caduta da poco, avremmo potuto fare tutta l'escursione da Saas a Gondo entro 14 ore. Così ci vollero da

Saas a Staffel, dove pernottammo, 18 ore, delle quali 10 sopra neve e ghiaccio.

Il Weissmies è certamente una delle escursioni più belle, e noi la raccomandiamo a tutti i provetti alpinisti. Almeno finora però l'ascensione è da consigliare soltanto dalla valle di Saas, dove ci sono buone guide e portatori e dove si trovano le necessarie provvigioni.

Speriamo che le Sezioni del Club Alpino di Domodossola e d'Intra, così solerti e attive, riescano coi loro sforzi ad organizzare presto nella valle d'Antrona e Bognanco un corpo di guide. Queste graziose valli meritano proprio l'attenzione dei *touristi* ed è rincrescevole che non ci sia stato ancora qualche valligiano d'Antrona abbastanza intraprendente per fabbricarvi un piccolo albergo.

Antrona è assai adattato come centro o punto di partenza per escursioni alpine più o meno importanti; le signore ed i ragazzi vi troverebbero, in posizione riparata dai venti, l'aria ottima, saluberrima di montagna, latte e siero eccellente e bellissime passeggiate. Pel paesista la valle d'Antrona è una miniera inesauribile di svariati e nuovi motivi. E l'alpinista se non c'inganniamo avrebbe qui l'occasione di intraprendere senza molta fatica o pericolo l'ascensione di vette rispettabili e ancora vergini. Intorno ai due rami della valle Antrona superiore s'innalzano numerose cime di 3,000 a 3,700 metri di altezza, che tutte, senza eccezione, per la loro favorevole situazione offrono certamente una vista estesissima sulla Lombardia, sulle prealpi e sul massiccio stesso delle Alpi.

Noteremo tra le altre:

Pizzo d'Andolla.

Pizzo Bottarello.

Latelhorn.

Tazzihorn.

Stellihorn.

Spahnhorn.

Pizzo d'Antigino.

San Martino.

Monte il Ton.

Sulla cima del Weissmies o, in caso, al passo di Zwischenbergen si giunge da Antrona passando per l'Alpe Porcarescia, e da Bognanco per l'Alpe Pontimia.

Pel *touriste* che viene dall'Italia, colla mancanza attuale di

guide e di buoni alberghi, la più comoda sarebbe di passare da Macugnaga pel Monte Moro a Saas.

Non par vero che una valle così ben situata e favorita dalla natura di tante bellezze come la valle Antrona abbia potuto essere così trascurata, dimenticata, mentre tutte le altre valli all'ingiro del Monte Rosa, da Val Tournanche a Valle Anzasca hanno saputo attirare i forestieri cogli alberghi e i comodi annessi.

Un buon albergo, sul genere di quello alla Cascata della Toce, messo ad Antrona o nei dintorni, in riva a quel poetico laghetto, non potrebbe a meno di fare ottimi affari.

Le miniere d'oro della valle Antrona sono esauste; cerchi questa valle pittoresca di far scendere in altro modo una pioggia d'oro che durerà finchè le montagne innalzeranno le loro vette al cielo, e i ghiacciai alimenteranno le sorgenti di loro fresche acque, e ricreeranno la vista i bei fiori delle Alpi.

C. R. BAUMANN, *Socio della Sezione Milano.*

GIO. SCHELLING, *Socio della Sezione Intra.*

I dintorni di Belluno, Feltre ed Agordo

per R. Hoernes in Gratz.

Traduzione italiana dell'Ing. A. Sommariva membro del C. A. I.

Sezione di Agordo.

Parole del traduttore. — Nel porgere la traduzione italiana di questi cenni sui dintorni di Belluno, Feltre ed Agordo del dott. R. Hoernes, professore di geologia in Gratz, noi non abbiamo altra mira che quella di offrire ai nostri comprovinciali e connazionali un opuscolo che potesse loro riuscire utile, dilettevole ed istruttivo. Ed in vero finchè non venga compilata una dettagliata guida della provincia, questo opuscolo potrà prestare eminenti servigi ai tanti turisti che percorrono le nostre contrade ed all'uopo potrà anche servire di

norma a chi volesse imprendere l'illustrazione di una od altra delle italiane provincie. — La parte idrografica dei dintorni sopraccennati, le strade, i sentieri, i passi e valichi alpini sono stati trattati con molta esattezza e perspicuità; ma ciò che più monta è la parte geologica, nella quale il dott. Hoernes di già allievo dell'i. r. Istituto Geologico di Vienna ed attuale professore di geologia doveva naturalmente emergere. Egli volle farci compartecipi dei lunghi suoi studi offrendoci un profilo geologico, che partendo dalla veneta pianura passa attraverso la catena dei monti al sud di Belluno, ne taglia il bacino e s'inoltra negli alti monti a settentrione fino ad Agordo e sue circostanze.

A questo profilo tien dietro una dettagliata analisi delle rocce costituenti i monti da esso tagliati ed una concisa e chiara descrizione topografica della città di Belluno. Ricorda i funesti effetti cagionati dal terremoto del 29 giugno 1873 e fa risaltare l'influenza dei terreni in casi consimili. — Espone e spiega le più importanti questioni locali come la origine del *Masarè* di Gron, la formazione dei laghi nella valle di S. Croce e le detonazioni del monte Tomatico presso Feltre. — Per ultimo fa un'interessante digressione sui fenomeni glaciali nei dintorni di Belluno e di Serravalle nonchè sulle deposizioni postglaciali e sulle pretese morene frontali di Santa Croce e di Gron.

Noi non parleremo d'avvantaggio onde lasciare libero il lettore nel suo giudizio, limitandoci solamente ad apporre qualche breve nota appiedi pagina ove fosse esatta a maggiore intelligenza del testo.

I. Prefazione dell'autore. — I dintorni di Belluno, Feltre ed Agordo furono finora assai poco visitati dai turisti, ad esclusione degli inglesi. Non voglio ora indagare le cause che possono aver fatto astenere da ciò i turisti tedeschi; però rilevo che queste località contermini ai più frequentati distretti del Tirolo meridionale non solo non stanno loro dietro per bellezza di paesaggio, ma in parte perfino li sorpassano e sotto molti altri riguardi ancora non se ne può parlare che vantaggiosamente. Ciò vale in principalità per gli alberghi che io ho trovati tollerabili dappertutto ed in molti luoghi pure eccellenti. Il servizio di conduzione lascia ancora molto a desiderare e l'educazione di guide capaci è un vero bisogno;

nelle alte salite montane si è costretti attualmente di dover far uso delle numerose forze che vengono offerte da Ampezzo (1). Nè solo per siffatte escursioni negli alti monti, ma anche per passi ordinari, come ebbi occasione di sperimentarlo più volte pure in luoghi sufficientemente grandi, assai raramente si possono avere accompagnatori perfettamente istruiti. Questa gente conosce soltanto, per regola, un circuito assai limitato, oltre i cui confini difetta di ogni orientazione (2).

II. Carte topografiche. — L'i. r. Istituto Geologico nei suoi rilievi per quanto riguarda la ricerca del finitimo terreno italiano fa uso dei fogli della nuova carta militare austriaca nella proporzione di 1:75000, mentre pel terreno austriaco servono le copie fotografiche dei fogli originali nella proporzione di 1:25000, sui quali poi i rilievi geologici vengono ridotti alla scala della nuova carta. Io pure partecipai a siffatti lavori negli anni 1874 fino al 1877 sotto la direzione del geologo in capo signor E. de Mojsisovics consigliere montanistico ed i risultati scientifici di questi miei studi verranno pubblicati in altro luogo. I fogli di confine della nuova carta sono esatti solamente entro ai limiti del territorio austriaco, il solo in cui furono fatti nuovi rilievi, mentre il suolo italiano è stato desunto dalle mappazioni eseguite anteriormente dal governo austriaco. La base fondamentale è quindi la medesima della vecchia carta veneta, eccellente al suo tempo, nella scala di 1:80000, dappoichè non vennero fatte per parte del governo italiano nuove mappazioni.

È questa una delle cause per cui i fogli di confine della nuova carta speciale austriaca, per quanto si riferiscono a terreno italiano, non possono soddisfare ad esigenze rigorose. La mancanza di linee isoipsiche, la grossolana e figurata rap-

(1) *Note del traduttore.* Ciò può essere esatto per qualche località delle alpi venete. Il distretto di Agordo ne va eccettuato. La Sezione del Club Alpino enumera già un corpo di 12 guide, tutte capaci di alte salite, talune delle quali hanno ormai prestato ottimi servizi come guide anche fuori del distretto e specialmente nelle più ardue ascensioni del contermino Tirolo come ad esempio la Marmolada, il Cimon della Pala, la Vezzana, la Tofana, ecc.

(2) In generale l'osservazione è giusta, locchè consuona colle abitudini di questi alpigiani, i quali emigrano in lontani paesi nella massima parte dell'anno e quando rimpatriano, pel poco tempo che restano alle loro case, preferiscono naturalmente di rimanere in seno della famiglia ed assisterla nei lavori rurali od altre bisogna anzichè percorrere le vicine contrade.

presentazione del terreno cadono nell'occhio anche se guardata alla sfuggita, paragonata poi sui luoghi i suoi difetti si appalesano subito ed in modo disagiata. Questi difetti concordano nella massima parte con quelli che si riscontrano anche su altre carte più vecchie del veneto, cioè trattamento grossolano e fugace del terreno, errori madornali nella nomenclatura ed arbitrio nella designazione delle strade. Mi dilungherei di troppo e non raggiungerei lo scopo prefissomi se io volessi quivi entrare in dettagli.

In generale io consiglio il turista di usare con molta circospezione la nuova carta austriaca, là dov'essa contiene terreno italiano e di informarsi circa ai sentieri laterali, se i medesimi esistano ancor sempre o se non siano forse stati spostati e trasferiti, per esempio sull'altro lato della valle.

III. Smembramento del terreno. — Il circuito di cui dobbiamo intrattenerci può venire decomposto in tre sezioni di terreno, le quali tanto per la loro costituzione geologica quanto pel loro carattere orografico sono totalmente differenti una dall'altra. La prima di queste sezioni comprende l'ampia valle o più giustamente bacino di Belluno, il quale da Capo di Ponte (o Ponte nelle Alpi) fino a Cesana presso Feltre è percorso dal Piave. Questo bacino viene riempito da formazioni geologicamente più recenti, le quali appartengono alla formazione terziaria ed all'epoca diluviale. In ambedue queste deposizioni il ripido Piave si è scavato un largo alveo limitato da erti margini bastantemente alti, in cui desso scorre ripartito in numerose ramificazioni, le quali in causa della forte deposizione di sabbia e di banchi di ghiaia cangiano continuamente di sito. La seconda parte per noi assai più interessante, abbraccia le alte montagne, che si sollevano fra Agordo e Belluno, le quali montano ad altezze assai considerevoli. Questa catena di alti monti è formata da rocce di formazioni mesozoiche recenti, dessa consta in generale di strati straordinariamente potenti del ripiano retico disposti per regola quasi orizzontalmente. Vi sovraincombono singoli appezzamenti ricoperti da deposizioni del Lias, Jura, e Neocomiano (1). È noto come il signor Mojsisowics abbia constatato, nel Tirolo meridionale e nelle Alpi Venete, una linea di rottura altamente

(1) Formazione costituente il deposito inferiore della creta.

importante; questa linea è diretta da ovest-sud-ovest ad est-nord-est, comincia in Valsugana, passa per Agordo e trova la sua continuazione nell'alta valle del Piave da Pieve di Cadore fino ai dintorni di Comelico.

Parallelamente a questa grande linea di rottura, prescindendo da varie altre rotture di second'ordine in quelle località, di cui quivi si dovrà parlare più dettagliatamente, scorre una seconda grande linea di rottura, la quale contermina gli alti monti a settentrione di Feltre e Belluno e li divide dal basso bacino ripieno di deposizioni terziarie e diluviali. Gli alti monti che giacciono fra le due linee di rottura di Agordo e Belluno vengono in più luoghi attraversati da corsi di acque, le quali si sono scavati profondi burroni con pareti quasi perpendicolari. — La più importante di queste valli è quella del Piave da Perarolo fino a Capo di Ponte; dessa come vedremo in appresso, è colligata ad una rottura trasversale parallela a quella che presso il lago di Santa Croce taglia l'ultima catena delle alture che divide il bacino o la sinclinale di Belluno della veneta pianura. Nell'istessa guisa del Piave anche il Cordevole attraversa la catena montuosa fra Agordo e Belluno per uno stretto burrone da Agordo fino al Mas. Più piccole sono le valli del Maè, il quale esce da Zoldo e sbocca nel Piave presso a Longarone; anche questa valle, come le di già nominate, viene percorsa da una buona strada carreggiabile, mentre la quarta valle trasversale, quella del Mis, il quale sbocca nel Cordevole al disotto di Gron, è in parte intransitabile.

Finalmente la terza sezione di terreno comprende quei bassi dossi, le cui altezze raggiungono all'incirca 1,500 metri e che separano il bacino o valle di Belluno dalla veneta pianura. Questa catena di alture è composta in massima parte di strati della formazione cretacea, fra cui ad ovest, nelle vicinanze di Feltre, tanto nel monte Tomatico come nello stretto di Quero, si sollevano Jura e Lias. Anche nel profondo burrone presso S. Ubaldo (San Leopoldo della carta nuova ad ovest di Belluno, o sud-ovest di Mel), il quale forma un passo assai frequentato fra Col del Moi e Cima sopra Lago, vedonsi denudati gli strati più profondi dall'alto in basso fino al Lias. — Questo circuito è abbastanza monotono in quanto è rappresentato nel foglio zona 21, col. VI, dappoichè il monte Tomatico ed il canale di Quero cadono fuori della carta tanto geologicamente quanto orograficamente, e soltanto la parte orientale, i dintorni cioè

di Cima Fadalto e del lago di S. Croce attira a se l'attenzione per più riguardi.

Prescindendo dall'interesse del paesaggio che offre la strada da Serravalle a Capo di Ponte pei numerosi laghi e laghetti da essa lambiti e per la selvatichezza delle pareti rocciose che li contornano, essa merita l'attenzione del passeggero anche sotto altro aspetto. — Ed infatti non possono sfuggire alla sua vista le distrutte chiese di Cima Fadalto e di S. Croce e le case situate lungresso la strada mezzo ruinate e tuttavia ripiene di spaccature. — Il terremoto del 29 giugno 1873 ha infuriato in queste località con speciale violenza. Il distretto di Alpago, ove pure le devastazioni furono grandi, giace al nord sulla prolungazione della linea della valle trasversale di S. Croce, mentre la località di S. Pietro di Feletto, laddove il terremoto ha esatto la massima parte di vittime umane (dappoichè soltanto dalle ruine della crollata chiesa vennero estratti 38 morti) è situato al sud di detta linea.

Questa linea principale di urto del terremoto del 29 giugno 1873 coincide, come lo dimostra l'esame geologico, con una linea tettonica assai marcata. — Fra la catena delle alture di Col Vincentin e Monte Faverghera da una parte ed il piano del Bosco di Cansiglio dall'altra esiste una linea di rottura, sulla quale si è verificato uno spostamento delle parti montuose contigue, in modo che la parte orientale, cioè il piano del Bosco di Cansiglio giace più oltre al sud della catena del Monte Faverghera, la quale invece dovrebbe formare un seguito immediato di quello. — Che siffatto spostamento sia realmente avvenuto lo addimostrano alcuni appezzamenti di rocce spettanti alla formazione cretacea superiore ed alle più antiche deposizioni terziarie (Scaglia e Flysch eocenico) le quali facendo parte geologicamente del gruppo montuoso orientale, vengono nel lato occidentale del lago di S. Croce a contatto con rocce di calcare ippuritico sollevantisi assai più in alto ed appartenenti alla catena montuosa del Monte Faverghera che si trova più oltre a nord. La posizione degli strati documenta quivi indubbiamente la occorsa perturbazione. Parimenti il distretto di Alpago, il cui suolo è formato da deposizioni terziarie e diluviali, non giace in immediata continuazione della valle o della sinclinale di Belluno, ma trovasi spostato alquanto verso sud. Viene ripetutamente supposto che il Piave scorresse un tempo per questa valle trasversale, fino

a che impedito il suo corso da frammenti dei monti, si formarono più laghi, ed il fiume fu forzato presso Ponte nelle Alpi ad irrompere nel bacino di Belluno ed a procurarsi un'altro sbocco al termine sud-ovest della catena di alture, pel canale di Quero. Secondo Falb (Sirius 1873, fasc. 11), un terremoto occorso nell'anno 365 dovrebbe aver causato questo franamento del monte nella valle di Fadalto e la formazione dei laghi. — Ma il lago di S. Croce, il lago morto e gli altri due laghetti situati fra quest'ultimo e Serravalle hanno certamente un'origine diversa da quella attribuita a franamenti prodotti da terremoti. Probabilmente la valle di Fadalto non fu mai percorsa da acque correnti (1). Si riscontrano bensì segni i più indubbi che un ramo del grande ghiacciaio del Piave si protendesse per essa fino alla pianura, dimodochè noi in oggi possiamo ancora osservare le sue morene terminali fra Conegliano e Colle Umberto. — Mano a mano che il clima si fece più mite ed il ghiacciaio retrocesse, sorsero pure quegli argini di pietra, che si vollero risguardare come causati da frane montuose ed i quali successivamente diedero occasione al formarsi dei piccoli laghi e finalmente del lago di Santa Croce.

Inoltre come ha dimostrato A. de Bittner, la valle trasversale di Fadalto è la vera sede del terremoto devastatore che ha visitato nel 1873 la provincia di Belluno così terribilmente nell'istessa guisa che è avvenuto in altre piccole valli trasversali delle Alpi meridionali, le quali sono per lo più piene di laghi e devono risguardarsi come spaccature, ciocchè si può osservare nel lago di Garda, in quello d'Iseo e nel lago Maggiore.

Relativamente a questi fenomeni sismici di Belluno altamente interessanti, io rimando i lettori ai miei *Studi sui terremoti*, lavoro comparso sotto questo titolo nel 3° fasc. dell'*Annuario* 1878 dell'Istituto Geologico, il quale fra le altre cose spiega più dettagliatamente anche questo fenomeno sismico e parla della importanza dei terremoti alpini sulla formazione dei monti.

Siccome io sono di opinione che le traccie dei ghiacciai, un tempo assai più estesi, si riscontrino nella massima parte

(1) Questa opinione dell'autore contrasta troppo colle tradizioni locali e coi diplomi rilasciati da Berengario (anno 923) e da Ottone (anno 963) ai vescovi di Belluno, dai quali risulta che il Piave avesse suo corso per Serravalle al di qua della Livenza.

delle Alpi con sufficiente facilità e siano di grande interesse per i turisti, così io parlerò in apposita sezione sui fenomeni glaciali del bacino di Belluno e dei dintorni di Ceneda e di Conegliano, limitandomi ad accennare soltanto di passaggio agli altri rapporti geologici giusta quanto ho promesso nello smembramento del nostro circuito in tre sezioni di terreno per spiegare l'annesso profilo, il quale dai dintorni di Agordo passando attraverso il bacino di Belluno va a raggiungere la veneta pianura.

Seguiamo questo profilo che da sud-sud-est è diretto a nord-nord-ovest ossia dalla pianura alle Alpi, e noi taglieremo dapprima nei dintorni di Conegliano colline depresse, basse, le quali constano di macerie moreniche caratterizzate da ciottoli striati. Sono queste le vecchie morene frontali di quel braccio di ghiacciaio, il quale proveniente dall'odierna valle del Piave si protendeva, per la valle trasversale di Fadalto verso la pianura. Là dietro v'è ancora un piccolo piano ristretto, al di là del quale noi scorgiamo tuttavia basse colline, coperte di una ricca vegetazione, le quali sono composte di depositi terziari (in principalità marne ed arenarie degli strati di Schio). Al di sopra s'innalzano poi le alture povere di vegetazione, e formanti il dosso che divide la valle di Belluno dalla pianura, composte di strati della formazione cretacea. — Nelle attinenze del lago di S. Croce vedonsi di preferenza i calcari ippuritici, più oltre a sera predomina invece il Biancone, un calcare bianco-chiaro con frattura conchigliacea.

Nel nostro profilo che passa per Cima sopra Lago, sono visibili solamente gli strati della formazione cretacea, mentre alquanto più oltre a sera nel canale presso San Boldo non solo si vedono allo scoperto gli strati del Jura, ma anche quelli del Lias. Gli strati di questo dosso cretaceo, come lo mostra il profilo, cadono bastantemente ripidi verso la pianura veneta, bastantemente piani verso la sinclinale di Belluno.

Potenti masse di arenaria (*Flysch*) dell'epoca eocenica, in cui sono annidati parecchi filoni di calcare nummulitico sovraincombono ai supremi strati della formazione cretacea, alle marne rosse della Scaglia con una cadenza piana a nord-nord-ovest di questa conca. Nel *Flysch* eocenico trovasi intagliato il largo letto del Piave chiuso da alte ripide sponde, frastagliato da numerose ramificazioni, trascinanti seco una massa di ciottoli, al di là del quale s'innalzano deposizioni terziarie

più recenti, le arenarie verdi straordinariamente ricche di petrefatti della zona di Schio appartenenti al miocene inferiore. Depositi diluviali coprono ripetutamente le formazioni terziarie del bacino di Belluno; il nostro profilo attraversa la grande morena frontale presso Vedana. Con ciò siamo giunti all'orlo settentrionale della valle di Belluno. — Alte ed erte s'innalzano quivi le nude masse rocciose, le quali contornano questa valle a settentrione. La povertà della vegetazione e la ripidità di questi alti monti trova sufficiente spiegazione nella geologica costruzione della regione, quivi appunto le potenti masse calcaree mesozoiche sollevate in piedi volgono alla valle le nude superficie dei loro strati. Nel nostro profilo noi vediamo ciò negli erti e raddrizzati strati del Lias costituenti il monte Vedana, mentre ai suoi piedi una stretta fascia di Jura e depositi neocomici fanno luogo di una zona di ricca vegetazione boscosa, compresa fra le dirupate nude balze di detto monte ed i colli parimenti brulli del terreno morenico. La ripidezza degli strati del Monte Vedana (nel prossimo Monte Peron ad est del Canale di Agordo gli strati liassici vi stanno quasi perpendicolari) ha la sua causa nella linea di rottura, che forma l'orlo settentrionale della valle di Belluno e che noi chiameremo *linea di rottura di Belluno*. La sua esistenza viene già indicata dalla quasi totale mancanza della formazione cretacea e di depositi terziari più antichi, rapporto, che come quivi appiedi del Monte Vedana, trovasi pure altrove con sufficiente costanza nel versante settentrionale della Valle di Belluno. —

Se di quivi ci addentriamo per poco soltanto a nord nel Canale di Agordo, noi ci troviamo frammezzo ad alti monti composti di strati di calcare di Dachstein (1) quasicchè orizzontali, al di sopra del quale sulle più alte guglie (per esempio sul Monte Pizzon) seguono ancora i calcari del Lias in stratificazioni sottili. Questo rapporto si estende fino in prossimità ad Agordo, laddove gli strati di calcare di Dachstein cadono all'improvviso verso nord-nord-ovest, perciocchè quivi il nostro profilo trova la seconda linea di rottura, linea che dalla Val-sugana si lascia perseguire fino nei dintorni di Comelico. — Nel nostro profilo combaciano assieme in questa linea di rot-

(1) Calcari chiari, assai puri, stratificati in grossi banchi cui fanno letto ordinariamente potenti masse dolomitiche appartenenti al Trias inferiore.

tura dalla parte meridionale calcare di Dachstein, a settentrione schisto argilloso e micaceo. Su quest'ultimo seguono Verrucano ed arenaria di Gardena, gli equivalenti alpini della tedesca Rothliegende e del *Bellorophonkalk*, che è da considerarsi pure quale equivalente dello *Zachstein*. Sopra queste deposizioni, le quali rappresentano la formazione di Dyas o di Perm incontriamo gli strati di Werfen (1) ed i rimanenti membri del Trias inferiore, al di sopra poi la dolomite ed i calcari dolomitici del Trias superiore, i quali formano il Monte Frammont e la base del gruppo della Civetta. —

Il livello degli strati di Raibl (2) si manifesta chiaramente dappertutto nel gruppo della Civetta; ad esso corrisponde l'altura del Monte Alto di Pelsa, come del pari lo si riconosce a mattina del Monte Mojazza; più in alto s'innalzano le masse calcaree di Dachstein formanti le ardite punte della Civetta. —

Non è difficile riconoscere nel profilo la natura della grande linea di rottura di Agordo, al cui lato settentrionale si innalzano le formazioni paleozoiche, su queste poi si sovrappongono le deposizioni triassiche fino al calcare di Dachstein che costituisce la punta della Civetta, mentre dal lato meridionale di detta linea evvi una grande massa montuosa composta principalmente di calcare di Dachstein, il quale nella linea di rottura si trova ad immediato contatto collo schisto paleozoico. Al calcare di Dachstein sovraincombono quivi sul monte Pizzon ed altre supreme alture piccole partite di calcare liassico, mentre più oltre ad est ed ovest trovansi più o meno grandi tratti ricoperti da depositi di Lias, Jura e Neocomiano. Verso sud la catena calcarea di Dachstein, la quale si innalza sempre ad imponenti alture, abbenchè queste in confronto di quelle del sistema montuoso settentrionale, comprendente le alture della Civetta, Marmolada ed Antelao, ecc., restino considerevolmente addietro, viene troncata da una seconda linea di rottura, linea che corre parallela a quella di Valsugana-Agordo-Cadore.

Su questa seconda linea, quella di Belluno, noi scorgiamo una catena di strati assai ripidi cadenti a sud-sud-ovest, per lo più appartenenti al solo Lias; al di sopra del Lias seguono ancora qua e là strati della formazione jurassica quivi per lo

(1) Corrispondenti all'arenaria variegata o *grés bigarré* delle vecchie carte geologiche.

(2) Roccia intermedia alla dolomite triassica superiore ed al calcare di Dachstein, rispondente al più alto livello del Trias.

più poco potenti e depositi della creta inferiore: sempre poi mancano i depositi superiori della creta e le formazioni terziarie inferiori, cosicchè l'orlo settentrionale del bacino di Belluno, nella serie delle formazioni è caratterizzato da una lacuna. — La sinclinale di Belluno spiegabile così mediante un grande salto (una sinclinale impropria, di costruzione decisamente monotona, dappoichè i suoi due fianchi non sono simmetrici) è ripiena di deposizioni terziarie e diluviali e viene divisa dalla pianura mediante una bassa spalliera di separazione. Anche questa spalliera di separazione composta in principalità di strati della formazione cretacea non mostra la costruzione di una anticlinale regolare, imperocchè gli strati verso la pianura cadono assai più ripidi di quelli verso il bacino di Belluno. La ripida posizione degli strati sembra indicare anche quivi la esistenza di una linea di rottura, la quale disgiunge la pianura veneta dalla montagna.

Dopo di aver appreso così la costruzione geologica di Belluno ed Agordo nelle sue principali catene, noi vogliamo imparare a conoscere, una dopo l'altra, le già distinte tre sezioni di terreno: la valle del bacino di Belluno, gli alti monti fra Agordo e Belluno e finalmente il dosso di separazione fra la valle di Belluno e la pianura veneta.

IV. *La valle o bacino di Belluno.* — La valle di Belluno forma una conca chiusa quasi d'ogni intorno da alti monti, il cui asse conta quasi 35 chilometri e si estende dai dintorni di Feltre fino a Capo di Ponte. Ad est il bacino è assai più largo che ad ovest, dove il dosso cretaceo, che lo separa a sud dalla pianura veneta si spinge più prossimamente agli alti monti, che delimitano la valle al nord. — La massima larghezza della valle, o per dir meglio, dell'ampio bacino di Belluno, può ammontare forse a 15 chilometri. L'architettura di questa conca, la sua assimetrica costruzione e le cause geologiche per cui i bassi monti che la chiudono al sud possiedono un declivio bastantemente piano, mentre i monti più alti al nord constano di strati all'impiedi, venne di già spiegato precedentemente. La conca di Belluno viene staccata ad ovest dal circondario del Brenta in causa del ravvicinamento delle diramazioni dei monti formanti l'orlo settentrionale del monte Aurin e della catena meridionale, la quale quivi nel monte Tomatico raggiunge un'altezza di 1,626 metri; ad est

una bassa catena di alture che dal monte Faverghera e dal monte Pascolet si stendono al nord verso capo di Ponte separa il bacino di Belluno dal distretto di Alpiago, il quale mostra rapporti geologici e paesistici affatto simili. Questa catena di alture si compone di calcari solidi sottilmente stratificati della formazione superiore cretacea, ed è perciò interessante perchè le località poste su di essa: Quantin, Sossai, Roncan, Lastreghe, Cugnan, Vich e Cadola furono danneggiate assai meno dal terremoto del 29 giugno 1873, ed anzi si può dire che non lo furono affatto, mentre le località poste immediatamente ad ovest ed est delle prossime vicinanze di Belluno e del distretto di Alpiago, giacenti sopra depositi terziari e diluviali hanno sofferto terribilmente. Che il bacino di Alpiago non formi la immediata continuazione della conca di Belluno, ma che in conseguenza dello spostamento montuoso che ebbe luogo sulla linea di rottura della valle di Fadalto, giaccia alquanto più al sud venne di già fatta menzione.

Il Piave entra presso Ponte nelle Alpi o Capo di Ponte nel bacino di Belluno, dopo di aver discusso a partire da Perarolo per uno stretto burrone chiuso da erti alti monti in direzione quasichè nord-sud. Questo fiume attraversa il bacino nella direzione nord-est, sud-ovest fino a Cesana laddove si volge a sud, per ivi attraversare il dorso meridionale di separazione in una valle a mo' di burrone diretta da nord a sud, il Canale di Quero. Il Piave si è scavato nei depositi terziari e diluviali componenti la conca di Belluno un alveo ordinariamente assai largo, limitato da alte e scoscese sponde. Presso Capo di Ponte il fiume si restringe, dovendo esso ivi attraversare, per una stretta, la marna rossa ed il calcare marnoso della Scaglia, poscia si allarga in un vasto letto con numerose ramificazioni fino a che presso Belluno mediante un materiale più resistente (terrazze di un conglomerato diluviale solido preglaciale e Flysch eocenico), viene di nuovo a congiungersi. Di qui il Piave scorre verso sud-ovest, diviso ora in più ora in meno numerose ramificazioni, ora entro ad un letto ristretto ed ora più ampio, limitato da alte sponde. L'alveo del Piave ripieno di ciottoli raggiunge la sua massima larghezza al disotto del punto di confluenza del Cordevole ad ovest di Mel, fra Lentiai e la Salmenega, finchè in causa delle rocce della Scaglia su cui giace Cesana, torna di nuovo a restringersi. Il fiume di quivi scorrendo al sud si allarga un'altra volta sparpagliandosi

in numerose ramificazioni per poi raccogliersi ed addentrarsi nello stretto burrone.

Dopo del Piave ha una parte principale nella idrografia del bacino di Belluno il Cordevole. Il Cordevole entra nel bacino di Belluno nella stessa guisa del Piave da una stretta valle a mo' di burrone, il Canale di Agordo. All'uscita di questo Canale v'è una grande morena frontale di origine diluviale, la quale venne anche riguardata come risultato di una immane frana montuosa. — Al disotto di questo grande argine morenico, che si estende fra le località di Mas e Gron per una lunghezza di oltre 3 chilometri, il Mis proveniente da un burrone in parte privo di sentiero va a gettarsi nel Cordevole e tutti due divisi in numerose ramificazioni si affrettano al Piave con un corso rapido, i cui effetti devastatori si scorgono nel vasto letto ripieno di pirite e di ciottoli.

L'azione distruttrice del rapido Cordevole si manifesta apertamente nello spesso danneggiamento causato al lungo ponte di legno sulla strada da Belluno a Feltre (1), il quale viene minacciato più o meno quasi tutti gli anni; nell'estate del 1876 p. es. una gran parte di detto ponte venne resa transitabile soltanto provvisoriamente.

Nel bacino di Belluno si transita il Piave per due ponti, uno elegante di ferro presso Ponte nelle Alpi sopra la stretta che colà si è scavato il Piave nella Scaglia, e per un bel ponte di pietra presso Belluno. Un ponte assai più alto e più bello immediatamente presso Belluno attraversa la Valle dal torrente Ardo sulla strada per Ponte nelle Alpi.

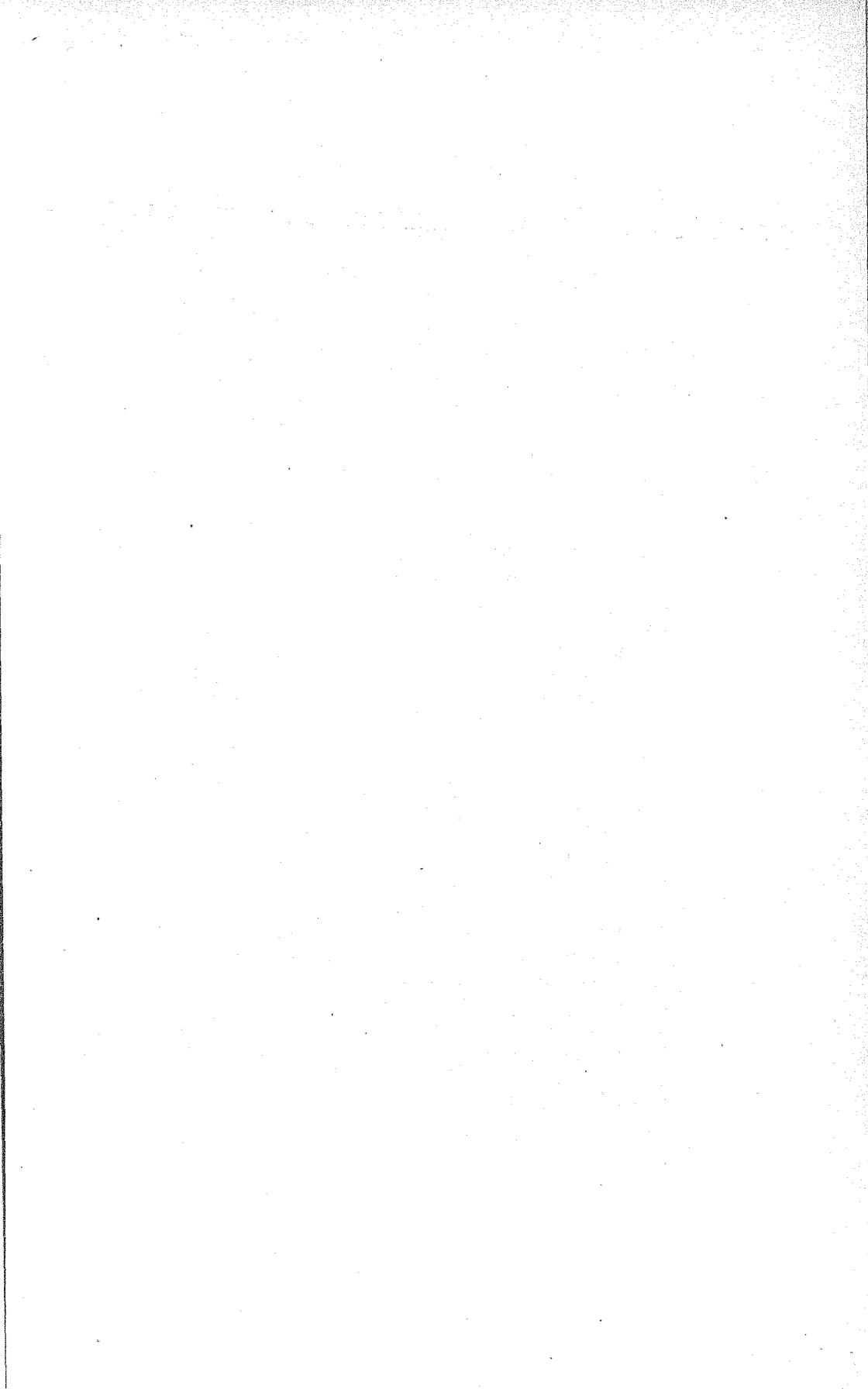
Belluno, capoluogo della provincia dello stesso nome, giace sopra una penisola in mezzo all'ampia corona di erti ed alti monti, che circondano la estesa valle, riccamente coltivata e ricoperta di campi e giardini. La più gran parte della città è situata su di una stretta terrazza bastantemente alta, formata da un conglomerato bene stratificato, preglaciale, avente la forma di un promontorio sufficientemente stretto, bagnato a sud-ovest dal Piave, a nord-est dall'Ardo, il quale presso a Belluno confluisce nel Piave. I sobborghi più bassi della vera città giacciono sul suo piano in pendio ed immediatamente sulle alluvioni del Piave e dell'Ardo. Questa diversità di fon-

(1) Il Ponte di Bribano. La ricostruzione in pietra di questo ponte è di già stata approvata e nel 1879 si darà principio ai lavori.

damenta ha cagionato un fenomeno particolare nel terremoto del 29 giugno 1873, dappoichè la vera città venne colpita assai gravemente, mentre i sobborghi di Borgo del Prà o di S. Lucano, posto al disotto del ponte pel quale la strada conduce a Capo di Ponte e del Borgo di Piave situato nel punto di confluenza dell'Ardo col Piave, hanno sofferto assai meno. — Ed infatti Aless. Bittner riferisce che sopra 508 case formanti la città veramente detta 8 ruinarono, 110 furono danneggiate in modo da dover essere demolite, altre 139 soffrirono danni rilevanti e si devono riparare, tutte le rimanenti hanno leggiermente sofferto. — Assai più favorevoli rapporti si hanno della città più bassa, laddove sopra 242 case, 2 soltanto si dovettero destinare alla demolizione mentre nelle rimanenti altre 21 sono assai fortemente danneggiate.

L'elevata posizione di Belluno, i magnifici caseggiati della città fra cui alto torreggia il campanile e gl'impetuosi torrenti bagnanti quasi ogn'intorno la stretta penisola su cui si adagia la città, prestano alla medesima un aspetto grazioso, il quale specialmente dal lato della strada che da Ponte nelle Alpi per Sagrognà e Levego mena a Belluno sulla sinistra del Piave, si può dire pittoresco ed anche grandioso tenendo conto del rapido fiume e di quella catena di alture, le cui vette ricoperte di neve la massima parte dell'anno formano la cornice del quadro, e brulle e dirupate si affondano nella valle. — Al passeggero che non si perita di allungare un po' più la strada, io raccomando che da Ponte nelle Alpi non percorra la noiosa strada postale sulla destra sponda del Piave, la quale dopo di aver girato attorno ad una conoide di macerie provenienti dal Monte Serra, corre direttamente a Belluno valicando l'Ardo per un grande e bel ponte di pietra; ma di attenersi piuttosto alla sponda sinistra, laddove si rasenta quasi sempre l'orlo del fiume, si vede costantemente innanzi a sè la città, la quale quanto più si approssima tanto più interessante è il quadro che ci presenta. Avvicinandosi invece alla città per la destra riva del Piave, dopo averne scorto di lontano soltanto le torri, la si vede interamente a colpo d'occhio ed in grande prossimità là dove la strada declina al ponte dell'Ardo, vista inaspettata e quindi tanto più sorprendente.

Belluno è una città vecchia, già Plinio ne fa menzione come soggetta ai romani e attribuita alla tribù Papiria. Nel medio evo la città ebbe una storia assai viva, partecipò alle grandi



Prospetto esplicativo della Tavola IX. — *Profilo geologico dalla pianura veneta ai dintorni di Agordo* — R. HOERNES

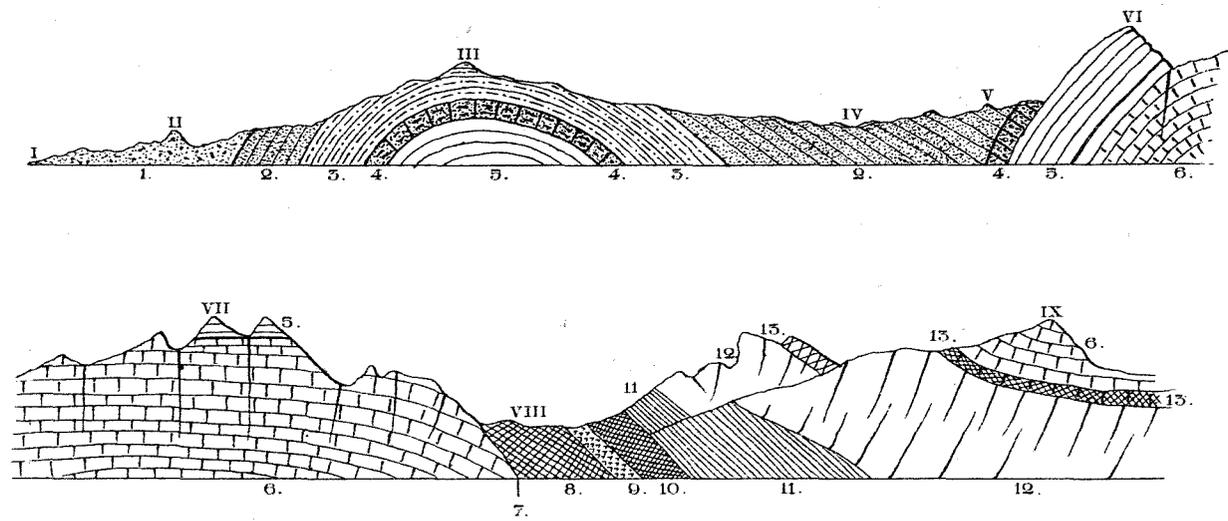
Direzione dello spaccato: Sud-sud-est a nord-nord-ovest.

- I. Pianura veneta.
- II. Morena terminale.
- III. Cima sopra Lago.
- IV. Valle del Piave.
- V. Morena frontale.
- VI. Monte di Vedana.
- VII. Monte Pizzon.
- VIII. Dintorni di Agordo.
- IX. Civetta.

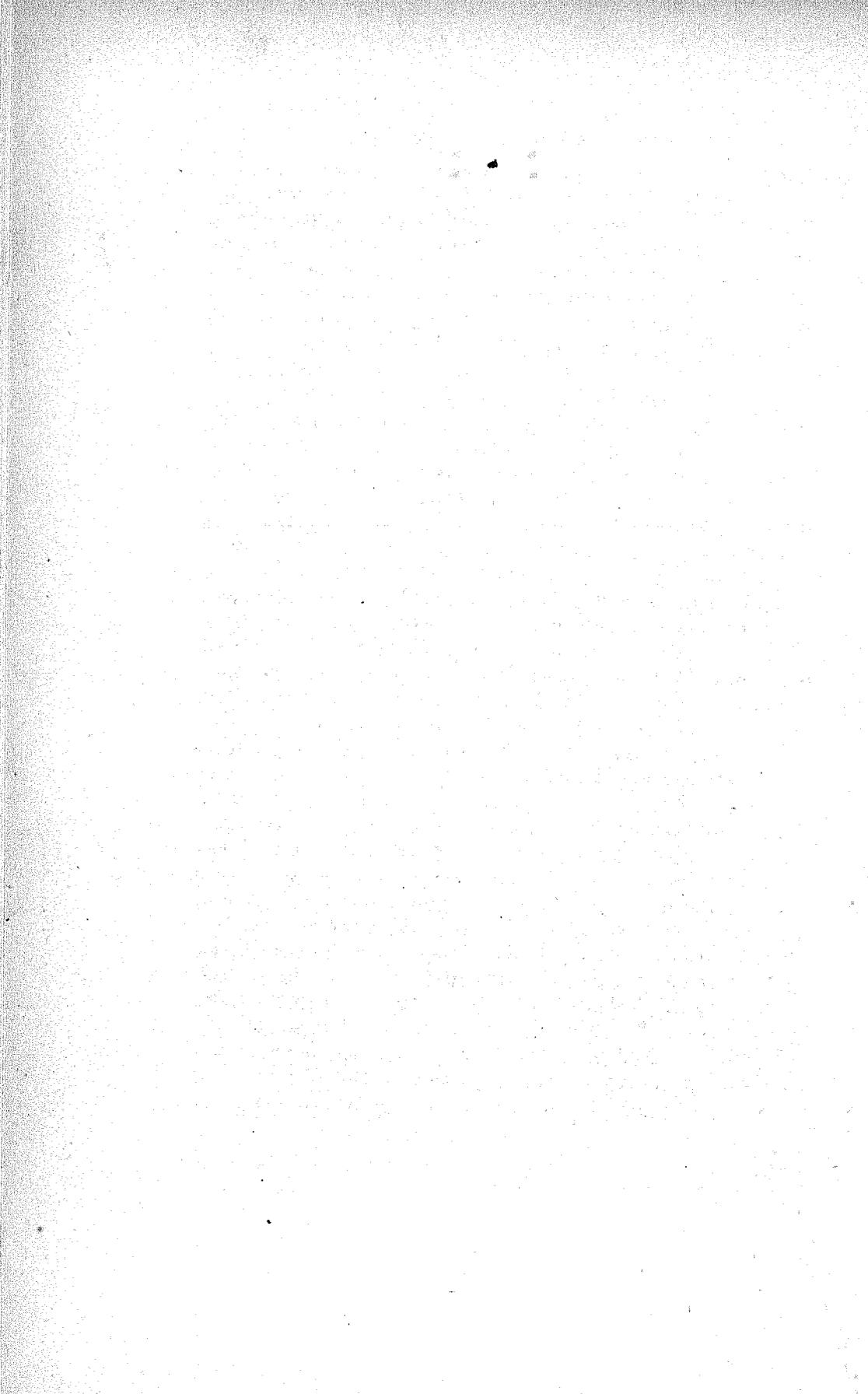
- 1. Morenico.
 - 2. Terziario.
 - 3. Cretaceo.
 - 4. Giurassico.
 - 5. Liassico.
 - 6. Calcare di Dachstein.
 - 7. Linea di rottura val Sugana-Agordo-Cadore.
 - 8. Fillade o schisto argilloso.
 - 9. Arenaria di Gordena o verrucano
 - 10. Calcare alpino o zechstein
 - 11. Triassico inferiore.
 - 12. Dolomite dello Schlern.
 - 13. Strati di Raibl.
- } formazione permiana.

PROFILO GEOLOGICO

dalla pianura Veneta ai dintorni di Agordo.



Lit. F. Degen - Torino.



battaglie fra gli imperatori tedeschi e gli italiani, ora cogli uni ed ora cogli altri senza però aver mai avuta una parte importante. — Nel 1813 venne la città in possesso dell'Austria per un tempo più lungo dopo averle già prima appartenuto provvisoriamente. Fu allora che venne formata la provincia di Belluno col suo attuale perimetro. Nel 1805 Belluno era capoluogo di dipartimento del Piave nel Regno d'Italia. La provincia, giusta il censimento del 1870 conta non meno di 188,773 abitanti e lo stesso Comune di Belluno ne conta 15,266.

La grande, ma assai irregolare, piazza principale detta piazza di Campitello è contornata da fabbricati antichi e interessanti, fra cui sono rimarchevoli il Palazzo Capellari, la Porta Dojona e la Porta Dante, nonchè il moderno teatro (fabbricato nel 1835). Fra questi poi merita speciale attenzione la vecchia porta Dojona, costruita nel 1553 sul disegno di Nicolò Tagliapietra ed ornata di un leone, che nell'anno 1797 venne malignamente mutilato.

Il teatro si distingue più per grandezza che per bellezza (1), abbenchè l'aspetto esterno non sia sfavorevole. Nello sfondo della piazza che va a finire coll'erta sponda del Piave, si offre una magnifica vista ad ovest sull'ampia valle del fiume e sui monti nudi e dirupati che le fanno corona. — Dei fabbricati più importanti in parte antichi che adornano Belluno e che tutti più o meno furono danneggiati dal terremoto del 29 giugno 1873, sarebbero da rilevare: la cattedrale col suo bello ed alto campanile, varie chiese, il palazzo municipale, il palazzo della Prefettura e la vecchia residenza vescovile. La cattedrale venne costruita nel decimosesto secolo giusta i disegni di Tullio Lombardo sopra di un vecchio bastione dominante il Piave; essa contiene numerosi tesori artistici, dipinti di Jacopo da Ponte, di Cesare Vecchio, di Andrea Schiavoni, di Pietro Vecchio, ecc. Dessa fu danneggiata orribilmente nel terremoto del 29 giugno 1873, dappoichè la parte del Duomo ad ovest ruinò. — Già prima di allora il Duomo minacciava ruina, ed infatti il crollo non avvenne il 29 giugno, ma veramente una settimana dopo, la mattina del 6 luglio alle ore cinque, e senza dubbio in seguito alle gravi lesioni prodotte dal terremoto. Bittner (a. a. O. S. 38) riferisce. « La lesione è tale che la parte staccata

(1) In questo non possiamo condividere il giudizio dell'autore, ed anzi riteniamo volesse dire che si distingue più per bellezza che per grandezza.

nella massima sua estensione lascia vedere direttamente a sud-ovest, come si può facilmente persuadersi stando sul sottostante ponte in Borgo di Piave. » Questa specie di lesione del Duomo, oramai quasi ricostruito, ha per noi grande importanza, perchè da essa non altrimenti che dai crollati cantoni sud-ovest di molte case in Belluno e dalla preferita ruina delle mura dirette a nord-est e sud-ovest, si può dedurre del pari la direzione dell'urto da sud-ovest a nord-est o viceversa.

Il campanile, in onta ad un'altezza di 66 metri, ha in proporzione sofferto meno pel terremoto. Desso (al dire di Angelo Guernieri) fu incominciato nel 1732 dal vescovo Zuanelli sopra disegno del cav. Filippo Juvara e fu compiuto nel 1734 (1).

« Belluno, scrive Gerardo de Rath nella sua relazione sul terremoto di Belluno, possedeva un bel Duomo, opera di Palladio, con una torre alta 70 metri la quale a circa $\frac{2}{3}$ della sua altezza era adorna di una graziosa balaustrata a piccole colonne, e sul suo vertice sosteneva un angelo a lato di bronzo alto 5 metri. Quel colonnato crollò al suolo nella sua massima parte. Anche una potente pietra di circa 2 metri di grossezza si divelse dalla cornice e cadde schiacciando una vecchia donna, la quale fuggendo dalla chiesa si credeva in salvo. — L'angelo di bronzo tenne fermo, perchè una spranga di ferro verticale lo teneva legato al coperto di rame della torre. — Le ali però erano cadute al suolo ed al loro posto l'angelo mostrava soltanto due spranghe di ferro lunghe tre metri fermate alle sue spalle, sulle quali erano prima sospinte le ali per lunghe vagine. L'angelo guardava a nord-ovest, nella direzione in cui la potente onda irruppe nella città. Le pesanti ali vennero cacciate dalle spranghe sebbene rivolte alquanto all'insù, e lanciate al basso, mentre contemporaneamente l'angelo si torse sul suo asse verticale verso nord di forse 20 gradi. » Si osserva che tali moti rotatori, come il De Rath ebbe ad osservarne parecchi anche nel distretto di Alpiago, non sono da spiegarsi per mezzo di vere oscillazioni rotatorie delle rispettive parti di superficie terrestre, come per lo avanti si era generalmente supposto; ma che questo sorprendente fenomeno,

(1) La prima pietra del campanile di Belluno venne posta il giorno 8 giugno 1732 dal vescovo Zuanelli; il quale morto nel 1736, come ne fa fede la iscrizione apposta alla sua tomba nel coro della cattedrale, disponeva di alcuni capitali per terminare il campanile, che alla sua morte era innalzato solamente al disopra del circolo dell'orologio. (*Notizie intorno a tre vescovi di Belluno* per Don Gio. Della Lucia, Belluno, tip. Tissi, 1838).

giusta la spiritosa e semplice spiegazione di Mallet, viene prodotto mediante una ordinaria oscillazione ondulatoria lorchando il punto d'appoggio ossia il luogo di massimo attrito di due oggetti non giace nella linea del centro di gravità.

Fra le tante chiese ricordiamo San Pietro (costruita nel 1750) e San Stefano (la più vecchia costruita già nel 1436); tutte due contengono statue dell'intagliatore Andrea Brustolon e nell'ultima v'è pure un supposto Tiziano. Frequentemente si incontrano nelle chiese di Belluno memorie del Papa Gregorio XVI, il predecessore di Pio IX; questi nacque in Belluno (1) li 18 settembre 1765 e prima di salire al soglio pontificio ed assumere il nome del suo patrocinatore San Gregorio si chiamava Mauro Capellari. Il predecessore di Pio IX giusta la vecchia usanza conservò la memoria di questo suo nome di famiglia innestando, come segno opportuno di ricordo, nell'arma pontificia il cappello.

La già residenza vescovile situata obliquamente di fronte al Duomo è un antico edificio svisato da molti lavori posteriori, il quale venne fatto costruire dal vescovo Gerardo de Taccoli ed in origine possedeva tre torri, di cui ne rimaneva ancora una. Bittner a proposito della pessima distruzione che fece quivi il terremoto, scrive: « Una devastazione poi affatto straordinaria ebbe luogo in quell'antico complesso di case che giace di fronte e che fu di già residenza episcopale. Ad ovest del fabbricato specialmente verso il cantone sud-ovest si manifestano spaccature colossali, i lati nord e sud sono appoggiati a numerosi travi pesanti e specialmente l'ultimo si è piegato all'infuori in un modo estremamente pericoloso. La torre che occupa il cantone nord-ovest è affatto spaccata dall'alto in basso fino al suolo da terribili fessure in numero meraviglioso. Nel cortile un cantone sud-ovest si è spaccato per tutta la sua altezza.

Parimenti assai danneggiati furono i palazzi della Prefettura e del Municipio. Il bel palazzo della prefettura costruito da Giov. Cardi in stile veneziano secondo il disegno di Lorenzo Gilberti mostrava veramente al di fuori di esser poco danneggiato, però nell'interno, come riferisce G. De Rath, tutte le mura erano rotte e disunite per ampie spaccature. Il lato esterno di questo palazzo, come anche il palazzo municipale (costruito

(1) Più esattamente nella villa di Mussoi a 15 minuti da Belluno e precisamente sullo stradale che da Belluno mette ad Agordo.

in stile gotico secondo il disegno del cav. Giuseppe Segusini) mostrano una grande quantità di arpesi di ferro, i quali del resto rendono meno vaghe un gran numero delle case di Belluno, e congiuntamente alle spaccature affazzonate di nuovo penurosamente fanno presumere ancor oggi la potenza dello scuotimento del 29 giugno 1873. Il danno che soffersero Belluno per questo terremoto è assai considerevole; veramente il numero delle case che crollarono immantinente non è assai grande; ma per contro in tutta Belluno trovansi appena una casa che non abbia più o meno sofferto, ed un gran numero erano cadenti in modo da dover venire atterrate. Le parti della città che furono visitate con più violenza sono il Borgo Garibaldi, quel lato della piazza Campitello che è rivolto a sud-sud-ovest (quella che guarda a nord soffrì invece assai poco) e la loro continuazione nella contrada di Giuseppe. — Assai più di Belluno soffersero le località circostanti di Visome, Cavessago, Cusighe, Nogarè, Sargnan, Campago, Castion, Pè de Castello.

Alberghi principali in Belluno sono il *Leon d'oro* ed il *Capello*; l'ultimo posso meglio raccomandarlo per mia propria esperienza.

Da Belluno una strada quasichè in direzione sud-ovest e frammezzo all'ampia valle (mentre il Piave resta sempre al sud di questa linea media) conduce a Feltre. Dessa guida fino alle località di Sedico e Briban attraverso a terre riccamente coltivate, il cui suolo è formato di sedimenti terziari. Quivi si vede assai chiaramente l'influenza che esercita il suolo sulla vegetazione. L'arenaria dei depositi terziari in parola nonchè il Flysch eocenico ed anche l'arenaria verde degli strati di Schio, ricca di petrificazioni, appartenenti al miocene inferiore, si decompongono con straordinaria facilità sotto l'azione degli agenti atmosferici, formano un potente strato di Humus e diventano impermeabili; cosicchè specialmente pella ricchezza d'acqua dovuta all'ultima circostanza concorrono tutte le condizioni per un rigoglioso sviluppo della vegetazione, le quali pure dai solerti abitatori della valle vengono per quanto è possibile usufruttate.

A questo modo il riempimento dell'ampia conca di Belluno con siffatti depositi terziari offre un contrasto tanto più spiccato colle nude pareti rocciose dei monti composti di calcari mesozoici da cui essa è circondata. Presso Sedico e Bribano vedonsi lateralmente alla strada ampie estensioni composte di alluvioni

postglaciali (grandi e depresse conoidi di macerie), le quali pella loro vegetazione più povera si distinguono dalle rigogliose colline terziarie di già attraversate (1). La strada conduce poi pel largo alveo del rapido Cordevole ripieno nella massima parte di ciottoli e le cui numerose ramificazioni mutano continuamente il loro corso. Presso Santa Giustina e Formegau la strada passa di bel nuovo per poggi piani di formazione postglaciale; alla Salmenega sollevansi nuovamente le colline terziarie e la strada corre quivi per una sufficiente distesa immediatamente nel letto del Piave, il quale in questa località è straordinariamente largo. Un tratto più oltre in giù sull'altra sponda (sinistra) spunta dalle sue alluvioni Cesana basata sopra basse rocce appartenenti alla formazione cretacea (Scaglia); il fiume quivi si restringe di nuovo, indi si allarga ancora una volta per poscia addentrarsi nello stretto di Quero: la strada di fronte a Cesana abbandona la direzione del corso del torrente e comincia a montare costantemente superando il basso giogo che si deve valicare fra il sufficientemente isolato Monte Telva composto di calcare della creta e le contigue deposizioni terziarie al nord, per arrivare a Feltre.

Nei profondi burroni presso Nemeeggio vedonsi particolarmente tralucere, attraverso il verde della vegetazione, le marne rosse ed il calcare cretaceo della Scaglia; più o'tre in su le deposizioni diluviali coprono in gran parte il contatto fra la creta ed il terziario, mentre ad ovest del monte Telva sorge Feltre sopra le rocce rosse della Scaglia.

La città di Feltre addossata all'isolato Monte Telva offre, specialmente avvicinandosele da ovest a nord, un bel colpo d'occhio; dessa ha una impronta ancora più particolare di Belluno; viene visitata alquanto più di frequente da turisti, massime da quelli che salgono il Monte Tomatico, per godere senza troppo disagio la veduta del mare e della pianura veneta, nonchè dell'ampio bacino di Belluno e delle Alpi. Siccome il Monte Tomatico cade fuori del nostro circuito, così noi accenneremo soltanto di passaggio alla facile ascensione dello stesso (la sua visita è specialmente commendevole come comoda gita mattutina e viene spesso eseguita in modo da giungere alla cima prima dello

(1) Ai turisti che percorrono questo stradale non riuscirà forse discaro di sviarsi per pochi minuti, appena oltrepassato Sedico, onde fare una visita alla bella Villa de Manzoni ai Pat.

spuntare del Sole); ricorderemo però quivi il particolare fenomeno delle detonazioni, pelle quali il Tomatico si fece rimarcare nell'anno 1851. — Giusta rapporti pervenuti da Feltre direttamente all'i. r. Istituto geologico di Vienna (*Annali dell'Istituto geologico*, 1853, pag. 559) le detonazioni cominciarono il 4 e 5 novembre 1851 e durarono fino al 26 dicembre dell'istesso anno. Si potevano paragonare alla caduta di grandi macigni in un lago o ad uno scoppio subitaneo. La sede principale del fenomeno era al piede settentrionale del Tomatico, presso Villago. — Talvolta tremarono perfino anche le finestre delle case e vennero mossi gli utensili appesi alle pareti. — Tre o quattro soltanto furono le detonazioni avvertite nella istessa Feltre, non diedero però veruna occasione ad apprensioni di un prossimo pericolo per la città, come si temette in allora. — Le detonazioni del Monte Tomatico sono, pella loro natura e pella loro causa, affatto differenti dai rombi, che stanno in connessione coi terremoti, da cui Feltre ha certo meno a temere di Belluno. Come causa delle detonazioni nel Tomatico si devono ritenere i scoscendimenti nelle masse dei calcari mesozoici di cui è composto il Monte. Questi, non altrimenti dei calcari del Karst, hanno una proclività alla formazione cavernosa, e la ipotesi di una caverna ripiena in parte di acqua e di scoscendimenti causati dallo scalzamento dell'acqua ha tanto maggior probabilità, dappoichè siffatta spiegazione venne pure più volte adottata per fenomeni affini. — Così Necker esterna una simile ipotesi per spiegare un fenomeno affine nelle saline svizzere (*Proced. geol. Soc. of London*, vol. III, 1838), e certamente i fenomeni dell'isola Meleda, che si distinsero per la loro lunga durata (1822 — 1826) e furono esattamente esaminati da Partsch sono basati sopra procedimenti simili. — Le detonazioni erano a Meleda così forti, specialmente nell'agosto e settembre 1823 che si temeva la distruzione di tutta l'isola e si prevedeva di già la emigrazione sul continente. — Mentre nei casi anzidetti vi sono almeno dei piccoli scuotimenti, Humboldt ci porge invece un altro esempio di detonazioni sotterranee senza terremoto, nei seguenti termini: « Il sorprendente esempio di un interrotto rumore sotterraneo senza alcuna traccia di terremoto rappresenta il fenomeno noto sull'altipiano del Messico sotto la denominazione di ruggito e tuono sotterraneo (*bramidos y truenos subterranos*) di Guanarnato. Il rumore durò per

oltre un mese dalla mezzanotte del 9 gennaio 1784. Era come se sotto ai piedi degli abitanti giacessero pesanti nuvoloni temporaleschi, in cui il tuono lentamente rotolante alternasse con brevi colpi di fulmine. » Questa specie di fenomeno indica che noi dobbiamo ricercarvi piuttosto somiglianti cause fondamentali come nel tuonare e muggire dei vulcani causati essenzialmente dallo scappamento dei gas ad una enorme pressione, fra cui ha una parte principale il vapore d'acqua, mentre i casi su riferiti trovano più semplicemente la loro spiegazione nei scoscendimenti, ai quali può facilmente dare occasione la tendenza, in alcune potenti masse calcaree, alla formazione di caverne. In fine differiscono da ambedue questi fenomeni detonanti gli effetti del rimbombo nella massima parte dei terremoti.

Da Feltre, ove il viaggiatore può avere ricovero in più alberghi, non però in perfetta armonia a troppo alte pretese (*La Luna e La Stella d'oro* sono da preferirsi al *Vapore*) guida una strada pel rimarchevole Canale di Quero a Treviso. Una seconda strada rasentando il Monte Aurin conduce a Primolano, per essa si attraversa una grande ed antica conoide di macerie di sconfortante estensione, nella quale lo Stizzone si è scavato il suo letto ordinariamente asciutto.

Oltre a ciò un passo abbastanza comodo dapprincipio pella valle di Portita mette alla Croce d'Aune, pel quale si può arrivare nella Valle del Brenta ed oltre a Primiero; un secondo passo più lungo e più faticoso, ma anche più interessante conduce dalla vallata bellunese per la valle di Canzoi attraverso l'Alpe di Col d'Ischiago, per Punta della Finestra all'Alpe Neva, la quale giace nel tenimento idrografico della Noana; di quivi poi si può arrivare a Primiero per di sotto al Sasso della Padella, come vedremo nella seguente sezione.

Una seconda strada lungo la sinistra riva del Piave conduce da Belluno verso sud-ovest per un terreno sufficientemente vario a Visome (località visitata con tanta violenza dal terremoto del 1873, come poche altre dei prossimi dintorni) indi per Dussoi, Trichiana, Mel e Lentiai a Cesana. Questa strada attraversa numerosi torrenti montani che si precipitano dalle alture della catena calcarea cretacea, circondante il bacino di Belluno al sud dal Monte Limon, Monte Cor, Cima sopra Lago, Monte Cimon, Monte Grassura e Col del Moi.

I ponti sopra i torrenti Cicogna, Limana, Ardo e Terche sono

stati costruiti negli ultimi tempi e perciò sulla nuova carta speciale non sono indicati. Fra le nominate località sarebbe da far menzione anzitutto di Mel pella sua gioconda situazione sopra un basso dosso di calcare nummulitico, quasichè immediatamente sul Piave, non chè per una eccellente osteria *Alla Speranza*. Perciò e per trovarsi in prossimità al paese una barca pel tragitto del Piave, Mel si adatta egregiamente come punto di partenza nelle escursioni per l'ampio bacino di Belluno, tostochè si tratti di luoghi non poco discosti da Belluno o da Feltre. Mel giace a un dipresso nel mezzo della lunga valle e di quivi si offrono alcune passeggiate assai piacevoli.

Così, a forse 3 chilometri di distanza al sud di Mel presso Villa di Villa, trovasi un interessante e pittoresco castello sopra una roccia rossa (Scaglia) bastantemente isolata. Le sorgive del Terche hanno quivi escavati profondi burroni nella Scaglia, i quali per la loro ristrettezza ed altezza (ordinariamente larghi soltanto 2-3 metri e fino a 100 metri profondi), pella ricchezza delle correnti, pella vegetazione che cresce rigogliosa sui margini dei burroni e quasi li copre di un verde tappeto, come anche pel vivo rosso colore delle pareti, possiedono molta vaghezza. Per siffatte erosioni, l'altura quasi affatto isolata su cui s'innalza il Castello, rimarchevole pure pella sua bastantemente buona conservazione, sembra quasi essere stata fatta apposta dalla natura per portare una fortificazione del medio evo.

Siffatti stretti ne troviamo ancora in altri punti del versante settentrionale della catena calcarea cretacea che divide il bacino di Belluno dalla sottostante pianura veneta. E nominatamente è questo il caso presso Sant'Antonio di Tortal di Belluno, ecc., laddove le sorgive dell'Arda hanno escavato profondi burroni nella Scaglia, quivi assai potentemente sviluppata.

Finalmente da Belluno conduce una strada ad Agordo, la quale dapprincipio aggirandosi nel bacino ripieno di deposizioni calcaree si sviluppa fra colli coperti di ricca vegetazione (arenaria e marne degli strati di Schio) e già deve superare una sufficiente altezza prima di discendere nella valle del Cordevole presso al Mas. Su questa strada, nei dintorni di Orzes presso ai Casoni, trovansi nell'arenaria verde-oscuro numerose petrificazioni, le quali non possono sfuggire neanche ai turisti che passano per di là senza soffermarsi ed i cui sguardi cadono sulle pietre formanti i parapetti del ponte.

Quivi e nella località assai più ricca di Vezzan, lontana appena un chilometro dalla strada ed in prossimità a Belluno, trovansi numerose e ben conservate petrificazioni, le quali sono di grande interesse non solo per la determinazione dell'età geologica delle deposizioni terziarie di Belluno, ma eziandio per lo studio principalmente delle formazioni terziarie delle Alpi meridionali. Presso Bolzan e Liban, località poste in quelle vicinanze, si trovano nelle arenarie appartenenti pure agli strati di Schio (ultimo membro inferiore miocenico) quei numerosi resti di mammiferi marini che furono in parte di già descritti diffusamente da Catullo e in questi ultimi tempi dal barone A. De Zigno e che rendono Belluno assai interessante anche pei paleontologi (1).

Alla strada che da Belluno mette ad Agordo viene ad unirsi al Mas un'altra strada laterale, la quale abbandonata presso S. Giustina la strada postale da Feltre a Belluno, sempre pella destra riva del Cordevole e Mis passa pei villaggi di Mean, Dussan ed Oregne, valica il Mis presso Gron e fra Gron ed il Mas corre per un lungo bastione affatto particolare composto per lo più di nudi massi di roccia e ruinate macerie. — Noi ripareremo in altro luogo di questa morena frontale, che quivi si distende per una lunghezza di 3 chilometri fra Gron ed il Mas e presso al Mas si rende visibile anche sull'altra riva del Cordevole, il quale si è quivi escavato un alveo profondo nelle deposizioni terziarie. — Ed ora si faccia quivi attenzione al punto di vista veramente speciale che offre quella lingua di terra ripiena di formazioni diluviali giacente fra il Cordevole ed il Mis.

Fra i colli terziari coperti di ricca vegetazione, che per lo più riempiono il bacino di Belluno, sorprende straordinariamente anche se veduta di passaggio quella morena composta di nudi massi rocciosi, i cui punti più alti si sollevano fino a 120 metri sopra il livello del Cordevole. Gli abitanti dei dintorni si occupano assai della origine delle « Rovine di Vedana » denominazione con cui si è soliti designare quel deserto (2),

(1) Mi viene riferito che in questi giorni in queste cave s'è trovato l'impronta di un pesce notevole pelle sue dimensioni e perfetta conservazione, nè mai riscontrato prima di adesso.

(2) Meglio noto sotto la denominazione di Masarè di Gron.

che si estende in vicinanza al monastero di Vedana (1) fra il Mis ed il Cordevole.

La strada per Agordo a breve tratto dal Mas e settentrionalmente a questo luogo, presso al Peron, entra nella stretta valle del Cordevole ossia nel Canale di Agordo.

V. *Gli alti monti fra Agordo e Belluno.* — Sulla confinazione del terreno compreso in questa sezione noi abbiamo di già parlato.

Si tratta quivi di una catena di alte montagne, la quale monta ad altezze assai considerevoli, composte essenzialmente di strati calcarei quasichè orizzontali della zona retica e che viene delimitata da due potenti linee di rottura. Verso la valle di Belluno noi troviamo una catena di strati assai erti cadenti a sud-sud-ovest, appartenenti principalmente al Lias, al Jura ed in parte anche alla formazione della creta. In questa catena si innalzano da est ad ovest i Monti Dolada, Serva (2,040 metri), Talavena, Monte Peron, Monte di Vedana, Monte Bocco, Monte Palon, Monte Pizocco (2,187 metri), Monte Palma e Monte Grave, i quali tutti volgono alla valle di Belluno i loro nudi e scoscesi versanti, formati per lo più di superficie di strati. Da tutti indistintamente si gode una stupenda veduta per l'ampio loro bacino, i più alti poi (fra cui io vorrei raccomandare il Monte Serva al nord di Belluno ed il Monte Pizocco presso S. Gregorio), sporgono di tanto sopra le vette della catena meridionale che la vista si stende tranquillamente sulla pianura e sul mare Adriatico.

Nella massa principale della catena montuosa composta precipuamente di strati calcarei di Dachstein giacenti orizzontalmente si sollevano ancora dei cacumi assai più considerevoli, fra i quali contendonsi il primato le cime del Monte Pelf e del Monte Schiara nel gruppo montuoso fra la valle del Piave e la valle del Cordevole colle guglie del Monte Pizzon, che si innalzano fra la valle del Cordevole ed il Canale del Mis.

Ad est del nostro circuito si interna una valle profonda, circondata da alte, erte pareti, la quale da Perarolo fino a capo di Ponte viene percorsa dal Piave: la sua direzione coincide con una potente linea trasversale di rottura, la quale, come

(1) In questa Certosa ragguardevole anche per la magnificenza del fabbricato e pella frequenza dei fini marmi di cui è adorna, nacque sul finire dello scorso secolo l'illustre chimico e viaggiatore Girolamo Segato.

s'è accennato, continua anche più oltre al sud attraverso il basso dosso cretaceo, che separa il bacino di Belluno dalla pianura. La valle del Piave a cominciare da Perarolo dove assume le acque del Boite, fino a Capo di Ponte, dove il fiume penetra nel bacino di Belluno per la grande porta rocciosa fra il Monte Dolada e il Monte Serva, ha il carattere di un profondo burrone sassoso, il cui fondo è quasi esclusivamente occupato dal Piave e sue alluvioni. Fra Castello Lavazzo e Longarone la valle si allarga alcun poco in seguito alla comparsa di rocce più tenere e decomponibili; quivi le rocce liassiche e juresi scendenti a valle, le prestano eziandio un carattere più ameno: di là fino a che esce dal burrone il Piave discorre in un alveo alquanto più largo, frastagliato in rami fra numerosi banchi di sabbia, i quali cangiano continuamente di posto e sono causa di non poche difficoltà alla navigazione delle zattere.

Presso Longarone (fra i molti suoi alberghi si raccomanda quello della Posta), confluisce nella valle del Piave la profonda valle laterale di Zoldo, chiusa da dirupate pareti col torrente Maè. Una strada carreggiabile rinnovata radicalmente da poco tempo conduce a Zoldo. — Mentre noi consigliamo ad ognuno di provvedersi una vettura sulla strada da Capo di Ponte a Perarolo, dove la lunga e stretta valle a balze dirupate, la rarità di vedute sulle più alte guglie circostanti, agisce alla fine stancando per la monotonia delle pareti quasi verticali; raccomandiamo invece pella strada da Longarone a Zoldo la escursione a piedi. — La strada per la maggior parte non tocca il fondo della valle, ed il Maè romoreggia in uno stretto profondo, inaccessibile, mentre dessa passa bastantemente in alto sul versante sinistro della valle. Per ciò la vista spazia alquanto più libera e spingesi ancora più oltre per diverse convalli laterali, specialmente la val Grisol.

Descrivere Zoldo non può essere la mia intenzione essendo ciò avvenuto d'altra parte; parimenti non ho bisogno di fare attenzione alle escursioni che si possono imprendere facendo centro Zoldo; accennerò soltanto di volo ai principali passi possibili del bacino di Zoldo. Per la forcella Cibiana (1555 m.) si può andare a Cadore, per la forcella di Stanlanza ad Ampezzo, per il passo di Coldai a Caprile e per il passo di Duran (1,635 m.) ad Agordo, (vedi fra gli altri *Mittheilungen*, 1876, pag. 136, 1877, p. 167). Un altro passo conduce da Zoldo ad Agordo pella

forcella fra il monte Piacedel ed il monte Moschesin e per S. Michele di Valle. — In onta alla sua rilevante altezza (1,921 m.) questo passo bastantemente comodo ed assai remunerevole può anche venire utilizzato assieme ad altro passo che gli è vicino, ma di più difficile accesso, fra il monte Piacedel e Spigol del Palon, per passare direttamente da Longarone ad Agordo. Per questa via si va da Longarone anzitutto per la valle del torrente Maè fino a Soffranco, ivi si valica per un piccolo ponte il profondo stretto (un punto assai rimarchevole pella ristrettezza e profondità del burrone, per cui il Maè si è aperta la via) e si penetra nella Val del Grisol fino al punto ove confluisce una piccola convalle (Val di Pramper della carta speciale). Svolutando per questa convalle si perviene per un cattivo sentiero all'Alpe Pramper (per questa porzione di strada è necessaria una guida) ed alla gola fra il monte Piacedel e Spigol del Palon. Di là invece che a nord si volge alla valle di Pramper che scende bastantemente ripida per andare a Zoldo, sopra cui si solleva maestosa la mole del Pelmo; ad ovest progredendo quasichè orizzontalmente giungesi alla gola fra il Moschesin e Piacedel e per sentieri bastantemente comodi a S. Michele di Valle e ad Agordo. Un altro passo conduce dalla Valle del Grisol per l'Alpe Lavarete nella Valle di Vescovà e pella stessa nel Canale di Agordo.

La seconda rottura, quella del Cordevole, giace forse 14 chilometri più ad ovest di quella del Piave. Il rapido Cordevole scorre presso Agordo per un'ampia conca, la quale formata precisamente di schisti paleozoici dispiega dolci declivi ed un tappeto di ricca vegetazione. All'intorno si adergono in ampia corona le nude ed aspre pareti calcaree; a nord seguono regolarmente sovrapposte agli strati paleozoici, mentre al sud presso Valle Imperina in seguito all'attraversamento della grande linea di rottura Valsugana — Agordo — Cadore, il calcare di Dachstein e lo schisto sono a immediato contatto. — L'ampia valle di Agordo per siffatta costruzione geologica porge un quadro affatto simile a quella di Cortina di Ampezzo; la cerchia di Agordo non è da meno di quella di Ampezzo nè per l'amenità dell'ampio fondo della valle ricoperto di ricca vegetazione e di caseggiati, nè per la grandiosità delle potenti masse montuose che si rizzano con aspre pareti e la circondano. Quivi lo schisto paleozoico ha quella parte che compete in Ampezzo alle marne di Wengen (1) ed agli strati di S. Cassiano.

(1) Trias superiore.

Il Cordevole da Agordo a Valle Imperina scorre per rocce paleozoiche, ch'esso ha solcato presso Pontalto in un burrone bastantemente profondo. Quel ponte di legno che valica il Cordevole a metri 30,5 sopra il pelo dell'acqua, non è interessante unicamente pella sua ardita costruzione, ma anche pei suoi dintorni. Di quivi fino a Valle Imperina gli schisti paleozoici formano il versante destro della valle, per cui scorre la strada per Belluno; mentre essi sulla riva sinistra sono coperti da deposizioni diluviali di brutto aspetto. Una conoide antica di macerie si protende quivi dalla Valle di San Michele, le cui ripide pareti dilavate dal Cordevole ripiene di grossi macigni sono quasi prive di ogni vegetazione. L'antica rinomata Miniera di Valle Imperina, a cui Agordo va debitore da molto tempo della sua fama di città montanistica, attira a sè l'attenzione dei passeggeri pelle fabbriche fucinali situate propriamente sulla strada. Mentre al sud le bianche masse calcaree di Dachstein del gruppo del Pizzon si elevano ripide, al nord si estendono in su verso Rivamonte dolci pendii di nero colore composti di schisti paleozoici. Fra gli uni e gli altri in fondo alla valle si asconde un gruppo di strati del trias inferiore di un colore rosso vivo (i quali però non sono per nulla condizionati alla esistenza del rame) cosicchè il complesso insieme alle fumanti fucine ed il forte odore di zolfo cagiona un'impressione veramente infernale. Il tesoro metallico di Valle Imperina, una lente di calcopirite nello schisto paleozoico, è del resto allo stato di esaurimento ed in pochi anni la miniera sarà chiusa (1). Al di là di Valle Imperina il Cordevole è forzato ad aprirsi il varco fra alte masse rocciose ed attraverso i monti per uno stretto e sassoso burrone di tre buone ore di cammino, prima di arrivare nel bacino di Belluno. Non impropriamente si è dato il nome di canali a questi burroni, caratteristici almeno per un tratto del loro corso a tutti i fiumi delle Alpi meridionali. Nel Canale di Agordo avvivato soltanto da qualche scarso casolare, la strada seguendo le svolte del burrone passa ora sulla sinistra ed ora sulla destra riva. Vicino alla località dov'essa passa definitivamente sulla riva sinistra si precipita dal mezzo di una parete verticale un potente getto d'acqua. Rimarchevole è lo stretto fra i due ponti, anche perchè ad un'altezza di 530 metri sul mare cresce sulla strada il *Gnaphalium leontopodium*.

(1) Non possiamo condividere appieno questa opinione dell'autore.

La valle si allarga alquanto al di sotto della Muda, però le vicine balze rocciose coprono ancora e per buon tratto i più alti picchi. Un sentiero laterale bastantemente comodo guida dal casolare di Pinei nella valle di Vescovà fino all'Alpe Piano della Stua a Pian dei Gat, dal qual ultimo per un viottolo alquanto più difficile si può andare per l'Alpe Lavarete nella valle del Grisol ed a Longarone.

Le acque che si riversano nel Cordevole lungo il Canale di Agordo hanno eroso profondi burroni nel calcare di Dachstein; la natura petrografica di questo calcare e la sua stratificazione orizzontale facilitano la rottura delle masse rocciose in pareti verticali. Non altrimenti del Piave presso Capo di Ponte il Cordevole scorrendo fra le eccelse e dirupate moli del monte Peron e del monte Vedana entra per una porta di rocce nel bacino di Belluno, laddove fino nelle vicinanze del Mas percorre una distesa sufficientemente piana ricoperta di piccoli collicelli somiglianti a tumuli di maceria morenica. Presso al Mas attraversa una catena di arenarie terziarie degli strati di Schio, sui quali si appoggia quella grossa morena frontale, che quivi si stende dal Cordevole al Mis, dal Mas fino a Gron. Attraverso a deposizioni diluviali va ben presto a confluire col Mis ed occupare un letto straordinariamente largo. La strada da Agordo a Belluno, giunta al Mas, abbandona il fiume e si volge alla città di Belluno pei bassi colli terziari ricoperti di spessa vegetazione.

VI. *Il dosso divisionale fra il bacino di Belluno e la pianura dell'Alta Italia.* — Fra il bacino di Belluno riempito di deposizioni terziarie e diluviali e la bassa pianura veneta si solleva un basso dosso boscato (o meglio ricoperto di frutici e di cespugli) composto nella massima parte di calcare della formazione cretacea, nel quale soltanto qua e là come nella profonda erosione fra Sant'Ubaldo e Tovenà vedonsi strati del Jura e del Lias. Verso ovest poi questi ultimi sporgono congiuntamente al di sotto della creta e formano la massima parte del monte Tomatico presso Feltre ed i dintorni del Canale di Quero. È mia intenzione di entrare quivi nella descrizione di questa catena montuosa solamente di tanto, quanto è contenuto nella carta speciale al foglio Belluno-Feltre, zona 21, col. V. Dessa è questa la parte orientale dell'intera catena, che in media possiede una direzione est-nord-est ma che nei dintorni

della spaccatura trasversale di Santa Croce si volge dapprima a nord-est indi a nord. Quella lunga catena che dal Col del Moi (1,361 metri) per Cima sopra Lago, Monte Cor, Monte Limon e Col Vicentin (1,764 metri) corre al Monte Faverghera, nonchè le ramificazioni settentrionali che si abbassano in dolce declivio dal Monte Faverghera fino a Canevoi e Lastreghe di faccia a Ponte nelle Alpi non hanno per noi alcun speciale interesse.

Quei monti e nominatamente il Col Vicentin, la cui salita viene raccomandata preferibilmente, concedono bensì all'occhio di spaziare lontano sulla pianura e sul mare Adriatico, ma al nord la potente catena montuosa che si innalza torreggiante al di là della valle di Belluno intercetta quasi ogni vista lontana e permette solamente un colpo d'occhio sull'ampia conca, il quale in causa della monotonia della china, che dal dosso meridionale si protende in giù nella valle, nulla guadagna. Soltanto le imponenti alture dei monti che si sollevano al nord incatenano più a lungo lo sguardo, però è più facile ideare che vedere la grandiosità dei medesimi. Anche i passi che dalla conca di Belluno conducono pella bassa catena montuosa alla pianura destano poco interesse. Sono degne di osservazione le deposizioni moreniche diluviali, che con grande spessore rivestono i pendii del dosso divisionale verso la valle bellunese ed i macigni glaciali che salgono fino ai spartiacqua. Così ad esempio si trovano presso Sant'Ubaldo blocchi di porfido quarzoso e di pietra verde di spettanza del Cordevole nonchè ciottoli striati di calcare nummulitico. —

Noi ci volgiamo ora alla rottura trasversale di Santa Croce, come al fenomeno più interessante nell'intero circuito del dosso divisionale fra Belluno e la pianura. Noi abbiamo a fare con una rottura trasversale, sulla cui linea ebbe luogo uno spostamento delle finitime parti montuose. Il dosso montuoso del Col del Moi fino a Col Vicentin non corre direttamente per la valle di Santa Croce; ma il piano del Bosco di Cansiglio, il quale manifestamente deve valere come continuazione, giace un buon tratto più meridionalmente nel modo istesso che l'isolato bacino di Alpago non rappresenta la immediata continuazione del bacino di Belluno, ma sembra essere stato alquanto sospinto al sud. Questo spostamento sulla linea di rottura trasversale si manifesta chiaramente sulla riva occidentale del lago di Santa Croce, laddove un pezzo di Scaglia e Flysch eocenico, di pertinenza della massa stata sospinta al

sud, si sollevano immediatamente sotto alle pareti del Monte Faverghera composte di calcare ippuritico. La valle di Santa Croce-Fadalto giacente su questa linea di rottura trasversale forma una profonda depressione della catena montuosa con rapporti idrografici affatto particolari. La linea della solcatura più profonda non segue esattamente la direzione della rottura, ma da Cima Fadalto diverge piuttosto a sud-ovest parallelamente alla direzione degli strati calcarei della creta di Col Vicentin. In prossimità all'altezza del passo di Cima Fadalto vi ha un lago bastantemente grande, il lago di Santa Croce; il quale mediante un paludoso braccio fluviale, il Rai, (1) si congiunge al Piave. Al lato meridionale sotto le alture di Fadalto composte di massi erratici di sufficiente grossezza v'è il lago Morto, il quale apparentemente non possiede nè affluente nè emissario alcuno. — Però ad una distanza assai piccola più in basso scaturisce dal terreno un forte rigagnolo, il quale alla sua origine è di già capace di muovere un mulino e più oltre forma alcuni piccoli bacini lacustri o per meglio dire laghetti e per mezzo di affluenti superficiali o sotterranei, gonfiasi talmente presto che nelle vicinanze di Serravalle è già divenuto potente fiume.

Io avrò occasione di mostrare in una delle prossime sezioni come l'altura di Cima Fadalto sia una morena frontale ivi deposta da un ghiacciaio del periodo diluviale.

La linea di rottura di Santa Croce ha un'interesse ancora maggiore pella sua connessione col terremoto di Belluno. Nei dintorni della valle laterale, di Santa Croce-Fadalto giacciano le località colpite assai severamente, Arsie, Soccher, Puos, Farra ed altre mentre l'istesso Fadalto e Santa Croce furono devastate terribilmente. Prolungando nella pianura la linea di rottura, essa ad una distanza bastantemente lontana incontra la località di San Pietro di Feletto, dove il terremoto del 29 giugno 1873 ha esatto il più gran numero di vite umane, imperocchè quivi la chiesa ruinò durante la messa e dalle sue macerie vennero estratti non meno di 38 morti. Alquanto più oltre a sud questa linea trova il castello di Collalto, il quale veramente non venne colpito in modo particolare dai moti dell'anno 1873, però nell'anno 1859 fu a lungo la sede principale di continui scuotimenti.

(1) Canale escavato nel 1770 dal patrizio Marino Cavalli col fine di fluitare nel Piave il legname proveniente dal bosco di Cansiglio.

Io devo quivi limitarmi a richiamare l'attenzione del turista, che percorrendo la strada da Ampezzo per Capo di Ponte a Conegliano, passa per Santa Croce e Cima-Fadalto, sulla coerenza che vi è fra la costruzione geologica di questa località coi laghi e colle macerie delle chiese che quivi egli osserva. Il passo di Fadalto è meritevole di considerazione anche indipendentemente da ciò, le aspre pareti del Monte Faverghera e del bosco di Cansiglio, i tersi specchi del lago Morto e del lago di S. Croce soddisferanno i viaggiatori non altrimenti degli eccellenti alberghi della doppia città di Vittorio, fra i quali io per propria esperienza posso nel miglior modo raccomandare l'albergo *alla Giraffa* in Serravalle.

In conclusione io non posso a meno di esortare i membri del nostro Club affinché nelle loro escursioni pel Tirolo meridionale vogliano toccare, sebbene anche di volo soltanto, il contermino terreno italiano; essi si troveranno riccamente remunerati per vincere quelle piccole difficoltà che si potessero opporre ad un siffatto allungamento dei loro viaggi.

VII. Fenomeni glaciali nei dintorni di Belluno e di Serravalle. — Quivi come in molti altri luoghi nel circondario delle Alpi noi riscontriamo tre formazioni successive perfettamente diverse, quali risultato di quest'epoca, la quale giace fra il chiudersi della formazione terziaria ed il presente che noi siamo usi contrassegnare ordinariamente colla denominazione di epoca diluviale. Le nozioni *Diluvio* e *tempo glaciato* non sono perfettamente equivalenti, l'ultima abbraccia solamente un periodo della formazione diluviale, prima e dopo del quale dominava un clima più temperato, che conciliò il passaggio della calda epoca terziaria alla odierna. La geologia distingue nell'Europa centrale un diluvio preglaciale, uno glaciale ed uno postglaciale. Queste tre formazioni affatto differenti si trovano pure nel nostro perimetro ed anzi il loro sviluppo è talmente pronunziato che anche il turista è in stato di osservare le tracce del generale agghiacciamento di un tempo e di seguirle. Ci sia concessa una occhiata di confronto fra le formazioni prossimamente più antiche e le più recenti, le quali si distinguono dalle vere deposizioni glaciali assai bruscamente. Ciò sembrami specialmente imposto per la ragione che nella letteratura alpina le tre cennate formazioni sono solite presentarsi assai spesso scambiate le une colle altre

e nelle istesse pubblicazioni scientifiche del ramo ben raramente la distinzione appare condotta così marcatamente, come ciò venne fatto da Zittel (*Relazione sui fenomeni glaciali dell'altipiano Bavarese*. Regia Accademia Bavarese delle scienze, classe fisico-matematica 1874) riguardo alle deposizioni diluviali della Baviera meridionale. Lo smembramento adottato da Zittel pella formazione diluviale dell'altipiano bavarese trova la sua perfetta corrispondenza nelle deposizioni diluviali delle Alpi meridionali.

Come formazione del tempo preglaciale noi troviamo nel bacino di Belluno, deposizioni di ciottoli distintamente stratificate, i quali per lo più sono cementati in un solido conglomerato, paragonabile alla Nagelfluhe (1). Queste deposizioni di ciottoli mostrano una separazione delle materie, separazione che non sempre è veramente chiara, e per regola sono stratificate in banchi, dimodochè sugli erti pendii esposti alla denudazione alternano banchi più o meno duri, i quali già di lontano si fanno rimarcare per la disuguale loro decomposizione. Questo diluvio preglaciale stratificato, laddove esso esiste, occupa sempre il fondo delle valli e gli attuali fiumi hanno scavato il loro alveo in queste antiche alluvioni. Consimili formazioni composte per lo più di un solido conglomerato ebbero opportunità di vederne parecchie nel Tirolo meridionale nell'occasione del rilievo geologico negli anni 1874-76.

Desse salgono fino a considerevoli altezze, ma si attengono sempre al fondo della valle. La massima altezza a cui io le ho riscontrate si trova nella valle di San Pellegrino, laddove Richthofen le osservò e le distinse nella sua carta dei dintorni di Predazzo, San Cassiano e dell'Alpe di Seiss per conglomerato miocenico. Si trovano inoltre bastantemente potenti presso Moena nella valle di Fassa presso San Pietro nella valle di Villnoss, presso San Virgilio in Enneberg, ecc. In tutte queste località i conglomerati stratificati giacciono immediatamente negli odierni corpi dei fiumi, e spesso sono dai medesimi sterzati. Nei dintorni prossimi a Belluno osserviamo la identica cosa. La città stessa giace sopra un rialto di queste alluvioni preglaciali, le quali si stendono lontano verso nord-est fino nei dintorni di Capo di Ponte. Le località di Nogarè, Sargnano,

(1) Ciottoli di diverse qualità di calcare e di altre rocce uniti assieme mediante un cemento arenaceo-argilloso.

e Polpet al pari di Belluno e di Capo di Ponte, giacciono su queste deposizioni diluviali preglaciali; esse tutte hanno straordinariamente sofferto dal terremoto del 29 giugno 1873, mentre i sobborghi di Belluno situati sulle recenti alluvioni del Piave e dell'Ardo, furono in proporzione danneggiati assai meno. Ancora più sorprendente si appalesa la influenza della natura del suolo ad est di Capo di Ponte, laddove le località giacenti sulle deposizioni preglaciali come Soccher vennero distrutte quasi interamente, mentre il contermine Canevoi costruito sulla Scaglia non venne quasi affatto danneggiato. La istessa cosa vale anche per la grande chiesa di Cadola costruita sulla Scaglia.

La differenza principale fra queste formazioni preglaciali e le glaciali è riposta in ciò, che le prime sono stratificate sempre chiaramente e spesso a modo di banchi, contengono ordinariamente materie separate per la loro grandezza ed occupano il fondo delle valli. I ciottoli assomigliano ai soliti dei fiumi, non si vedono mai grossi massi angolosi o ciottoli intaccati. Soventi volte il ciottolame è cementato solidamente ed allora somministra un'eccellente pietra da costruzione; così per esempio presso Soccher vi sono in siffatte deposizioni grandi cave di pietre da macina. Il materiale ciottoloso è assai svariato; vi si rinvencono pezzi di schisto e rocce massicce (porfido quarzoso, melafiro, ecc.), però soprattutto predominano i calcarei. Quest'ultimi mostrano spesso, specialmente nelle deposizioni solidamente cementate, il fenomeno dei ciottoli vuoti. Un fenomeno particolare è la formazione della terrazza nelle deposizioni preglaciali fra Ponte nelle Alpi e Belluno. Dessa non coincide affatto colla originaria formazione delle medesime ed è stata piuttosto formata assai più tardi mediante denudazione, per un dilavamento da parte del Piave.

Mi si permetta quindi di far osservare essere un errore quello di designare per terrazze diluviali tutti i rialti che si trovano sull'orlo di un fiume. Nella maggior parte dei casi queste elevazioni sono certamente formazioni originarie ed appartengono ad un tempo trascorso di recente, in parte pur anche all'attualità; in altri casi però si ha a fare soltanto col noto fenomeno di sponde erte e sono quest'ultime che noi quivi riscontriamo. Il rapido Piave allorchè si aperse il passaggio attraverso le formazioni preglaciali fra Capo di Ponte e Belluno, lasciò addietro una intiera serie di erte sponde. Os-

servando di volo queste terrazze potrebbero facilmente venire disconosciute e riguardate per deposizioni spettanti ad un tempo assai più recente.

Le formazioni glaciali nel bacino di Belluno e nelle circostanti alture si distinguono per tutt'altra natura. — Anzi tutto giacciono negli alti monti a settentrione del bacino, non nelle valli ma in alto sui versanti, spesso più migliaia di piedi al di sopra dell'odierno fondo della valle. Anche nello stesso bacino non occupano mai la parte più profonda, per regola giacciono sui colli terziari, mentre i letti delle acque sono intagliati profondamente nei medesimi. Le deposizioni glaciali nella metà meridionale dal bacino di Belluno montano assai in alto sul dosso che lo divide dalla veneta pianura; massi erratici di calcare nummulitico, di pietra verde, di porfido quarzoso trovansi eziandio sulle alture di Sant'Ubaldo, cosicchè i ghiacciai nella loro massima estensione devono aver sormontato il dosso divisionale nei suoi punti più bassi. Siffatto modo di depositarsi delle formazioni glaciali ci riesce chiaro, se noi riflettiamo, che al tempo della loro deposizione potenti masse di ghiaccio riempivano le valli e che questi ghiacciai deposero sui pendii dei monti le loro morene marginali. Osservando più esattamente vedesi ancora più spiegato il carattere delle formazioni moreniche. — Le deposizioni non sono stratificate, grandi massi angolosi giacciono nel fino detrito, le materie non sono separate secondo la loro grandezza, la massima parte dei ciottoli è bensì liscia, ma angolosa e quelli calcarei portano una infinità di fine intaccature per lo più parallele. In molti casi il carattere morenico delle deposizioni glaciali viene pure indicato dal contorno esterno. Noi conosciamo nelle vicinanze di Belluno, allo sbocco del Canale di Agordo fra Gron ed il Mas una distinta morena frontale; una serie di siffatte morene si mostrano nella valle laterale di Santa Croce e le più grandi morene frontali si riscontrano sul margine della veneta pianura presso Serravalle. —

Le deposizioni postglaciali del nostro circuito constano principalmente di potenti conoidi di macerie, le quali raggiungono una grande estensione specialmente al punto di confluenza del Cordevole col Piave e ad ovest di Feltre nella valle dello Stizzone e nel piano percorso dal Cormeda e Ligont; questi tre ultimi torrenti montani non furono in stato di escavarsi un letto stabile nelle conoidi di macerie postglaciali. — Lama s-

sima parte dell'anno le loro acque spariscono sotto alla massa delle macerie, soltanto nella primavera dopo lo squagliamento delle nevi volgono potenti masse di acque, le quali si fanno strada ora per di qua ed ora per di là e rendono impossibile od almeno assai difficile la coltura del ripido terreno, come è il caso nello Stizzone. Appresso alle deposizioni postglaciali mi resta ancora far menzione delle formazioni torbose che si trovano in alcuni luoghi del nostro circondario e nominatamente nella paludosa riviera del Rai a settentrione del lago di Santa Croce. Ivi non si trovano insignificanti tagli di torba, il cui materiale viene applicato come combustibile nella miniera di valle Imperina presso Agordo.(1).

Dopo siffatte indicazioni sui vari membri del diluvio nel nostro circuito io parlerò più dettagliatamente delle vere formazioni glaciali.

L'agghiacciamento del bacino di Belluno al tempo della sua massima estensione era talmente potente che noi dobbiamo raffigurarci il bacino quasi affatto ripieno di ghiaccio. Non solo il ghiaccio del Piave si prolungava una volta per la valle fino ai dintorni di Feltre, laddove s'incontrava col ghiacciaio del Cison, e non solo un piccolo ramo di questo ghiacciaio del Piave oltrepassava il dosso meridionale per la valle di Santa Croce, ma la estensione del ghiacciaio di Belluno era assai più grande di quanto facciano presumere le descrizioni di G. de Mortillet (*Carte des anciens glaciers du versant meridional des Alpes*. — Atti della Società Italiana di scienze naturali, vol. 3°) e di E. di Mojsisovics (*die alten Gletscher der Süd Alpen, Mittheilungen des öster. Alpenvereins, Band I., 1873*). L'ultimo rapporto al vecchio ghiacciaio del Piave dice: « Il monte Paralba ai confini del Veneto e della Carintia (valle « di Lessach) mandò abbasso il ghiacciaio del Piave fino a « Feltre, laddove esso si congiunse col ghiacciaio del Cismone « proveniente da monti granitici. Quest'ultimo invece di se- « guire la pendenza della valle, si volse al nord fino a Feltre « e diramò due braccia nella valle di Seren e nel Tegerzo. « Un piccolo ramo del ghiacciaio del Piave penetrò presso « Capo di Ponte nella valle di Santa Croce, laddove al termine « meridionale dei laghi Morto e di Santa Croce depose delle « belle morene calcaree. »

(1) Anche al di là dei Piave, al sud e sud-est di Belluno vi sono molti bacini torbosi quali Casteldardo, Lodolo, Visomelle, Mel, ecc.

La estensione dei vecchi ghiacciai era però di molto più grande nel nostro terreno. Per quanto riguarda le dimensioni del ghiacciaio del Piave basti indicare alla esistenza di macerie moreniche sul pendio sud-est del Monte Campello presso Longarone e presso Casso (punti alti ambedue sopra il letto del Piave) per mostrare la enorme potenza del ghiacciaio fino all'altezza degli avanzi morenici marginali su ambedue i lati. — Un braccio non meno potente si spinse per la valle del Cordevole e quivi può aver montato le pareti tanto più in alto di quanto più stretto è il canale di Agordo in proporzione alla valle del Piave presso Longarone. Masse di ghiaccio cariche di morene sormontarono pure in molti altri luoghi le alte montagne situate fra le due linee di rottura di Agordo e Belluno ed in qualche punto le tracce si appalesano manifestamente.

Assai sorprendenti sotto questo aspetto ci appaiono le masse di macerie moreniche nella valle di S. Martino presso l'Alpe Grassura, contenenti grandi macigni di porfido quarzoso e di gneiss-granito, i quali indubbiamente sono stati portati al di qua per di sopra le alte creste montuose dei dintorni di Primiero. Straordinariamente potente è la macerie glaciale nella valle di Portita; la quale dalla Croce di Aune si protende in giù verso Feltre. Io trovai in questa piccola valle, che giace a nord del monte Aurin, i più grandi massi di gneiss e di granito. La sussistenza del porfido quarzoso, del granito di Cima d'Asta e del gneiss il quale pure proviene dal gruppo montuoso di Cima d'Asta fa credere ad una dimensione affatto straordinaria dell'agghiacciamento e documenta pure uno sperdersi delle correnti ghiacciate affatto diverso da quello supposto da Mortillet e Mojsisovics. Come ho di già accennato, al tempo della massima estensione del ghiacciaio il bacino di Belluno era affatto pieno di ghiaccio. — La massima parte delle deposizioni terziarie di Belluno appare involta in una copertura di ghiaccio; più volte noi le troviamo poste allo scoperto soltanto per le erosioni di fiumi e rigagnoli. In pochissimi luoghi solamente si possono vedere coperti gli antichi monti marginali da deposizioni terziarie, perciocchè le masse di macerie morenica appunto sull'orlo del bacino sono straordinariamente potenti e montano in alto sui pendii dei monti in masse compatte.

In mezzo al bacino le acque del periodo postglaciale e del presente hanno denudato le deposizioni glaciali, e conoidi di

macerie ed alluvioni moderne occupano quivi il loro posto. — Isolati avanzi di denudazione di macerie glaciali noi ne riscontriamo dappertutto sui colli terziari.

Del pari che nel mezzo del bacino noi troviamo esportata la macerie morenica anche ad altezze più grandi sui monti marginali. I pendii più ripidi e la potenza di denudazione assai maggiore hanno agito quivi distruttivamente e spesso sono rimasti soltanto i blocchi più grandi mentre il materiale minuto è scomparso. Siffatti enormi massi di porfido quarzoso e di pietra verde, di calcare di Dachstein e nummulitico si trovano poi a considerevoli altezze sui monti cretacei fra il bacino di Belluno e la sottostante pianura veneta. Una quantità di blocchi glaciali trovasi per esempio presso Sant'Ubaldo (San Leopoldo della carta speciale) nel passo per Tovenà. Non si può quindi dubitare che il dosso divisionale del bacino di Belluno e della pianura non sia stato sormontato dal ghiacciaio anche nelle sue più alte sommità (1). Una potente ramificazione del ghiacciaio si spinse poi per la valle laterale di Santa Croce. Mortillet e Mojsisovics hanno di già fatto attenzione alle antiche morene frontali sull'orlo meridionale del lago di Santa Croce e del lago Morto; le stesse però appartengono a quel tempo in cui era di già passato il più rigido clima dell'epoca glaciale ed i ghiacciai si ritiravano lentamente. Al tempo della massima estensione l'antico ghiacciaio che noi per brevità chiameremo ghiacciaio di S. Croce, giungeva assai più in là di Serravalle. — Esso depose la sua morena frontale presso Colle Umberto formando colà un vasto semicerchio di basse colline, la cui natura deve farsi palese ad ognuno, il quale conoscente dei grandiosi fenomeni glaciali dell'Alpi meridionali, osservi questo ampio anfiteatro morenico da un appropriato punto di vista. Come tale io posso ottimamente raccomandare a taluni visitatori delle località la cappella di Santa Augusta presso Serravalle. Essa giace immediatamente in prossimità al cennato luogo sopra una catena proporzionalmente bassa di arenaria terziaria, (Flysch degli strati di Schio). Di quivi si vede ai suoi piedi una piccola pianura ben costruita

(1) Sul versante nord del Monte Armarolo fino ad una altezza di circa 1,300 metri sul mare vedonsi molti blocchi erratici di calcare di Dachstein, taluni dei quali raggiungono un volume di più centinaia di metri cubi, e sul Monte Imperina all'altezza di circa 1,600 metri; il traduttore trovò pure un enorme masso erratico di porfido quarzoso rosso, come altri se ne vedono a considerevoli altezze sul Monte Pizzon.

la quale è formata di alluvioni postglaciali ed al di là della stessa un vasto semicerchio di basse colline — la morena frontale dell'antico ghiacciaio di S. Croce al tempo della sua massima estensione. Visitando questa catena di colli si trova dappertutto la non dubbia conferma della natura glaciale della sua formazione. Ciottoli angolosi di calcare mesozoico, melafiro, porfido quarzoso, ecc., i ciottoli calcari tutti raschiati giacciono senza separazione per materie in un fino detrito. Se noi nonpertanto troviamo diseguate queste morene frontali nei vecchi rilievi dell'Istituto Geologico e pur anche nell'istessa carta prospettica della Monarchia di Haner come formazioni plioceniche, ciò trova la sua spiegazione da un lato per la celerità con cui si dovettero fare in allora i rilievi prospettici dall'altro per la straordinaria lentezza con cui le esperienze sulle formazioni glaciali nelle Alpi meridionali ottenute di preferenza dai geologi Svizzeri, trovarono credito presso gli stessi uomini dell'arte. Oggigiorno, dopo la comparsa di sì numerose pubblicazioni sui ghiacciai delle Alpi meridionali, siffatti errori sono impossibili; si può perfino dire che gli stessi in causa dei numerosi lavori di Désor, Rüttimeyer, Stoppani, Taramelli, ecc., sono in parte meglio conosciuti di quelli delle Alpi settentrionali. Il prof. T. Taramelli nella sua monografia *Dei terreni morenici ed alluviali del Friuli* ha somministrato una descrizione straordinariamente importante dei fenomeni glaciali nel Friuli, la quale per quel circondario, contermine al nostro, presenta uno sviluppo delle formazioni glaciali del pari potente ed affatto simile.

Sia quivi permesso di far attenzione ad un difetto di osservazione in seguito a cui i signori Stoppani, Désor ed altri hanno spiegato le formazioni glaciali delle Alpi meridionali come contemporanee alle recenti deposizioni terziarie ed alle formazioni plioceniche della pianura Veneto-Lombarda. Nelle morene dei dintorni di Como si trovarono in più luoghi petrificazioni plioceniche in grande quantità e relativamente buona conservazione.

Stoppani (*Sui rapporti del terreno glaciale col pliocenico nei dintorni di Como*) dichiarò in base a questa sua osservazione che tali conchiglie si trovano nelle morene come nel loro letto originario, e che perciò le stesse devono aver vissuto fino all'epoca quaternaria, oppure che una porzione delle morene delle Alpi meridionali sia pliocenica ed i grandi feno-

meni glaciali abbiano di già cominciato durante il periodo pliocenico. A siffatto modo di vedere si unirono taluni altri geologi, fra i quali Désor (*Le paysage marinique*), il quale studiò pure sul posto i rapporti, pubblicò una conferma delle vedute di Stoppani, nella quale vengono annoverate un centinaio forse di conchiglie marine plioceniche delle morene di Como. — La inesattezza di queste vedute venne diffusamente dimostrata da Rütimayer (*Ueber Pliocän und Eisperiode auf beiden Seiten des Alpen*, Basen 1876) e Favre (*Notes sur les terrains glaciaires et postglaciaires des revers méridionaux des Alpes dans le Canton du Tessin et en Lombardie*, Arch. des sciences de la Bibliothèque universelle, 1876). Il primo specialmente basato sulle proprie diligenti ricerche, sostenne trovarsi le conchiglie marine plioceniche nelle morene in letti secondari e provenire da vicine deposizioni terziarie. Deposizioni moreniche in posto trovansi quasi dappertutto nel circuito delle morene di Como e si trovano in esse le stesse conchiglie come nelle morene. Nelle ultime però i petrefatti più grandi sono sempre spezzati ed anche i più piccoli sono confricati e portano altri segni del trasporto. Contro la ipotesi di Stoppani poi parla principalmente la circostanza che le conchiglie nel loro interno non contengono mai il caratteristico detrito morenico ma sempre l'argilla azzurra pliocenica.

Favre concorda con Rütimayer per ciò che riguarda il trasporto delle conchiglie plioceniche, però egli ritiene per alluvioni postglaciali anche le deposizioni considerate come morene da Stoppani e Désor, cosicchè l'errore dei cennati autori sarebbe doppio.

In ogni modo la questione sul rapporto fra periodo pliocenico e periodo glaciale sarebbe da considerarsi come chiusa, nè vi può esser ulteriore disputa sulla contemporaneità, anche soltanto parziale di amendue. Questo insegna come nell'esame dei fenomeni glaciali si debba procedere accuratamente per essere in grado di rispondere a tutte le esigenze, e possa ciò servire di avvertimento ai turisti, i quali si vogliono occupare dello studio delle formazioni glaciali alpine senza conoscere le sussistenti difficoltà.

Rimangono ora a considerarsi quelle formazioni che i ghiacciai hanno prodotto nel loro lento ritirarsi. Straordinariamente istruttivo in questo rapporto è l'antico ghiacciaio di Santa Croce. Mentre le sue morene frontali al tempo della massima esten-

sione giacevano bastantemente lontano al sud di Serravalle, esso ha deposto, durante il suo lento regresso, nella valle trasversale di Santa Croce, una intera serie di altre piccole morene frontali. Nella parte inferiore di questa valle laterale, la quale da Cima Fadalto fino a Serravalle potrebbe venire riguardata come valle longitudinale, dappoichè quivi la erosione seguì la direzione della catena montuosa, noi troviamo immediatamente al nord di Serravalle, nel punto dove si dirama la strada per Revine, la prima massa di macerie morenica. La parte superiore da Capo di Ponte a Fadalto coincide con una rottura trasversale assai importante sotto l'aspetto tettonico ed orografico, la quale è contemporaneamente linea principale di urto del terremoto di Belluno. Ulteriori deposizioni glaciali noi ne troviamo sulla strada del Lago Morto e la morena frontale che lo ingorgò raggiunge già sufficienti dimensioni. Fra le morene situate fra Santa Croce e Serravalle possiede maggiori dimensioni quella che al termine meridionale del lago di Santa Croce impedisce l'efflusso delle acque di detto lago per la sottostante valle trasversale. Questa recentissima morena del ghiacciaio di Santa Croce spiega dimensioni grandiose e rapporti particolari. R. Falb (*Sirius*, 1873, fasc. 11) ha attribuito la formazione dei laghi nella valle di Fadalto a frane di monti, che sarebbero state causate da un grande terremoto nell'anno 365. Siffatta veduta, come tante altre di questo spiritoso appendicista, manca di base di fatto; ma se si considera la morena frontale al termine meridionale del Lago di Santa Croce, l'errore di Falb appare perdonabile. Quivi potenti blocchi di roccia accatastati gli uni sopra gli altri confusamente coprono il suolo, le dimensioni dei quali sorprendono specialmente sull'erto pendio da Cima Fadalto al lago Morto. Questi blocchi sono a spigoli taglienti ed angolosi, senza traccia di levigamento e pulitura ed eziandio senza strie. Il materiale più minuto manca quasi sempre, oppure per regola mostra soltanto spigoli aguzzi, senza alcuna pulitura e senza strie. Qua e là riscontransi pure ciottoli morenici, ma si deve cercarli a lungo. Il materiale delle masse rocciose accatastate le une sulle altre consta quasi esclusivamente di deposizioni della formazione cretacea in posto in quelle prossime vicinanze, però con accurata ricerca trovansi al di sotto delle medesime anche ciottoli più piccoli e massi di calcare del Trias, nominatamente calcare di Dachstein, porfido quarzoso, ecc.;

cosicchè il carattere morenico della massa di siffatte macerie si appalesa assai chiaramente, mentre a prima vista potrebbe essere ritenuta quale risultato di un franamento. La ristrettezza proporzionale della valle presso Cima Fadalto non permette di apprezzare giustamente la formazione morenica nel suo perimetro totale, l'asserragliamento della stretta valle non può venire ancora indicato con sicurezza secondo la sua conformazione se quale frana o quale morena frontale, epperò un errore come quello di Falb è spiegabile assai facilmente. Altra è la bisogna presso la grande morena terminale fra il Mas e Gron allo sbocco del Canale di Agordo. Quivi il rapido sguardo richiama già alla natura glaciale della formazione della catena delle alture, che si stende dal Mas e Gron per una lunghezza di oltre 3 chilometri; e che unitamente alle masse di macerie moreniche esistenti oltre al Mas sulla sinistra riva del Cordevole sulla destra riva del Mis costituiscono una potente morena frontale di forse 4 chilometri di lunghezza. Anche questa morena terminale, la quale manifestamente appartiene ad un'epoca più tarda del tempo glaciale, in cui i ghiacciai si erano già ritirati bastantemente lontano, è stata ritenuta quale risultato di un potente franamento che anche quivi dovrebbe essere stato causato da un terremoto. Su questo, come eziandio sulla dimostrazione dedotta dal sig. Lucio Mazzuoli (*Sull'origine delle Rovine di Vedana*. — Club alpino Italiano, Sezione di Agordo, Adunanza straordinaria del 22 agosto 1875) in riguardo alla natura morenica delle *Rovine di Vedana*, ho di già parlato in precedenza, ed ora mi resta solo a dare una descrizione più dettagliata della nostra morena frontale, nonchè spiegare la causa per cui uno disconoscimento del suo carattere si rese facilmente possibile.

Quel potente argine che si protende nella direzione da ovest-sud-ovest a nord-nord-est per una lunghezza di 3 chilom., attira a sè lo sguardo già di lontano. Desso si solleva fino ad un'altezza di 100 a 120 metri sopra il livello del Cordevole, il quale al Mas, dove attraversa la morena frontale, ha escavato il suo letto profondamente nell'arenaria terziaria (*Flysch* degli strati di Schio). Come ad est nel Cordevole così anche ad ovest nel Mis sono visibili le deposizioni terziarie sotto alle macerie glaciali, desse raggiungono quivi in prossimità ai dintorni di Gron bastante estensione. Arenarie terziarie colla

caratteristica fauna degli strati di Schio (*Pecten deletus* etc.) riscontransi pure sulla strada fra il Mas e Gron, forse a metà distanza da ambedue al piede del bastione morenico.

Queste formazioni terziarie là dove spuntano al giorno concedono lo sviluppo di una ricca vegetazione, mentre le masse di macerie moreniche mancano di un tappeto di vegetazione e rappresentano un vero deserto di nudi rottami di rocce.

La denominazione « Rovine di Vedana » (Vedana, antico chiostro appiedi della montagna di egual nome, giace forse ad un chilometro di distanza settentrionalmente alla morena) non pare essere stata scelta propriamente pei brulli cumuli di pietre frammezzo ad un paesaggio fiorente e ben coltivato. Il ripido terreno non si limita soltanto al grande argine morenico, ma si stende per un considerevole tratto anche verso sud fino alle colline terziarie di Sedico, presso alle quali si trovano estese alluvioni postglaciali, le quali, in onta al terreno proporzionalmente cattivo e ricco di ciottoli, sono nullameno ricoperte di campi di granone e di alberi. Del pari che la grande morena frontale e le masse di macerie glaciali depositate al sud della medesima, è pure priva di vegetazione la piccola pianura, forse larga un chilometro, che si trova fra la morena ed il piede del monte di Vedana. Questa piccola pianura, la quale di fronte alla morena di Mas e Gron occupa l'istessa posizione di quella assai più grande che al sud di Serravalle si stende fino alle colline di Colle Umberto rimpetto a questa assai più estesa morena frontale, mostra rapporti assai particolari. Dessa è coperta di numerosi collicelli piccoli, rotondi, i quali costano tutti dell'istesso materiale che il grande argine della morena frontale. La esistenza di questa piccola pianura colle caratteristiche proprietà della formazione glaciale dimostra quindi la impossibilità di ritenere le masse delle macerie del potente argine lontane di oltre un chilometro dal piede della montagna, siccome risultato di una frana che avrebbe distrutta la leggendaria città di Cornia. La vista di queste rovine in vicinanza è certamente assai somigliante a quella che offre una frana caduta di recente. Grandi blocchi a spigoli aguzzi giacciono alla rinfusa gli uni sugli altri, il materiale più minuto manca per lo più o sussiste in frammenti affatto eguali a quelli che si trovano in masse franate. Oltre a ciò l'intero materiale componente questi mucchi di rovine

consta quasi esclusivamente di calcari mesozoici, i quali compongono le vicine alture. Le ooliti del Lias ed i calcari brachiopodici dello stesso, noti sotto la denominazione di calcare di Sospirolo, formano la massa principale delle rovine. Sono appunto gli stessi calcari quelli che formano i pendii dei monti prossimamente giacenti a strati assai ripidi, il Monte Spiz o Monte di Vedana ed il Monte Peron. Inoltre nelle macerie della grande morena vi è pure il calcare di Dachstein, e con attenta ricerca trovansi eziandio in alcuni punti ciottoli di porfido e di gneiss, nonchè massi calcarei striati. Questi fenomeni mostrano a sufficienza il carattere morenico del nostro argine trasversale, il quale assai chiaramente si manifesta se guardato da una stazione favorevole. Siffatta stazione trovasi sulle alture di Col Staul sul versante meridionale del Monte Peron. Di là si abbraccia collo sguardo una parte ben grande del bacino di Belluno coll'orlo dei monti settentrionali. Il monte Peron volge i suoi strati liassici con cadenza al piano, così pure il Monte Vedana che si solleva bruscamente fra i due canali del Cordevole e del Mis, ed è questo pure il caso nelle alture ad ovest, nel Monte Bocco, Monte Palon, ecc. Per entro al Monte di Vedana ed al Monte Bocco vedesi nella valle del Mis, laddove sulle pareti del Monte Prabello si scorgono potenti masse di calcare di Dachstein depositate orizzontalmente, al di sopra delle quali seguono Lias, Jurae Neocomiano. Sotto allo Spiz di Vedana vedesi un piccolo giardino boscato, formato da deposizioni di Jura e Neocomiano. Segue poscia una piccola pianura rotonda, coperta di colline composte di macerie, nella quale presso a Vedana vi ha un piccolo bacino d'acqua. Il centro del quadro è occupato dal potente argine morenico, il quale si lascia perseguire anche al di là del Cordevole. Quelle masse di macerie glaciali sulla sinistra riva del Cordevole oltre al Mas, e quell'affastellamento enorme depositato irregolarmente, di colline grandi e piccole composte di macerie glaciali, attraverso a cui il Cordevole si disvincola a stento e congiuntamente al Mis va a confluire nel Piave, ne formano la parte anteriore. Nel suo ultimo tratto in prossimità ai terreni terziari di Sedico il letto del fiume-torrente, escavato in una conoide di macerie postglaciali, è straordinariamente largo ed è attraversato da una quantità di ripidi rigagnoli, cangianti continuamente il loro corso.

La morena del Mas e Gron, sebbene appartenga ad un tempo proporzionatamente tardo dell'epoca glaciale, si distingue però pella sua larghezza e porge sotto qualche aspetto uno dei più interessanti esempi dei potenti effetti del periodo glaciale, ed anzi io credo che in proporzione poche morene frontali sieno talmente conservate, a partire dalla loro periferia, come questa. Possa ciò spiegare il perchè io mi sia intrattenuto a parlare di essa tanto diffusamente e perchè io raccomandi una visita della medesima a tutti i turisti che si recano nei dintorni di Belluno e di Agordo.



MISCELLANEA



Da Ceresole a Lanslebourg *passando per la montagna del Carro senza essere alpinisti.*

Alle ore 3,30 del giorno ultimo di luglio preso congedo dal direttore dello stabilimento di Ceresole signor Massucco, ci dirigemmo accompagnati dalla guida Blancetti detto Din e da altro suo omonimo detto Pourau e muniti dell'occorrente per una piccola refezione, passando per i Chimpili Superiori a piè della montagna denominata il Carro, che avevamo stabilito di valicare.

Quando voltammo il dorso al Nuvoletto e costeggiando i monti dei Sarrou che chiudono in seno i due laghi dai quali si precipita il rapido Orco, giungemmo ai piè dell'erto monte, erano le ore 6,15; il tempo era splendido ed il sole, per noi nascente, riflettevasi su quegli eccelsi ghiacciai con effetto mirabile. Senza indugio presimo a battere le orme della guida, la quale con passo fermo e sicuro prese le mosse dalla parte orientale della falda della montagna, dirigendosi verso nord-ovest in salita.

— Alle ore 7,45 avevamo raggiunto un piccolo altipiano che segnava il limite delle morene asciutte ed il principio dell'ascesa ardua. — Di qui spaziando coll'occhio ci colpirono due branchi di camosci che, forse da noi disturbati, dirigevansi verso sera riparando al Monte della Vacca. — Dopo breve pausa sui passi della guida sempre tentammo il passaggio d'un ghiacciaio cosperso di recente morena e sul quale scorreva acqua proveniente dallo sciogliersi delle nevi superiori, e quindi d'un tratto di pura morena mista a ghiaccio e neve. Tale passo durò un'ora e mezzo circa e, già per sè difficile, era reso pericoloso da massi che per effetto del disgelo, staccatisi dalla vetta del monte, precipitavano negli abissi sottostanti con indicibile nostro raccapriccio. — Alle ore nove eravamo giunti

quasi alla estremità ovest della falda del Carro ed avevamo percorso i due terzi del monte; ci rimaneva a percorrere l'altro terzo volgendosi in salita verso nord-ovest ove scorgevasi il passo Aganato. — Il nostro viaggio compievasi nella neve, da circa due ore e tre quarti, e con penosa fatica per l'altalena alla quale era costretto il nostro corpo, dovendo appoggiarsi su neve ora più densa ora meno, ora gelata ed ora già in parte rammollita dai raggi solari che principiavano a dardeggiare i nostri corpi. — Oltre alle cure prodigateci dalla nostra guida, fu a noi di sommo sollievo la bottiglia del rhum che sempre in simile circostanza ci ha reso un grande servizio.

Finalmente alle ore dodici meridiane circa, raggiungemmo la vetta del Carro, soffermandoci sul piccolo altipiano prospiciente a giorno, sgombro di neve ed acconcio per rificillarci con una parca refezione. — Dire qual gioia ci abbia colpiti al raggiungere quella sublime vetta non lo può la mia debole penna. — Aria purissima, cielo stupendo, vista incantevole; nessun rumore ci assorda, nessun colpo di martello, o stridore di ruote rompe l'aria di quel luogo tutto pace e tutto silenzio; oh! voi che giacetete al basso non vi è dato contemplare tutta la magnificenza e l'imponenza del creato. — Là la catena della Levanna, il ghiacciaio Gérard, la punta della Ciamarella vestita di neve, il Nuvoletto, il gruppo del Gran Paradiso. — A sera verso il ghiacciaio una punta del Carro — la punta Rossa — facevaci velo, fu deciso fra noi di raggiungerne la vetta, ciò che facemmo in due ore e mezzo di erto cammino. F. G. B.

Ascensione al Monviso.

Venasca, 25 agosto 1878.

Egregio Signore,

Di ritorno dalla mia gita al *Monviso*, trovo il distintivo che lei gentilmente mi ha favorito e con tutta premura le invio l'importo con vaglia postale.

Circa alla mia ascensione pregiomi dirle: la notte del 14 corrente in compagnia di nove tra signore e signori muovemmo da Pinerolo per detta gita, prendendo l'itinerario seguente: *Paesana, Oncino, Alpetto*. Dall'*Alpetto* in undici ore si fece la salita. A metà strada si fermarono sei persone, e tre sole toccarono la vetta. Si impiegò tanto tempo perchè le signore andavano a rilento. In otto ore si fece la discesa e si raggiunse gli altri all'*Alpetto*. — Fu una discesa assai bella per una signora. I tre che toccarono la più alta cima del Monte Viso sono, la contessina Clementina Cocito, il cav. Balbiano ed il sottoscritto. Ho creduto informarla, e ciò a norma della Sezione; ero il solo che rappresentavo il Club Alpino, qual socio.

Riceva i miei ringraziamenti e saluti e mi creda di lei egregio signore

Devot., Obbed.

Barone A. MASSA PESCIEROLI.

Ricompensa ad un Alpinista. — Leggiamo nel giornale inglese *Nature* di Londra, che il celebre alpinista signor Edward Whymper, tanto conosciuto per le sue bellissime illustrazioni nell'*Alpine Journal* ed in tante altre opere di letteratura alpina, ha ricevuto una medaglia d'argento all'Esposizione di Parigi per le sue incisioni in legno.

Crediamo che nessun altro espositore ha ottenuto quest'onore per simili lavori, e ci rallegriamo del successo dell'illustratore delle *Escalades dans les Alpes* e del Monte Cervino.

Ascensione dell'Aiguille de Dru. — Sentiamo che i signori Dent e Hartley, soci del Club Alpino di Londra, hanno fatto la prima ascensione dell'*Aiguille de Dru* il 12 settembre scorso. È un vero trionfo per il signor Dent, il quale da più di cinque anni aveva tentato senza successo in ogni stagione estiva la conquista di questo difficile picco.

R. H. B.

Ascensione del Monte Misti. — Una relazione istruttiva a proposito delle carovane esploratrici che i Clubs Alpini, Transalpini e Cisalpini preparano per le vacanze.

Si tratta d'una esplorazione al Misti, un vulcano che si eleva di 14,500 piedi al disopra dell'Arequipa, e di 20,000 sul livello del mare. Tre inglesi hanno voluto tentare l'ascensione; due sono rimasti vittime del tentativo o forse della loro imprudenza.

Essi partirono il 20 maggio 1878; quattro giorni dopo un solo di essi ritornava; separato dai suoi compagni egli era riuscito a far sventolare la bandiera dell'Inghilterra sulla sommità del vulcano; poscia era ritornato ad Arequipa credendo trovare colà i suoi amici. — Si corse per ricercarli; si organizzarono delle compagnie guidate da indiani. — In fondo ad un precipizio si trovò il cadavere del giovane Ryder; egli era seduto, uno dei suoi piedi preso in una crepaccia; la sua morte rimontava a tre giorni; dalle orme di passi trovate sulla neve provano che il suo compagno ha avuto la medesima sorte.

Essi erano partiti senza viveri, senza coperte, senza guide; il Club Cisalpino non potrebbe estendere i suoi consigli a tutti gli esploratori del mondo, tanto a quelli che salgono il Monte Bianco, quanto ai viaggiatori che intendano raggiungere la cima delle Ande? (Dalla *Liberté*).

Disgrazia al Cevedale.

All'egregia Presidenza del Club Alpino,

Sezione di SONDRIO.

Troyandomi a Santa Caterina nelle giornate in cui si svolsero i vari incidenti del terribile disastro che funestò le pendici del Cevedale, ed avendo avuta occasione di raccogliere dalla bocca del superstite e dei testimoni di quella catastrofe i particolari che possono meglio servire a ca-

Club Alpino Italiano. — Bollettino n° 36.

37

ratterizzarla, ebbi incarico da vari colleghi, appartenenti ad altre Sezioni del Club Alpino Italiano, di rendermi in questa circostanza interprete loro, esponendo il caso in una breve relazione, attinta alle informazioni più precise e più autorevoli che sia stato possibile di ottenere.

La sera del 17 agosto corrente si trovarono ricoverati nella *Schanbachhütte*, ricovero alpino recentemente costruito nell'alta valle del Sulden, quattordici persone che, divise in tre o quattro compagnie, venute per vie diverse, avevano tutte il proposito di salire la mattina dopo il Picco del Cevedale. Partirono infatti alle 4 antimeridiane del giorno 18 e prima delle 8 superavano felicemente il passo di Cevedale, piegando poi a sinistra per cominciare sul versante italiano la scalata del Picco.

La compagnia che precedeva le altre era composta di una guida di Sulden, del dottor Georg Salomon, medico primario all'ospedale di carità in Berlino, del signor Otto Fleinhitz, ricco negoziante berlinese, del professor Karl Sachs, assistente alla cattedra di fisiologia presso l'Università di Berlino e di un portatore del paese di Sulden. Salivano, nello stesso ordine in cui li ho menzionati, legati assieme da una sola corda. Le altre compagnie tenevano dietro alla prima a ragionevoli distanze.

Erano giunti a circa duecento metri dalla sommità, quando al dottor Sachs venne meno un piede, e, sdruciolando sulla china, trascinò seco i compagni che in un baleno precipitarono verso il fondo del dirupato ghiacciaio. Il caso fu veduto a poca distanza da due giovani tedeschi, che colla loro guida seguivano il sentiero tracciato dalla prima compagnia e che immediatamente dato l'allarme agli altri viaggiatori più lontani, si posero a discendere con precauzione il ghiacciaio alla ricerca degli sventurati che avevano veduto cadere.

Furono così trovati circa cinquanta metri più sotto, il corpo del portatore già esanime, e circa cinquecento metri ancora più giù, la guida morta essa pure e il dottor Salomon disteso sulla sponda di un crepaccio, colla gamba dritta fratturata in due punti, assai contuso nelle mani e sul volto, ma senza nessuna lesione mortale.

Il dottor Salomon, da me interrogato più tardi intorno ai particolari della catastrofe a cui egli era così prodigiosamente sopravvissuto, mi rispose colla più grande cortesia e con una emozione visibilmente temperata dalla forte volontà; ch'egli, mentre la guida, a cui succedeva nella fila, stava curvata, scavando dei gradini sul ghiaccio, udì il suo compagno Fleinhitz muovere dietro lui al dott. Sachs un'angosciosa preghiera di precauzione, e quasi subito si sentì balzato nel vuoto ed ebbe l'impressione di una terribile caduta; che allora perdette subito i sensi e non li riebbe che dopo un periodo di tempo da lui non potutosi naturalmente precisare; che, riavendosi, si trovò col piede sinistro postato rigidamente contro la parete inferiore di un crepaccio, sentì l'impressione dolorosa di due rotture nella gamba sinistra, avvolta strettamente nella corda che lo ratteneva ancora al cadavere della guida, ch'egli vedeva distintamente immobile sulla neve a pochi passi più in giù, al di là del crepaccio a cui

si appoggiava. Il dott. Salomon mi aggiunse che, non vedendo e non sentendo nient'altro intorno a sè, si pose a gridare, e poco tempo dopo vide accorrere in suo aiuto un alpinista tedesco ed una guida, e fu da loro trasportato un duecento metri più a valle, dove fu con più cura disteso e collocato.

Frattanto, come lo esigevano le condizioni difficili del ghiacciaio e lo stato fisico e morale degli alpinisti presenti al disastro, fu stabilito che questi si sarebbero divisi in due compagnie, ritornando alcuni a Sulden ed altri procedendo verso Santa Caterina, onde cercare e in una valle e nell'altra i necessari soccorsi. Primi a toccare abitazioni umane furono quei due giovani tedeschi più innanzi menzionati, che arrivarono a mezzogiorno alle Baite del Forno, donde si spiccò subito la guida Luigi Bonetti con sette uomini; e da Santa Caterina poi altri cinque uomini partirono verso le quattro pomeridiane, dopo giuntovi, insieme coi due alpinisti tedeschi, l'annuncio della catastrofe. Le guide più riputate di Santa Caterina non poterono prender parte a questa prima spedizione, perchè in tal giorno (una domenica) erano tutte uscite a condurre comitive di viaggiatori al Sobretta, al Confinale, al Tresero.

Alle quattro pomeridiane potè il ferito dottor Salomon essere trasportato sopra una barella improvvisata; alle otto i portatori giunsero alle Baite del Forno, dove convenne sostare, essendo i sentieri impraticabili durante la notte; il mattino seguente la comitiva arrivò allo stabilimento di Santa Caterina dove il ferito trovò immediatamente i soccorsi dell'arte e conforti d'ogni natura.

Frattanto era giunta anche a Sulden la notizia della catastrofe e circa venticinque uomini superarono la mattina del giorno 19 il passo di Cevedale; raccolsero e portarono con loro i due cadaveri della guida e del portatore rimasti sul ghiacciaio; pare avessero fatta anche qualche esplorazione intorno ai crepacci, dove potevano presumibilmente essere precipitati i due viaggiatori, ma ritornarono dall'altra parte del monte senza avere eseguita in proposito nessuna operazione fortunata.

Era però occorso al Luigi Bonetti di scorgere qua e là sul ghiacciaio delle tracce di sangue che andavano spesseggiando verso un crepaccio; onde, comunicata questa notizia ai suoi colleghi di Santa Caterina, ebbero presto deciso, consigliando e dirigendo la spedizione Pietro Compagnoni, di recarsi nuovamente sul ghiacciaio a ricercare i cadaveri dei due viaggiatori mancanti.

Ripartirono infatti alle 11 e 1½ pomeridiane del giorno 19 da Santa Caterina, ed erano cinque guide, cioè Pietro e Giuseppe Compagnoni, Luigi Bonetti, Battista Pedranzini e Battista Confortola, con quattro portatori, Pietro, Giuseppe e Battista Antonioli e Filippo De-Gasperì. Alle otto antimeridiane del giorno 20 arrivarono alla sponda del crepaccio, in cui v'era a presumere che giacessero i corpi. Il crepaccio aveva una lunghezza di circa 30 metri con una larghezza alla superficie di un metro, larghezza che andava aumentando, a misura che il crepaccio scendeva, fino a toccare nel fondo una distesa di circa quattro metri.

Così mi raccontava il Luigi Bonetti che, fattosi legare solidamente ad una corda, s'era calato in quell'abisso alla ricerca dei corpi. Li trovò infatti immersi in una gora d'acqua e di ghiaccioli che occupava il fondo del crepaccio per un'altezza di circa un metro e mezzo. Erano, così egli raccontò, vicinissimi l'uno all'altro, toccandosi quasi coi piedi, parte delle membra si sollevavano fuori dell'acqua, e in parte erano premuti da grossi pezzi di ghiaccio, ch'egli suppose caduti nel crepaccio dopo la catastrofe, e che dovette rompere colla picozza per poter liberare i cadaveri. Il crepaccio era profondo circa quaranta metri, e il Bonetti non impiegò meno di due ore ad assicurarsi una postura sufficiente per poter lavorare ad estrarre i cadaveri dalla gora, legarli ad uno ad uno a un'altra corda, farli ascendere ad uno ad uno, e risalire poi egli stesso fuori dell'abisso. Alle dieci queste varie operazioni erano compiute, e alla luce del sole si poterono scorgere i cadaveri orribilmente contusi e lacerati, specialmente nel volto: erano ancora legati in vita ciascuno da un pezzo di corda; nel portafogli di pelle ancora intatto tenevano biglietti di banca che, solamente umidi, poterono essere asciugati e consegnati poi in buono stato agli aventi diritto; gli orologi degli estinti erano letteralmente schiacciati e di uno non si potè trovare la catenella; sulle pareti del crepaccio si trovarono in vari luoghi grumi di sangue e residui di capegli appiccicati al ghiaccio; d'onde la congettura che i due infelici precipitarono nel crepaccio, rimbalzando da sponda a sponda, fatti cadaveri assai prima di trovare l'immobilità.

Collocati questi corpi sopra una slitta, e incominciata la discesa, alle 2 pomeridiane toccava la mesta comitiva le morene terminali del ghiacciaio, ed alle 8 1/2 pomeridiane del giorno 20 arrivava allo stabilimento di Santa Caterina, dove fu dato subito opportuno ricovero ai cadaveri e furono esaurite le pratiche di legge che condussero al seppellimento nel cimitero di Val Furva due giorni dopo.

Tale è l'esatta narrazione dei fatti, che mi parve opportuno portare a conoscenza di codesta onorevole Direzione.

Quanto alle cause del disastro, ecco quanto m'è riuscito di raccogliere e di argomentare. Il giorno innanzi alla salita della comitiva del Sulden era piovuto, e non è quindi difficile il presumere che la superficie del ghiacciaio si fosse ricoperta di quel sottile strato di ghiaccio vivo, che si forma necessariamente dopo la pioggia e che rende assai più difficile che d'ordinario il reggersi su quelle pendenze. Data questa condizione del ghiacciaio, diveniva ancor più pericolosa un'altra circostanza, vale a dire la mancanza sotto le scarpe dei viaggiatori di quelle punte di ferro che tanto giovano a dare solidità al piede e sicurezza morale all'animo. La corda, quale io l'ho vista nei brani raccolti attorno al corpo dei cadaveri, era di uno spessore insufficiente, forse non più di otto o dieci millimetri di circonferenza e infatti s'è spezzata, si vede, subito in tre o quattro pezzi. E forse più ancora della qualità fu imprudente e deplorabile il sistema con cui la corda era tenuta; giacchè pare che invece di ascen-

dere il pericoloso cammino colla corda tesa e ad intervalli eguali fra i viaggiatori, questa corda fosse curva e rilasciata fra essi fino a toccare il suolo; di modo che il viaggiatore che sdrucciolò primo non potè subito essere fermato fra i suoi due compagni di corda, ma, scendendo di alcuni metri nel pendio, potè acquistare tale forza di impulsione da dominare poi e trascinar seco ogni sforzo di resistenza altrui. Questa circostanza, forse la più fatale, venne asserita da quei due alpinisti tedeschi che seguivano immediatamente sul ghiacciaio la comitiva sventurata e mi venne confermato da un fratello dell'estinto professor Sachs, giunto immediatamente da Berlino all'annuncio della disgrazia, e che s'era tosto occupato a fare una specie d'inchiesta sui particolari del fatto.

Esaurito così il debito mio, mi dichiaro colla massima stima,

Sondrio, 28 agosto 1878.

Devotissimo

F. R. BONFADINI.

La capanna Budden al Pic Carrel. — Il 18 settembre io partivo da Aosta verso il mezzogiorno in compagnia del geometra Luigi Bruno della Sezione d'Ivrea e di due uomini di Val di Susa, Sibille Augusto e Vittorio. — Una faticosissima salita, stante la temperatura elevata, ci condusse in 4 ore e mezza ai *châlets d'Arpisson* al piede della facciata nord-est del Monte Emilius e della falda orientale della Becca di Nona ora Pic Carrel. — Si passò la notte alla bell'e meglio nel ristretto abituro, ed al mattino verso le 3 con un bellissimo lume di luna attaccammo le roccie ed i pendii morenici che conducono al piede del Monte Emilius. — Alle 5 1/2 eravamo presso il colle tra Monte Emilius ed il Pic Carrel; lì ci abbandonò il signor Bruno, ed io coi due Sibille c'innoltrammo sul microscopico ghiacciaio che fascia la ripidissima parete di Monte Emilius. — Un pericoloso e faticosissimo lavoro di 4 a 5 ore per quelle roccie tutte coperte di ghiaccio e tagliate ovunque da pareti impossibili a superarsi, difficili a girarsi, ci portò a 100 metri dalla cima. — Impossibile prendere più in alto per la condizione delle roccie battemmo in ritirata ben più pericolosa della scalata. — Alle 11 eravamo sul colle tra il Pic Carrel ed il Monte Emilius, alle 12 sulla vetta del Pic Carrel.

Colà compievasi una modesta ma importantissima solennità; s'inaugurava la capanna-rifugio intitolata a quel benemerito inglese, che dell'Italia fece sua seconda patria, cui tanto deve il nostro Club Alpino e la Sezione Aostana, al Budden. — In quella solennità si sanzionava pure il nuovo e vero battesimo della Becca di Nona, intitolandola a quella illustrazione tanto venerabile quanto modesta che fu il canonico Giorgio Carrel. — Di Carrel possiamo dire ben a ragione che può considerarsi come uno dei più ferventi studiosi delle cose alpine e specialmente per le splendide montagne di valle d'Aosta; a lui devesi in gran parte se l'opera dei Sella, dei Gastaldi, dei Budden, dei Giordano e di tanti altri per far attecchire in Italia gli studi alpini riuscì a buon porto.

Dalla vetta del Pic Carrel, sotto un cielo limpidissimo, l'occhio spaziava sull'immenso clinale delle Alpi Pennine al nord, da cui slanciavansi i possenti profili del Cervino, del Rosa, del Combin, delle Jorasses, del Monte Bianco, e sulla splendida falange delle Graie al sud e sud-ovest, fra cui torreggiano e il Gran Paradiso e l'elegantissima Grivola. — Come non ricordare il nome del Carrel quando è sulla scorta del duplice panorama da lui pubblicato che noi possiamo passare in rivista da quella vetta di 3200 metri circa la meravigliosa cerchia di cime e ghiacci che fanno corona alla più bella delle valli alpine, nobilissima culla alla Baltea? — Come non volgere un affettuoso pensiero di ricordo all'uomo che tanto illustrò la sua valle, quando della sua operosità costante, intelligente, disinteressata troviamo tante tracce? — Il panorama del Pic Carrel è uno dei più meravigliosi; eccovi a facilitarne l'ascensione una bella e comoda strada mulattiera che dai *châlets* di Combœ sale al sommo, e questa strada fu costruita a spese del Carrel. — Eccovi nel basso del vallone i *châlets* di Combœ ove l'alpinista può trovare decoroso ricetto per la notte, e ben io ricordo la gentile e premurosa ospitalità del canonico Carrel quando vi passai la notte nell'agosto 1865 per salire l'indomani senza guida e per nuova via il Monte Emilius; e ricordo pure l'impressione profonda che fece su di me l'erudito conversare del Carrel. — E sull'altro fianco del vallone eccovi il Signal Sismonda che il Carrel costruiva per ammirare lo splendido panorama, ed intitolava ad un indefesso studioso delle Alpi, al geologo e mineralogo Angelo Sismonda. — Usciamo dal vallone di Combœ, da Aosta e non havvi angolo di valle d'Aosta ove non si ricordi il nome del canonico Carrel, l'*ami des anglais*.

Ben a ragione quindi la Sezione alpina di Aosta intitolava al nome del Carrel la Becca di Nona, nome quest'ultimo d'altronde troppo generico e vago, come nell'anno 1876 innalzava al Carrel un modesto monumento nella natia Valtournanche.

Il Budden nei primordii del suo soggiorno in Italia si prese di un caldo amore per l'alpinismo italiano e tanto fece col consiglio, coll'esempio, con generose elargizioni, che naturalmente si venne a chiamare l'*apostolo dell'alpinismo*. Le biblioteche sezionali sono ricche di libri ed opere costose regalate dal Budden, molti alberghi alpini, molti miglioramenti di strade, la costruzione di molti sentieri, l'abbellimento di Courmayeur, molti rifugi nelle alte Alpi, si devono alla coraggiosa ed attivissima iniziativa del Budden. — I disastri di terribili inondazioni furono in parte alleviati da denaro venuto dall'Inghilterra, raccolto da sottoscrizioni iniziate dal Budden. — Premi furono da esso stabiliti pel rimboschimento dei monti. Il suo cuore è noto oramai a tutti gli alpinisti, a tutte le guide, a tutti gli albergatori, in ogni angolo dei monti italiani. E gli alpinisti italiani gli furono riconoscenti, il nome del Budden trovasi insieme con quelli del Carrel, del Sella, del Giordano, del Gastaldi, del Whymper, del Tuckett del Bonney, del Tyndall ad onorare qualcuna delle vette, qualcuno dei colli delle grandi Alpi italiane. — La sezione che più delle altre risenti

i benefici effetti della protezione del Budden si è quella di Aosta, la più vecchia delle Sezioni alpine; ed era ben giusto che oltre ad onorarne il nome con un ritratto in gesso di Courmayeur nel locale della Sezione, ne intitolasse la nuova capanna-rifugio in piena vista di quella valle dal Budden prediletta.

Nulla dirò della festa, descritta come fu in parecchi periodici, essa riuscì bella, come dovevamo aspettarci dalle diligenti cure della Direzione della Sezione aostana; mi limito a far plauso, e questo era il mio intendimento intraprendendo questa breve comunicazione, alla Sezione d'Aosta del gentile pensiero che ebbe di onorare per tal modo due uomini così benemeriti per la valle d'Aosta.

M. BARETTI.

Club dei Touristi della Boemia. — Leggiamo nell'*Alpen-Zeitung* del 12 ottobre 1877, che una nuova Società si è formata in *Böhmisch-Leipa*, per lo studio delle montagne settentrionali della Boemia, sotto la presidenza del dottor Watzel. Questo Club ha deciso di dividere i suoi lavori in diverse sezioni, cioè: Storia, Storia naturale, Linguistica e Tecnica. Si pubblicherà un bollettino ogni due mesi, redatto dal prof. A. Paudler, intitolato *Nordböhmischen Excursions Clubs*.

Inconvenienti nell'uso del barometro Fortin nelle osservazioni per la misura delle altezze.

— Raccogliendo dati altimetrici per lo studio del bacino morenico d'Ivrea, io percorreva trasversalmente la morena orientale (la Serra), nel giorno del dello scorso luglio verso le ore 1,10 pomeridiane, giunto alla sommità occidentale di quella morena, elevata a metri 638 sul livello del mare, appesi il barometro per la necessaria osservazione. Il cielo però si copriva di nubi, correnti aeree inferiori e superiori avevano direzioni varie, per cui i cumuli di nubi rotolavano in direzioni diverse, cangiando ad ogni istante posizione e forma. Un temporale era vicino.

L'osservazione barometrica non poteva perciò avere valore d'esattezza, ma pur riconoscendo la necessità di rifarla in tempo più propizio, volli prender nota di quello che il barometro mi offriva in quel momento per aver modo di riconoscere poi col confronto l'errore cagionato dal cattivo tempo.

Frattanto, mentre aspettava che il barometro ed i termometri avessero preso un assetto da fornire esattamente la pressione e la temperatura dell'atmosfera, io osservava gli scherzi delle nubi e lo svolgersi del temporale. Ed ecco verso Castellamonte una nube abbassarsi e sfumarsi; era un po' di pioggia su quel paese. Sorse intanto un debole vento da ovest, l'atmosfera appariva carica di elettricità, e la nube versante acqua s'avanzava verso levante.

Calcolai il volume di quella nube, la sua velocità, tenendo conto della distanza e di altre circostanze, venni nella conclusione che essa quando fosse giunta sopra Ivrea dovesse trovarsi esausta di acqua. Io mi teneva

salvo. Ma i miei calcoli e pronostici fallirono completamente, la nube giunse sopra Ivrea in poco più di cinque minuti, i tuoni sorsero ognor più forti ed io incominciai a dubitare della mia conclusione di poco prima, e in meno di altri cinque minuti i dubbi furono realtà. E siccome il luogo non offriva riparo alcuno nè a me nè ai miei strumenti, così per l'uno e per gli altri la bagnatura fu completa.

Feci tuttavia, come se nulla fosse, la mia lettura, e mezz'ora dopo un bellissimo sole riparò parzialmente ai danni della pioggia. Alle tre pomeridiane proseguì le mie osservazioni barometriche, annotando sul taccuino la circostanza. Alle 6,20 feci un'osservazione presso Donato all'origine del torrente Ingagna, ed allora soltanto m'avvidi che il barometro per prendere un assetto stabile aveva d'uopo di un movimento lentissimo della vite che regola l'altezza del mercurio nella vaschetta; che l'alzamento od abbassamento della vite produceva un rapido o lento movimento del mercurio nel tubo barometrico, mentre si verificava un movimento contrario del mercurio nella vaschetta; che poscia il livello delle due superficie del mercurio andava lentamente coordinandosi per segnare la pressione atmosferica, sul finire il moto di coordinamento e d'assetto era lentissimo e quasi impercettibile; ed infine osservai che il tempo occorrente per la cessazione apparente del moto contrario delle due superficie del mercurio dopo un alzamento od abbassamento della vite non fu mai minore di dieci minuti, per cui m'occorse il tempo di 50 minuti per aver la convinzione che il barometro avesse preso un assetto stabile da poter indicare esattamente la pressione barometrica in quel momento ed in quel luogo.

Pernottai ad Andrate ed al mattino vegnente feci altre mie osservazioni. Appesi il barometro sul terrazzo dell'albergo alle cinque antimeridiane, e solo alle 6,15 mi riescì di fare la lettura, la quale fu poscia in altro giorno e con altra osservazione riconosciuta buona.

Quell'ora e un quarto però mi fu preziosa, perchè mi fornì occasione di riconoscere la causa di quello strano procedere del mio barometro Fortin. M'accorsi che l'aria atmosferica non poteva più penetrare ed esercitare prontamente la voluta pressione sul mercurio della vaschetta; cioè vi penetrava bensì, ma lentamente, attraversando la pelle costituente il fondo della vaschetta stessa, gorgogliando visibilmente tra il mercurio ed il vetro formanti le pareti della vaschetta. Causa di questo fatto fu l'acqua temporalesca che penetrò fra la superficie esterna del tubo barometrico e l'armatura metallica, inzuppando così la pelle che lega il tubo barometrico al coperchio della vaschetta, e producendo in tal modo una chiusura pneumatica resistente ad una pressione maggiore di un'atmosfera. Partii alla volta d'Ivrea e nello stesso giorno e nel successivo 4 luglio verificai lo stesso inconveniente.

A rimediare il quale tolsi l'armatura del fondo metallico della vaschetta, svitai l'anello di legno a cui è legata la pelle costituente il fondo della vaschetta, vuotai la stessa vaschetta coll'avvertenza di non lasciare introdurre aria nel tubo del barometro, feci una grossa cuffia di carta bibula

sopra la vaschetta vuota, legai quella alla vaschetta stessa, ed il barometro in tale stato esposi in luogo ben soleggiato ed aereato per quattro ore consecutive, scorse le quali riempii nuovamente la vaschetta di mercurio purissimo, rimisi il fondo di pelle e quello metallico e ritornai così il barometro al suo stato primitivo.

Provai quindi se funzionava regolarmente come prima, lo riprovai parecchie volte a vari intervalli sempre ponendolo nella sua busta ossia facendo sempre il doppio capo-rivolgimento per ogni esperienza. Ora quel barometro portante il numero 1275, provvisto dal signor Duroni in Torino, venne due mesi prima confrontato col *Campione* di Moncalieri e con quello dell'Osservatorio meteorologico del Seminario d'Ivrea. La correzione che richiedeva era di $0^{\text{mm}},605$. Posteriormente alla fattagli operazione venne confrontato con quello dell'Osservatorio d'Ivrea e nuovamente la correzione venne trovata di $0^{\text{mm}},6$ come prima.

Questo cenno sulla storia del mio barometro, se non è cosa vecchia, la dedico a' miei colleghi *amateurs* in alpinismo affinché, se mai avvenisse che nelle loro escursioni un simile fatto accadesse, traggano dalla mia esperienza il modo di rimettere prontamente il loro barometro in istato di perfetto funzionamento.

BRUNO L.

La Società per lo studio dei Laghi. — *L'Alpen-Zeitung* (17 agosto 1878) contiene il riassunto di un opuscolo del dottor Enrico Wallmann; il quale propone la fondazione di questo Club; crediamo utile citare alcuni passi del programma che possono interessare i Soci del Club Alpino Italiano che conoscono già l'importanza dei grandi e numerosi laghi del loro paese.

1° *I laghi sotto il rapporto idrografico, topografico e geologico.*

Formazione dei laghi, laghi antichi e la loro graduale scomparsa, attitudine sul livello del mare, superficie, lunghezza, larghezza, profondità, quantitativo d'acqua in metri cubi, formazione d'isole, ecc., correnti che li alimentano, emissarii, inondazioni, crescere e diminuire del pelo dell'acqua — metodi per misurare la profondità dei laghi.

2° *Proprietà fisiche e chimiche dell'acqua dei laghi.*

Rapporto dell'acqua dei laghi colla luce, colore, trasparenza; calore e suoi effetti; congelamento, evaporazione dei laghi gelati, nebbie, nuvole, gorghi, tempesta temperatura a differenti profondità, clima sulle sponde dei laghi, ecc.

3° *Effetti meccanici e chimici.*

Erosione delle sponde, depositi di limo, formazioni di delta, ecc.

4° *Vita organica.*

Numero e specie dei vegetali e degli animali nei laghi a differenti profondità, propagazione artificiale di pesci ed altri animali da un lago in un altro; metodi più razionali di pesca, riproduzione artificiale dei pesci,

periodo annuale delle emigrazioni dei pesci e degli uccelli acquatici; cenno storico dei luoghi nei quali si ha tentato la trasmissione di pesci da altre acque, o nei quali una data specie è scomparsa, ecc.

5° *L'operosità dell'uomo sui laghi, storia naturale, economica ed industriale dei laghi.*

Le abitazioni lacustre preistoriche, regolamento per la pesca e per la navigazione, diritti di pesca e di trasporto, usi e costumi degli abitanti delle rive dei laghi, occupazioni loro. Mezzi di comunicazione, battelli a vapore, navi a vela, barche, barchette, ecc. Attrezzi per la pesca, traffico del ghiaccio, preparazione e conservazione della carne dei pesci. Uso dell'acqua dei laghi come forza necessaria per le industrie, ecc. I laghi come luogo di ritrovo nell'estate, bagni d'acqua e di fango. I laghi come oggetto d'arte e di fantasia, riproduzione coll'arte, pittura, fotografia, ecc. Racconti, leggende, culto dei laghi, divertimenti — partite di piacere, la pesca, la caccia, il remigare, il moto, il pattinare, le regate, simulacri di battaglie navali, ecc.

Ci sembra che questa idea del signor Wallmann meriti l'attenzione degli alpinisti italiani che potrebbero incoraggiare lo studio scientifico e pratico dei laghi così numerosi in alcuni punti della penisola, ed aggiungere così alcune industrie lucrative per i poveri abitanti delle Alpi, e trovare essi stessi un divertimento utile e piacevole durante le vacanze.

L'esposizione forestale a Parigi. — Il grande interesse dimostrato dai soci del Club Alpino Italiano per dirigere l'attenzione del pubblico verso l'importantissimo soggetto del rimboscimento delle montagne, ci ha dato il pensiero di fornire un cenno di quanto è stato operato in questi ultimi tempi in Francia, e di cui si potè vedere lo sviluppo ed il progresso nelle collezioni così pratiche e complete fatte dall'Amministrazione forestale nel magnifico parco del Trocadero.

In un bel *châlet* costruito con specie differenti di legnami si vedevano le collezioni entomologiche e geologiche della scuola forestale, le carte, le piante, i modelli, i rilievi, le fotografie, riguardo al rimboscimento delle montagne, ed alle piantagioni fatte sulle dune di sabbia vicino al mare, insieme alla collezione di tutti gli strumenti impiegati nel taglio di legnami, ecc., ecc.

Intorno a questo *châlet* era un piccol parco alpestre ornato di più di 200 specie d'alberi resinosi che si cerca in gran parte di acclimatizzare in Francia.

Ad un'estremità del parco vedevasi una costruzione rustica (chiamata *Le Pavillon des Gardes*), formata di tronchi d'alberi colla loro scorza. Essa conteneva una collezione di semi e di pigne, ed i modelli di diverse cascine per la fabbricazione di cacao (dette *fruitières*) stabilite dall'Amministrazione forestale francese nei Pirenei e nelle Alpi.

Questa bella esposizione è stata organizzata dal signor De Gayffier, conservatore delle foreste, e dai sotto-ispettori, signori Thélou e Fessart, e delle guardie generali forestali, signori Thil e Croizette-Desnoyera.

Si può capire l'importanza di codesta questione di rimboscimento in Francia, quando si sa che l'industria forestale vi produce una somma di 200 milioni di lire all'anno, ma questa cifra non basta per la consumazione del paese, e nel solo anno 1878 si ha dovuto importare dall'estero per 202,400,000 lire di legname.

Nell'eseguire la legge del 28 luglio 1860, e la legge dell'8 giugno 1864 si vede che nel 1875 il rimboscimento è stato applicato ad 814 ettari e 27 are di terreno, e si sono coperte di piote d'erba (*gazonner*) 18 ettari e 56 are. Per questi lavori nuovi lo Stato ha accordato sussidio per 56,983 lire (1).

In questo stesso rapporto al Ministero troviamo che nella regione delle Alpi il dipartimento delle Haute Savoie è quello, il quale ha fatto i lavori più estesi di rimboscimento, cioè 144 ettari nelle vicinanze della città di Annecy. L'amministrazione forestale ha accordato nell'anno 1875, lire 20,000 per incoraggiare la formazione di società (consorzi) per la fabbricazione del cacio (*fruitières*) nelle Alpi e nei Pirenei. Questi sussidi sono stati distribuiti per aiutare le costruzioni di *châlets*, per il miglioramento della pastorizia e l'acquisto di utensili, ecc.

Non è senza grandi difficoltà, che si può ottenere il concorso degli abitanti in questi lavori, e fa piacere di potere citare alcune eccezioni, come il dipartimento della Haute Savoie, ove i particolari, nonostante la loro povertà di montanari, hanno rimboschito, nell'anno 1875, 11 ettari di terreno.

Un uomo che merita anche una menzione onorevole pel suo interessamento alla questione forestale in Francia, è M. De Vilmorin, il quale si è dedicato a creare dei bei boschi nella sua proprietà *Des Barres* nel dipartimento del Loiret in mezzo alla regione sterile della Sologne (2). Questa proprietà composta di 67 ettari e 37 are fu comprata dal signor De Vilmorin nel 1821, che mise tosto tutto in opera per promuovere il rimboscimento ed introdurre l'acclimatazione di specie nuove d'essenze forestali. Un tale esempio di nobili sacrifici e di buon senso pratico ha avuto una grand'influenza sul successo dei lavori di rimboscimento intrapresi in seguito nel dipartimento del Loiret, ed i folti boschi di pini nella sterile Sologne sono i monumenti alla generazione futura che il signor De Vilmorin ha lasciato dietro di sé, come prova di un vero e ben ragionato patriottismo. Nel 1866 il Governo francese acquistava la proprietà *Des Barres* e proseguiva con successo l'opera del signor De Vilmorin,

(1) Reboisement des Montagnes. Compte Rendu des Travaux exécutés en 1875. Rapport au Ministère des Finances. Paris 1877.

(2) Catalogue des Végétaux ligneux, indigènes et exotiques existant sur le domaine forestier Des Barres-Vilmorin (Loiret). Paris, Imprimerie Nationale.

aggiungendovi i magazzini per tutti i semi resinosi di cui ha bisogno l'amministrazione forestale.

Una cosa che attirò soprattutto l'attenzione dei visitatori all'Esposizione Forestale, furono i piani in rilievo dei diversi torrenti ove sono stati operati i *barrages* ed altri lavori per frenare la violenza delle correnti d'acqua di montagna. Si può figurare l'importanza che l'amministrazione mette a questi lavori, quando si saprà che nel solo letto del rio di *Villard* tributario del torrente *Bonne* che si getta nel fiume Isère, si sono costruiti 50 grandi *barrages* (*en pierres sèches*) e 298 *barrages* più piccoli colla spesa di 7,740 lire.

Si vedevano anche 1,317 saggi di legnami delle diverse foreste della Francia e d'Algeria. In questa collezione erano indicati i segni anatomici distintivi delle diverse specie, l'età, la densità, la qualità e l'impiego.

In questi tempi il rimboscimento delle montagne ha una maggiore importanza a motivo delle nuove industrie nelle quali si impiega il legno. Per esempio all'Esposizione Forestale al Trocadero, si vedeva una collezione di pelli preparate con la polvere di concia (rusca) di con del pino marittimo, esposta dal fabbricante signor Obissier di Fontbouillant, presso Montguyon (Charente-Inférieure). Il cono del pino marittimo possiede certi vantaggi sulla scorza di quercia; esso dà meno impaccio per il suo volume, la sua superficie essendo verniciata è un preservativo contro l'umidità, e nel tempo stesso è di una raccolta facilissima. Questa utilissima scoperta è stata fatta dal signor Darnal guardia generale delle foreste a Royan (Charente-Inférieure). La Francia impiega tutti gli anni circa 49 milioni e mezzo di chilogrammi di scorza per la preparazione delle pelli, di cui un milione viene dalle essenze non appartenenti alla quercia (1).

Un'altra industria che prende ora un grande sviluppo è quella dell'impiego del legno nella fabbricazione della carta. La Francia fabbrica 100 milioni di chilogrammi di carta all'anno, di questa cifra si calcola che 16 milioni di chilogrammi sono fatti colla pasta di legno indigeno. L'esperienza dimostra che il pioppo tremulo (*tremblier*) ed il tiglio (*tilleul*) danno la pasta più bianca, ma si possono anche utilizzare altre essenze come il pino silvestre, l'abete, la picea e la betula. — Si calcola che 100 chilogrammi di pasta secca di pioppo tremulo, prima qualità, costano da 16 a 20 lire, che si possano vendere alle fabbriche di carta a ragione di 30 lire. Le paste fatte d'altri legnami si vendono a 2 lire di meno il chilogramma. Una quantità eguale di pasta di stracci costa da 140 a 180 lire ogni 100 chilogrammi, di modo che si vede che il legno è anche prezioso per fabbricare la carta (2).

(1) *Notice sur l'Industrie des Ecorces à Tan*, par M. de Kirwan, sous-inspecteur des forêts. Imprimerie Nationale. Paris, 1878.

(2) *Notice sur l'emploi du bois dans la fabrication du papier*, par M. Jolivet sous-inspecteur des forêts. Imprimerie Nationale, 1878.

Nell'Esposizione forestale del Trocadero c'erano diversi saggi di pasta di legno della ditta Bonnemaïson, a Saint-Martory (Haute-Garonne).

Dopo la creazione di circa 600,000 ettari di foreste del pino marittimo nel dipartimento delle Landes, la Francia s'occupa attivamente della raccolta della gemma (*gemme*), ed il modo economico dell'estrazione delle sostanze resinose. La Francia produce circa 15 milioni di lire di materie resinose, di cui 5 milioni di lire d'essenza di trementina, di modo che quest'industria ha una grande importanza commerciale (1).

Un'industria che merita pure un cenno, è quella della fabbricazione dei zoccoli di legno, la quale dà lavoro a 1,700 persone nel solo dipartimento del Lozère, paese di montagna situato fra i 1,000 e 1,300 metri d'altitudine (2). Un operaio nel Lozère può fabbricare 6 paia di zoccoli al giorno, e si calcola che se ne ottiene una cifra di 47,000 dozzine di paia all'anno, di cui 276,000 paia rimangono nel dipartimento per l'uso locale, e 288,000 paia servono all'esportazione. Quest'industria produce circa un milione di lire all'anno.

Gli abitanti del Lozère fabbricano generalmente i loro zoccoli col legno del *pino silvestre*, di cui ci sono 29,740 ettari in quel dipartimento, ma, secondo il parere del signor Grosjean, si deve classificare le essenze proprie alla fabbricazione dei zoccoli nel modo seguente: 1° *Noce*; 2° *Betula*; 3° *Pino*; 4° *Faggio*; 5° *Ontano*.

Nel dipartimento del Lozère si fanno due sorta di zoccoli, una chiamata *bamboche* per la pianura, e l'altra detta *souquet* a due talloni per la montagna. Le macchine per fabbricare gli zoccoli sono già introdotte da molto tempo all'estero, specialmente nella Baviera, ma nel dipartimento del Lozère tutto si fa ancora a mano d'uomo, con alcuni istrumenti rustici che si vedevano esposti insieme ai zoccoli nella collezione forestale del Trocadero.

Fra i numerosi modelli esposti nei locali dell'amministrazione dobbiamo notare il rilievo rappresentante le strade forestali nelle montagne della Chartreuse presso Grenoble dal signor Racapè, guardia generale, dimostrante tutte le comunicazioni di quel gruppo, ed il piano (pianta) delle foreste.

Il modello di una strada di slitta (*sclicette*) per discendere il legno dalle alte montagne nelle valli, dal signor Levret, dell'ufficio centrale. Il pubblico si fermava volentieri davanti a questo modello, ove si vedevano gli uomini occupati a tagliare e trasportare il legno per mezzo della slitta fin al letto del torrente.

Il signor Viard, ispettore delle foreste di Bayonne, espose il suo modello di un ponte *aereo* gettato per riunire due boschi separati nel comune

(1) *Notice sur le Gemmage du Pin Maritime*, par M. Croizette-Desnoyers, garde général des forêts. Paris, Imprimerie Nationale, 1878.

(2) *Notice sur l'Industrie du Sabotage dans le Département de la Lozère*. Par M. Grosjean, Inspecteur des forêts. Paris, Imprimerie Nationale, 1878.

di Soule (Basses-Pyrénées). Questo ponte traversava un burrone (*ravin*) di 81 metri di larghezza e 165 metri di profondità. I vagoni caricati di legno traversano da una riva all'altra del burrone per mezzo di una solida corda maneggiata da quattro uomini. Con quest'innovazione si potrebbe tagliare il legname di più di 2,880 ettari che prima non aveva per quasi dire valore.

Il rilievo dei diversi lavori di rimboschimento, destinato a dimostrare i modi di rettificare o dirigere il corso di un torrente per mezzo dei *barrages* (*barre*) di pietra, delle fascine di legna, una palafitta (*clayonnage*), ecc., ecc., era molto ben eseguito.

Si potevano anche vedere diversi rilievi di torrenti prima e dopo l'esecuzione dei lavori di rimboschimento, facendo così conoscere il tratto di terreno salvato per mezzo della piantagione de' boschi.

L'amministrazione espose modelli di *châteaux* per uso delle guardie forestali, che consistono di tre tipi: uno per le regioni di montagna, uno per le coste del Mediterraneo ed un terzo per l'Algeria. Il prezzo di queste case-modelli è di 7,550 lire circa, e l'amministrazione ne possiede 1,537.

Oltre a tutti questi oggetti c'era una ricca biblioteca delle opere principali per cura dell'amministrazione forestale, contenente trattati interessanti sui tartufi (di cui il dipartimento di Vaucluse ne coltiva per 3 milioni di lire all'anno), (1); sulla Micologia (funghi) forestale, statistica forestale della Francia, il magnifico erbario forestale in sei volumi, ecc. Queste pubblicazioni furono divise in diversi capi; come economia forestale ed agricola; storia naturale (botanica, mineralogia e geologia); fisica e chimica; meteorologia; ed amministrazione.

Non si deve dimenticare di menzionare la bella carta forestale della Francia ad 1,500,000 in sei fogli rappresentante le strade principali di comunicazione pubblicata per ordine del Ministero dei lavori pubblici.

Nel *châlet* rustico chiamato *Pavillon des Gardes*, il visitatore potè consultare l'atlante della meteorologia comparata, agricola e forestale, contenente le osservazioni fatte durante undici anni, 1867-1877.

All'Esposizione di Vienna nel 1873 ebbe luogo un congresso internazionale d'agricoltori e d'ufficiali forestali, nel quale si ha trattato lungamente della questione delle foreste, della loro utilità sociale, della loro influenza sul clima e del governo delle acque. Il signor M. Fautrat, autore d'un opuscolo interessante (2), dice che si prevedevano già i terribili disastri cagionati poi in Francia dalle inondazioni prodotte per il diboschimento. Basta consultare gli archivi nazionali: « Au XVI siècle, Bernard Palissy, en voyant les forêts livrées à la dévastation et au pillage, s'écriait dans un langage plein de naïveté;

(1) *Études sur la Truffe*, par A. George-Grimblot, Inspecteur des forêts. Paris, Imprimerie Nationale, 1878.

(2) *Observations météorologiques faites de 1877-1878*. Par M. Fautrat, sous-inspecteur des Forêts, Paris Imprimerie Nationale, 1878.

« Quand je considère la valeur des moindres gislés des arbres, jè suis tout émerveillé de la grande ignorance des hommes, lesquels, il semble aujourd'hui, ne s'étudient qu'à rompre et déchirer les belles forêts que leurs prédécesseurs avaient si soigneusement gardées. Je ne puy assez détester une telle chose, et ne la puy appeler faute, mais une malédiction et un malheur à toute la France. »

La scuola forestale francese di Nancy, sotto la direzione di un uomo distinto, il signor Mathieu, si è occupata molto delle osservazioni meteorologiche, ed essa ha stabilito tre stazioni nella vicinanza della città; la *station des Cinq-Tranchées*, la *station de Belle Fontaine* e la *station d'Amance*.

Ecco alcuni dei quesiti che sono stati studiati: 1° L'influenza dello stato imboschito o senza boschi di un paese riguardo alla quantità d'acqua ch'essa riceve dall'atmosfera; 2° La proporzione secondo la quale il coperto (del bosco) arresta la pioggia e le impedisce di pervenire a terra; 3° Mossa dell'evaporazione sopra il suolo boschito o nudo; temperatura dell'aria dentro e fuori delle foreste (1).

Non dobbiamo dimenticare di menzionare le diverse specie della fauna che attirarono la curiosità del pubblico all'entrare nel *châlet* del Trocadero, come il lupo, il cinghiale, il capriolo, la volpe, il camoscio, ecc., e diversi uccelli, per esempio, l'avvoltoio, il gallo di montagna, il fagiano, la pernice, ed altri uccelli di rapina.

Così il visitatore ebbe un'idea completa dell'utilità e della grandezza delle foreste e dell'operosità degli impiegati, i quali hanno potuto riunire tanti oggetti per dimostrare questo ramo di ricchezza nazionale della Francia.

Nelle mie numerose visite all'Esposizione Forestale un pensiero triste mi preoccupò, quello cioè di riflettere che fra breve queste collezioni dovranno essere sparse invece di rimanere come un monumento permanente del culto degli alberi e del rimboschimento ed un eccitamento agli uomini di buona volontà e perseverare nel promuovere l'industria forestale la quale sventuratamente sinora è stata tanto negletta.

Devo rendere i miei più sentiti ringraziamenti al signor de Gayffier (socio del Club Alpino Francese), conservatore delle foreste, il quale ha avuto la cortesia di fornirmi tutti i libri e scritti necessari a questo mio lavoro (per il quale domando tutta l'indulgenza del lettore), ed a tutti gli impiegati dei *châlets* del Trocadero, sempre pronti a darmi le informazioni che desideravo.

Tutti i soci del Club Alpino Italiano che amano sinceramente le montagne del loro paese deplorano di constatare la distruzione dei boschi, che incontrano nelle loro escursioni, e noi saremo contenti di vedere in-

(1) *Météorologie comparée agricole et forestière*. Rapport à M. le sous secrétaire d'état, Président du Conseil d'Administration des forêts (25 février 1878). Paris, Imprimerie National, 1878.

troddurre le esposizioni di legnami nei locali delle Sezioni delle Alpi, come abbiamo già osservato in Agordo ed Auronzo, nelle montagne dolomitiche; così i viaggiatori prenderebbero maggior interesse a quest'importante industria, ed il rimboschimento delle montagne guadagnerebbe terreno nello spirito pubblico.

In questo secolo innalziamo tanti monumenti in onore di uomini celebri, perchè non pensiamo a rendere anche servizi alle nostre patrie, difendendole dai naturali disastri, nel conservare e promuovere la coltivazione delle belle foreste che sacre furono ai primi templi dei nostri avi? Rendiamo dunque grazie come alpinisti all'iniziativa dell'Amministrazione forestale francese che per la prima ha pensato a riunire tutti questi rami d'industrie e di studi che vengono dalla coltivazione delle foreste e speriamo che l'Italia potrà un giorno imitare quest'esempio del *châlet* del Trocadero, il quale ha occupato un posto d'onore all'Esposizione mondiale di Parigi.

R. H. B.

Le recenti inondazioni. — Togliamo dal *Risorgimento* del 18 ottobre 1878, Torino, quanto segue:

Le strazianti grida che si innalzarono di recente, in molti punti della mia nativa valle della Bormida, hanno trovato dovunque un'eco di fraterno affetto e di operosa commiserazione.

Tutti si affrettano a raccogliere soccorsi. E chi non può inviare l'obolo materiale invia quello, non meno prezioso, che scaturisce dal cuore.

È cosa santa questa solidarietà di affetto nei giorni della sventura!

Ma col sentimento del cordoglio va compagno quello della sorpresa.

Tutti si domandano come mai con piogge di così breve durata, si sia potuto accumulare tanta vastità di disastro? Come mai così grossa, così rapida, così improvvisa abbia potuto giungere la fiumana, per solito così modesta?

Come mai *la Bormida al Tanaro sposa*, come disse Manzoni, abbia così repentinamente portato la desolazione e la morte nelle terre che si specchiano nelle sue onde?

La rapidità dell'ingrossamento colla breve durata delle piogge mi è una conferma di quei timori che divido con tanti sommi, e che pur troppo, tutte le speciose argomentazioni in contrario, non hanno attenuato nell'animo mio.

La rapida, progressiva, costante distruzione dei nostri boschi incomincia a portare i suoi frutti, e forse ci prepara giorni più amari.

Questi timori che mi furono di guida e di sprone nello industriarmi a tentare di dare una seria organizzazione all'amministrazione forestale, che mi indussero a promuovere e assicurare la creazione dell'Istituto forestale di Vallombrosa, questi timori dico, rinverdi ogni giorno dallo esame di fenomeni allarmanti, mi sono oggi, dal cuore rattristato, sottoposti più gravi che mai allo esame della mente, e forte mi martella il desiderio di

dare un grido di allarme, se mi confortasse qualche speranza che non suonerà solitario e inavvertito, in mezzo al turbine rumoroso dei molti che si affaccendano.... per se stessi, non pel paese.

Giacchè i recenti danni e dolori hanno rivolto l'attenzione di molti a considerare quali sieno le cause di siffatti disastri, mi si consenta che da una stupenda risposta data da M. A. F. D'Hericourt all'ingegnere Valles, che a proposito di un'importante inondazione del bacino della Loire, avvenuta nel 1846 mostrava di dubitare dell'efficacia dei rimboschimenti per prevenirla scriveva :

« Accettando, dice il signor D'Hericourt i dati dell'ingegnere Valles, « il quale ha analizzato con molta accuratezza i diversi fenomeni che « hanno caratterizzato la piena d'ottobre 1846 nel bacino superiore della « Loire, ammetterò con lui che avrebbe bastato sottrarre 175 milioni di « metri cubi d'acqua all'inondazione per prevenire la catastrofe che in « Francia ebbe un'eco così dolorosa.

« Il bacino superiore della Loire sino a Roanne comprende una super- « ficie di 640 mila ettari la cui potenza assorbente è dall'ingegnere Valles « calcolata in media al 25 %₁₀. Di questi 640 mila ettari, il terzo almeno, « cioè 213,000 potrebbe essere utilmente imboschita. L'inondazione ha « avuto luogo in seguito ad una pioggia che ha durato settanta ore, e che « ha versato sul suolo una quantità d'acqua rappresentata da un prisma « di 153 millimetri di altezza. Questa parte del bacino della Loire ha « dunque ricevuto l'enorme quantità di 979,200,000 metri cubi d'acqua. « Nell'ipotesi dell'ingegnere Valles 241,800,000 metri cubi d'acqua sono « stati assorbiti, e ne sono rimasti 734,400,000 metri cubi da scaricarsi.

« Or supponiamo che nel 1846 i 213,000 ettari, ricordati prima, fossero « stati rivestiti di boschi, e consideriamo ciò che ne sarebbe avvenuto. « Questi 213,000 ettari hanno avuto per loro parte 325 milioni e 290 mila « metri cubi d'acqua. La igroscopicità di tal terreno essendo aumentata « del 40 %₁₀ per opera del rimboschimento, per questo sol fatto sareb- « bero rimasti sottratti 130,116,000 metri cubi allo scarico, che per le « terre rimboschite si sarebbe ridotto per tal guisa a 795,174,000 metri « cubi.

« Ma questa massa avrebbe dovuto rallentare d'assai il suo scolo verso « lo scaricatore, per le resistenze passive di tutti i generi, che presentano « le foreste, e la metà almeno non sarebbe giunta al raccoglitore della « valle se non dopo che l'altra metà si fosse già scaricata. È dunque « permesso concludere che lo scolo superficiale si sarebbe assai probabil- « mente limitato a 500,000,000 di metri cubi e intieramente evitati i di- « sastri lamentati. »

Fin qui M. D'Hericourt.

Potrei moltiplicare gli esempi e raccomandare a molti lo stupendo lavoro del Clavé.

Ma non intendo assumere la toga dell'erudito.

Anzi mi sforzo di presentare nella forma la più elementare quelle con-

siderazioni che valgano a convincere tutti, e i Municipi sopra tutti, che è tempo di pensare alle nostre montagne.

È evidente che il fitto strato di rami e di foglie rallentano di assai l'impeto dell'acqua che cade dal cielo.

Da qualche esperienza fatta si è accertato che una foglia sorregge tant'acqua equivalente a quasi 10 volte il suo peso. E in una foresta i milioni di foglie si contano a migliaia e centinaia di migliaia.

A quanti sorride l'avviarsi ad attingere vigoria di membra ed elevatezza di pensiero, sui monti che più avvicinano l'uomo al cielo, sarà occorso più volte di osservare come piccole sorgenti o casuali rigagnoletti d'acqua, scompaiano più facilmente sotterra là dove la radice di una pianta, con una meravigliosa opera di filtrazione, ha aperto un varco.

Non sarà dunque assoluta, come qualche esagerato vuol sostenere, la influenza delle foreste sul regime idraulico del paese, ma è evidente che vi esercita un'azione non piccola, ed è del pari evidente che niun ramo di pubblico servizio ha meno di questo attirato le cure del governo e le preoccupazioni del pubblico.

Il Sella con felice pensiero si è fatto iniziatore dei Clubs alpini e col l'esempio e colle parole sospinge i giovani a visitare i monti.

Aggiunga al suo programma quello di farne tanti apostoli di un razionale rispetto per la conservazione dei boschi e per la ricostituzione dei moltissimi inopportunitamente distrutti, ed avrà reso un altro grande servizio all'Italia (1).

Non parlerò della maggiore facilità con cui su terre diboscate, le acque pluviali cadendo, senza che nulla menomi la violenza della caduta, distaccano e trascinano molecole terrose, che poscia depositate a migliaia di metri cubi, arrestano lo scolo naturale dei territori, e portano la sterilità ove era l'abbondanza.

Non della continua sottrazione che per tal fatto avviene al monte e al piano, di vaste superficie di suolo suscettivo di produzione, furto insensato che le presenti fanno alle future generazioni.

Ho troppo già detto di questo argomento, intorno al quale così pochi mostrano di interessarsi, per non far punto e lasciare che la politica inondi di bel nuovo, con azione non meno devastatrice, le menti di tutti i lettori.

BIAGIO CARANTI.

(1) Il Sella non dimenticò la questione del rimboschimento e ne fanno prova i numerosi articoli al riguardo che si trovano nella raccolta delle pubblicazioni del Club dal 1865 a questa parte, come le numerose e vive discussioni, gli ordini del giorno di eccitamento al Governo a provvedere per una buona legge forestale che occuparono gli alpinisti in quasi tutti i Congressi che ebbero luogo in diverse località d'Italia.

Questione forestale. — Togliamo dalla *Gazzetta di Torino* del 14 novembre 1878 il seguente articolo :

Ogni qualvolta avvengono disastri per piene fluviali, la mente ricorre tosto alla causa prima di essi, e si lamenta ad una voce lo smodato diboscamento e l'abbandono in cui son lasciati i versanti alpini, non meno che il pascolo vorace che osteggia quell'opera lenta ma sicura che, nonostante l'inerzia dell'uomo, saprebbe pur compiere la provvida natura colle spontanee disseminazioni.

Io non voglio punto esagerare l'influenza dei boschi sul regime delle acque nella loro discesa alle valli ed al piano; ma è cosa indubbia però, che non trattenute dal fogliame e scorrendo su pendici smosse e terrose, le acque aumentano di volume, sì pel minor tempo che impiegano a smaltirsi, sì per le materie che seco travolgono.

Oltre ai disastri di cui tratto tratto son causa le piene fluviali, io credo che il regime dei fiumi all'alta montagna debba essere considerato sotto altri aspetti importantissimi per la vita economica del nostro paese, ed in più special modo della fertile ed invidiata valle del Po.

Le condizioni di questo fiume, pericolosissime all'Italia centrale, son note a tutti, nè io dirò a tal riguardo una parola di più perchè senz'altro mi comprenderà ognuno che abbia, pur da semplice spettatore, osservate le devastazioni delle recenti rotte.

La viabilità del nostro paese è intersecata ad ogni passo da un corso d'acqua, e gli uomini tecnici sanno quanto alla dura prova dell'esperienza riescano oggidì fallaci i calcoli, anche abbondanti, delle piene massime su cui si regolano le opere fluviali.

L'agricoltura nelle pianure della valle del Po deve la sua rinomanza e la sua ricchezza all'*irrigazione* procurata da canali antichi e recenti che la solcano in ogni verso, ed ai quali si coordinano i terreni artificialmente ridotti e dotati dei mezzi necessari alle coltivazioni irrigue; nè io esito ad affermare, che anche sotto questo punto di vista, il regime delle acque alle loro origini debba essere tutelato, avvegnachè è ricordo dell'età nostra la diminuzione subita dalle magre dei fiumi.

Tal fatto, che non può a meno di essere motivo di serie preoccupazioni, non è altrimenti che una conseguenza dei diboscamenti e del denudamento delle pendici alpine, ove l'acqua più non s'arresta a rifornire i serbatoi e le scaturigini altra volta assai numerose delle fonti alimentatrici dei detti fiumi.

Io potrei, su tale argomento, addurre altri fatti; i quali estenderebbero l'influenza dei diboscamenti ai ghiacciai che nell'estate sono l'alimento più sicuro dei nostri fiumi alpini; ma me ne astengo, perchè non credo sia d'uopo di maggiori prove per porre in evidenza una dolorosa verità di cui ognuno è pur troppo profondamente convinto.

Dirò solo che con queste considerazioni d'ordine generale io mi son prefisso lo scopo di dimostrare come l'opera del rimboscamento, molto ardua, non sia un compito localizzato, ma tale che ad esso debbano con-

tribuire tutti coloro che al buon regime dei fiumi, nel lungo loro percorso, hanno interessi da proteggere e danni da scongiurare.

Nasce da questo principio la teoria del concorso combinato dello Stato, delle provincie e dei privati; e con quali mezzi e con quale indirizzo tale concorso si possa praticamente attivare io dirò in altro breve scritto.

Rimboschimenti. — Il ministero di agricoltura industria e commercio ha diramato la seguente circolare ai signori ispettori forestali:

Prima che l'anno volga a suo fine la legge forestale del 20 giugno 1877 avrà avuto intiera applicazione; alla amministrazione forestale rimarrà il compito di curarne la esecuzione, e in ispecie di provvedere gradualmente all'applicazione degli articoli 7 e 9, affinchè gli stati di vincolo e di svincolo si mantengano sempre in armonia con lo spirito e con la lettera della legge, senza eccedere nei vincoli, nè rinunciare alle cautele necessarie per garantire la consistenza del suolo e il regolare corso delle acque.

All'amministrazione si apre però un vasto ed importante campo di azione, nel quale essa deve procedere risoluta e sollecita.

Senza esagerare le conseguenze della coltura forestale, non può revocarsi in dubbio che i boschi esercitino una considerevole influenza per disciplinare il corso delle acque e per rendere stabile il suolo sulle vette e sulle pendici dei monti; come del pari non può negarsi che un grande mal governo è stato fatto finora di queste vette e pendici.

Sarebbe una statistica assai dolorosa quella che potesse chiarire con cifre la quantità enorme di metri cubi di terreno che tutti gli anni scende dai nostri monti, e mentre sulla cima e sui fianchi di essi il suolo coltivabile diminuisce, in basso si rialza e si allarga il letto dei fiumi, si fanno più frequenti e disastrose le inondazioni, e si formano impaludamenti e ristagni. Laonde si disse a ragione che uno dei fattori principali di codesto disordine nel regime delle acque è il disboscamento di monti, e bene a proposito si concluse, che il prosciugamento al piano doveva andare di conserva colla sistemazione dei medesimi.

A quest'opera non facile e di lunghissima lena conviene dar principio.

La legge del 1877 ha tolto gli ostacoli che impedivano l'azione sollecita dell'amministrazione forestale. Ha fatto anzi di più, ha reso possibile l'associazione delle forze e le ha incoraggiate con opportuni premi, e con altre agevolezze.

Il ministero attende ad uno studio accurato di tutte le proposte che gli son pervenute in seguito alla circolare del 20 marzo 1871, rispetto ai terreni che avrebbero a rimboscarsi nei diversi bacini idrografici. Tra breve i risultamenti di siffatti studi saranno comunicati agli ispettori, affinchè possano completarli, in armonia colle prescrizioni della legge forestale del 20 giugno 1877, la quale vuole che l'azione del governo si restringa a quei terreni che sono o possono essere sottoposti al vincolo forestale.

Mentre si compie questo lavoro generale, che servirà anche a chiarire molti problemi d'indole puramente agraria, è mia intenzione che nelle pro-

vincie dove non si intrapresero lavori di rimboscimento a cura del Comitato, si inizi, fin dalla prossima primavera, l'opera di rivestimento dei nostri monti.

Tale opera avrà principii modesti, sarà iniziata sopra limitate estensioni: non occorreranno grandi progetti, i quali non servirebbero ad altro che a rendere difficile, se non impossibile, il lavoro veramente profittevole. Ciascun rimboscimento si limiterà quindi da principio a pochi ettari di scoscese pendici, per le quali l'acqua scorre oggi precipitosa ad ingrossare fiumi e torrenti, trascinando al piano terra od altre materie. Regolando la coltura forestale in simili terreni si arreca un vantaggio immediato, comunque fosse limitato, al corso delle acque, e si insegna, colla scuola efficace dell'esempio, che in date condizioni il bosco è anche la più utile delle colture. I risultati conseguiti ci daranno lena ad estendere il campo di azione, ed io confido che non mancheranno i mezzi ad un'opera, che se non mi inganno, è desiderio generale che venga iniziata e proseguita con perseverante attività.

Scelgano adunque gli ispettori il luogo acconcio, e sappiano che il ministero non dissente da accordi in virtù dei quali l'amministrazione forestale assuma l'obbligo di rimboscare il terreno e di restituirlo al proprietario dopo un determinato numero di anni, quando sia accettata la condizione di conservare a bosco il terreno stesso. Il concorso a premi per opere di rimboscimento, la preparazione a cura degli ufficiali forestali degli analoghi progetti, tutto codesto entra pure nel programma dell'amministrazione, la quale soprattutto, meglio che l'azione diretta, preferirà, sempre che sia possibile, di incoraggiare ed aiutare l'iniziativa privata.

Siccome poi fra i mezzi d'incoraggiare i rimboscimenti, è la concession gratuita di giovani piante, il ministero raccomanda agli ispettori forestali di studiare contemporaneamente il progetto dell'impianto di vivai. Ed anche per questa parte dovranno por mente che non si richiedono opere e lavori di grande importanza.

A questa circolare i signori ispettori daranno, per ora, atto di ricevuta e prima che l'anno volga a termine mi manderanno proposte concrete.

Il ministero terrà conto speciale dell'attività e della solerzia che gli ufficiali forestali dimostreranno in quest'opera importante del rimboscimento, e sarà titolo di lode e di meritata considerazione per essi la solerzia con la quale vi si dedicheranno e la buona riuscita.

Per il Ministero
FRANCESCO COCCO.

Concorso. — *Alpen Zeitung*, 30 novembre 1878.

Il Touristen Club Austriaco stabilisce due premii, uno di fiorini 100, l'altro di 50 per le due rispettivamente migliori monografie di un gruppo di montagne, o di una montagna sola, interessante e distinta, sotto le seguenti condizioni:

1° La scelta del gruppo di montagne, o montagna, è lasciata all'arbitrio del concorrente, deve però appartenere alla sezione delle Alpi austriache, e possibilmente deve essere un gruppo, o montagna non ancora illustrata sotto l'aspetto letterario ed alpinistico.

2° La monografia deve contenere due parti distinte, cioè: *a*, generale scientifica (geografia, geologia, botanica) *b*, *touristica* — percorso, ossia accesso, distanze, mezzi di sostentazione, cioè alberghi, ricoveri e vedute.

Per le parti *a* e *b* si richiede che l'autore le abbia vedute, percorse e studiate personalmente; per la parte scientifica può valersi di lavori già fatti da altri.

Le memorie rimangono proprietà del Club, cioè quelle premiate, le altre saranno restituite dietro richiesta.

Termine utile per l'invio 31 maggio, devono essere anonime con motto, ripetuto in biglietto chiuso entro busta suggellata. La Commissione pronuncia 4 settimane dopo l'invio.



NOTE BIBLIOGRAFICHE



Accademia Udinese di scienze, lettere ed arti. — ANNUARIO STATISTICO PER LE PROVINCE DI UDINE. — ANNO II.

Il favore col quale venne accolto il primo Annuario incoraggiò la Redazione a compilare questo secondo, non inferiore in merito al precedente. — Le notizie sono divise come segue:

Territorio e Clima.

Orografia; la pianura, i monti, le valli. Idrografia; fiumi, fiumi-torrenti e torrenti.

Questa parte è dovuta al professore G. Marinelli ed è ricchissima di numerosi dati altimetrici.

Clima; pressione barometrica, temperatura, umidità, vento, grado di nebulosità, tabelle meteorologiche (G. Glodig).

Opere modificatrici del suolo (G. Marinelli); strade comunali, provinciali e nazionali, ferrovie.

Popolazione.

Movimento della popolazione nel biennio 1874-75; nascite, matrimoni, morti (A. Di Prampero e F. Braidotti).

Cenni storici e statistici sui molini da grano, pregevolissimo lavoro del signor G. Falcioni.

Produzione.

Industrie estrattive; caccia e pesca (Alessandro Della Saria).

Arti ed industrie manifatturiere; Monografia delle filande a vapore e filatoi nel Friuli e cenni sulla sericoltura (C. Kechler).

Coltura (A. Cima).

Scuole elementari pubbliche e censimento scolastico per l'anno 1875-76, con sei quadri dimostrativi in cifre e cinque quadri grafici.

Istruzione secondaria; istituto tecnico, liceo Stellini, ginnasio, seminario arcivescovile, scuole tecniche, collegi diversi, scuola magistrale femminile e scuole magistrali inferiori.

Questo bel lavoro dell'Accademia Udinese potrebbe prendersi a modello per le altre provincie italiane, e quando tutte queste presentassero lavori di tal fatta l'Italia avrebbe certamente un bellissimo posto fra le nazioni civili.

A. Dorna — Indicazioni, formole e tavole numeriche per il calcolo delle Effemeridi astronomiche di Torino cogli elementi delle *connaissance des temps* di Parigi e del *nautical almanac* di Greenwich. — Torino, 1878.

Annuario Militare del Regno d'Italia — 1878.

Binet Heutsch J. L. — NOTICE SUR LES REFUGES DES VOYAGEURS DANS LES ALPES. — Berne — 1878.

In questo opuscolo l'autore, vice-presidente centrale del Club Alpino Svizzero, tratta l'importantissima questione. — La Svizzera guadagna circa 30 milioni annualmente dai *touristi* grazie a numerosi comodi ch'essa presenta fra cui le capanne-rifugio per le ascensioni. Il Club Alpino Tedesco Austriaco conta 25 capanne-rifugio. Il Club Alpino Italiano comincia ad occuparsi attivamente di aumentarne il numero, perfezionandone la costruzione, nelle montagne italiane. Il Club Alpino Francese e la Società dei Touristi del Delfinato manifestano al riguardo un grande interesse e grande diligenza. — La Svizzera conta 23 capanne-rifugi dei quali l'autore porge la lista descrittiva.

Caccia (La) — *Giornale illustrato dello Sport Italiano*. — Milano, Piazza del Duomo, 25.

Anno III, 1878. Numeri 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63.

Camperio Manfredo. — L'ESPLORATORE, *Giornale di viaggi e geografia commerciale*. — Milano, Tipografia editrice Lombarda. — Anno II.

N. 1. — luglio 1878.

Testo. — Cenno di un'ipotesi geologica; Escursione nel Chaco (del conte A. Murazzi). — I. *Da Buenos-Ayres all'Assuncion*; Il Camanismo; lettera del prof. G. Dalla Vedova al direttore dell'*Esploratore*; spedizione nell'Africa centrale *Gessi-Matteucci*; California, 1873 (Viaggio

del signor Pippo Vigoni); Lettere dal Marocco dell'ing. Giulio Adamoli; Cronaca.

Incisioni. — Indiano Calchaquis; Fadasi (da uno schizzo del capitano Gessi); Yosennite-Valley.

Cartografia. — Carta del fiume Paraguay (America del sud), schizzo del conte A. Murazzi.

N. 2. — agosto 1878.

Testo. — L'istmo di Darien (progetto d'apertura d'un canale interoceanico); Escursione nel Chaco (del conte A. Murazzi). — I. *Da Buenos-Ayres all'Assuncion*; Il governo di Gordon Pascià; Sulla spedizione artica svedese; Spedizione nell'Africa centrale *Gessi-Matteucci*; La Corea; Ferdinando Dal Verme; Lettere dal Marocco dell'ingegnere Giulio Adamoli; Cronaca.

Incisioni. — Città di Corrientes; Ritratto del tenente Bove (da una fotografia); Ritratto di Ferdinando Dal Verme (da una fotografia).

Cartografia. — Carta generale del Darien meridionale.

N. 3. — settembre 1878.

Testo. — Il Museo civico di Genova; La spedizione artica del capitano Nares; *Troug the dark Continent* (Attraverso il Continente Nero); Le caccie nell'Asia centrale; Lettera al direttore dell'*Esploratore*; Spedizione nell'Africa centrale; Dall'Egitto; Cronaca.

Incisioni. — Testa di bue muschiato; Mare di ghiaccio in primavera (da una fotografia).

Cartografia. — Spedizione artica 1875-76 del capitano Nares.

N. 4. — ottobre 1878.

Testo. — La terra incognita dell'Egitto propriamente detto (I. *Intorno all'odierna cartografia dell'Egitto in generale*); Il commercio della costa dei Somali; Alcune parole e frasi raccolte dalla lingua Somali; Escursione nel Chaco (II. *Il Paraguay*); La steppa di Kargalinsky (Russia), Il combustibile minerale nel mondo; Cronaca.

Incisioni. — Assunzione; Palazzo di Lopez.

Cartografia. — Deserto Orientale Egiziano (schizzo originale del dottor G. Schweinfurth).

Canal interoceanique — 1877-1878. — *Rapport sommaire de la Commission internationale d'exploration*, par Lucien N. B. WYSE, Commandant de l'Expédition — Paris.

Carega di Muricce — UN'ESTATE A CUTIGLIANO — Escursioni e ascensioni nell'Alto Appennino Pistoiese — Pistoia, Tip. Nicolai, 1878.

Cutigliano trovasi nell'alto della valle della Lima alla sua congiunzione col torrente Sestasine, sulla grande strada di valico dell'Appen-

nino tra Modena e Pistoia per l'Abetone, a breve distanza dal Lago Scaffaiolo e circondato dalle più elevate vette di quel tratto apenninico, l'*Uccelliera* (metri 1,797), il *Corno alle scale* (metri 1,945), il *Libro aperto* (metri 1,931), le *Tre potenze* (metri 1,934), il *Rondinaio* (1,964) e sulla via pel *Cimone* (metri 2,167). — Cosa pregevole fece per conseguenza il signor Carega di Muricce pubblicando una vera guida di quei luoghi corredata da una carta alla scala dell'1:200,000. — Diamo l'indice dei diversi capitoli.

Montagna pistoiese: cenni generali. *Cutigliano* (m. 703), via d'accesso, storia, descrizione. *Passeggiate*: a *San Vito*, alla *Cappella di Ponte lungo* e *Bagno di Lima*, alle falde della *Piastra*, al *Ponte Sestajone* sopra *Cutigliano*. *Escursioni*: a *Lizzano*, a *Vizzaneta*, a *Lima*, a *San Marcello*, a *Gavinana*, a *Mammiano*, *Piteglio*, *Popiglio*, *Lucchio*, a *Pian degli Ontani*, a *Melo*, *Conio*, *Tanfi*, *Rivoredo*, all'*Abetone*: *Ascensioni*: alla *Cuccola*, alla *Calacchia* o *Cappel d'Orlando*, alla *Piastra*, al *Libro aperto*, al *Corno alle Scale* ed al *Lago Scaffaiolo*, all'*Alpe delle Tre potenze*, al *Cimone di Fanano*: non trattasi qui di semplici itinerari ma sono relazioni di ascensioni eseguite. *Gite*: a *Fiumallo*, *Pieve a Pelago*, *Fanano* all'*Alpe di San Pellegrino*, ai *Bagni di Lucca*, al *Lago Santo*, da *Pracchia* a *Cutigliano*, dal *Cimone* a *Scaffaiolo* in un giorno.

Vengono poscia l'*Indicatore di Cutigliano*, il *Ricovero di Scaffaiolo*, l'*Abetone in montagna pistoiese*, *Addio ai villeggianti di Cutigliano*, *Nota d'altimetria*.

Caso Beniamino — La lapide commemorativa del Colle dell'Assietta.

L'autore fa una breve ma succosa relazione di una gita fatta da Chiomonte all'Assietta con discesa a Chiomonte col signor F. Bardelli allo scopo di misurare l'altitudine cui trovasi la lapide, e confrontare col Fortin tre aneroidi del Bardelli uno Simms, da Naudet grande e piccolo.

I risultati altimetrici sono riferiti a Moncalieri.

Stazioni	Altezze sul mare in metri
Moncalieri (Osservatorio)	259
Chiomonte (<i>Albergo Stella d'oro</i> , 2° piano)	751,7
" (Stazione ferroviaria)	770
La Carbonera (cascina)	1385,7
Argueil (Alpe)	1962,5
Foro della Fouille	2051
Lapide dell'Assietta	2559

L'autore aggiunse una lunga lista di specie vegetali incontrate nella escursione.

Comitato geologico d'Italia — BOLLETTINO — Anno 1878.

N^o 5 e 6 — maggio e giugno.

Note geologiche — Cenni geognostici e geologici sulla Calabria settentrionale, per D. Lovisato; Sopra i vulcani di fango e le argille scagliose del modenese, per A. Ferretti; Nuove ricerche sui terreni terziari del Vicentino, per Ed. Hébert e Munier-Chalmas.

Note mineralogiche — Le nuove specie minerali studiate e descritte nell'anno 1877, per P. Zezi; Rame nativo epigenico sopra un dente di squalo e frustoli di piante convertite in limonite, per A. Issel.

Notizie bibliografiche — A. Issel, nuove ricerche sulle caverne ossifere della Liguria.

Notizie diverse.

Tavole ed incisioni.

N^o 7 e 8 — luglio e agosto.

Note geologiche — Il Monte Amiata, per B. Lotti; Le grotte di Sant' Eustachio presso Sanseverino-Marche, appunti geologici sull'Appennino centrale, per M. Canavari; Appunti geologici sulle miniere di Monte Sferuccio nell'Aquilano, per C. De Giorgi; Alcune osservazioni sul miocene di Ciminna, per S. Ciofalo; Sulla struttura geologica del gruppo del Sempione, per E. Renevier.

Bibliografia geologica e paleontologica della provincia di Siena, per D. Pantanelli.

Notizie bibliografiche — G. Capellini, Della pietra leccese e di alcuni suoi fossili; F. Taramelli, Descrizione geognostica del Margraviato d'Istria, con carta geologica dell'Istria e delle isole del Quarnero; A. Manzoni e G. Mazzetti, Echinodermi nuovi della molassa miocene di Montese nella provincia di Modena; U. Botti, sopra una nuova specie di *Myliobates*.

Notizie diverse.

Cenno necrologico.

Tavole ed incisioni.

Consiglio Comunale di Torino — Resoconto delle sedute del 13, 18, 21 e 26 giugno 1878.

Consiglio Provinciale di Torino — Commemorazione di S. E. il Conte Federico Sclopis, pronunziata dal Senatore Cesare Bertea. — Torino 1878.

Cora Guido — COSMOS — Comunicazioni sui progressi più recenti e notevoli della geografia e delle scienze affini — Vol. IV, 1877.

N. XI e XII — *Esplorazioni di Eugenio Parent allo Spitzbergen, eseguite colla 5^a spedizione artica svedese (1872-1873).*

V. Largeau nel letto dell'Igharghar (Sahara settentrionale) 1875.
 Sul limite delle nevi perpetue ed i ghiacciai nel Caucaso, da uno scritto di H. Abich.

Spedizione italiana nell'Africa Equatoriale.

Letteratura geografica trimestrale (II e III aprile-settembre 1877).
 Carte.

Club Alpino di Londra — *Alpine Journal* 1878, Fascicolo 60.

Questo numero del mese di maggio 1878 contiene l'articolo del signor J. Eccles: *Ascensione del Monte Bianco per i ghiacciai di Broglia e di Fresnay*, ornato di una bellissima veduta del lato meridionale della montagna coll'indicazione della strada seguita dall'alpinista inglese. L'autore si meraviglia che codesti magnifici ghiacciai della parte sud del Monte Bianco come quelli della *Brenva*, di *Fresnay*, di *Broglia* (*du Brouillard*) dell'*Allée Blanche*, di *Trélatête superiore*, siano così raramente visitati. Prima dell'ascensione del signor Kennedy e compagni nel 1874, non si ricordano che due spedizioni fatte sul ghiacciaio di Broglia; la prima del signor John Birkbeck (figlio) nel 1864, e poi un'altra fatta dal signor Utterson-Kelso.

Dopo un tentativo fallito nel mese di luglio 1875, e dopo aver eseguito un nuovo passaggio fra l'*Aiguille du Géant* e *Les Aiguilles Marbrées*, li 10 luglio 1877, il signor Eccles partiva dall'*Hôtel Royal* di Courmayeur alle 3 del mattino delli 28 luglio 1877 colle guide Michel ed Alphonse Payot di Chamonix e due portatori per tentare la sua ardua impresa. Passando al rifugio (*Balma*) di roccie presso il ghiacciaio di Châtelet, e traversando la cresta occidentale si trovarono finalmente sul ghiacciaio *du Brouillard*; poi tenendosi sempre a destra sulle pendici che dividono i ghiacciai di Brouillard e di Fresnay, giunsero ad un colle coperto di neve e di là salendo la pendice arrivarono alle 2 ore e 55 minuti al loro rifugio del 1875, dominante il piccolo ghiacciaio a 12,400 piedi, essendo 100 a 150 più elevato che la sommità dell'*Aiguille de Peuteret*. Dopo una notte passata tranquillamente a codesta altezza, i viaggiatori avendo goduto di uno stupendo spettacolo delle montagne vicine e del fenomeno dello scoscendimento della montagna (2,500 metri) presso S.te-Foy in Savoia, furono sorpresi la mattina dopo da una caduta di neve che li obbligò a ritornare a Courmayeur.

Li 30 luglio partirono di nuovo per il loro rifugio sotto le roccie, ed il dì seguente 31 luglio lasciarono il loro bivacco alle 2,55 la mattina, e dopo aver superato molte difficoltà giunsero sulla sommità del Mombianco alle 12 ore e 35; ed al villaggio di Chamonix alle 4,40 della stessa sera, la spedizione avendo fatto 12 ore e mezza di marcia dal ricovero. Ci sembra che quest'articolo del signor Eccles meriti di essere tradotto per il nostro *Bollettino* trattandosi di una nuova strada al Monte Bianco da Courmayeur, onde attirare l'attenzione degli alpi-

nisti italiani verso quel importante distretto delle montagne del loro paese.

Poi abbiamo l'ascensione del *Weisshorn* dal *ghiacciaio di Schallenberg*, del signor J. W. Hartley, colle guide Pollinger, Rubi e Jaun di Zermatt: *Una strada ferrata per traversare la catena delle Ande*, del signor G. R. Fitz-Roy Cole; *L'Ipsometria della Grecia*, del signor F. F. Tuckett, per servire d'appendice alla sua ascensione del *Monte Taygetus*.

Nelle varietà troviamo i seguenti articoli: il Congresso Francese a Grenoble nel 1877; Una lettera del signor von Thielmann, contenente la sua ascensione del *Cotopaxi* (6,015 metri), il 15 gennaio 1878; L'effetto del fulmine sulle Alpi, lettera del capitano E. Clayton; Bibliografia alpina, contenente l'elenco delle nuove opere pubblicate ultimamente.

Questo fascicolo termina con estese riviste del *Mont Blanc*, del signor Durier; *Wanderungen in den Dolomiten*, di Paul Grohmann; *Zeitschrift des Deutschen und Oesterreichischen-Alpenvereins*; *Jahrbuch des Schweizer Alpenclub*; *Alpine Ascents and Adventures*; or *Rock and Snow Sketches*, di H. Schütz Wilson; *Aus der Firnenwelt*, di J. J. Weilenmann; *Il Cadore*, descritto da Antonio Ronzon; *Guida alle Prealpi Bergamasche*, dei signori prof. Stoppani e Curò; *Le valli di Lanzo*, del marchese Luigi Clavarino; *Pinerolo e la sua strada ferrata*, di C. F. Lazzarini, infine con ragguagli delle diverse sedute della Direzione del Club.

Club Alpino di Londra — *Alpine Journal* 1878, Fascicolo 61.

Siamo persuasi che questo numero del mese di agosto 1878, avrà un grandissimo interesse per i soci del Club Alpino Italiano, principiando colla relazione delle ascensioni di due nuovi picchi: *L'Aiguille de Peuteret* e *Les Jumeaux de Valtournanche*, eseguite da lord Wentworth, in compagnia delle guide Emile Rey del villaggio della *Saxe* e Jean Baptiste Bich, di Valtournanche.

Partiti a mezzanotte ed un quarto li 4 agosto 1877, dall'*Hôtel de l'Ange* di Courmayeur, si arrampicarono per le roccie del *Fauteil des Allemands* per giungere alle cinque la mattina sulla pianura portante lo stesso nome. Qui facevano colazione e poi continuarono la loro strada tenendosi a destra per le pendici di neve fino al piede delle roccie, seguendo dopo un ripido *couloir* in linea diretta coll'*Aiguille de Peuteret*. Montando per questo *couloir* scopersero una caverna formata da due cavità frequentate dai camosci, la quale potrebbe servire di ricovero ad un alpinista. Lord Wentworth propone di dare il nome di *La Balme des Chamois* a questo luogo.

Continuando il loro cammino per due ore senza difficoltà arrivarono ad un vero precipizio ove dovettero cercare per due ore onde trovare

una *cheminée* per arrampicarsi su. L'alpinista inglese ha dato a questo passaggio il nome di *Le Mauvais Pas*. Verso mezzogiorno giunsero sulla cresta che divide *Le Fauteil des Allemands* dal *Glacier della Brenva*, ed allora voltavano ancora verso la sinistra salendo per mezzo di gradini tagliati nel ghiacciaio fino a che si trovarono sopra un'altra cresta, che si potrebbe chiamare *La Neige de l'Epaulé*. Al piede del picco incontrarono dei precipizi profondi che bisognò contornare con gran cura. Si dette il nome di *Passage du Grand Gouffre* a questo passo.

Alle due dopo pranzo avendo superato tutte le difficoltà si trovarono sulla punta più elevata dell'*Aiguille du Peuteret* a 2,600 metri sopra Courmayeur, ove lord Wentworth piantò la bandiera inglese di S. Giorgio chiamandola *L'Aiguille de la Yola* in onore di un'intrepida alpinista italiana, la signora Caccia-Reynaud, per distinguerla dalla punta meridionale più bassa. Alla discesa passarono la notte sopra una piccola cresta (3,000 metri sopra il mare) a tre quarti d'ora dalla *Balme des Chamois* che chiamarono *Le Reposoir*.

Questa relazione del lord Wentworth è ornata di un bellissimo disegno del pittore di Ginevra, Mons. G. Loppé dell'*Aiguille du Peuteret*, preso dal Col du Géant.

In compagnia delle stesse guide lord Wentworth è partito li 6 settembre 1877 dall'*Hôtel du Mont Cervin* a Breuil alle due e un quarto di mattina per tentare l'ascensione dei *Jumeaux* di Valtournanche, e dopo aver superato la sommità della *Punta Sella* alle undici, ove trovarono i nomi di Corona e della sua guida, scesero il terribile abisso che separa i due picchi, grazie al sangue freddo della guida Emilio Rey, che andava il primo. Dopo aver passato un'orrida gola eguale quasi a quella della *Yola*, scendevano una ripida roccia ad un colle fra i due *Jumeaux*, dove Wentworth si arrampicò per il primo sulla *Punta Giordano*, piantando di nuovo la bandiera inglese e battezzando la sommità con una bottiglia di vino e col nome del celebre ingegnere italiano.

L'alpinista inglese fa grandi elogi delle sue guide, dicendo che il giovane Emile Rey (di anni 30), è la migliore guida che abbia mai avuto. Egli termina la sua relazione dicendo qualche parola della sua ascensione per una nuova strada al Gran Paradiso nel mese di luglio 1877 con le guide Laurent Lanier di Courmayeur ed Emile Rey partendo direttamente dal ghiacciaio della *Tribulation*. Ci sembra che quest'articolo di Lord Wentworth meriti la pena di una traduzione per servire di itinerario agli alpinisti italiani, i quali desiderano di fare le ascensioni di questi due nuovi picchi dal lato meridionale.

Il redattore dell'*Alpine Journal* dà poi un bel articolo intitolato: *La Storia del Monte Buet con alcune notizie riguardo al principio dell'alpinismo nelle Alpi Pennine*. L'autore parla lungamente delle opere pubblicate dai primi scrittori De Saussure, Bourrit e De Luc, facendo poi un'interessante relazione dei tentativi dei due fratelli De Luc

d' eseguire l'ascensione del Monte Buet nel 1765 e nel 1770. È curioso per l'alpinista moderno di sentire le osservazioni di questi antichi scrittori Bourrit e De Luc riguardo ai fenomeni dei ghiacciai, ecc. Si può contare nondimeno Bourrit fra i primi che si sieno occupati dell'*Arte Alpina*, perchè i suoi disegni delle montagne sono molto fedeli e senza esagerazione dell'artista. La storia del primo passaggio del Col du Géant da Bourrit nel 1787 ha un interesse per i lettori italiani. Gli alpinisti che desiderano conoscere le prime ascensioni avanti la formazione dell'*Alpine Club*, dovranno consultare le opere dei signori Simler, Altmann, De Saussure, Frobel, Engelhardt e Bourrit; e poi quelle più moderne di Töppffer, Brockedon, prof. Forbes, Latrobe, Studer e le prime edizioni della Guida Svizzera di Murray.

Il signor Russell-Starr dà una bella descrizione dell'*Oetzthaler Ferner* nel 1875, esprimendo la sua sorpresa che la catena del famoso *Oetzthal*, di cui abbiamo tanto inteso parlare nel *Zeitschrift* e nelle *Mittheilungen* del Club Alpino Tedesco-Austriaco, sia così poco conosciuto dagli alpinisti inglesi.

Raccomandiamo ai lettori di questo fascicolo dell'*Alpine Journal* una rivista sull'*Arte Alpina* nelle diverse Esposizioni dell'Accademia Reale di Londra. Lo scritto dimostra che i critici che negano l'esistenza della pittura di montagna fra gli antichi maestri, come Salvator Rosa, Bellini, Cima, Tiziano, Albert Durer, ecc., non hanno ragione. L'autore continua con una spiritosa e giusta critica di alcuni quadri esposti all'Esposizione del 1878 a Londra parlando delle tele dei signori Leader, Vicat Cole e sir Robert Collier, rappresentanti il *Rosenlauri*; poi il *Breithorn* dal Riffel, del signor Croft, ed il *Mönch*, l'*Eiger* e la *Jungfrau* del signor Smith. Termina con grandi elogi del pittore svizzero signor Gabriel Loppé, e dei suoi quadri avendo per soggetti *Monte Cervino veduto dal colle di Valpellina*, ed *Una Tempesta sul lago di Märjelen*. Bisogna confessare che pochi pittori sono andati sul Monte Bianco, ed hanno passato una settimana sulla sommità del *Col du Géant*, come il signor Loppé per studiare da vicino l'aspetto dei ghiacciai e dei *séracs*.

Fra le riviste bibliografiche ne abbiamo una molto lusinghiera dell'opera del prof. cav. Martino Baretta: *Studi geologici sul gruppo del Gran Paradiso*, ed un'altra del libro dell'abate Gorret, *Victor Emmanuel sur les Alpes — Notice et souvenirs*.

R. H. B.

Club delle montagne Appalacchiane — APPALACCHIA — Vol. I, N. 4.

A Year of Exploration in North America, by M. S. H. Scudder.

Glacial Markings among the White Mountains, by C. H. Hitchcock.

An ascent of Scar Ridge, by F. W. Clarke and G. Lanza.

Unnamed Mountains between M. Hancock and Scar Ridge, by Mr. Warren Upham.

A partial ascent of Sierra Blanca, Colorado, by S. H. Scudder.
(Plate X).

The Moat Path, by Rev. John Worcester.

The White Mountains from Monadnock, by J. Rajner Edmonds.
(Plate XI).

Secretary's Report for 1877.

Treasurer's Report for 1877.

Reports of Councillors.

Catalogue of Library, by Mr. G. Dimmock.

List of officers for 1878.

List of New Members.

Proceedings of the Club.

Club Alpino Francese. — ANNUARIO 1878. — Anno 4°.

Poche linee di prefazione del presidente Adolphe Joanne spiegano il ritardo della comparsa di questo 4° volume dell'Annuario ed annunziano la fondazione di due nuove Sezioni a St. Jean de Maurienne e nelle Ardennes. — Questa prefazione si chiude con alcune linee che ci pare possano essere dirette anche agli alpinisti italiani, epperò ci facciamo lecito riprodurle: Mais qu'on ne l'oublie point: succès oblige. Ce ne « sont pas seulement des cotisations, bien nécessaires, toutefois, que solli-
« citent de plus la Direction central; ce sont, à défaut d'ascension nou-
« velles, dont le nombre diminue forcément d'année en année, des travaux
« géographiques ou scientifiques sur la France, bien conçus, bien étu-
« diés, bien rédigés dans l'intérêt général. La matière est loin d'être
« épuisée. Pour l'honneur du Club Alpin Français, il importe que
« chaque Annuaire soit, par ses gravures, ses cartes et son texte, su-
« périeur à ceux qui l'on précédé. *Excelsior*, telle doit être notre devise
« dans notre cabinet comme sur les montagnes! » Lo stesso possiamo dire per l'Italia; dobbiamo confessare che una diminuzione di lavori e studii alpini, e specialmente di buoni lavori hassi a deplorare presso di noi da qualche anno. — Non bastano le quote, non basta l'aumento nel numero dei soci, in quello delle Sezioni. — È vicino il giorno in cui non si parlerà più di *prime ascensioni*; ed allora che sarà dell'alpinismo in Italia, se non avrà trovato modo di rendersi utile con lavori di polso? Dovrassi allora dar ragione a quei pochi che dell'alpinismo fanno una specie di mania pericolosa e di nessun vantaggio. — Sono i giovani alpinisti che devono pensare all'avvenire dell'alpinismo, è ad essi che sta il mantenere alta la bandiera del nostro Club Alpino.

Nelle *Courses et ascensions* in Francia troviamo quattro articoli dedicati alla illustrazione della catena pirenaica.

I. *Exploration du sud-est et du sud du Néihon et ascension du Pic occidental de la Maladette* (3,300 mètres) *et du Pic des tempêtes* (3,350 mètres) del conte Henry Russell.

La catena, lunga 7 chilometri che forma la spina dorsale dei *Monts Maudits*, presenta sette grandi sommità da nord-ovest a sud-est il picco d'*Albe* (3,280 metri), il picco occidentale della *Maladette* (3,300 metri), la *Maladette* propriamente detta (3,312 metri), il picco *du Milieu* (3,354 metri), il *Néthon* (3,404 metri), il picco *des Tempêtes* (3,350 metri), e il picco *Russell* (3,300 metri). — Il valente esploratore conte Enrico Russell, l'autore dell'articolo, scalò tutte quelle vette, e si accinge ad illustrare un angolo ancora poco conosciuto di quei monti siti fra il sud ed il sud-ovest del *Néthon*. — È uno dei siti più selvaggi. — Il Russell descrive quei luoghi aspri e reconditi, asilo sicuro al *bouquetin* ed all'*isard*, narra le peripezie delle traversate, delle ascensioni, in continua guerra colle bufère, con lo stile appassionato, puro e fedele insieme del fervido amatore delle grandi montagne, e di chi da lungo tempo rotto alla vita delle grandi escursioni, subisce il fascino delle grandiose scene alpestri per quanto gli siano famigliari. L'articolo è accompagnato da uno schizzo topografico dei *Monts-Maudits*.

II. *Montagnes de Bielsa et Pic de Cotiella* di Franz Schrader, presidente onorario della Sezione Sud-Ouest. Importante e lungo articolo descrittivo, specialmente sotto il punto di vista topografico del gruppo di monti che staccandosi dal *Mont Perda* scende fino a *Bielsa* all'incontro del *Río Cima* col *Río Barrosa*. — Il signor Schrader fece per due volte l'ascensione della *Munia* (m. 3,150) per ultimare un panorama, discendendo pei pascoli di *Estabette*, ed il colle d'*Estierbe* ad *Estierbe* ed a *Bielsa*. — Visitava poi la valle *Barrosa* ed il picco *Barrosa* ai piedi della *Munia* e del *Pic de los Lonseras*. Poscia ridiscese la valle della *Cima* fino a *Salinas*, donde rimontando la valle della *Cinguetta* si portava al colle di *Santa Isabel*; da questo colle eseguiva l'ascensione della *Cotiella* (metri 3,010), ritornando a *Bielsa*. Da questa piccola città eseguiva poscia l'ascensione della *Punta de Salinas* (metri 2,412). Da *Bielsa* per *Salinas* per il *Colle di Selle* giunge ad *Escurain* ove visita la grande *Gargante* o gola di *Escurain*. Attraverso i pascoli di *Niscle* all'origine di *Valle Puertelas*, e per il vallone *Pardina* e il *Plan de Trípals* scende a *Faulo* riguadagnando *Gavarnie*, punto di partenza per le valli di *Xalle* e di *Ara*. Numerosi dati geologici rendono anche più pregiato il lavoro, illustrato da una carta topografica colorita all'1:100,000, opera dello Schrader, e dalle vedute del circo di *Bielsa* e *Pinède*, del circo di *Barrosa*, del gruppo di *Cotiella* dalla *Punta de Salinas*, e della gola di *Escurain*. — Scritto con stile elegante quantunque modesto, ricchissimo di dati topografici e geologici, è un articolo che merita di essere citato come modello di descrittiva di limitati gruppi montuosi.

III. *De Saint-Béat à Bourg-Madame par le versant méridional des Pyrénées*, di A. Lequentre. — Il sig. Lequentre percorse il seguente itinerario:

Dal 10 agosto 1877 al 16 agosto da *Saint-Béat* a *Viella* nella valle d'*Aran*; visita del lago *de l'Isle* o *Estan del Mar*; passaggio del *Port*

de *Caldas*; tre giorni di fermata allo stabilimento termale di *Nostra Senora de Caldas de Bohi* nella valle della *Noguera de Fer*, visitando la val di *San Nicolau*, il lago di *Siebrera*, la *Punta de la Como la Forno* (metri 3,055).

16 agosto. — Da *Caldas de Bohi* (metri 1,490) discesa a *Bohi* (metri 1,330); rimonta il vallone *Tahul* per la *Fontaine de Tahul*, *Tahul* (metri 1,460), *Terme de Tahul*, il *Col de Capdella* o *Col de Tahul* (metri 2,660); discesa per la gola de la *Ricuerna* a *Capdella* (metri 1,440) nella valle della *Ricuerna*.

17 agosto. — Ascensione del *Pic de Punta de Moncenito* (metri 2,913) con ritorno a *Capdella*.

18 agosto. — Da *Capdella* al *Col de Triedo* (metri 2,220); discesa nella gola di *Pamacro* a *Slesny* (metri 1,440), nella valle *Rialp* e *Sant-Antonio*; discesa a *Rialp* (metri 770).

19 agosto. — Da *Rialp* rimontando la valle dalla *Noguera Pallaresa* a *Slaborsi* (metri 950), ad *Arahoès* (metri 960) ad *Alins* (1,045 metri).

20 agosto. — Da *Alins* per *Val Ferrera* al *Port de Bouet* (metri 2,660) e discesa alla *Cabane de la Souracanne* (metri 2,390) nella valle d'*Auzat*.

21 agosto. — Passaggio del *Port de Rat* (metri 2,601); discesa a *Ordino* (metri 1,300).

22 agosto. — Ascensione del *Puiz de Casamanya* (metri 2,750) con discesa a *Ordino* ed a *San Julian de Soria* (metri 950).

23 agosto. — Da *San Julian de Soria* a *Sen d'Urgel*.

È questo articolo il vero tipo di itinerario descrittivo che potrebbe servire magnificamente come guida minuta delle valli percorse, e di modello per relazioni di escursioni che non abbiano per compito il completo studio di un gruppo montuoso.

IV. *Explorations nouvelles dans les montagnes du Haut Aragon*, di E. Wallon. L'itinerario seguito dal signor Wallon in questi studi di esplorazione è il seguente: *Pantiusa* — *Tramocastilla* (metri 1,236) — *Pena Telera* (metri 2,744 — prima ascensione) — *Col de Plan de Sabas* — *Biescas* (metri 883) — *Gabin* — *Col de Cote Fablo* (metri 1,585) — *Torla* (metri 990). L'esplorazione topografica dei valloni di *Esquarra*, *Sabas*, *Gabin* e *Linas* durò dal 12 al 16 luglio 1877. In una seconda escursione il signor Wallon dal 27 al 31 luglio esplorava le valli di *Sobrepuerto*, d'*Olivan* o *Bergusa*, di *Yosa*, di *Acumuer*, di *Vescosa* a *Canfranc* col seguente itinerario: *Sarrisè* (metri 862) — *Escartin* (metri 1,345) — *Col d'Aynieli* (1,484 metri) — *Aynieli* (1,334 metri) — *Bergusa* (989 metri) — *Olivan* (923 metri) — *Biescas* (1,099 metri) — *Col d'Asson* (metri 1,485) — *Asson* (1,280 metri) — *Acumuer* (1,143 metri) — *Col de Sarosa* (metri 1,407) — *Sarosa* (metri 1,155) — *Vescosa* (945 metri) — *Castiello* (852 metri) — *Canfranc* (metri 1,019). Questo articolo è accompagnato da una carta della regione compresa tra il *Rio Ara* ed il *Rio Aragon* opera del signor

Wallon, e da una veduta delle parti settentrionali della *Pena Telera*. Abbandonando la catena pirenaica per le Alpi troviamo al numero V un breve articolo di J. E. Charlet Straton, membro della Sezione Bonneville-Chamonix, *Tentatives d'ascensions aux aiguilles du Dru et du Géant*. — Il signor Straton narra i suoi insuccessi all'*Aiguille du Dru* ed all'*Aiguille du Géant*; giunse a 20 metri dal vertice estremo della prima ed a 30 metri da quello della seconda, tutto solo, senza aiuto quindi di alcun compagno; sono insuccessi che equivalgono ad attestati di intrepidità alla antica guida Charlet; peccato che l'*Aiguille du Dru* abbia capitolato nel corrente anno, e non sia riuscita a mantenersi *vierge*. Sono unite due belle vedute dell'*Aiguille du Dru*.

VI. *Un nouveau passage de Pralognan à Thermignon par les glaciers de la Vanoise*, di Paul Devot. — Il signor Devot, col signor H. Ferrand parte da *Moutiers* il 3 agosto (1877), rimonta la valle del *Doron*, a *Pralognan* avendo seco le guide Michel Follignet di Chamonix e Pierre Ginet d'Allefont, e i portatori Joseph Claret Fournier di Chamonix e Emmanuel Favre di Pralognan; la carovana pernotta ai *châlets des Nants* (metri 2,550 circa). — Gli alpinisti abbandonano il rifugio alle 3,15 antimeridiane del giorno 4, e raggiungono i ghiacciai della *Vanoise* alle 6,50, ed alle 8,25 il *Dôme de Chasseforêt* (metri 3,597). — Qui descrizione del panorama. — La discesa si fece verso la valle del *Doron d'Entre-deux-Eaux*, giungendo a *Thermignon* alle 3,10 pomeridiane.

Viene in seguito al Numero VII una relazione di Pierre Puiseux sulle *Ascensions de l'Aiguille de Pécllet et de la Grande-Motte*. L'autore osserva come in Savoia in ispecie, e nelle Graie e Cozie in genere le vette più elevate sono non sul clinale principale ma in gruppi laterali, così la *Grande Sassièrè*, la *Levanna*, il *Rocciamelone*, il *Thabor* cedono in altezza al *Mont-Pourri*, alla *Grande Casse*, all'ignorata cima del *Charbonnel*, all'*Aiguille de Pécllet*. — Siamo d'accordo in ciò col signor Puiseux, notando però che per noi italiani la cima del *Charbonnel* non è ignorata; nel *Bollettino* nostro si trova una relazione dell'ascensione eseguitane alcuni anni or sono dal nostro valente alpinista Leopoldo Barale. Osserva ancora che è falso che la elevazione media del clinale principale alpino sia compresa tra 2,300 e 2,400 metri, essendo tale elevazione di 3,660 metri pel Monte Bianco (catena) e di 3,470 per le Pennine. Descrive poscia l'andamento della cresta su cui si elevano l'*Aiguille de Pécllet* (metri 3,566) e l'*Aiguille de Polset* (metri 3,830). — Deplora la scarsità d'informazioni raccolte. — Descrive in seguito l'ascensione dell'*Aiguille de Pécllet* da lui eseguita col padre, col fratello, e col signor Bontan il 22 agosto (1877); raggiunse la vetta, che non portava traccia di precedenti ascensioni, alle ore 11 e mezza. Il 24 agosto ascensione della *Pointe de la Réchasse* (3,223 metri). — Il 25 agosto ascensione della *Grande Motte* (metri 3,663). — Quest'articolo è pregevole perchè non si riduce ad una arida relazione di ascensioni, ma

è ricco di nozioni topografiche e litologiche; intercalate vi si trovano considerazioni diverse; di più è illustrato da una bella veduta delle *Aiguilles de Polset* e de *Pécle*t e di quattro vedute prese dalle vette della *Pointe de la Réchasse*, della *Pointe de la Sarra*, e della *Grand Motte*.

VIII. *Ascension du Pic occidental de la Levanna* (metri 3,607) et *premier passage du Col du Bouquetin* (metri 3,382), di Henry Ferrand. — Il 27 luglio 1877 il signor Ferrand, con la guida *Blanc Joseph, le Greffier* di *Bonneval* lasciava i *châlets de l'Echange* (metri 2,350) alle ore 4 antimeridiane; alle ore 6,30 pone piede sul ghiacciaio della *Levanna*, ed alle 8,30 sulla vetta occidentale della *Levanna*. — Questa vetta fu salita la prima volta dall'inglese Cowell nel 1861; la prima ascensione francese fu eseguita un anno o due dopo da un ufficiale dello stato maggiore francese, e la prima ascensione italiana nel 1864, sempre sotto la guida di *Blanc Joseph* di *Bonneval*. La discesa dal signor Ferrand fu operata per modo da passare sul ghiacciaio della *Vache* per un nuovo colle, che noma il *Col de Bouquetins*, a nord-ovest della Cima del Carro, e raggiunge così *La val de Tignes*. — L'articolo è illustrato da tre disegni rappresentanti il *Gran Paradiso* veduto dalla punta della *Levanna* occidentale, la *Levanna* centrale, e la *Ciamarella* dalla punta della *Levanna* occidentale.

IX. *Exploration dans les Alpes briançonnaises en 1877*, di Paul Guillemin e André Salvador de Quatrefoies.

Il 1° agosto il signor Guillemin colla guida *Émile Pic* parte dal *châlet de l'Alp* e valica il *Col du Glacier blanc* (metri 3,281) e scende al *Refuge Cézanne* sul *Pré de Madame Carle*. — Il 2 agosto sale a dormire al *Refuge Tuckett*. — Il 3 agosto sale ad un nuovo colle all'ovest del *Pic de Neige* che intitola *Col Émile-Pic* (metri 3,453) e da questo compie la prima ascensione del *Pic de Neige* (metri 3,615) che battezza *Pic de Neige Cordier*; alla guida *Pic* erasi aggiunto *Pierre Estienne* delle *Claux* di cui il Guillemin fa molti elogi; scende la sera a *Ville Vallonise*. — Il 17 agosto una delle carovane dirette alla festa d'inaugurazione dei *Refuges de Pelvoux* passava con Guillemin il *Col des Grangettes* (metri 2,658) tra *Monétier* e *les Claux*; due tentativi d'ascensione al *Pelvoux* il 21 agosto ed alla *Rochebrune* il 23 non riuscirono pel cattivo tempo. — Il 30 agosto il signor Salvador colla guida *Lagier Aimé* di *Vallonise* compie l'ascensione dei *Boeufs rouges* (3,454 metri). — Il 30 agosto il signor Guillemin con cinque colleghi compie il passaggio di un nuovo colle tra la valle *Cervières* e *Queyras*, il *Col Gourdin* (metri 2,775). — Il 4 settembre i signori Guillemin e Salvador con due compagni riuscirono la prima ascensione della *Grande-Mamelle* (metri 2,772), ed il 7 settembre quella del *Pic Traverse* (metri 2,975) chiamato *Cima di Pisset* sulla carta italiana, nelle vicinanze del Monte Viso. — Nei giorni 9 e 10 settembre i signori Guillemin e Salvador fecero un tentativo di ascensione al Monte Viso.

per la facciata nord; il tentativo non riuscì per molte circostanze, e la non riuscita è affatto indipendente dal coraggio, dalla costanza e dalla energia degli alpinisti; fu un terribile lavoro che condusse a considerare come possibile la scalata di questa facciata nord del Viso che a torto parci sia nell'articolo considerata come versante francese, giacchè *d'ogni parte le acque del Viso scendono in Italia*. — Il 16 settembre i signori Guillemin e Salvador, col signor Corbin e le guide *Pic Émile* e *Lagier Jacques* di Vallonise, compiono la prima ascensione della *Pointe de l'Eyglère* (metri 3,325), scoprendo due nuovi colli il *Col d'Entraignes* (metri 2,926), e il *Col de l'Eyglère* (metri 3,208). Il 17, il signor Salvador coi signori Corbin e Sherbeck si portano sul *Col de Sellar* e fanno un tentativo per ascendere *les Opillous* (metri 3,506), tentativo fallito per ristrettezza di tempo. Il 25 settembre i signori Guillemin e Salvador colla guida *Pic* salgono al *Col de Souste* (*de Soustres* o *Ristolas* sulla carta italiana; metri 2,933) e fanno la prima ascensione della punta tra questo e il *Colle di Vallant* che battezzano *Pointe Joanne* (metri 3,156). — Il 1° ottobre il signor Salvador colla guida *Pic* compie la prima ascensione della *Roche du Grand-Galibrér* (metri 3,242).

Le diverse relazioni quantunque spoglie di lungaggini noiose ed inopportune, sono ricche di nuovi dati di ordine diverso sulle Alpi del Delfinato, e rendono preziosissimo questo lungo articolo corredato da bellissimi disegni del *Glacier d'Arsine et Crêtes du Glacier Blanc*, del *Refuge Cézanne et chute du Glacier Blanc*, della *Chaîne du Pelvoux (coté sud)*, delle *Mamelles*, del *Mon Viso (face nord)*. — Le montagne delfinesi hanno trovato due validi campioni nei signori Guillemin e Salvador.

X. *Trois semaines de courses dans l'Isère et les Hautes Alpes*, di Édouard Rochat. — Fra le diverse corse ed ascensioni meritasi particolare attenzione la prima ascensione fatta da un touriste del *Mont-Aiguille*, enorme cresta di calcare di 2,097 metri, la visita ai ghiacciai di *Monétier* e la prima ascensione del *Pain du Sucre (Point de l'Aiguille de Soreiller* metri 3,358).

XI. *Le Valgodemar, ascensions de l'Olan et de Sirac*, di W. A. B. Coolidge. — Il nome dell'inglese Coolidge è connesso alle più arristrate imprese nelle Alpi Delfinesi. — In questo articolo egli riassume i tratti salienti delle principali corse da lui eseguite nel *Valgodemar*, riservandosi di trattare dei *Valjouffrey* e dei dintorni di *Valsenestre* in altri articoli. Il *Valgodemar* possiede 18 cime superiori ai 3,000 metri e per 18 passi comunica con cinque vallate. — Fa un po' di storia delle precedenti esplorazioni. — Il 28 giugno 1876 coi due Almer scuopre il *Col des Sellettes* (metri 3,250) scendendo nel *Valgodemar*. Il 1° luglio dopo un tentativo, reso nullo dal cattivo tempo, contro il *Pic d'Olan* scuopre il nuovo colle d'*Entrepierroux*. Il 26 giugno 1877 ritorna all'assalto dell'*Olan* e compie la prima ascensione della *Cime du Vallon* (metri 3,418). — Il 29 giugno riesce al sommo del *Pic d'Olan* (metri

3,578) sulle due cime settentrionale e centrale; le cime meridionale e centrale erano state scalate da Pendlebury nel 1875. — Considera l'ascensione del *Pic d'Olan* più difficile di quella degli *Écrins*. — Il 2 luglio compie la prima ascensione del *Sirac* (metri 3,438). — Il 17 luglio attraversa il *Col du Chardon* (metri 3,092). — La lista che chiude l'articolo porta i nomi di 18 cime superiori ai 3,000 metri in *Valgodemar* di cui 13 ancora vergini e di 18 valichi dei quali 14 ancora da eseguirsi.

XII. *Ascensione de la Meije*, di E. Boileau de Castelnau. — Eccoci alla relazione di una delle gesta più saglienti fra le alpinistiche tentate dai soci del Club Alpino Francese. La *Meije*, il Cervino delle Alte Alpi francesi aveva resistito ad energici sforzi dei migliori degli alpinisti francesi ed inglesi. Capitò nel 1877 e vediamo come. Il signor Boileau colle guide *Gaspard* padre e figlio, partì il 3 agosto da *Saint-Christophe*, rimontò la valle delle *Selle* e traversò un nuovo colle a sud della *Tête-du-Replat* per discendere direttamente sul *Châtelleret* al piede della *Meije*, a 2 ore e mezza dalla *Bérarde*. Il 4 agosto alle 4 antimeridiane si presero le mosse per la *Brèche de la Meije*, lasciando la via a sinistra a mezzo circa del ghiacciaio *des Etançons* per dirigersi contro le rupi della *Meije*. Abbandonarono gl'impedimenti all'*Épaule* (metri 3,075) ed alle 9,50 si diede l'assalto alle rocce di granito rosso. — Alle 11,45 gli alpinisti ragginsero il segnale eretto dal Duhamel. — La roccia si cangia in uno schisto liscio che non dà presa ai chiodi, ed una parete di circa 150 metri difende l'accesso al *Glacier du Doigt*. — Dopo alcune esitanze di *Gaspard* la parete è attaccata e superata e la guida acquista la certezza di aver la via dischiusa al *Glacier du Doigt*. — Il tempo mancava ad ulteriore avanzamento; il punto raggiunto era di metri 3,485; si discese la parete con una corda fissata e si discese alla *Bérarde*.

Due volte il signor Boileau andò a dormire al *Châtelleret* per nuovo tentativo, ma ne fu respinto dal cattivo tempo.

Il 14 agosto ritornò a *Bourg-d'Oisans*, ed il 15 per *Venose* e *Saint-Christophe* alla *Bérarde*. — Ivi prende una terza guida *Jean Baptista Rodier*, ed alle 11 di sera si mette in marcia e raggiunge il *Châtelleret* alle ore 2 ant. del giorno 16. — Questa volta munito di 100 metri di corda. Riparte alle 4,20 ed alle 7 e mezza raggiunge l'*Épaule de la Meije*, ed alle 9,15 la piramide Duhamel. — La scalata della parete di 150 metri fu lunga e faticosissima e dopo 2 ore e 45 minuti, cioè alle ore 12 la comitiva toccò il *Glacier du Doigt*. Si lasciò a destra il ghiacciaio per raggiungere la cresta ovest donde si videro i campi e le case della *Grave*, e da essa ripresero più in alto il ghiacciaio su cui si fece un *alt* di 40 minuti ed il *déjeuner*. La causa del ritardo fu la poca pratica del *Rodier*, e questo si arrestò colà a 3,620 metri di elevazione.

Alle 12,45 il signor Boileau si rimette in marcia col due *Gaspard*; risale il ghiacciaio di 45° di pendenza, ma senza seri ostacoli. — In

alto del ghiacciaio trovossi al sommo di un colle dal quale scorgevasi la valle della *Grave* verso cui scendeva un *couloir* di ghiaccio verticale. Prese a destra a scalare senza gravi difficoltà le roccie del picco propriamente detto *de la Meije*, mantenendosi sul versante sud della montagna. — A 10 metri dal sommo ecco un ostacolo impreveduto; d'ogni lato la montagna sorpiombava; diversi tentativi sono infruttuosi e sì pericolosi che lo scoraggiamento guadagnò per qualche istante i salitori, tanto più che il tempo si era fatto cattivo. Già si era cominciata la ritirata quando Gaspard padre, furibondo dell'insuccesso, propose di girare sul versante nord se era possibile. — Il tentativo riuscì, ed alle 3,30 la *Meije* era vinta, dopo due ore di battaglia per vincere i 10 ultimi metri. La vetta (metri 3,987) è spoglia di neve e forma uno stretto spigolo orientato est-ovest; da nord in grande sfacelo le roccie; solide a sud. Si costrusse una piramide di un metro e mezzo. — Il barometro, correzione fatta, diede 4,000 metri d'elevazione.

La ritirata cominciò alle 3,55 e le difficoltà erano certamente maggiori nella discesa che non nella salita. I vincitori della *Meije* furono obbligati a passare la notte su un cornicione di roccia a 20 metri più alto della *Pierre humide* di Duhamel. — Fu una notte cattivissima sotto la tempesta; il ghiaccio incrostava gli abiti; il freddo si spinse a -11° ; le provviste consumate; la lettura delle peripezie di quella notte memoranda mette i brividi. — Verso le 2 ant. il tempo migliorò; alle 6 nevicava abbondantemente. — A mezzogiorno del giorno 17 la comitiva giungeva alla *Bérarde*.

Il 18 il signor Boileau raggiungeva poi il *Col de la Temple*, il *Refuge Cézanne*.

L'articolo è accompagnato da una bellissima veduta della *Meije* da una fotografia di Duhamel presa dal vallone *des Etançons*.

La rubrica *Courses et ascensions en France* è chiusa dall'articolo XIII, *Une semaine au Col du Géant* di Gabriel Loppé il celebre disegnatore delle grandiose bellezze del Monte Bianco.

Partì da *Chamonix* il 28 agosto (1877) con una delle sue figlie, con la guida *Benoît Simoni* detto *Benoni* e tre portatori; giunse al colle alle 3 pomeridiane. Il tempo fu splendido i giorni 28 e 29, il 30 cominciò a guastarsi, il 31 orribile, giorno in cui il Loppé fu salutato da due inglesi di passaggio. — Migliora il tempo il 1° settembre; seconda visita di *touristes*, stavolta due tedeschi, che si comportarono molto meno gentilmente degli inglesi predecessori. — Il giorno 2 settembre il tempo peggiorando il Loppé scende al *Monte Irety*, ma poi il 3 rasserenandosi il cielo, rimonta alla capanna del colle. — Il 4 tempo bellissimo e discesa a *Chamonix*.

La parte delle *Courses et ascensions à l'étranger* comincia coll'articolo XIV di Sestier. — È una bella relazione, leggermente umoristica, del passaggio del *Lysjoch* da *Gressoney* a *Zermatt*, eseguito dai signori Sestier, Berger, Marduel, Benoit, soci del Club Alpino Francese, sezione

di Lione, il signor dottor Rumiano, socio del Club Alpino Italiano, sezione di Susa, con tre guide, *Davide Zaccaria*, *Giovanni Vita* e *Wolf* di Gressoney, e tre portatori di Valtournanche. Il signor Sestier ha poco da lodarsi delle guide, e molto della capanna Linty. — Il tempo non fu troppo favorevole dopo il convegno internazionale di Gressoney nell'agosto 1877, ed i nostri *touristes* ebbero a soffrirne ritardi e disagi.

XV. *Ascension du Grand Paradis* (metri 4,178), di F. Reymond. — L'autore fa preecedere alla relazione alcuni cenni topografico-geologici sul gruppo del *Gran Paradiso*, costituente le Graie orientali. — Fa cenno dei primi alpinisti che attaccarono da diversi lati la mole del *Gran Paradiso*, e delle ascensioni francesi. — L'ascensione, oggetto dell'articolo, fu eseguita dal lato di *Valsavaranche* dai signori Reymond e Berger, amendue della sezione lionese del Club Alpino Francese colla guida *Blanc Jean Leonard* di *Valsavaranche*. — Pare che questi non debba considerarsi come un tipo di guida abile ed esperta. — La comitiva partita alle 5 antimeridiane del giorno 2 agosto (1877) da *Valsavaranche*, era alle 7,30 a *Pont Valsavaranche*, alle 8,30 al *plateau du Mont Corvè* (metri 2,600), alle ore 1,10 pomeridiane al sommo della montagna. — Si cominciò la discesa alle 2,15 ed alle 8 di sera si faceva ritorno a *Valsavaranche*.

XVI. *Douze jours dans les Alpes Dolomitiques; 24 août — 4 septembre* 1877, di C. Rabot. — L'autore fa precedere alcune considerazioni sulla orografia in rapporto colla struttura geologica del caratteristico gruppo delle Alpi Dolomitiche; poi passa alla relazione del suo viaggio. Eccone l'itinerario:

Il 23 agosto partenza da *Innichen* rimontando la valle di *Sexten Bach* per *Sexten*, *Moos*, *Monte Croce* (metri 1,632) colle delle Alpi Carniche; discesa a *Padola*, a *San Stefano di Comelico*, ad *Auronzo*.

Dopo le feste pel Congresso alpinistico di *Auronzo*, l'autore, per il *Col Sant'Angelo* si porta a *Schluderbach* a due ore al nord di *Cortina d'Ampezzo*, e da *Cortina* per il *Colle dei Tre Sassi* a *Caprile*. Alle 6,45 pomeridiane del 31 agosto arriva alle Alpi di *Fedaja* per compiere l'ascensione della *Marmolada* che viene eseguita il 1° settembre raggiungendo la cima (metri 3,494) alle ore 7,30 antimeridiane. L'autore intercalò alla sua relazione molti dati preziosissimi sulla regione delle Dolomitiche, preziosi tanto più pei francesi che fino ad ora non percorsero raramente quei paesi.

Nella rubrica *Sciences, industries, beaux arts*, troviamo articoli di grande interesse.

I. *Rapport sur l'intérêt que présente la conservation de certain blocs erratiques situés sur le territoire français et sur l'ouvrage de MM. Falsan et Chantre relatif aux anciens glaciers et au terrain erratique de la partie moyenne du bassin du Rhone*. — Rapporto presentato all'Accademia delle scienze dal signor Daubrée a nome di una commissione formata dalla sezione di mineralogia e dal signor Belgrand.

II. *Les coupures transversales des Alpes et les principaux passages de France en Italie au point de vue de l'horographie géologique*, di Charles Lory.

III. *Les cavernes des environs de Toul et les mammifères qui ont disparu de la vallée de la Moselle*, di A. Godron.

IV. *Le Mont Poupet, étude orographique avec carte géologique et diagrammes*, di Georges Boyer.

V. *Opérations géodésiques; note sur des opérations géodésiques peu connues, exécutées de 1784 à 1795 sur la frontière des Pyrénées par les ingénieurs-géographes des camps et armées*, di P. Prudent.

VI. *La période glaciaire dans la vallée d'Ossau*, di A. Baysellance.

VII. *Transport des neiges et alimentation des glaciers*, di Franz Schrader.

VIII. *Les moraines de l'Arboust, anciens glaciers d'Oo*, di E. Trutat.

IX. *Voyage scientifique en Algérie, mesure de la chaleur solaire*, di Jules Violle.

X. *Le Fœhn de la Suisse; les oscillations séculaires des glaciers alpins*, di Charles Grad.

XI. *Lacs et réservoirs des Vosges*, di Charles Grad.

XII. *Les nécropoles du premier âge de fer des Alpes Françaises*, di Ernest Chantre.

XIII. *Escursions de la société géologique de France dans le Var et les Alpes-Maritimes*, di P. Brocchi.

XIV. *Relevés hypsométriques d'après les observations barométriques des membres du Club*, di Prudent.

Moltissimi di questi articoli sono d'ordine scientifico, ma di grande interesse per gli studiosi delle Alpi; alcuni adorni di disegni esplicativi.

La rubrica *Miscellanées* contiene:

I. *Le Massif de Colomès (Pyrénées espagnoles)* di Maurice Gourdon.

II. *Le Pic de Boum (Pyrénées); première ascension sur le versant espagnol*, di Joseph Narino.

III. *Le Pic de Lanne-Bontal (Pyrénées), première ascension*, di Justin Maumus.

IV. *Tentatives à la Meije, face nord, et Brèche de la Meije*, di Guillemin.

V. *Col de la Lauze; Pic de la Grave*, di Salvador de Quatrefages.

VI. *Première ascension du Bric Froid*, di Salvador de Quatrefages.

VII. *Aiguille Bleue; Col del Porco; La Traversette*, di Salvador de Quatrefages.

VIII. *Ascension de la Pointe-Peygu; Col de la Roya*, di Salvador e Guillemin.

IX. *Col d'Arsines*, di Salvador e Guillemin.

X. *Le Pelvoux et les rochers de l'Yret; ascension du Mont Pelvoux* di Léon Bassereau.

XI. *Le massif du Pradelis et le Pic du Marcelly (Haute-Savoie)*, di H. Tavernier.

Dopo viene la *Chronique du Club Alpin Français — Direction Centrale — Rapport annuel*. Il numero dei soci raggiunse la cifra di 2,878. — Tre nuove sezioni furono stabilite o stanno per stabilirsi *Bonneville-Chamonix, St. Jean de Mairienne e Ardennes*.

Caravane scolaire di E. Talbert.

Nécrologie — Achille Cazin.

Il volume è chiuso dalla *Bibliographie française* e dalla *Liste des membres*.

Indipendentemente dall'elenco dei soci, l'annuario 1877 del Club Alpino Francese conta 638 pagine, con sei tra carte e schizzi topografici e geologici, 20 tavole di disegni diversi e non meno di 34 disegni intercalati nel testo. — È un bel volume che fa onore alla redazione, alla Direzione centrale, come i numerosi articoli in esso contenuti e di ordine alpinistico e scientifico fanno veramente onore al Club Alpino Francese. — Quantunque pregevoli gli annuari precedenti, questo del 1877 lo giudichiamo migliore e facciamo le più sincere congratulazioni ai nostri colleghi di Francia.

M. B.

Club Alpino Francese — BULLETIN TRIMESTRIEL — 1, 2, 3, 1878.

Numero 1 e 2.

Direction centrale — Lavori eseguiti nelle sedute 4 gennaio, 1° febbraio, 1° marzo, 5 aprile, 3 maggio, 7 giugno 1878.

Assemblée générale annuelle du Club Alpin Français — Nomine; Bilancio consuntivo 1877 (introiti L. 46,514,20, uscite L. 43,854,65 di cui per le pubblicazioni L. 27,419,50, per sussidi a sezioni L. 4,543,85); Bilancio preventivo 1878 (introiti L. 39,741,55, uscite L. 38,500 delle quali per pubblicazioni L. 21,000, per sussidi alle sezioni L. 4,000).

Exposition universelle de 1878; Les montagnes à l'exposition, di F. Schrader.

Congrès international des Clubs alpins; Avviso-circolare della Direzione centrale.

Sections provinciales; Section de Lyon, de Briançon, de Bonneville-Chamonix, de Sud-ouest, de la Côte d'Or et du Morvan, de Jura et des Vosges, de l'Isère.

Carovanes scolaires, di E. Talbert.

Clubs alpins étrangers; Club Alpin Suisse, Club Alpin Italien, (dopo la rivista del bollettino viene un articolo su Vittorio Emanuele II, di C. Rabot), *Alpine Journal*.

Société des touristes du Dauphiné.

Courses et ascensions — Ascension du Picacho de la Veleta, par M. H. Courtois; Deuxième ascension de la Meije, par M. W. A. B. Coolidge; Ascension de la Pale di San Martino, par M. J. Memu; Ascension de M. Ed. Rochat; Ascensions diverses.

Publications relatives aux montagnes; Bulletin de la Société Ramond par M. A. Lequentre; Écho des Alpes, Val Grisanche, par M. Betaz; Station de Panacelle.

Miscellanées — Note sur le concours que le Club peut apporté aux études météorologiques, par le colonel Goulier.

Nouvelles diverses.

Bibliothèque du Club Alpin Français.

Dernières nouvelles.

Numero 3.

Direction centrale — Resoconti delle sedute 5 luglio, 2 e 30 agosto 1878.

Congrès international des Clubs alpins tenu à Paris les 6 et 7 septembre 1878. — Nella relazione troviamo adottate le proposte del nostro collega avv. Isaia di tenere dei veri congressi internazionali ogni anno, od ogni biennio, in montagna od in città prossime alle montagne, cui prendano parte delegati dei Clubs Alpini e nei quali si trattino questioni attinenti all'alpinismo in genere, senza detrimento di riunioni speciali alpine nei diversi paesi.

Inauguration du monument de Jacques Dalmat à Chamonix.

Club Alpino Francese. — SECTION DE L'ISÈRE. — Bulletin.
N. 2.

Statuts de la Section de l'Isère du Club Alpin Français.

Règlement des bibliothèques et des collections.

Règlement des excursions.

Coup d'oeil sur la structure des massifs primitifs du Dauphiné, par M. Ch. Lory. — L'autore presenta in poche pagine delle ampie e nuove vedute sulle rocce cristalline dei gruppi alpini in genere, non solo di quelli del Delfinato; un tratto notevole è quello in cui ammette non esistervi graniti eruttivi nei gruppi primitivi. In due zone di gruppi primitivi, cioè quelle del Monte Rosa, e del Monte Bianco, sollevata la prima dopo l'epoca secondaria, meno violentemente e quindi ad andamento più regolare, la seconda prima dell'epoca secondaria, dopo la deposizione dei grès antracitifei, più violentemente, ad andamento quindi più irregolare. Le rocce protoginiche del Monte Bianco sarebbero corrispondenti alla più recente pagina degli schisti cristallini.

Excursions anglaises dans les montagnes du Dauphiné jusqu'à la fin du 1872, par M. W. A. B. Coolidge.

Ouvrages anglais relatifs aux montagnes du Dauphiné, par M. W. A. B. Coolidge.

La Météorologie à Saint-Christophe en Oisans, par J. Violle.

La Bérarde. — Panorama de la région circonvoisine, con due tavole di H. Duhamel.

Actes de la Société.

Catalogue de la Bibliothèque de la Section de l'Isère.

Catalogue de la Bibliothèque de Saint-Christophe-la-Bérarde.

Instrument déposés au poste météorologique de Saint-Christophe.

Liste des membres au 31 juillet 1878.

Chronique alpine et dernières nouvelles.

Club Alpino Francese. — SECTION DE SUD-OUEST (BORDEAUX).
— Bulletin 3^e — 1878.

Chronique de la Section. — Situation; Projet d'abris près de Vignemale.

Courses et ascensions. — Première ascension du *Seil de la Bacque* (metri 3,060), di H. Russell; Une excursion dans le gorge du *Taru*, di Ch. Gide; Le *Mont Perdu* par l'*Astazon* (metri 3,352), del barone Ay. De Saint-Saud; Le *Nésvielle* (metri 3,092) et le *Pic Long* (metri 3,194), di H. Brulle; Le *Col de Charmentas* (metri 2,450), di Ay. De Saint-Saud.

Renseignements et faits divers. — Congrès international des Clubs Alpains à Paris et réunions alpines; Conférence de M. Schrader; Excursions d'hiver; Tarif des guides de Goramic.

Bibliothèque et Archives de la Section.

Club Alpino Italiano. — SEZIONE CANAVESE. — La misura delle altezze mediante il barometro e l'aneroide, per L. Bruno. — Conferenza.

L'autore dopo le generalità sulla pressione atmosferica viene a discorrere in ispecie del barometro a mercurio, del barometro Fortin per viaggio ed escursioni, delle precauzioni da adoperarsi nelle osservazioni, delle correzioni da eseguirsi, svolgendo le formole Ramondo per la riduzione a 0° e Laplace pella determinazione dell'altezza. — Si occupa poscia dell'aneroide, svolgendo la formola Dorna pel calcolo delle altezze, delle variazioni barometriche, dell'ipsometro, della concordanza degli strumenti nelle due stazioni, del valore millimetrico a diverse altezze. L'autore aggiunse alcune note esplicative. Nota 1^a sulle misure dell'altezza misurando l'angolo che fa coll'orizzonte la visuale condotta dal punto inferiore al superiore, con annessa tavola delle tangenti $R = 1$, — tavole dei logaritmi ordinarii dei numeri da 10 sino a 100. — Nota 2^a con tavola di riduzione di un'altezza barometrica da una data temperatura a zero. — Nota 3^a sulle formole Laplace, Babinet e Silva pel calcolo delle altezze colle annesse tavole del Radan. — Nota 4^a sulla formola Dorna colla tavola dei valori di $\frac{H}{H_1}$ e di $\frac{x}{T_0}$. — Abbiamo

inoltre un'appendice per facilitazione dell'impiego della formola Laplace.
— La memoria è corredata da 10 tavole autolitografate. Questo libricino del Bruno è utilissimo *vade-mecum* per gli alpinisti che vorranno dedicarsi agli studi altimetrici.

Club Alpino Italiano. — SEZIONE DI VICENZA. — III° Bollettino.

Prefazione del segretario A. Cita.

Pagina filettata in nero a ricordo della infausta data 9 gennaio 1878.

Relazioni e memorie; *A Rovereto e al Passo della Borcala*, di D. Moretti con itinerario di Almerico da Schio; *Un Alpinista a Chiampo* con nota di S. Cainer; *Bolca e la vallata del Chiampo nell'epoca eocenica*, di F. Molon; *Una salita al Baffelan* di D. Moretti; *Convegno degli Alpinisti vicentini e tridentini sul Pasubio* con nota di S. Cainer; *Gli Alpinisti vicentini al X Congresso in Cadore* colla salita all'*Antelao* di S. Casalini, il valico del *Monte Rusiano* e salita al *Sorapis* di Almerico da Schio, la salita alle *Marmarole* di S. Cainer, la salita del *Cristallo* di S. Cavalli, la salita detta *La Cima Lavaredo*, di G. M. De Zuliani, di questa bella ed ampia relazione furono fatte delle copie estratti a parte; *Escursioni sui Colli Berici ed Euganei* di C.-C. con note geologiche, botaniche, di F. Molon e N. Marzotto; *Sulle Alpi Fassane* di A. Marzotto.

Adunanza generale statutaria del 26 gennaio 1878.

Elenco dei soci della Sezione.

Elenco delle guide raccomandate.

Catalogo dei libri della biblioteca sezionale pervenute nel biennio 1877-78.

Strumenti ed attrezzi per le gite.

Collezioni.

Club Alpino Italiano. — SEZIONE FIORENTINA.

Scritti vari di argomento attenenti all'alpinismo locale.

Boscolungo o l'Abetone, del reverendo Somerset B. Burtchaell.

In montagna. — Da Pracchia all'Alpe di San Pellegrino; Gita al Sasso di Castro (Appennino Mugellano), di Emilio Bertini.

Gite in Casentino. — Vallombrosa ed il Prato Magno; La Verna; Le sorgenti del Tevere e del Senatello; Il Cornero; Bagno di Romagna, Camaldoli e Falterona, di F. G.

Un'escursione nelle Alpi Apuane, di J. E. Zilliken.

Escursioni botaniche nei dintorni dei Bagni di Succo durante l'estate del 1873, per John F. Duthie (tradotte dall'inglese).

Necrologia. — Il professore F. Parlatore, di S. S.

Direzione della Sezione.

Elenco dei Soci.

Club Alpino Italiano. — SEZIONE LUCANA.

Regolamento Sezionale.

Club Alpino Italiano — Sezione Verbano — BOLLETTINO — 1877-1878.

Verbale dell'assemblea generale dei soci — 26 maggio 1878.

Relazione della Direzione — Rinnovazione di un terzo della Direzione — Bilanci — Relazione sull'imboschimento alpino — Soci morosi — Escursione sociale — Proposte.

*Impianto di un Osservatorio metereologico in Cannobbio, progetto del socio G. Giovanola.**Imboschimento alpino, nozioni del socio F. Franzosini.**Del semenzaio, nozioni del signor P. Milzia, sotto-ispettore forestale.**Note trascritte sopra il MAROSSO PALUSTRE (Vipera Peltus Berus) di F. Franzosini.**Cariche sezionali — Commissione per l'imboschimento alpino — Fanfara alpina — Nuovi soci — Soci cancellati perché morosi.*

Club Alpino Svizzero — ANNUARIO 1877-1878 (1).

Questo 13° volume di 683 pagine. contiene 8 begli articoli sul Campo d'Escursione (comprendenti i fogli di Tödi, Linththal, Elm e Laax); 9 relazioni di esplorazioni fatte dai soci; 7 articoli sopra diversi soggetti riguardo all'alpinismo; 19 articoli di varietà; 5 relazioni sull'amministrazione del Club, accompagnati da un supplemento colla carta di escursione dello S. A. C. per 1876-1877, alla scala di 1:50,000, ed 11 vedute, insieme ad 11 belle tavole e disegni inserti nel libro. Quest'annuario dimostra perciò abbastanza l'operosità di codesta Società alpina. Ma bisogna anche constatare che non è solamente dal lato letterario che il Club Alpino Svizzero tiene un posto d'onore, ma esso prende uno sviluppo ognor crescente nel paese.

Secondo l'estesa cronaca contenuta in questo volume troviamo che la nostra consorella elvetica conta ora 24 Sezioni con 2,053 soci, di cui parecchi stranieri. Alla fine del 31 dicembre 1877, il Club Alpino Svizzero aveva un capitale di 25,310 lire; le spese del 1877 si sono elevate a 12,628 lire e le entrate a 13,639 lire.

Vediamo che 18 sezioni del Club insieme alla Sede Centrale di Ginevra hanno mandato una somma di 3,439 lire in favore delle famiglie delle tre guide, i fratelli Knubel, morti nella disgrazia sul Lyskamm

(1) Jahrbuch des Schweizer Alpenclub. Dreizehnter Jahrgang 1877-1878. Bern. Verlag der Expedition des Jahrbuches des S. A. C. J. Dalp'sche Buch und Kunsthandlung (K. Schmid) 1878.

senza contare i generosi sussidi dei Clubs Alpini, inglese (20,000 lire), francese (1,835 lire), italiano (420 lire), e la Sezione di Lione (50 lire).

Il Comitato Centrale dopo aver sentito il parere delle guide stesse e d'altre persone competenti, non ha creduto opportuno d'incoraggiare la formazione di una Cassa di assicurazione per venire in aiuto alle guide svizzere contro il rischio delle disgrazie a cui sono esposte nel loro mestiere.

Il rapporto ricevuto dalle Sezioni del Berner-Oberland, Blümlisalp e di Simmenthal-Saanen sulla conservazione dei camosci nelle Alpi svizzere è molto soddisfacente dopo l'elevazione del prezzo di *permesso di caccia* ad 80 lire dal Consiglio Nazionale. Ma questo non basta, e la Sezione dei Grigioni assieme alla Società elvetica delle scienze naturali domanda ora al Consiglio Federale che si vieti la caccia al camoscio per cinque anni su *tutte* le Alpi svizzere e non limitare nemmeno più il permesso ad uno o più distretti.

Il Club Alpino Svizzero possiede in questo momento 26 ricoveri o *Clubhütten*, di cui tre sono nuovi, la *Schwarzegghütte* ai piedi del Finsteraarhorn, quello del *Weisshorn*, e quello di *Hohwitzen* sul Bietshhorn. Si parla anche della costruzione di un altro ricovero ai piedi del *Wildhorn*, patrocinato dall'amministrazione dei Bagni di Lenk.

Il Comitato Centrale di Ginevra ha fatto fare modelli di diploma in forma nuova per gli alpinisti svizzeri, come quelli in usanza del Club Alpino Francese, e delle compagnie di strade ferrate. È un libretto (*carnet*) contenente la fotografia del socio, e può servire di passaporto per constatare l'identità all'estero. Si può ottenerlo dal cassiere centrale al prezzo di 1 lira e cent. 25.

Dalla *cronaca* vediamo che il Comitato Centrale è di parere di conservare l'uso del Club Alpino Svizzero di tenere una festa alpina ogni anno, invece della riunione libera (*Réunion libre*), che si è tentato nel 1877 a Glaris.

Fra le relazioni nel Campo d'Escursione ufficiale del Club, notiamo l'ascensione dell'*Hausstock* (3,152 metri) col ritorno traversando il *Ruchi*, del signor Rosenmund, della Sezione Uto, un giovane socio il quale ha voluto ascoltare la preghiera fatta dalla redazione dell'Annuario svizzero ai veterani del Club. L'escursione ha avuto luogo nel mese di settembre 1876, in compagnia dei signori Hilgard, Epper e dott. Glöbb e *senza guide*. La descrizione topografica di questo gruppo e le notti passate nel *châlet* del *Jätzalp* del *Passo del Panix*, e poi sotto una roccia nella discesa, è ben scritta, e si vede che il giovane autore ha la passione di un vero alpinista. Quest'articolo è ornato di un bellissimo disegno in cromolitografia dell'*Hausstock*, veduto dal Panixerpas, ed un altro inciso su legno della stessa montagna presa da Chaval o Filisur.

Il signor R. Wäber ci dà un articolo interessante sulla sua ascensione del *Faulen* a *Grieselstock* (2,724 metri), una punta donde si gode di

uno dei più bei panorami delle montagne di Glaris; ornato di un disegno in cromo rappresentante l'*Orstock* veduto da Bützi ai piedi del *Faulen*.

Il signor ingegnere F. Becker fa la descrizione topografica di una parte del Campo d'Escursione chiamata *Karrenfelder*, ove dimostra quanti sentimenti di libertà ed indipendenza l'alpinista goda in mezzo a quella vasta solitudine di picchi denudati di qualunque segno di vegetazione. Due disegni accompagnano questo scritto uno chiamato *Der Hohe Thurm* (2,672 metri) preso dal *Stoos* sul *Frohmalpstock*, e l'altro *L'Orstock* veduto da *Braunwaldbützi*.

La relazione del signor Ernst Buss, pastore, intitolata: *Gite nel campo d'escursione (Streifereie im Clubgebiet)*, ha un interesse speciale trattandosi non solamente delle descrizioni del *Linththal*, dell'*Elmthal* e delle ascensioni del *Bützistock*, (2,340 m.), del *Hahnenstock* (2,565 m.), del *Martinsloch* ecc., ma, anche dei costumi, usi ed industrie degli abitanti di codeste vallate, soprattutto riguardo all'allevamento del bestiame. Due belle vedute illustrano quest'articolo, una cromolitografata rappresentante il panorama del gruppo della *Sardona*, e l'altro la singolare apertura in forma di finestra del *Martinsloch*.

Fra le diverse escursioni dei soci del Club Svizzero, notiamo quelle del signor Armand Gerber, *Quelques jours dans le Dauphiné*, ove parla delle ascensioni del *Pic de l'Étendard*, della *Barre des Écrins* e del *Pelvoux*, nel Delfinato, in compagnia del suo amico signor dott. Fries, dopo il Congresso degli alpinisti francesi a Grenoble, e l'inaugurazione addì 18 agosto 1877 del *Ricovero Cézanne* ai piedi del *Pelvoux* in faccia alla *Barre des Écrins*. Poi abbiamo un articolo dell'attivo e giovane alpinista, signor H. Ferrand di Grenoble, socio della Sezione di Ginevra e dei Clubs francese ed italiano; *Les Alpes de la Maurienne*, ove l'autore descrive la sua ascensione, in quel distretto, del *Col de la Fraiche* (2,181 metri), il *Col du Bouquetin* (3,382 metri), *Dôme de Chasseforêt* (3,597 metri), *Le Signal* (3,326 m.), *Pointe de Méan-Martin* (3,337 m.), questi due ultimi picchi si trovano nel distretto della *Haute-Maurienne*. La relazione è ornata di diversi schizzi delle montagne di codesto gruppo. Sentiamo con sommo piacere che il signor H. Ferrand ha l'intenzione di pubblicare un'opera illustrata delle Alpi della Moriana e della Tarentasia, la quale non mancherà d'attirare maggiore attenzione sopra queste due catene della Savoia.

Il noto alpinista ungherese, signor Moritz Déchy, di Budapest, socio dei Clubs Alpini, inglese, svizzero e francese, ci dà una estesa relazione in lingua tedesca della sua ascensione del Monte Bianco dal lato meridionale, cioè da Courmayeur, ornata di una magnifica veduta della montagna presa da quest'ultimo villaggio secondo una fotografia di England. Egli descrive in modo preciso e pratico, senza grandi frasi, le sue ascensioni del Monte Bianco da Courmayeur, la prima li 8 agosto 1871, traversando il *Monte Tacul*, colle guide Maria Perren di Zermatt e

Julien Grange, e la seconda li 30 luglio 1877 prendendo il passaggio più diretto a Chamonix e passando per il *Glacier de Miage* ed il *Glacier du Mont Blanc*, in compagnia del signor Burgess, socio dell'*Alpine Club*, e colle guide Alexander Tournier e Frédéric Folliguet di Chamonix e Jules Proment di Courmayeur. Il signor Déchy dà un riassunto delle diverse ascensioni eseguite dal lato meridionale del Monte Bianco dai signori H. Ramsay (1855), E. S. Kennedy, Mecquelin e Briquet di Ginevra (1863); i soci dell'*Alpine Club* di Londra, signori G. S. Mathews; A. W. Moore, Horace Walker (1865 per il *Glacier de la Brenva*); A. Reilly e Birkbeck del Club Inglese (1868), Frederick Brown, socio dell'*Alpine Club* (1868); poi la strada più diretta di Thomas Stuart Kennedy nel 1872, colle guide Johann Fischer e Jean Antoine Carrel di Valtournenche per il *Glacier du Miage* ed il *Glacier du Mont Blanc*. Questa estesa e bella relazione della topografia del Monte Bianco per parte del distinto socio del Club Alpino Tedesco-Austriaco ed Ungherese, signor Déchy, farà molto per attirare l'attenzione degli alpinisti stranieri verso il lato meridionale di codesta montagna, congiunte alle diverse altre ascensioni operate quest'anno in codesto distretto dai soci del Club Alpino Italiano signori Damiano Marinelli e prof. cav. Martino Baretta.

Un altro articolo molto ben scritto è quello della *prima* ascensione del *Monte Rosso di Scerscen* (3,971 metri) dal distinto alpinista svizzero, signor dott. Paul Güssfeldt, li 13 settembre 1877, in compagnia della celebre guida *Hans Grass* di Pontresina ed il portatore *Caspar Capat*. Questa montagna fa parte del gruppo del Bernina, ed è più alta del famoso *Fiz Roseg* (3,943 metri); e la sua posizione è molto centrale per godere della veduta degli altri picchi. L'autore si stupisce che il Monte Rosso di Scerscen non sia stato ancora salito, ma lo attribuisce alle grandi difficoltà che il viaggiatore prova da superare. Partiti alle quattro della mattina dal *Châlet dell'Alp Misaun* (2,005 m.) ai piedi del ghiacciaio di Roseg, si trovarono alle quattro e dieci minuti pomeridiane sulla sommità del Monte Rosso di Scerscen. Il signor Güssfeldt indica con grande accuratezza la strada seguita nella loro ascensione e descrive le difficoltà provate durante due ore nell'arrampicarsi coi piedi e colle mani per un passaggio di rocce ripidissime, ove bisognava prendere grandi precauzioni per non cadere nel precipizio. In un altro luogo la guida Grass ha dovuto tagliare più di 200 gradini nel ghiaccio duro. Erano di ritorno al *Châlet dell'Alp Misaun* a mezza notte, di modo che questa ardua spedizione ha durato 19 ore e 32 minuti, comprese 2 ore e 40 minuti di riposo e 7 minuti passati sulla sommità. Il signor Güssfeldt dice che questa ascensione pericolosa gli faceva rammentare quella del *Roseg-Fuorcla*, eseguita alcuni anni prima colla guida Hans Grass. Un magnifico disegno in colore del Monte Rosso di Scerscen accompagna codesta relazione.

Lo stesso autore signor Güssfeldt dà in seguito la descrizione della

terza sua ascensione del *Piz Kesch* (3,422 metri) li 28 settembre 1877, collo scopo di far meglio conoscere questo bel punto di vista, escursione che il viaggiatore può fare in una sola giornata da Pontresina partendo da *Madulein*. Questo picco imponente fa parte del gruppo dell'*Albula*: la sua ascensione presenta certe difficoltà che possono servire di scuola ai giovani alpinisti. Tutta la topografia di codesto gruppo è maestrevolmente descritta, insieme al panorama che si gode dalla vetta, ove il viaggiatore può ammirare il Monte Rosa, la catena dell'Oberland Bernese, l'Ortler, poi il gruppo della Bernina, il Monte della Disgrazia, Monte Sissone, ecc., ecc. L'autore indica 3 strade diverse per arrivare alla sommità, impiegando 6 ore dal paese di *Madulein*; non dubitiamo che questa piccola monografia del signor Güssfeldt attirerà molti forestieri a fare da Pontresina l'ascensione del *Piz Kesch*.

In seguito troviamo alcuni articoli interessanti sopra diversi soggetti, per esempio: *Osservazioni sulla Storia nel Campo dell'Escursione ufficiale* del signor G. Meyer von Kronaw, ove l'autore ci dà una dotta descrizione delle valli di Linth, Elm, Tödi e Laax nel Cantone di Glaris, colla loro origine, popolazione, nomenclatura, religione, forza fisica, guerre, ecc., ecc., poi viene un articolo del prof. Alberto Heim, *Osservazioni sulla Carta del Campo d'Escursione*, fogli 400, 401, 404 e 405 ad 1:50,000.

La questione importante della costruzione di ricoveri sulle Alpi, è trattata lungamente in quest'Annuario in due articoli, il primo *Notices sur les refuges des voyageurs dans les Alpes* del benemerito Vice-Presidente del Club Centrale Svizzero, signor Binet-Hentsch di Ginevra, il quale passa in rivista alcuni ricoveri eretti per cura del Club Alpino Italiano, citando uno scritto, a questo soggetto pubblicato, alla Riunione sul Piccolo S. Bernardo, e poi parla di quelli dei Club Alpini Francese e Tedesco-Austriaco. L'autore ci dà in seguito una descrizione di ciascuno dei ventitrè ricoveri, eretti per cura del Club Alpino Svizzero, da cui rileviamo che dalla fondazione del Club nel 1863, la Direzione ha speso la somma considerevole di più di 18,000 lire per la costruzione di ricoveri sulle Alpi. L'ingegnere F. von Salis ha un articolo intitolato: *Sulla costruzione di Ricoveri Alpini (Ueber den Bau von Clubhütten)* ove parla del modo di fabbricare tali rifugi, e specialmente le materie impiegate per coprire il tetto, come legna, lastre di pietra, metallo, asfalto, ecc., terminando con raccomandare caldamente agli alpinisti una nuova materia chiamata *Cemento di Legna (Holzement-Bedachung)*, la quale è di buon mercato e resiste al vento ed alle valanghe. L'autore dice che conosce tetti così coperti che durano da 40 anni, ed invita gli alpinisti a visitare i due ricoveri alpini *Mürtel* e *Boval* costrutti dalla Sezione Khätia nel distretto di Bernina nel 1877, i quali sono coperti di questo cemento. Il signor Salis prega il Comitato Centrale del Club Alpino Svizzero di voler studiare il miglior modo di costrurre i tetti dei rifugi alpini per poterne comunicare i ri-

sultati ai soci. Il signor Zeller-Horner dà una bella veduta del ricovero sul Glärnisch (*Die Clubhütte am Glärnisch*), che serve di complemento agli articoli già citati.

Ci rincresce che lo spazio non ci permetta di parlare del bel articolo del dott. S. Koppe, *Misurazioni barometriche delle altitudini (Ueber barometrisches Höhenmessen)*, applicate specialmente alle Alpi, ed ove l'autore cita i lavori in questo genere del prof. Grassi di Pavia. Si dovrebbe anche menzionare la relazione della visita fatta dal signor Max Stoos per cercare il *Termometro a maximum e minimum sullo Schreckhorn (Der Thermometrographie auf dem Schreckhorn)* posto come tutti gli alpinisti sanno sulla sommità di codesta montagna per cura della Sezione Berna, li 24 settembre 1876. L'autore spera che altre Sezioni del Club Alpino Svizzero vorranno anche occuparsi di mettere simili termometri sulle sommità delle Alpi onde registrarne la temperatura a quelle altezze.

Questo volume termina con un'estesa rivista della letteratura alpina e dei Bollettini dei diversi Club Alpini esteri, ed altresì con un riassunto di tutti i lavori eseguiti dalle sezioni del Club Alpino Svizzero, da cui rileviamo che le sezioni più numerose alla fine del 1877 erano Ginevra (308 soci), Zurigo (283) Vaud (231), Berna (167), e le Sezioni più piccole, Argovia (23), Unterwald (18).

R. H. B.

Club Alpino Svizzero. — CARTA DEL CAMPO DI ESCURSIONE PER L'ANNO 1878.

Club Alpino Svizzero — Catalogue des membres accompagnée de notices et de renseignements sur le Club et les Sections.

Troviamo molto utile questo riepilogo sommario dei diversi periodi sociali per dimostrare ad evidenza l'incremento del Club.

Club Alpino Svizzero. — CHRONIQUE DU CLUB ALPIN SUISSE POUR L'ANNÉE 1877.

I. *Réunion libre du Club Alpin Suisse.*

A. *Protocole de l'Assemblée des délégués 21 juillet 1877, à Glaris.*

B. *Festbericht.*

II. *Quatorzième compte-rendu du Comité central du Club Alpin Suisse.*

III. *Sections.*

IV. *Quatorzième résumé succinct des recettes et dépenses du Club Alpin Suisse en 1876.*

V. *Quinzième résumé succinct des recettes et dépenses du Club Alpin Suisse en 1877.*

Tigri G. — LE SELVE DELLA MONTAGNA PISTOIESE. — Firenze, Tipografia Paggi, 1869.

L'autore, cui già devesi una guida della Montagna Pistoiese, ha illustrato le selve di quella parte dell'Appennino in cinque canti, nei quali sotto la forma poetica il lettore troverà gran copia di notizie storiche, descrizioni, nozioni sulla coltivazione del castagno così importante per i montanari di quelle regioni.

Club Alpino Tedesco-Austriaco. — ANNUARIO — Fascicolo N. 1, 1878 (1).

Questo primo numero principia con una descrizione del Lago di Toblino nel Tirolo meridionale posto sulla strada da Trento a Riva, ornata da un magnifico disegno del rinomato pittore tedesco Emil Kirchner. Questa veduta rappresenta il castello di Toblino preso dalla riva ovest del lago, dominato di dietro dall'imponente e roccioso *Monte Garsole*. Il viaggiatore che viene dal nord incontra qui per la prima volta, l'olivo e la quercia (*Quercus ilex*). Toblino è anche conosciuto per il suo famoso vino santo, fabbricato da un'uva che si lascia sulla vite fin al mese di febbraio. Il Lago di Toblino merita l'attenzione dei geologi per la sua rimarchevole posizione in mezzo alle alte montagne.

Un articolo che avrà un interesse speciale per gli alpinisti italiani è quello intitolato *Le foreste sulle Alpi (Der Wald in den Alpen)* del Barone de Raesfeldt, ispettore forestale a Monaco. Questa relazione importante occupa circa 40 pagine del *bollettino*, la quale è ornata di un bellissimo disegno di un pino alpestre (*Wetterfichte*) del signor L. Vöschner. L'autore principia con citare i diversi lavori già pubblicati nel *Zeitschrift* del Club sulla questione forestale, dai signori Bazing della Sezione Meran, prof. dottor De Nägeli, e dal prof. Francesco Simony di Vienna, facendo poi un caldissimo appello a tutti i soci del Club Alpino Tedesco-Austriaco di voler prendere le foreste delle Alpi sotto la loro protezione e procurare a comunicare questa loro nobile passione per la conservazione degli alberi agli abitanti delle montagne.

Dopo aver passato in rivista i danni che succedono per la rovina delle foreste sulle Alpi, il signor de Raesfeldt parla delle stazioni meteorologiche forestali stabilite da 10 anni nella Baviera, ed in seguito nella Prussia e nell'Austria.

La quistione dell'innalzamento dell'acqua (*Hochevasserfrage*), è divenuta, dice il signor de Raesfeldt, di una somma importanza, pertanto nell'Assemblea degli agricoltori della Baviera e Rosenhein nel 1877, si votava il seguente ordine del giorno:

(1) *Zeitschrift des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins* Jahrgang 1878. Heft 1.

1° D'occuparsi a stabilire delle stazioni meteorologiche, e di intraprendere numerosi lavori per misurare la profondità delle acque in tutti i distretti vicini ai fiumi.

2° Andare a visitare i paesi ove la questione della regolazione delle acque aveva acquistato un certo sviluppo, preparare un piano completo per il governo delle acque dello Stato, e finalmente di domandare a principiarsi senz'indugio i lavori nei fiumi per impedire le inondazioni. L'ingegnere signor Drescher appoggiava queste proposte dell'Assemblea di Rosenhein, aggiungendo che non c'era un miglior mezzo di far diminuire il pericolo dell'innalzamento delle acque che di conservare e promuovere la piantagione di foreste soprattutto nelle Alpi vicino alle sorgenti delle grandi correnti d'acqua.

Il signor de Raesfeldt passa poi in rivista lo stato delle foreste sulle Alpi nella Baviera, nell'Austria, nella Svizzera, nella Francia, e nell'Italia, dimostrando con cifre quanto è stato fatto in questi ultimi tempi. Egli si lamenta che non esiste ancora una statistica completa di tutte le foreste sulle Alpi, ma spera che col tempo tutti i governi già citati si occuperanno di quest'importante soggetto.

Nel parlare delle foreste sulle Alpi in Italia, l'autore cita una relazione da Roma del corrispondente dell'*Allgemeine Zeitung* del 23 aprile 1877, ove dice che la Camera dei Deputati nelle sedute del 20 e 21 aprile non sembrava capisse tutta l'importanza per molte provincie italiane di organizzare e stabilire la coltura delle foreste. Essere una questione vitale per le medesime, e che l'Italia ha da pensare seriamente al problema di rimboscare gli Appennini, il quale non dev'essere negletto senza portare nell'avvenire un grandissimo danno al paese. D'altra parte il signor de Raesfeldt fa molti elogi degli sforzi fatti dai soci del Club Alpino Italiano per interessare il pubblico a questo soggetto, dicendo che la Direzione Centrale a Torino, ha stabilito di formare un Comitato per l'incoraggiamento del rimboscamento, facendo un appello ai Comizi Agrari ed alle corporazioni provinciali e governative. Aggiunge che la redazione del Bollettino del Club italiano non manca mai di riprodurre articoli trattanti del rimboscamento, e termina con citare quello stampato nella *Gazzetta del Popolo*, li 20 marzo 1877. Egli finisce questa sua relazione col dire che in Italia sono i Comizi Agrari, come quello di Como, le Sezioni del Club Alpino ed altre simili società private che si occupano seriamente del rimboscamento delle Alpi, mentre che in Francia è il governo; nella Svizzera si conta sopra le nuove leggi per il progresso; ed in Austria ed in Baviera si aspetta ancora un'organizzazione governativa delle foreste per appoggiare i miglioramenti già introdotti.

Un'interessante relazione è quella dell'ascensione del *Cimon della Pala* (3,220 metri N. M. M. o 3,343 metri, catasto), del signor Gottfried Mezzbacher di Monaco, ornato di due bei disegni di codesta montagna nel testo e di quattro vedute contenute nel supplemento alla fine

del volume. Il signor Mezzbacher è il primo socio del Club Alpino Tedesco-Austriaco, il quale sia riuscito a salire il Cimon della Pala, ed egli si stupisce che la maggioranza dei turisti si contentino di esplorare le catene di *Ampezzo*, *Sexten*, *Gröden* ed *Enneberg*, invece di percorrere il magnifico gruppo di Primiero, che è stato solamente descritto nell'eccellente Guida di John Ball. L'autore in compagnia del suo amico G. Hofmann e delle due celebri guide di Ampezzo *Santo Siorpaes* ed *Angelo Sangiacomi* hanno lasciato l'*Albergo della Corona* a Vigo, li 6 settembre 1877 e dopo aver passato la notte alla cantoniera di *Rolle*, hanno eseguito felicemente l'ascensione.

La ricca descrizione topografica, geologica, altimetrica e botanica di questo bel gruppo della *Pala di San Martino* o *Gruppo di Primiero* del signor Mezzbacher, ornata di due bei disegni della montagna attirerà senza dubbio l'attenzione degli alpinisti tedeschi ed italiani verso questo distretto di Primiero, il quale fin adesso è stato percorso specialmente da inglesi.

Il signor Julius Kugy di Trieste ci dà un articolo intitolato: *Le Montagne della Trenta (Aus den Bergen der Trenta)*, ove parla delle sue ascensioni del *Monte Jaloüc* (2,666 metri) della *Mojsstroika* (2,339 m.) ecc., e della valle di *Koritnica*. L'autore raccomanda queste montagne ai turisti per la loro ricchezza botanica.

Abbiamo poi la descrizione della Sezione *Kabicht* della carta speciale ad 1:50,000 delle Alpi orientali pubblicata per cura del Club Alpino Tedesco-Austriaco, che accompagna questo numero dello *Zeitschrift*. Alla fine di questo Bollettino di 162 pagine, troviamo l'elenco dei soci e delle Sezioni del Club Alpino Tedesco-Austriaco, da cui rileviamo che vi erano 66 Sezioni con circa 7,200 soci al mese di dicembre 1877. Le Sezioni che possiedono maggior numero di soci, sono: *Austria* in Vienna (1,080), *Monaco* in Baviera (650), *Francoforte sul Meno* (205), e *Pinzgau in Zell am See* (208).

Questo numero dello *Zeitschrift* è accompagnato da un supplemento intitolato: *Osservazioni scientifiche per viaggi nelle Alpi (Anleitung zu wissenschaftlichen Beobachtungen auf Alpenreisen)*, contenente un articolo del generale Carlo von Sonklar, *Orografia, Topografia, Idrografia e costruzione dei ghiacciai*, con 6 tavole. Poi *Osservazioni geologiche nelle Alpi*, del signor G. W. Gumbel, con numerosi disegni e tavole.

Il Club Alpino Tedesco-Austriaco ha l'intenzione di continuare la pubblicazione in forma di supplemento di simili lavori scientifici sulle Alpi. Raccomandiamo caldamente questa *prima parte* ai soci del Club Alpino Italiano, i quali desiderano occuparsi di simili soggetti.

Club Alpino Tedesco-Austriaco — ANNUARIO — Fascicolo
N. 2, 1878.

Questo numero del mese di agosto 1878, di 272 pagine, contiene 19 articoli interessanti, ornati di cinque bei disegni e di una carta speciale della sezione *Feuerstein* nelle Alpi orientali (Ost-Alpen).

Il signor dott. Fr. Pfaff ci dà *Alcune osservazioni sulle cause dei movimenti dei ghiacciai*, accampagnate di 5 figure ove dimostra le diverse teorie seguite dagli scienziati nelle loro ricerche. Poi abbiamo *Le tracce dei ghiacciai sul Lago di Wörther* presso Klagenfurt del signor F. Seeland, ove questi ci dà una lunga descrizione geologica delle vicine montagne, invitando i viaggiatori a visitare questo paese di facile accesso, ed ove troveranno buona accoglienza dai soci della Sezione Klagenfurt.

Crediamo dovere attirare l'attenzione degli alpinisti italiani sopra la bellissima relazione: *Le vicinanze di Belluno, Feltre e d'Agordo*, del signor R. Hoernes di Gratz, ornata di una stupenda veduta della città di Belluno del rinomato pittore signor E. Kirchner, e d'un profilo geologico. Quest'articolo occupa 50 pagine dello *Zeitschrift*, e l'autore il quale ha accompagnato il signor dottore E. de Mojsisovics nel suo giro per levare il piano geologico di codesto gruppo di montagne, parla molto favorevolmente di questo distretto, meravigliandosi che i turisti tedeschi non frequentino questi paesi, e lagnandosi che non esista un lavoro completo in lingua tedesca eccetto quello intitolato *La vicinanza di Agordo, Zoldo, Cadore ed Auronzo* pubblicato nelle *Mittheilungen* del signor T. Trautwein. Il signor Hoernes ha diviso la sua relazione in diversi capitoli, come: Materiale cartografico; Formazione del terreno; Descrizione delle città di Belluno e di Feltre; Ragguagli riguardo al terremoto del 1873; Le alte montagne fra Agordo e Belluno; Segni di ghiacciai nei dintorni di Belluno e Serravalle, ecc., ecc. Alla fine troviamo un lungo elenco di opere di letteratura alpina trattante dei paesi già citati, principiando da un libro antico: *Historia di Belluno, 1607*, di Giorgio Piloni. Questo scritto del signor Hoernes può essere di una grande utilità ai viaggiatori, i quali desiderano studiare la conformazione geologica di quel distretto, e lo raccomandiamo caldamente agli alpinisti italiani.

Poi viene la relazione del signor A. Posselt-Csorich, *Escursioni nelle Caverne delle Montagne Calcareae (Kalkgebirge) di Salzburg*, la quale merita una menzione.

L'autore fa la descrizione di questi singolari fenomeni della natura, e dice che le caverne di *Scheikofen* e di *Lambrechtsofenloch*, son state murate per ordine dell'arcivescovo di Salzburgo dall'anno 1632 al 1703 onde impedire alle persone d'andarvi a cercare i sedicenti tesori nascosti. Nonostante quest'ordinanza di non penetrare in queste caverne, alcuni vi hanno persistito nelle loro ricerche, e nell'anno 1833 quando una nu-

merosa comitiva andava ad esplorare e levare la pianta geometrica del *Lambrechtsfenloch*, si sono scoperte le ossa di uomini e di donne, che vi furono perduti. Gli abitanti pretendono che il conte de Lambrecht teneva altre volte i suoi prigionieri in queste due caverne.

Il signor S. Clessin di Regensburg dà un articolo intitolato: *Idrografia nelle Alpi (Hydrographisches aus den Alpen)* il quale può interessare le persone che si occupano di tal importante soggetto.

Nelle relazioni delle ascensioni abbiamo uno scritto intitolato: *Il gruppo di Berchtesgaden* del signor Franz de Schilcher di Monaco, in cui racconta le sue ascensioni dell'*Hochkalter* (2,620 metri) li 3 settembre 1854 ed il 5 settembre 1866; del *Piccolo Watzmann* (2,293 metri) nel mese d'agosto 1863; della *Hochspitze del Watzmann e del Schonfeldspitze* (2,740 e 2,728 metri). La topografia di codesto gruppo di *Berchtesgaden* è molto ben descritta, e quest'articolo del signor De Schilcher può servire di guida agli alpinisti desiderosi di conoscere quelle montagne di cui abbiamo tanto sentito parlare nelle pubblicazioni tedesche. Un disegno rappresentante, *Die Hochspitze des Grossen Watzmann* accompagna la relazione.

Il distinto alpinista signor dottore Victor Hecht di Praga, fa la descrizione della sua ascensione li 22 luglio 1877, della *Dreiherrnspitze* (3,499 metri) e *Simony Spitze*, con una discesa per il *Krimmlerkees Zillerplatte* e *Horndljoch*, in compagnia di Stefan Kirchler, la migliore guida del Tirolo.

Il signor Gottfried Mezzbacher di Monaco dà la sua relazione dell'ascensione del *Piz Popena* (3,230 metri) nelle montagne dolomitiche, colla famosa guida Sante Sciorpaes, ornata di una veduta di codesta montagna presa dal Lago di Dürren. L'autore dice che la carta del sig. P. Grohmann è più esatta di quella pubblicata dal Club Alpino Tedesco-Austriaco.

Poi abbiamo l'ascensione del *Piz Morteratsch* (3,754 metri) nel gruppo del Bernina, del signor dottor B. Minnigerode, in compagnia della guida *Jan Gross* di Pontresina (non confonderlo col celebre Hans Grass). Egli ha salito per un passaggio chiamato *Fuorcla pericolosa*, od il *Robertus pass* posto fra il Piz Bernina ed il Morteratsch.

Codesto Bollettino finisce colla relazione delle ascensioni del signor C. Blezinger di Hall, nel gruppo del Monte Rosa ed al Monte Cervino, in compagnia della guida *Dangl* di Suldén. Quest'alpinista si lagna molto dello stato deplorabile della capanna sul versante svizzero del Monte Cervino (1° agosto 1877), e consiglia poi alle guide di Zermatt di rimettere due altre catene, le attuali non essendo sicure.

R. H. B.

Club Alpino Tedesco-Austriaco. — MITTHEILUNGEN, N. 3, del 1878.

Questo fascicolo del mese di maggio contiene due circolari, la prima invitante i soci a mandare i loro lavori e scritti al più presto alla di-

reazione centrale a Monaco per il Congresso in *Ischl* li 6 settembre; la seconda spiega ai soci del Club Tedesco il modo di ottenere ed impiegare i biglietti di riduzione su alcune linee di strade ferrate.

La sezione Austria di Vienna nella seduta tenuta li 24 aprile 1878, ha sentito la continuazione delle interessanti letture del signor F. Flatz sulla *Storia del Rhododendron* (Alpenrose), dimostrando che questa pianta non aveva la sua origine veramente nelle Alpi, ma faceva parte di una flora meridionale. Come nelle altre sedute su questo soggetto la sala fu ornata di 250 specie differenti di piante alpine facienti parte della collezione del signor Flatz. Il prof. dottor Friedrich Simony dava poi seguito alla sua lettura del 27 febbraio 1878, *Sul movimento e cambiamento del Karlseisfeldes sul Monte Dachstein*.

La Sezione *Küstenland* di Trieste ha tenuto una riunione dei soci li 6 aprile nella quale il signor Heinrich Müller espose i diversi apparecchi per provare e comparare gli aneroidi, secondo i metodi *Kew*, *Osnaghi* e del dottor *Paugger*. Quest'ultimo metodo fu riconosciuto per il migliore, e nel terminare il signor Müller spiegava il suo nuovo apparecchio il quale è semplicissimo, e sarà senza dubbio impiegato dagli alpinisti mercè il suo buon prezzo.

La Sezione *Monaco* ha tenuto diverse sedute di soci per sentire letture sui soggetti alpini; in quella del 17 aprile, il signor Vogl ha descritto il suo viaggio nelle montagne dolomitiche del Tirolo meridionale, colle sue ascensioni della Marmolada, del Dürrenstein e dell'Antelao.

Nella riunione della Sezione *Praga* li 28 marzo il prof. dott. Bippart ha fatto una lettura molto applaudita delle sue escursioni sulle montagne d'Albano presso Roma nel mese d'aprile 1868. Egli raccontava con un vero entusiasmo la descrizione dell'antico *Tusculum*, del bellissimo panorama che il viaggiatore gode dalla sommità del *Monte Cavo*, sui laghi di Nemi e d'Albano, di Roma e della sua campagna, sugli Appennini, ecc. È da sperarsi che la Sezione di Roma del Club Alpino Italiano sarà così incoraggiata a pubblicare un panorama preso del Monte Cavo o dal prossimo e più elevato M. Artemisio onde meglio far conoscere questa bellissima escursione ai viaggiatori forestieri che visitano la capitale d'Italia. Vediamo con piacere che la operosa Sezione *Praga* ha ottenuto le seguenti generose offerte per il suo Ricovero (*Prager Hütte*) il signor dottor Hedinger di Stoccarda 100 fiorini; la società *Filiale Dietach* 50 fiorini; la Sezione Stoccarda del Club Alpino Tedesco-Austriaco 150 marchi, signor George Hecker di Dresda 100 marchi. Leggiamo inoltre che la Sezione *Praga* ha deciso di seguire l'iniziativa promossa dalla circolare della Sezione *Hamburg*, cioè di stanziare una semma ogni anno in favore della cassa per le guide.

Questo fascicolo dà un elenco di 14 nuovi luoghi nelle Alpi austriache e tedesche, i quali hanno istituito compagnie di guide con i loro nomi e tariffe ed un'estesa rivista dei mezzi di trasporto per i viaggiatori, come linee di strade ferrate per arrivare alle montagne, servizi di di-

ligenze, corse di battelli a vapore, apertura di nuovi alberghi e di sentieri, con un elenco degli alberghi che fanno una riduzione in favore dei soci del Club Alpino Tedesco-Austriaco.

Fra le notizie delle escursioni eseguite nell'anno passato abbiamo un itinerario pratico ed interessante del distretto superiore del Piave del Val Comelico abitato da colonie tedesche, dal signor dottor Mupferg. L'autore partito da Innichen visitava *Sappada*, *San Stefano*, *Zahre-Sauris*, ecc., e dice che non si ricorda nei suoi numerosi viaggi di avere veduto una vallata così bella come quella di Sappada.

Il suo scritto contiene molte notizie storiche sulla venuta dei tedeschi in codesti paesi, ed elogi degli abitanti e della pulitezza degli alberghi, soprattutto quello di *Girardis* a San Stefano di Comelico. Consiglia ai viaggiatori forestieri che desiderano ottenere maggiori ragguagli riguardo a queste colonie tedesche di rivolgersi al signor Julius Pichler, maestro di scuola a Sappada presso San Stefano di Comelico (Belluno), il quale si metterà volentieri alla loro disposizione. Il Governo pubblica tutti gli atti in lingua italiana la quale è usata nelle scuole, ma il popolo conserva ancora l'abitudine di servirsi della lingua tedesca. Il forestiere di passaggio a Sappada non dovrebbe mancare di andare a vedere le bellissime collezioni di fiori alpini preparati dai signori Peter Fessler e Johann Kratter per portare via un ricordo della sua visita in quel lontano paese.

Questo numero delle *Mittheilungen* finisce con un elenco delle recenti pubblicazioni sulla letteratura alpina e dei Bollettini Annuari, giornali, ecc., dei diversi Clubs Alpini.

R. H. B.

Club Alpino Tedesco-Austriaco. — MITTHEILUNGEN — ANNO 1878, N. 4.

Questo fascicolo del mese di luglio contiene il Programma e l'Ordine del giorno dell'assemblea generale degli alpinisti tedeschi in *Ischl* nel *Salzkammergut*, con numerosi quesiti ai soci relativi alla costruzione e sussidi per nuovi ricoveri alpini e sentieri; col progetto per la formazione di una cassa di risparmio per le guide, ecc. ecc.

Poi abbiamo la solita estesa rivista dei diversi lavori operati dalle sezioni del Club, fra i quali dobbiamo citare specialmente quelli della Sezione *Pinzgau in Zel am See*, la quale si è distinta colla costruzione di numerosi sentieri per facilitare l'accesso delle sommità delle vicine montagne, come quelli sullo *Schmiltenhöhe-Fürth*, sul *Breithorn*, sui *Drei Brüder*, sul *Bernkogel*, ecc. Vediamo che questa operosità è stata incoraggiata con ragione, e che la Sezione *Pinzgau* ha perciò avuto l'onore d'essere scelta per il luogo della prossima Assemblea generale (Congresso) degli alpinisti tedeschi-austriaci nel 1879.

Un'altra Sezione che merita una menzione speciale è quella di *Praga* sotto la presidenza del benemerito signor Johann Stüdl. Essa si dedica alla

costruzione di ricoveri alpini di cui ne possiede già sei sotto il suo patronato. Si deve soprattutto meritati elogi ad un generoso socio, signor Eller von Ratzenbeck, il quale ha mobigliato non solamente il ricovero la *Clara-Hütte* nella Valle d'Umbal, ma ha stabilito un quartiere di due stanze per i turisti a Prägraten, a sue proprie spese. Onde incoraggiare gli alpinisti ed i forestieri a visitare il gruppo di montagne ancora poco conosciuto del *Zillertal*, la direzione della Sezione Praga ha aperto un deposito di provvigioni a *Rosshag* fra *Ginzling* e *Breitlahner*, presso David Fankhauser, consistente in conserve di carne, di legumi, thè, cioccolatte, liquori, e del famoso *corned-Beef* inglese.

Il 14 luglio 1878, ha avuto luogo in Salzburg la riunione dei soci delle sezioni, *Berchtesgaden*, *Pinzgau*, *Reichenhall*, *Traunstein* e *Salzburg*, formanti la così detta *federazione alpina*. Si trattò prima dei lavori intrapresi al Lago di Steiner (*Steinernen Meer*). Oltre a 9 ore di strada sono già stati indicati per mezzo di segni rossi ed altri miglioramenti intrapresi, ed ora le cinque sezioni propongono d'acquistare la casa di caccia di S. M. il re di Baviera per servire di punto di ritrovo ai viaggiatori onde facilitare la gita a quel bel lago, che secondo una statistica è stato frequentato da 400 visitatori durante l'anno 1877.

Dopo una rivista dei lavori dei Clubs Alpini esteri troviamo la descrizione dei nuovi ricoveri esteri aperti ultimamente dal Club Alpino Tedesco-Austriaco, con una statistica del numero dei viaggiatori che li hanno visitati. Poi c'è l'elenco delle compagnie delle guide stabilite in questi ultimi mesi colle loro tariffe ed i nomi delle guide cancellate per la loro cattiva condotta.

Nelle varietà troviamo un articolo interessante sulla trasmissione dello stato della temperatura per mezzo del telegrafo (*Witterungs-Telegramme*), a diversi Comizi-Agrari. L'osservatore meteorologico di Vienna, ha ottenuto del Ministero del Commercio una riduzione del 50 0/0 su questi dispacci, come pure abbuonamenti che permettono di mandare informazioni sulla probabilità di cambiamenti atmosferici ai loro corrispondenti nelle provincie, i quali si occupano di diffondere queste importanti notizie fra gli abitanti delle campagne. Questa prova dell'Osservatorio centrale di Vienna, principiata nel mese di gennaio 1877, ha avuto fin ora una buona riuscita in Austria, ed ora la direzione si occupa di stabilire stazioni meteorologiche in Boemia e nella Stiria per il ricevimento di simili dispacci sul pronostico del tempo.

In seguito c'è un lungo elenco delle escursioni ed ascensioni eseguite dai soci del Club Alpino Tedesco-Austriaco, fra le quali notiamo la prima ascensione del *Geislerspitzen* (3,182 metri) nelle montagne dolomitiche, del signor Franz Niglutsch, colle guide Giorgio e Giovanni Bernardo di Campidello, li 4 luglio 1878, partendo dal villaggio di *S. Christina* in Gröden; poi l'ascensione del *Federerkogel* (3,172 metri) nel gruppo del *Rosengarten*, dai signori dottori Bruno Wagner di Vienna ed Albert Wachtler di Bosolano, li 28 giugno 1878; la prima ascen-

sione della *Pala di S. Martino* (3,243 metri), li 23 giugno dai signori J. Meurer ed il conte Alfredo Pallavicini; e la *prima* ascensione partendo del *Suldenjoch della Königspitze* (3,854 metri) dagli stessi signori. Il fascicolo termina con un'estesa rivista della letteratura alpina, e dei giornali che si occupano di alpinismo.

R. H. B.

Club Alpino Tedesco-Austriaco. — MITTHEILUNGEN — ANNO 1878, N° 5.

Questo fascicolo del mese di ottobre principia con una circolare N° 31 della Sede Centrale a tutte le Sezioni del Club, facendo un caldissimo appello (Aufruf) a prender parte alla sottoscrizione aperta in Monaco a favore delle povere vittime delle terribili inondazioni nelle vallate del *Zillerthal* e dell' *Ahrnthal* in Tirolo, avvenute nella notte del 16 al 17 agosto; annunziando che una somma di 8,069 *marks* è stata subito ricevuta da diversi Soci ed altre persone per essere distribuita fra quelle sventurate popolazioni, le quali hanno perduto i loro campi, case e bestiami.

Una seconda circolare N° 92 dà un breve resoconto delle deliberazioni prese nell'Assemblea Generale degli Alpinisti tedeschi, li 6 settembre 1878 in Ischl. Fra altre cose rileviamo che alla fine del 1877 il Club numerava 7,575 Soci distribuiti in 65 Sezioni; che l'entrata è stata di 44,689 *marks* e l'uscita di 34,439 *marks*. Oltre ad una somma di 4,000 *marks* per la Cassa delle Guide (facente un totale di 6,000 *marks* votato per questo scopo), l'Assemblea Generale in Ischl ha votato l'egregia somma di 4,000 *marks* dalla Cassa centrale per venire in aiuto alle vittime delle sovraccennate inondazioni nell' *Ahrnthall* e *Zillerthall*. Troviamo anche che il Club spese 2,492 *marks* nell'anno 1878 per sussidii per costruzione di Ricoveri Alpini; ed onde meglio regolare questo importante soggetto l'Assemblea ha nominato un Comitato composto dei signori Stüdl di Praga, Richter di Salzburgo, e Fischer von Röslerstamm di Vienna. Nel bilancio pel 1879, si è deliberato di votare il 60 0/0 per le pubblicazioni del Club, e per gli stipendi; il 25 0/0 per la costruzione di sentieri e ricoveri alpini, il 10 0/0 per l'amministrazione, ed il 5 0/0 per il fondo di riserva.

Nella solita estesa rivista dei lavori delle Sezioni, troviamo che quelle di *Algäu-Immenstadt mit* (con) *Lindau*, ed *Algäu-Kempen*, hanno dato due belle feste in onore del congedo dei loro due presidenti, il signor Anton Waltenberger, ed il signor dottor Julius Oertel che avevano fatto tanto col loro esempio per promuovere il progresso di cotesti due Clubs.

Poi abbiamo il resoconto dei Clubs Alpini esteri, insieme alla descrizione del Congresso del Club Alpino Svizzero in Interlaken, e la notizia della formazione di un Comitato nel Club Ungherese in Budapest incaricato di ricevere i forestieri di passaggio invitandoli a frequentare il locale e far uso della biblioteca.

Nella rivista riguardo alla costruzione dei ricoveri alpini e sentieri, troviamo che la Sezione *Algäu-Immenstadt*, il 16 agosto 1878, ha aperto una piccola casa di ricovero in forma di albergo sullo *Stuiben*, composta di due camere da letto con 6 posti per dormire, ed una stanza da ricevimento che potrà contenere da 30 a 40 viaggiatori. Si deve questo miglioramento al buon volere del proprietario del *Châlet*, signor Johann Hirnbein di Wilhams, il quale ha fatto a sue spese tutti i cambiamenti secondo il desiderio espresso dalla Direzione. Si annunzia che le due Sezioni d'*Austria* e *Salzkammergut* hanno terminato il sentiero per andare sulla sommità del *Dachstein*, assicurando il passaggio in certi punti pericolosi per mezzo di corde e di ferri piantati nella roccia. Grazie a queste precauzioni il Monte *Dachstein* è stato salito questo anno da 50 persone.

In questo numero delle *Mittheilungen*, c'è una svariaticissima Miscelanea d'interessanti articoli, per esempio, *Ricerche nel Lago d'Achen*, del dottor F. Simony; *Idrografia dei Laghi di Würm e di Walchen*, estratto dal lavoro del signor Theim di Monaco, intitolato: *Progetto per la conservazione delle Acque*; *Studio sulle diverse specie di valanghe (Grund-und Wind-Lawinen)* del signor R. Riemann; *Sul clima delle Valli più elevate del Tirolo*, contenente le osservazioni fatte a questo riguardo dal signor parroco Franz Senn in *Vent*, e dal signor parroco J. Eller in *St. Gertrud* nella Valle di Suldén; *L'Effetto della pressione d'aria sul corpo umano*, secondo le osservazioni fatte dal signor A. Mermod in diversi luoghi ed a diverse altezze; *Il movimento del Ghiacciaio di Suldén*, secondo le misurazioni eseguite dal parroco signor Eller dal 1865 al 1872, ecc., ecc.

Fra l'elenco delle numerose ascensioni eseguite dai Soci del Club Alpino Tedesco-Austriaco, citiamo la *prima* ascensione del *Hollenzkopf* (3,197 metri) nel gruppo del *Zillerthal*, li 17 luglio 1878, del signor R. Seyerlen di Stuttgarda, con la guida Stefano Kirchler. Il fascicolo termina con una estesa rivista di parecchie pagine della letteratura alpina, dei Bollettini dei Clubs esteri, ed un cenno dettagliato di tutte le nuove Guide dei Viaggiatori. Si fanno elogi all'operosità degli italiani, citando i libri dell'abate Gorret, *Victor Emanuel sur les Alpes*; del canonico Bétha, *Valgrisanche*; *La Sezione di Tolmezzo nel 1877*; *Gli Alpinisti Vicentini al Congresso del C. A. I. in Cadore*; F. Carega di Murice, *Un estate a Cutigliano*.

Poi un lungo elenco di carte e di panorami dimostrando il grande sviluppo preso in tutti i paesi civilizzati nello studio delle montagne.

R. H. B.

Denza P. F. — RIVISTE MENSUALI DI METEOROLOGIA AGRARIA PER L'ANNO 1876-77. — *Estratto dal Giornale di Agricoltura, Industria e Commercio del Regno d'Italia*, serie nuova, Vol. V, 1878. — Bologna, Società tipografica dei compositori.

Échos des Alpes — 1878.

N. 2.

Le Chanoine Gaspard de la Soie, cenno necrologico di F. V. Wolf.*L'Aiguille verte par le glacier d'Argentière*, relazione di Oakley Maund, tradotta da Ch. Eberhardt dall' *Alpine Journal*.*Courses des Séctions Romandes*, di Er. P.*Notes de voyage en Savoie et dans le pays d'Aoste*, di C. M. Briquet e C. Filliol.*Les prévisions météorologiques du New-York-Herald*, di C.-M. B.*Chronique*; sections des Diablerets, Neuchâteloise, Monte Rosa, Genevoise.*Bibliographie*; Bulletin du Club Alpin Italien n. 32, Valgrisanche, par le chanoine Bétha; Bulletin de la section de la Côte d'Or et du Morvan du Club Alpin Français; Bibliotheca alpina tertia.*Notes et informations.*

N. 3.

L'Engotlen-Alp: estratto da un articolo del prof. C. Vogt sul *Buch der Welt*, accompagnato da un disegno.*Chasseron* di V. Andreae.*Essai sur la nomenclature alpine*; buon articolo del signor Ed. Combe.*Variétés*; Une nuit sur le Néthon, di H. Russell, Inauguration du monument à Jacques Dalmat, di Ch. E., observations sur la neige rouge, di A. Heim.*Chronique*: Section Monte Rosa, des Diablerets, Genevoise, de Moléson*Bibliographie*: Bulletin du Club Alpin Italien 33 e 34, Jahrbuch des Schweizer Alpenclub 13^e année; Annuaire du Club Alpin Français; 4^e année; Bulletin trimestriel du Club Alpin Français, 1^e e 2^e 1878, Bulletin n. 2 de la section de l'Isère du Club Alpin Français, *Alpine Journal* n. 61; *Journal du Club Alpin Allemand-Autrichien*, Livr. 1^e, *Neue Alpenpost* VII^e volume; Bulletins des travaux de la Société Murithienne du Valais.*Notes et informations.*Fittipaldi Emilio — *Discorso inaugurale dell'Osservatorio meteorologico di Potenza.*Grousseau. — *Catalogue des instrument pur course et ascensions.* — Lyon 1878.Gümbel e Sonklar. — ISTRUZIONI PER OSSERVAZIONI SCIENTIFICHE NEI VIAGGI ALPINI (ANLEITUNG ZU WISSENSCHAFTLICHEN BEOBACHTUNGEN AUF ALPENREISEN). — *Estratto dall'Annuario del Club Alpino Tedesco-Austriaco.*

Hertz Charles. — L'EXPLORATION, *Journal des Conquêtes de la civilisation sur tous les points du globe* — 2^e année.

Fasc. 76 — 30 giugno 1878.

Du Sénégal au Niger, par M. l'abbé Robert, chanoine de Rouen.

Le Kurdistan.

Sociétés savantes.

Nouvelles de tous les points du globe, par la Rédaction.

Fasc. 77 — 7 luglio 1878.

Les Tunnels à travers les Alpes. — Le Simplon et le Gothard, par M. H. Bionne.

Du Sénégal au Niger (suite et fin), par M. l'abbé Robert, chanoine de Rouen.

Notice minéralogique sur le département d'Oran.

Les Colonies Anglaises à l'Exposition.

Sociétés savantes.

Nouvelles de tous les points du globe, par la Rédaction.

Fasc. 78 — 14 luglio 1878.

La Rochelle, par M. B. Langlois.

La Martinique et l'Isthme de Darien, par M. A. Coquelin.

Sociétés savantes.

Nouvelles des tous les points du globe, par la Rédaction.

Fasc. 79 — 21 luglio 1878.

Les Missions scientifiques Françaises à l'Exposition, par M. H. Capitaine.

Afrique équatoriale. — L'Association Internationale Africaine.

La Société des voyages d'études autour du monde, par M. Ch. Hertz.

Sociétés savantes.

Nouvelles de tous les points du globe, par la Rédaction.

Fasc. 80 — 28 luglio 1878.

Chypre, par M. H. Capitaine.

La Californie, par M. J. Marcou.

Note sur 288 positions distribuées à des intervalles de 7 degrés et demie de longitude à partir du méridien de Paris, par M. E. Cortambert.

Sociétés savantes.

Nouvelles de tous les points du globe, par la Rédaction.

Fasc. 81 — 4 agosto 1878.

La Géographie à l'Exposition universelle, par M. E. Cortambert.

La France en Calédonie, par M. P. Cave.

Correspondance.

Sociétés savantes.

Nouvelles de tous les points du globe, par la Rédaction.

Fasc. 82 — 11 agosto 1878.

L'Ile Maurice, par M. P. Chasteau.

La France en Calédonie (suite et fin), par M. P. Cave.

*Sociétés savantes.**Règlement du Congrès internationale de Géographie commerciale.**Nouvelles des tous les points du globe*, par la Rédaction.

Fasc. 83 — 18 agosto 1878.

L'Ile Maurice (suite et fin), par M. P. Chateau.*Du Sénégal au Niger*, par M. le vicomte Ardin d'Elteil.*Le Guatemala*, par M. A. Boucard.*Le Japon Central*, par M. le Doct. G. Maget.*Sociétés savantes.**Nouvelles de tous les points du globe*, par la Rédaction.

Fasc. 84 — 25 agosto 1878.

Nos petites Colonies. — Obock, par M. M. F. Goltammer et H. Capitaine.*Le Japon Central*, par M. le Doct. G. Maget.*La Tssetsé*, par M. P. Bainier.*Culture de l'Eucalyptus*, par M. le commandant A. Flambart.*Nouvelles de tous les points du globe*, par la Rédaction.

Fasc. 85 — 1 settembre 1878.

Terre-Neuve. — La Morue et sa pêche, par M. Emile Chevalier.*La Kaschgarie et la Famine en Chine.**La Baie du Prony*, par M. Ch. Lemire.*Nouvelles de tous les points du globe*, par la Rédaction.

Fasc. 86 — 8 settembre 1878.

Les Pays extra-européens à l'Exposition universelle de 1878, par M. J. Girard.*Hong-Kong*, par M. le comte J. de Rochechouart.*Nouvelles de tous les points du globe*, par la Rédaction.

Fasc. 87 — 15 settembre 1878.

La Géographie à l'Association française pour l'avancement des sciences.— *Session d'août 1878.*

Fasc. 88 — 22 settembre 1878.

Nos petites Colonies — L'Ile Mayotte, par M. H. Capitaine.*Les nouvelles limites de la Turquie d'Europe*, par M. E. Cortambert.*L'Art Kmer*, par M. le Doct. Legrand.*Le Congrès Géologique International de 1878*, par M. A. Delaire.*Sociétés savantes — Inauguration de l'Hôtel de la Société de Géographie.**Nouvelles de tous les points du globe*, par la Rédaction.

Fasc. 89 — 29 settembre 1878.

*Inauguration du Congrès International de Géographie commerciale.**Recherches sur les navigations européennes faites au moyen-âge aux côtes occidentales d'Afrique, en dehors des navigations Portugaises du XV^e siècle*, par M. Gabriel Gravier.*Les Anglais à Chypre.**La chasse en Asie Centrale*, par M. de Ujfalvy.

Nouvelles de tous les points du globe, par la Rédaction.

Fasc. 90 — 6 ottobre 1878.

Banquet du Congrès International de Géographie commerciale.

Recherches sur les navigations européennes faites au moyen-âge aux côtes occidentales d'Afrique, en dehors des navigations Portagaises du XV^e siècle, par M. Gabriel Gravier (*suite et fin*).

Le Roi d'Araucanie, par M. H. Capitaine.

Nouvelles de tous les points du globe, par la Rédaction.

Fasc. 91 — 13 ottobre 1878.

Le Congrès International de Géographie commerciale.

Fasc. 92. — 20 ottobre 1878.

L'Afghanistan.

Les Grandes voies de communication à ouvrir et l'association internationale africaine, par M. F. de Lesseps.

Une mission scientifique dans l'Afrique Centrale, par M. R. Gessi.

Inauguration de la statue de Mercator, par M. Henri Mager.

Nouvelles de tous les points du globe, par la Rédaction.

Lanzoni Vittorio. — CONFLUENTE DEL NILO BIANCO (BAHREL-ABIAD) E DEL NILO AZZURRO (BAHR-EL-ASRAK). — *Fotografia.*

Lo Stambecco delle Alpi (CAPRA IBEX L.) — *Con speciali cenni dell'ultima colonia di questi animali nelle Alpi Graje*, del dottore A. GIRTANNER. — Treveri 1878.

È un interessante opuscolo di 70 pagine: contiene una monografia completa dello Stambecco; l'autore si estende a descrivere con minuti e curiosi particolari la piccola colonia, oramai l'unica superstite di questi animali nelle Alpi Graje.

L'autore incomincia col descrivere il dolore provato da tutti gl'Italiani da un capo all'altro della penisola all'annunzio della morte del Re Vittorio Emanuele, dolore sentito più profondamente ancora dai poveri montanari delle valli d'Aosta, dove il Re era solito farsi vedere ogni anno in tutta la sua semplicità e bonomia, spargendo larghe beneficenze intorno a lui, mentre si dava con passione al prediletto suo divertimento: la caccia dello stambecco. Accenna al timore che il nuovo Sovrano non divida la passione per la caccia che aveva il padre e quindi il grave pericolo che sovrasta a quei poveri animali di un prossimo ed inevitabile sterminio.

L'autore spera che ciò non avverrà, che lo stambecco continuerà ad essere rispettato e protetto.

Quindi passa a narrare la storia dello stambecco, profittando degli studi già fatti in altri tempi dal professore Girtanner, suo pro-zio, e si

dichiara soddisfatto se il suo scritto avrà contribuito alla conservazione di questa specie così interessante.

L'autore divide il suo lavoro in varii paragrafi; nel primo rintraccia la storia dello stambecco nei tempi più remoti; gli avanzi fossili di questo animale furono trovati nelle caverne del Belgio, nei Pirenei, nella Svizzera, nella Germania; sin'ora non ne furono scoperti nè in Inghilterra, nè negli altri paesi del Nord; mancano intieramente nella parte meridionale delle Alpi; — però un frammento alquanto dubbio è stato rinvenuto a Mentone. Nelle epoche posteriori si trovano cenni sullo stambecco nel Vecchio Testamento; nel libro dei re si legge che Saule inseguì Davide *etiam super abruptissimos petros quae solis ibicibus perviae sunt*.

Le notizie lasciate sullo stambecco dagli scrittori romani sono scarse e vaghe sebbene ne riducessero un gran numero in stato di schiavitù per i combattimenti nei circhi in occasione di pubblici spettacoli. L'autore cita il passo di Plinio in cui lo descrive. Nelle età successive ne hanno fatto cenno Alberto Magno e lo svizzero Stumpf nel secolo 16° — poi Gessner di cui l'autore cita e riproduce l'intera descrizione che egli ne ha fatto; quindi menziona gli altri scrittori che hanno fatto cenno dello stambecco fino a questi ultimi tempi, specialmente Tschudi e Helnus.

Parla poi della scomparsa di questo animale dalla Svizzera e dalle Alpi sino al suo ridursi nelle Alpi Graje; ricerca ed enumera le cause probabili di questa successiva diminuzione e scomparsa.

Nei paragrafi successivi descrive minutamente lo stambecco, ne distingue le varie specie; descrive le località ora abitate, la vita, le abitudini sue nello stato di libertà, ecc., ed entra in molti e curiosi particolari a questo riguardo. Passa poi a parlare dell'imbastardimento della razza, descrive la caccia dello stambecco e le sue abitudini nello stato di servitù o di domesticità.

Finalmente fa un cenno della possibilità di ripopolare la Svizzera e le Alpi con questi animali, o di sostituire ai medesimi altra specie.

L'opuscolo del dottore Girtanner è interessantissimo e meritevole di essere tradotto e riprodotto per intero nelle colonne del nostro *bollettino*.

T. G. F.

Ministero della pubblica istruzione. — Ufficio Centrale di meteorologia — Roma.

Meteorologia italiana — Memorie e notizie — Fascicolo I, 1878.

Bollettino mensile — Anno XIII, novembre 1877, dicembre 1877.

Riassunto mensile ed annuale per l'anno 1877.

Bollettino mensile — Anno XIV, gennaio, febbraio, marzo e aprile 1878.

**Ministero degli affari esteri di S. M. il Re d'Italia —
BOLLETTINO CONSOLARE.**

- Vol. XIV — Fasc. VI — Giugno 1878.
 „ — „ VII — Luglio 1878.
 „ — „ VIII — Agosto 1878.
 „ — „ IX — Settembre 1878.

**Neue Alpenpost — Direct von Orell Füssli und Co. —
ZÜRICH —** Band VII. 26° 29 giugno. Band VIII. 1° 6 luglio,
2° 13 luglio, 3° 20 luglio, 4° 27 luglio, 5° 3 agosto, 6° 10
agosto, 7° 17 agosto, 8° 24 agosto, 9° 31 agosto, 10° 7 set-
tembre, 11° 14 settembre, 12° 21 settembre, 13° 28 settembre,
14° 5 ottobre, 15° 12 ottobre, 16° 19 ottobre.

**Neue deutsche Alpen-Zeitung — Redigirt von R. Issler und
J. Meurer — Vienna. —** Band VI. 25° 29 giugno. Band VII.
1° 6 luglio, 2° 13 luglio, 3° 20 luglio, 4° 27 luglio, 5° 3
agosto, 6° 10 agosto, 7° 17 agosto, 8° 24 agosto, 9° 31 agosto,
10° 7 settembre, 11° 14 settembre, 12° 21 settembre, 13° 28
settembre, 14° 5 ottobre, 15° 12 ottobre.

**Olivieri Emilio ingegnere. — CALCOLAZIONE GRAFICA DELLE
ALTEZZE MEDIANTE IL BAROMETRO ANEROIDE AD USO DEGLI IN-
GEGNERI, ALPINISTI, VIAGGIATORI, ecc., con una tavola.**

**Osservatorio della Regia Università di Torino. — BOL-
LETTINO. — Anno XII (1877) — 1878.**

Rivista marittima — Roma — Tipografia Barbera.

Anno XI — Fascicoli 7°, 8°, 9° e 10°, luglio, agosto, settembre e
ottobre 1878.

**Società dei turisti del Delfinato — ANNÜAIRE — 1877, Trot-
sième année.**

I volumi pubblicati da questa società sono sempre gli aspettati e i
benvenuti presso gli alpinisti, costituendo una bella e ben intesa pub-
blicazione. — Egli è certo che di qui a qualche anno una bella serie
di questi volumi formeranno una pregevole raccolta di nozioni e dati
sulle Alpi del Delfinato.

Questo terzo volume è diviso in *Chronique de la Société, Courses et Ascension* e *Articles scientifiques et techniques*; questa classificazione di materie ci pare la più acconcia per gli annuari di società alpine.

In testa al volume figura una veduta del *Châlet de la société des touristes du Dauphiné aux Sept-Laux*, e la *Liste des membres* apre il testo; i soci che al primo febbraio 1877 sommavano a 524 raggiunsero al primo maggio 1878 il numero di 601.

La rubrica *Chronique de la Société* contiene il rendiconto dell'Assemblea generale tenuta il 13 maggio 1877 sotto la presidenza del signor Belz, quello dell'Assemblea generale del 14 dicembre 1877 sotto la presidenza del signor Corcellet: in questo si lesse un rapporto dei lavori eseguiti per rifugi nelle Alpi Delfinesi e sui fatti salienti dell'alpinismo nel distretto, ed a proposito dei rifugi togliamo dal consuntivo 1877 che la società nell'annata sopra un attivo di L. 6156,40 ha speso per i rifugi non meno di lire 1952,65; segue il *budget* pel 1878, il quale porta un introito previsto in lire 6681,05, contro uno stanziamento di lire 4481,05 per lavori da eseguirsi nel 1878 e manutenzione dei *châlets*, lire 1200 per il 4° annuario e lire 1000 per spese ordinarie e straordinarie di amministrazione. — Termina la *Chronique* una relazione del 2° congresso del Club Alpino Francese tenuto a Grenoble nel 1877 e nel quale era anche interessata la Società dei turisti del Delfinato.

La rubrica *Courses et ascensions*, comincia con una *Revue alpine de 1877: courses au-dessus de 2,300 mètres* — Le ascensioni sono classificate per gruppi montuosi come segue.

Chaîne de Belledonne; ascensioni alla *Croix de Belledonne* (2,081 metri) al *Grand Pic de Belledonne* (3,040 metri), al *Colon* (2,678 metri).

Massif d'Allevarda; ascensioni al *Rocher Blanc* (metri 2,981), al *Col de l'Agnelin*, al *Col des Eustaches*, al *Grand Charnier* (metri 2,564), al *Col de la Pierre* (metri 2,401).

Massif de Taillefer; ascensioni al *Taillefer* (metri 2,861).

Chaîne de la Muzelle; ascensioni ai *Rochers du Rocheil*, alla *Brèche de Valsenestre* (metri 2,634), ai *Col de la Muzelle* (2,500 metri), *d'Aillat de la Haute Pisse* (metri 3,000), *de la Vaurze*.

Chaîne de l'Olan; ascensioni al *Col d'Olan*, al *Col des Sellettes* (3,200 m.), alla *Cime du Vallon* (3,418 metri), al *Pic d'Olan* (3,578 metri), al *Col du Chardon*, al *Col du Says*, al *Col du Sellar*, al *Col du Loup*, al *Sirac* (3,438 metri), all'*Eyglière* (3,325 metri), al *Col d'Entraignes* (metri 2,918), al *Col de l'Eyglière* (metri 3,208).

Chaîne du Pelvoux: ascensioni alla *Crête des Boeufs rouges* (m. 3,454), al *Pic des Boeufs rouges* (metri 3,431), al *Col du Sélé* (metri 3,302), al *Pelvoux* (metri 3,954), al *Pic de Neige-Puiseux* (metri 3,954), alla *Pyramide* (metri 3,938), al *Petit-Pelvoux* (metri 3,762), al *Col de Côte-Rouge*, al *Col de la Temple* (metri 3,524), al *Pic du Vallon de la Bérarde* (metri 3,756), al *Col du Vallon de la Bérarde*, alla *Barre des Écrins* (metri 4,103), al *Col des Écrins* (metri 3,415) al *Pic de Neige de Écrins*

(metri 3,980), alla *Crête du l'Encula* (metri 3,779), al *Col de l'Encula*, alla *Brèche Gaspard*, al *Col du Glacier Blanc* (metri 3,308), al *Col de Jean Gauthier*, all'*Arête des Pavéons*, al *Col des Grangettes*, ai *Rochers de l'Yret*, al *Col de l'Eychauda* (metri 2,429), al *Col de Lorichard*.

Chaîne de la Meije: ascensioni al *Bec de l'Homme* (metri 3,457), al *Pic de l'Homme* (metri 2,904), al *Grand Pic de la Meije* (metri 3,987) alla *Brèche de la Meije* (metri 3,369), al *Peyron d'aval*, al *Peyron d'amont* (metri 2,862), alla *Brèche du Râteau*, al *Replat des Etançons*, al *Col de la Gandolière*, al *Plaret* (metri 3,570) all'*Aiguille de Soreiller* (metri 3,320), alla *Tête du Roujet* (metri 3,421), alla *Tête de la Meije*, al *Col de la Lauze* (metri 3,453), al *Pic de la Grave* (metri 3,673), al *Mont de Laus*, al *Iandri* (metri 3,292).

Chaîne du Goléon: ascensioni al *Rocher du Grand Galibier* (metri 3,242), all'*Aiguille du Goléon* (metri 3,429), al *Col Lombard*, al *Col des Sarrazins*, all'*Aiguille nord de la Saussaz* (metri 3,329), al *Col des Trois-Pointes*.

Chaîne des Grandes Rousses: ascensioni al *Pic de l'Étendard* (m. 3,473), al *Col des Quirries*, al *Pic sud des Rousses* (3,473 metri), al *Pic de la Pyramide* (metri 3,332), al *Pic du Lac-Blanc*, all'*Herpie* (metri 2,995).

Chaberton: ascensione al *Chaberton* (metri 3,138).

Massif du Queyras et chaîne de Mont Viso: ascensioni al *Col des Ayes*, alla *Pointe Peygu* (metri 2,800), al *Col de la Roya* (metri 2,713), alla *Rochebrune* (metri 3,324), al *Col Perdu*, al *Col Gourdin* (metri 2,781), al *Col du Malrif*, al *Grand-Glayza* (metri 3,286), al *Col de Ferrenoire*, al *Bric Froid* (metri 3,310), al *Col Bouchet*, al *Col de Malaure*, al *Col d'Urine*, al *Col Lacroix*, al *Pic Traverse* (metri 2,975), alla *Pointe Bleue* (metri 2,764), al *Col del Porco* (metri 2,946), al *Col de la Traversette*; tentativo al *Viso* dal lato nord; ascensioni al *Col de Soustres*, al *Col de la Lauze* (metri 2,033), alla *Pointe Joanne* (metri 3,156), al *Pain de Sucre* (metri 3,302), alla *Roche-Taillante* (metri 3,285), alla *Pointe de la Combe de Segure* (metri 2,903).

Nelle relazioni speciali troviamo quella della prima ascensione della *Meije* eseguita dal signor Boileau de Castelnaud; la relazione è firmata J. J.; non diamo un sunto della relazione avendolo già fatto per quella più lunga inserita nell'Annuario del Club Alpino Francese.

Altra relazione è quella intitolata *Quinze jours à la Bérarde*, di W. A. B. Coolidge, il valoroso alpinista inglese, il cui nome si associa alle più ardite esplorazioni del Delfinato.

Segue la relazione di M. R. Pendlebury della prima ascensione del *Pic Sans Nom* (metri 3,915). — Il *Pic Sans Nom* è una gigantesca ascia di roccia secondo la definizione dell'autore, tra il *Pelvoux* e l'*Ailefroide*, ed è uno dei picchi delfinesi che presentano l'aspetto più formidabile. — Il signor Pendlebury, coi signori Calgrove e Taylor, e le guide *Gabriel* e *Joseph Spechtenhäuser*, ne fece la prima ascensione il 9 luglio 1877, valendosi di un canalone inciso nella roccia e ripieno di neve che condusse la comitiva quasi presso al sommo; l'ascensione presentò alcune

gravi difficoltà, ed è una delle pericolose per la caduta di pietre nel canalone, e l'estrema rigidità delle nevi.

Vengono in seguito: *D'Allemont à Domène par le Grand Pic de Belledonne*, di P. Devot; *A travers le Briançonnais*, di A. Salvador de Quatrefages, colle ascensioni rimarchevoli del *Pic de la Grave* (m. 3,673), del *Pic des Boeufs Rouges* (metri 3,431), del *Bric Froid* (3,310 metri), del *Pic Traverse* (metri 2,975), un tentativo al *Viso* per la facciata nord, l'ascensione della *Pointe de l'Eyglère* (metri 3,325), un tentativo agli *Opillous* (metri 3,506), l'ascensione alla *Roche du Grand Galibier* (metri 3,242), quella dell'*Aiguille nord de la Saussaz* (metri 3,320); poscia *Col du Glacier Blanc*, di P. Guillemain; *Un nouveau chemin de Saint-Pierre d'Entremont au Haut-du-Seuil*, di X.

Nella rubrica *Articles scientifiques et techniques* troviamo:

Aperçu géologique et géographique sur le massif montagneux de Saint-Christophe-en-Oisans, ou massif du Pelvoux di E. Guinier. — L'autore esamina le opinioni di Elie de Beaumont, e le considerazioni di altri geologi sul modo di origine e di disposizione dei rilievi del gruppo emette l'idea che detto gruppo sia il *nodo* che unisce i sistemi di sollevamento del *Vercors* e del *M. Viso*, e che risulta dalle azioni combinate delle forze sollevanti dei due gruppi summentovati. — Ammette che il granito sia una modificazione del gneiss e di origine identica a quella degli schisti cristallini.

Vengono in seguito: *Du Vêtement et de l'Équipement du Tourist: conseil aux novices*, di J.; *Note sur la boussole-sténomètre*, di M. Betboy.

Il volume è chiuso dalla *Liste des ouvrages acquis à la Société pendant les années 1877-1878*.
M. B.

Società di geografia commerciale di Bordeaux. — BULLETIN. — 2^e Série.

N. 13 — 1 juillet 1878.

Communications. — Notes pour servir aux études sur les premiers temps de la Californie. — Du Venezuela.

Chronique géographique.

Compte-rendu sommaire des Séances de la Société.

Liste des dons reçus par la Société pendant le mois de juin 1878.

Mouvement maritime du port de Bordeaux.

N. 14-15 juillet 1878.

Communications. — Le mines de cuivre de Castifao et Moltifao, arrondissement de Corte (Corse). — Du Venezuela.

Revue des Livres et des Journaux.

Chronique géographique.

Notes météorologiques et renseignement nautiques (mois de juin).

Mouvement maritime du port de Bordeaux.

N. 15 et 16 — août 1878.

- Réunion des délégués des Sociétés de Géographie de France à Paris.
Communications. — Les réfugiés huguenots au Cap de Bonne-Espérance.
— Géographie économique de Francfort-sur-Mayn. — Du Venezuela.
Revue des Livres et des Journaux.
Chronique géographique.
Échange de Renseignements.
Mouvement maritime du port de Bordeaux.
N. 17 et 18 — septembre 1878.
Communications. — Géographie commerciale de la Russie.
Revue des Livres et des Journaux.
Chronique géographique.
Mouvement maritime du port de Bordeaux.
N. 19 et 20 — octobre 1878.
Communications. — La Jamaïque. — Les Iles de Corail.
Chronique Géographique. — Réunion des Sociétés de Géographie de France à Paris. — Une ascension de la Haya.
Notices nécrologiques.
Mouvement maritime du port de Bordeaux.

Società di letture e conversazioni scientifiche di Genova.

— GIORNALE. — ANNO 1878.

Fasc. VI. — Le scuole della città di Genova negli anni 1877-78, di J. Virgilio.

Di alcune fiere fossili del Finalese, di A. Issel.

L'industria mineraria in Italia, di G. L. De Katt.

Fasc. VII. — Le scuole della città di Genova negli anni 1877-78, di J. Virgilio.

Il prigioniero di Chillon. Poemetto di Giorgio Byron, di A. Canepa.

Arti liberali e manuali degli Abissini, di Sapeto.

Della pronunzia del C Fiorentino, di M. Gori da Careggi.

Fasc. VIII. Le vittime del saccheggio. Quadro del signor Antonio Varni, di F. Olivari.

Il coefficiente più espressivo della civiltà delle nazioni desunto dalla assicurazione sulla vita, di F. Landriani.

Arti liberali e manuali degli Abissini, di Sapeto.

Le scuole della città di Genova negli anni 1877-78, di J. Virgilio.

Fasc. IX. — Della vita e degli scritti di Luigi Caccianemici Palcani, di M. Sartorio.

Le scuole della città di Genova negli anni 1877-78, di J. Virgilio.

Il coefficiente più espressivo della civiltà delle nazioni desunto dalla assicurazione sulla vita, di F. Landriani.

Società geografica americana — BULLETTIN — New-York

— N. 2, 1878.

Società geografica di Francia — BULLETIN.

Avril 1878.

I. *Mémoires et notices.* — *Rapport sur les travaux de la Société de Géographie et sur les progrès des sciences géographiques pendant l'année 1877*, par Ch. Maunoir.

II. *Communications* — *Hôtel de la Société de Géographie.*

III. *Comptes-rendus d'ouvrages.* — *Notes sur l'Atlas Bouillet* (3^e édition), par E. Desjardins. — *La Grèce et l'Orient en Provence, Arles, le bas Rhône, Marseille*, par Ch. Lenthéric-Guillaume de Rubrouck (Rubruquis), récit de son voyage, traduit de l'original latin et annoté par Louis de Backer.

IV. *Correspondances, nouvelles et faits géographiques.* Extrait d'une lettre de l'abbé Petitot, missionnaire oblat de Marie, établi sur le fleuve Mackenzie, à M. René de Semallé, membre de la Société de Géographie-Nouvelle-Guinée. — *Note sur le Béribéri*, par Marre de Marin. Extrait d'une lettre au secrétaire général.

V. *Actes de la Société.*

Cartes. Esquisse pour l'intelligence du rapport sur les progrès de la Géographie, pendant l'année 1877. — *Plans de l'Hôtel de la Société de Géographie*, par Ed. Leudière.

Mai, 1878.

I. *Mémoires et notices.* *Voyage à la côte nord de la Nouvelle-Guinée*, par A. Raffray. — *L'hygiène et les tropiques*, par le docteur J. Montano. — *Considérations sur les transformations littorales*, par Jules Girard.

II. *Communications.* — Cinquantième anniversaire de la Gesellschaft für Erdkunde. Rapport de M. Henri Duveyrier, délégué de la Société de Géographie.

III. *Comptes-rendus d'ouvrages.* — *De Celoron's expédition to the Ohio in by O. H. Marshall* par J. Thoulet.

V. *Actes de la Société.*

Cartes. — *Nouvelle-Guinée, (côte nord-est)*, par A. Raffray.

Juin, 1878.

I. *Mémoires et notices.* — *Voyage au Zarafschâne, au Ferghanah et à Kouldja*, par Ch. De Ujfalvy. *Le Descobridor Godinho de Eredia (avec cartes dans le texte)*, par le docteur E. F. Hamy.

II. *Correspondances, nouvelles et faits géographiques.* — *Expédition française de l'Ogôoué. Lettre adressée à M. le président de la Société de Géographie, et à M. le commandant Boitard, commandant du Gabon*, par Savorgnan de Brazza.

V. *Actes de la Société.*

Cartes — *Cartes ethnographiques du Ferghanah, du Kohistan et du distret de Kouldja*, par C. E. Ujfalvy.

Juillet, 1878.

I. *Memoires et notices. Analyse d'une carte représentant l'Asie et l'Europe en projection azimutale équivalente*, par le Colonel de Coatpont. — *Observations géologiques sur Tahiti et les îles basses de l'archipel de Paumotus*, par le général Ribourt. — *Relation d'un voyage dans l'intérieur du Maroc en mars et avril 1877*, par le docteur Décugis.

II. *Correspondances, nouvelles et faits géographiques. Note sur le Schisme Ibadhite, à propos d'une lettre de M. E. Masqueray*, par H. Duveyrier. — *Les chroniques du Mesâb. Lettre adressée à M. Henri Duveyrier*, par E. Masqueray. — *L'ascension du Misti près Arequipa (Péron)*, par MM. Étienne Ryder, William H. Rothwell et Bulpett. — *Mort de deux voyageurs*, par Ch. Wiener.

V. *Actes de la Société.*

Cartes. — Asie et Europe en projection azimutale équivalente, par le colonel de Coatpont.

Società geografica di Ginevra — *Le Globe* — Ginevra —
Tome XVII, LIVRAISON 2, 1878.

Mémoires.

Voyage et séjour à Cuyabâ, extrait de lettres familières adressées à sa famille, par M. André Sené.

Voyages de découvertes et travaux hydrographiques dans la Nouvelle-Guinée, les îles d'Entrécasteaux et le détroit de Forres, par John Morresby, capitaine du Basilic.

Bulletin.

Extrait des procès-verbaux des séances de la Société.

Bibliographie.

Correspondance.

Nouvelles géographiques.

Ouvrages reçus.

Tome XVII. — *Supplément 1878.*

Notices sur les découvertes qui ont été faites à l'est du Spitzberg et sur les routes conduisant au pôle nord à la hauteur du méridien du Spitzberg. (Lu à la Société Royale de Géographie, le 10 février 1873, par C. R. Markham, Esq.).

La Ponte des Tortues, par M. F. de Morsier.

Società geografica italiana — BOLLETTINO — Anno XII,
Vol. XV, Serie II, Vol. III.

Fasc. 7 — Luglio 1878.

Atti della Società.

Notizie — Esplorazione del conte P. Savorgnan di Brazzà. — La spedizione artica svedese. — Spedizione Gessi-Matteucci. — Nuove ri-

cerche di A. Issel sulle caverne ossifere della Liguria. — Comunicazioni alla società, da Khartum, Aden, Götaborg, Tripoli, ecc.

Bibliografia.

Sommario di articoli geografici in giornali italiani.

Fasc. 8-9 — Agosto 1878.

Atti della Società.

Notizie. Spedizione artica-svedese. Lettere del dott. P. Matteucci. — Viaggi in Africa del colonnello C. Chaillé Loug. di *G. Vigna dal Ferro*. — Le colonie portoghesi secondo E. Lobo De Bulhoes. — La crociera del « Violante » nel 1876 (con illustrazioni). — F. G. Montgomerie. — G. Henry. — Società geografica di Parigi. — Notizie di viaggiatori italiani.

Bibliografia.

Sommario di articoli geografici in giornali italiani.

Società geografica Italiana — *Sezione Commerciale.*

Società geografica di Lipsia. — MITTHEILUNGEN. — 1877.

Società geografica di Madrid — BOLETIN — TOMO IV, N. 2, febrero 1878.

I. *Cantabria, por D. Aureliano Fernández-Guerra, con notas, inscripciones y un cuadro cronologico de las provincias civiles en que fué dividida Espana desde el siglo II, antes de la Era cristiana, hasta el siglo X.*

II. *Miscellanea.* — Embajadores de Espana en Persia. — Expedición holandesa en Sumatra.

III. *Extracto de las actas des las sesiones celebradas por la Sociedad y por la Junta Directiva.*

Lámina.

Regiones y pueblos antiguos del norte de Espana.

N. 3 — Marzo 1878.

I. *Exploración de una parte de la costa Noroeste de África, en busca de Santa Cruz de Mar Pequena; Conferencia pronunciada por el capitán de navio Cesáreo Fernández-Duro, en la sesión ordinaria del día 26 de marzo.*

II. *Nota sobre les resultados geográficos de esta exploración, por D. Francisco Coello.*

III. *Extracto de las actas de las sesiones celebradas por la Sociedad y por la Junta Directiva.*

Lámina.

Costa occidental de África, reconocida por la comisión del vapor « *Blasco de Garay* ».

N. 4 — Abril 1878.

I. *Fragmentos de un diario de viajes de exploración en la zona de Corisco*, por D. Manuel Iradier-Bulfy.

II. *Nota sobre los mapas que acompañan á las exploraciones en la zona de Corisco*, por D. Francisco Coello.

III. *Miscelánea*. — La cartografía en los pueblos primitivos. — Sociedad de geografía de Lyon; carta de su presidente al de la Sociedad geográfica de Madrid.

IV. *Extractos de las actas de las sesiones celebradas por la Sociedad y por la Junta Directiva*.

Lámina.

Exploraciones de D. Manuel Iradier-Bulfy.

N. 5 — Mayo 1878.

I. *Resena de las tareas y estado de la Sociedad Geográfica de Madrid, leída en la Junta general del 12 de mayo de 1878*.

II. *Aniversario de la fundacion de la Sociedad Geográfica de Berlín*.

III. *Sociedad Geográfica de Madrid; Dictamen de los Revisores de Cuentas*.

IV. *Memoria presentada por D. Luis Garcia-Martín relativa á su proposición sobre los medios de propagar el estudio de la geografía en Espana*.

V. *Bases presentadas por la Comisión elegida para fijar los medios de propagar los conocimientos geográficos, discutidas y aprobadas por la Sociedad en reunión ordinaria*.

VI. *Extracto de las actas de las sesiones celebradas por la Sociedad y por la Junta Directiva*.

VII. *Nota sobre los trabajos pendientes en la Sociedad Geográfica*.

N. 6 — Junio 1878.

I. *Apuntes paleogeográficos. — Espana y sus antiguos mares (continuación)*.

II. *Marruecos. Memoria geográfico-comercial de la demarcación del consulado de Mogador*, par D. José Álvarez-Perez, cónsul da Espana en este puerto.

III. *Extractos de las actas de las sesiones celebradas por la Sociedad y por la Junta Directiva*.

IV. *Catálogo de las obras ofrecidas á la Sociedad*.

V. Índice del tomo II.

Lámina.

Mares miocenos y pliocenos.

Società geologica imperiale e reale di Vienna — JAHR-
BUCH — Jahrgang 1878.

XXVIII Band. N° 1. Januer, Februar, März.

„ „ N° 2. April, Mai, Juni.

Società geologica imperiale e reale di Vienna — VERHANDLUNGEN — 1878.

Numeri 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Società meteorologica austriaca — Zeitschrift, redigirt von Dr. J. HANN — Vienna — Band XIII. N. 14° e 15° 1 luglio, 16° 15 luglio, 17° e 18° 1 agosto, 19° e 20° 15 settembre, 21° 1 ottobre, 22° 15 ottobre.

Società Ramond — Observations météorologiques faites à la station Plantade (Pic du Midi) en 1877.

Società Ramond. — EXPLORATION PIRÉNÉENNES. — 3° Série. — Juillet 1878.

Recherches sur une voie antiques des Pyrénées à Bordeaux, tracée en partie sur la crête qui separe le deux bassins de l'Adour et de la Garonne, et connue sous le noms de Voie de César, Césarée, Ténarèse,
di A. Curie-Schimbres.

Sur la géologie superficielles des environs de Biarritz et de Bédart, et le véritable âge du lignite de Montligno, con una sezione geologica
di P. W. Stuart-Menteach.

Società Tedesca per l'Antropologia, l'Etnologia e la Preistoria — Correspondenz-Blatt, redigirt von prof. HOLLMANN in Basel.

Anno 1878 — Fasc. 5 — Maggio.

• — Fasc. 6 — Giugno.

• — Fasc. 7 — Luglio.

• — Fasc. 8 — Agosto.

Società Vadese di scienze naturali — BULLETIN — 2° Série — Vol. XV. — N. 80 — Lausanne.

Stoppani Antonio. — CARATTERE MARINO DEI GRANDI ANFITEATRI MORENICI DELL'ALTA ITALIA. — Estratto dall'opera, Geologia d'Italia, per A. Stoppani e G. Negri, compresa nella grande pubblicazione, l'Italia sotto l'aspetto fisico, storico, letterario, artistico, ecc. — Milano, Tipografia Vallardi.

Strobel P. — *Intorno alla distribuzione oro-geografica dei molluschi viventi nel versante settentrionale dell'Appennino dal Fidone alla Secchia* — Estratto dal Bollettino della Società malacologica italiana, Vol. III, 1877.

Sumatra-Expeditie (in Olandese) — UTRECHT — J. L. BEIJERS — N. 5, 1878.

Trautwein. — *Guida di Baviera Meridionale, Tirolo, Salzburg, ecc.* (1).

Noi crediamo essere utile ai Soci del Club Alpino Italiano i quali non si contentano solamente di percorrere le montagne del loro paese, ma cercano di conoscere nuove regioni interessanti all'estero, attirando la loro attenzione speciale sopra la *sesta* edizione della Guida del signor Trautwein, il quale per la sua qualità di redattore delle pubblicazioni del Club Alpino Tedesco-Austriaco, ha potuto ricevere le notizie più autentiche riguardo a certi distretti poco frequentati dai viaggiatori.

Il merito di questo libro consiste nel suo stile conciso e preciso nel genere di Baedeker; l'autore non si occupa di dare lunghe spiegazioni sulla storia, sugli uomini illustri, sull'industria, sui prodotti dei paesi percorsi, ma si limita a fornire tutti i ragguagli pratici sulle strade, escursioni, ascensioni, alberghi, guide, quartieri generali di soggiorno nelle Alpi, nuovi mezzi di trasporto, ecc. È dunque con molta ragione che il signor Trautwein chiama la sua opera *Itinerario per i viaggiatori* (*Wegweiser für Reisende*), e si capisce subito ch'egli non si è contentato di chiudersi tranquillamente nel suo gabinetto di lavoro per comporre la sua Guida, ma con una perseveranza rara ha dovuto girare a piedi la maggior parte dei paesi così ben descritti.

Dopo aver dato una breve notizia della città di Monaco di Baviera, l'autore ci trasporta passando per Salzburg, Linz e Admont nell'interessantissima regione del *Salzkammergut*, la quale attira in questi giorni forestieri per l'avvenuta apertura nell'autunno del 1877 della nuova linea *Attnang-Ischl-Aussee-Steinach* (116 miglia) e dagli scritti in proposito dei Soci del Club Alpino Tedesco-Austriaco.

Le migliori stazioni centrali per fermarsi onde visitare questo nuovo distretto del *Salzkammergut*, sono Gmunden, Ebensee, Attersee, Mondsee, lo stabilimento balneario d'Ischl (Sezione Club Alpino Tedesco-Austriaco), St. Wolfgangsee, St. Gilgen, Gosau, Golling, Hallstätter See, Hallstatt, ed Aussee. Il viaggiatore che visita il *Salzkammergut* non dovrebbe mancare di far l'ascensione del *Monte Dachstein* (2,996 metri),

(1) *Südbaiern, Tirol und Salzburg* ecc. *Wegweiser für Reisende*, von Th. Trautwein. *Sechste vermehrte Auflage*. — München 1878.

i di cui ghiacciai sono stati studiati con tanta cura dal prof. Simony di Vienna.

Un'altra regione interessante che attira in questi ultimi tempi l'attenzione dei turisti, è quella di *Berchtesgaden*, la quale è stata descritta lungamente nella Guida del signor Trautwein. Il viaggiatore può partire da Salzburg col corriere passando per Schellenberg, o colla strada ferrata fino alla stazione di Hallein. La vallata di Berchtesgaden è una delle più belle e delle più variate delle Alpi del nord, ma per godere di tutta la sua bellezza conviene salire alcune delle colline vicine, come *Fürstentein*, *Lockstein*, *Metzenleiten*, ecc. La cosa principale da vedere in questo distretto è il lago pittoresco chiamato *Königssee* ad un'ora e mezzo di distanza da Berchtesgaden passando per la villa di caccia di *Untelstein* appartenente al conte Arco. L'alpinista può fare alcune ascensioni in questa regione, come l'*Hoher Göll* (2,519 metri); *Todter Mann* (1,388 metri); *Watzmann* di cui la punta più elevata: *Südliche Spitze* è di 2,728 metri; *Hunstodt* (2,580 metri) con molte altre.

Il libro del signor Trautwein contiene anche tutte le escursioni principali da eseguirsi nella valle dell'*Oetz*, il cui gruppo di montagne è stato così ben descritto dal generale Karl von Sonklar. Si può visitare questa valle partendo da Meran nel Tirolo, e le stazioni principali per l'alpinista sono *Ober-Gurgl* (1,900 metri) e *St. Vent* (1,892 metri).

Poi abbiamo tutti gli itinerari delle escursioni da farsi nell'incantevole *Pusterthal*, nelle vicinanze di Villach (Sezione Club Alpino Tedesco-Austriaco), Tarvis e Veldes nel gruppo dell'*Ortler*; terminando col gruppo dell'*Adamello* e nelle montagne del Brenta, dove si parla delle ascensioni da eseguirsi dalle stazioni alpine di Pinzolo e di Campiglia. In fine del volume ci sono tutte le gite da eseguirsi sul lago di Garda, da Verona, Levico, Belluno, Agordo, Milano, col giro dei laghi di Como e Maggiore.

Una particolarità da notarsi in questa Guida è la grande cura colla quale il signor Trautwein, descrive tutte le ascensioni per gli alpinisti partendo dai diversi ricoveri costrutti in mezzo alle montagne, come per esempio, dal *Gepatsch-Haus* nel *Kaunserthal*; *Sonklar-Hütte* vicino *Taufers*; *Dresdener-Hütte* nel gruppo dello *Stubai*, ecc. ecc. Aggiunti a queste notizie sono i nomi e gli indirizzi delle migliori guide che possano accompagnare l'alpinista.

Questa Guida di 446 pagine è corredata di una carta generale della Baviera Meridionale, del Tirolo, del Salzburg, della Carinzia e dell'Italia superiore, insieme a dodici carte eccellenti di ciascun distretto.

L'autore ha avuto la buona idea di compilare 50 itinerari nelle Alpi orientali ad uso dei viaggiatori, con alcune osservazioni pratiche sul modo di vestirsi per intraprendere grandi ascensioni e percorrere i ghiacciai.

Noi raccomandiamo caldamente questa Guida del signor Trautwein agli alpinisti italiani desiderosi di percorrere alcune regioni ancora poco

frequentate, e che meritano nondimeno di essere conosciute per le loro bellezze naturali. Nel tempo stesso essa può servire di campione della maniera concisa e pratica colla quale conviene compilare Guide per i viaggiatori in montagna. L'accoglienza che è stata fatta a quest'opera in tutta la Germania dimostra chiaramente il suo pregio, e ci sembra giusto che essa acquisti un posto nelle riviste bibliografiche del *Bollettino* del Club Alpino Italiano.

R. H. B.

Vaccarone e Nigra — *Guida-itinerario per le valli dell'Orco di Soana e di Chiusella.*

Fra le montagne, fino a questi ultimi anni, dimenticate nel modo più assoluto, può, a buon diritto, prendere il primo posto, il gruppo italiano del Gran Paradiso; il quale è pure fornito abbondantemente di tutte quelle doti alpine, le quali valsero la celebrità ai suoi confratelli, i quali videro accorrere ai loro piedi la folla dei turisti-pecora, che per abitudine corrono là ove la voga li chiama, e dove si ricorre più energicamente alla *réclame* mentre il povero Gran Paradiso rimaneva solitario, ignorato e dimenticato.

E infatti, prima di questi ultimi anni, chi ne aveva sentito parlare? Chi ne aveva pur letto il nome solo nei trattati di geografia, più alla mano anche nelle nostre scuole superiori? E sì che trattasi di un gruppo di monti importantissimo, sia per estensione come per elevazione, giacchè, mentre il suo punto culminante, attorniato da numerose vette gigantesche, tocca i 4,175 metri sul livello del mare, i numerosi ed ampi suoi ghiacciai oltre al dare un cospicuo tributo d'acque alla Dora Baltea, formano la precipua sorgente di uno dei fiumi torrenti più importanti del Piemonte *l'aurifero Orco*. Eppure nessuno o quasi, sapeva che egli esistesse, sebbene basti, nelle giornate serene, da qualunque punto della pianura levare lo sguardo verso l'angolo nord-ovest della gioja alpina per vedervelo torreggiare, in tutta la splendida maestà d'una vetta di 4,175 metri, attorniato da un corteo degno della sua alta possanza. E tanta è davvero la sua imponenza, che alcune guide celebri, fra cui quella del Baedeker, edizione 1867, lo scambiavano col Monte Bianco, asserendo essere questo monte visibile da Torino.

Chi primo tentò di trarlo dall'ombra e farlo conoscere agli italiani, fu lo Stato Maggiore Sardo colla pubblicazione della sua carta topografica al 50,000; ma in questo suo tentativo, ei non può essere lodato d'altro che di buone intenzioni, giacchè quei fogli segnati da sgorbi neri e bianchi, in cui si voleva dare l'effigie del gigante, riescirono tanto infelici che il Gran Paradiso stesso non vi si sarebbe riconosciuto. Tuttavia ciò valse a dare qualche cenno sulla sua 'esistenza. Intanto era sorto il Club Alpino Italiano e da quel momento il Gran Paradiso vede dissiparsi l'influsso fatale che lo voleva condannato all'oscurità. Un figlio delle sue pendici, Socio del Club, dotto ed infaticabile alpinista,

venne a visitarne le valli, salirne le vette, scrutare i più riposti e ignoti anfratti delle sue gioaie e frutto di quelle corse pubblicava uno Studio topografico del Gran Paradiso, accompagnato da una tavola su cui le sembianze del gruppo erano schizzate un po' vagamente sì, ma fedelissimamente; ognuno comprende che parlo del professore Martino Baretto, il cui lavoro schizzo topografico del gruppo del Gran Paradiso, fu pubblicato nel *Bollettino* del Club Alpino.

Puossi ritenere per il primo lavoro un po' esatto e completo che sul gruppo stesso si fosse sino allora pubblicato, e costituì una preziosa guida per chi avesse voluto esplorare, con qualche speranza di successo, questa mirabile quanto sconosciuta parte delle Alpi Italiane. Ed il Gran Paradiso cominciò allora ad esser noto fra le genti alpinistiche. Vennero dopo il Baretto i signori Gorret e Bich colla loro bella guida della Valle d'Aosta, in cui diligentissimamente descrissero le valli settentrionali o valdostane del gruppo. Ed ecco ora scendere nell'agone a completare la illustrazione i signori avvocato Vaccarone e Nigra con un libriccino edito dal signor Casanova, che essi intitolarono: *Guida-itinerario delle valli dell'Orco, della Soana e della Chiusella* e che si potrebbe chiamare completa illustrazione topografica del versante sud-est del Gran Paradiso, tanta è la cura che, i dotti ed arditissimi alpinisti, autori del libro, posero nello sviscerare il loro soggetto, descrivendo minutamente quei luoghi vetta per vetta, valle per valle, casale per casale.

Dapprima sono alcune pagine di indicazioni generali sul Canavese di cui le valli dell'Orco, della Soana e della Chiusella fanno parte, in cui raccogliessi succintamente quanto può interessare il viaggiatore che visita questa regione diretto alle regioni alpine. Non dopo un interessantissimo capitolo in cui descrivonsi sommariamente le tre valli dell'Orco, della Soana e della Chiusella accennandosi non solo alle particolarità topografiche, ma anche a quelle storiche e etnografiche, le quali possono maggiormente interessare il visitatore di quelle regioni, e sul chiudere di questo capitolo, interessantissime riescono le pagine in cui accennasi al Tuchinaggio, lega del basso popolo stretta nel XII secolo contro i signori locali.

È la rivolta sanguinosa e feroce di poveri vassalli per vendicare la dura servitù e di soprusi continui a cui erano fatti segno nelle lotte che fra loro combattevano i feudatari signori di quei luoghi e le cui spese erano, come sempre, pagate dai poveri pei vassalli. Giornate di sangue e di lutto per quelle valli, le quali allora vollero rivendicarsi a libertà, e invece più dure videro ribadirsi le loro catene; il tuchinaggio fu spento nel sangue tanto che perfino la memoria locale se ne era perduta. Grazie ai signori Vaccarone e Nigra d'averci ricordato una sì interessante pagina della nostra vecchia storia.

Il terzo capitolo è interamente consacrato alla città di Ivrea, per accennare quanto di interessante trovasi in questa piccola ma pittoresca

città e specialmente a descrivere le amenissime passeggiate che possono farsi in quegli amenissimi dintorni.

Col quarto capitolo gli autori si accingono ad illustrare minutamente le valli che prima sommariamente descrissero e qui sta la parte più importante del libro e nella quale incontrarono essi le maggiori difficoltà, provenienti queste dalla vastità della regione e dall'essere questa pochissimo nota nei suoi particolari. Essi divisero questa parte del loro libro in N° 23 itinerarii di cui 12 consacrarono al bacino dell'Orco, col primo guidando il viaggiatore da Ivrea a Ceresole Reale e coi susseguenti facendogli risalire ad una ad una, le splendide vallate secondarie che in quella dell'Orco fanno capo, specialmente sulla sua sinistra pendice, accennandogli a tutti i varchi e colli che superano quelle giogaie e mostrandogli la via a tenersi per toccare la vetta delle cime principali che gli si ergono attorno, dal gigante del gruppo del Gran Paradiso, fino alla umile sommità del Monte Soglio, il quale meriterebbe di essere da tutti visitato pel suo splendido panorama. In essi si accenna a 38 colli fra cui quelli difficili e elevati che superano l'alta giogaia divisoria con valle d'Aosta e a non meno di 34 ascensioni, fra cui alcune di primo ordine come quella del Gran Paradiso, del Gran S. Pietro, del Becco della Tribolazione e delle Tre Levanne, ecc.

Tre soli itinerari sono consacrati alla valle Soana, questa valle

Selvaggia ed aspra e forte,

è ignorata e sconosciuta affatto fino a questi ultimi tempi, poco nota anche oggidì e che pur racchiude bellezze alpine tali da meritarsi di essere attentamente percorsa da tutti coloro che racchiudono in petto amore per le Alpi, ed è qui che maggiormente spicca il lavoro dei signori Vaccarone e Nigra, giacchè di questa inesplorata regione, tutto ciò che essi espongono è frutto quasi esclusivo delle loro corse ed osservazioni. La valle Soana, vi è ricercata e frugata in ogni angolo, i tre valloni in cui si scende, i valloncini in cui questi si suddividono, tutto è accennato con minuta ed amorosa cura. Vi sono descritti tutti i colli che da questa conducono nelle valli circostanti, fra cui alcuni difficilissimi, vi si accennano a tutte le ascensioni fatte e da farsi sui picchi che gli fanno corona. I colli descritti sono 16, le ascensioni 11, fra cui quella dell'Ondezzana, che pur non appartiene a questa valle, ma a quella dell'Orco, della punta delle Sengie, ecc.

Coll'itinerario N° 17 si entra nella valle Chiusella. Si lascia la forte, ma selvaggia regione dell'aquila e del camoscio per entrare nella dolce e placida regione dell'idillio, dei prati fioriti, dell'aria mite e soave. Vi fu chi chiamò la Val Chiusella il Paradiso del Canavese e ebbe tutte le ragioni, e 5 itinerari sono consacrati a questa poetica vallata, ai suoi numerosi villaggi seminasposti fra il verde delle piante, abitati da una gente bella e robusta, che dopo avere lavorato nelle cinque parti del

mondo ripara in patria a godersi le ricchezze acquistate coll'industre fatica.

Con minuta cura sono descritti i numerosi colli che valicano le poco elevate e facili giogaie che rinserrano la valle, come è indicata la via che conduce alla vetta di tutte le sommità circostanti, le quali, se non attraggono l'alpinista per la loro elevazione sul livello del mare, meritano di essere visitate pel largo panorama, che, grazie alla loro positura, offrono sui giganti delle Alpi centrali da un lato e sulle pianure piemontesi dall'altro.

Finalmente cogli ultimi due itinerarii essi conducono il viaggiatore da Ivrea a Biella con uno in cui essi accennano e descrivono due vie, una pel passo di Andrate e l'altra per Ivrea, a Pont San Martin col l'altro per la strada provinciale che conduce ad Aosta, di cui essi illustrano ogni angolo, ogni borgata, sarei per dire ogni casolare. Finalmente chiude il libro una tavola delle distanze chilometriche dei comuni dal capoluogo di mandamento che è Ivrea e un indice alfabetico di tutte le località accennate nel libro stesso il che vi facilita grandemente le ricerche.

L'eleganza e la nitidezza dell'edizione, cui non toglie pregio la minutezza dei caratteri, giacchè tutti gli alpinisti devono godere di buona vista, il formato piccolissimo e veramente tascabile del libro, concorrono a renderlo, per tutti coloro cui l'amore delle bellezze alpine trarrà a visitare quelle regioni, un utilissimo compagno, ed una indispensabile guida, sebbene a dir il vero da questo lato ei non raggiunga completamente lo scopo, essendochè mentre è completa ed ottima la descrizione topografica delle località, all'incontro mancano qua e là quelle piccole e minute indicazioni sui sentieri, sulle direzioni a seguire, sugli alberghi e altri luoghi ove trovar ristoro ed alloggio, sulle guide locali e sui mezzi di procurarsele, ecc., insomma su quei mille piccoli nulla, i quali pur fanno il pregio dei libri di Baedeker, del Joanne, del Murray, ecc., e riescono di incalcolabile utilità al touriste che vuol godersi intiero il piacere di un'escursione alpina senza le noie dell'obbligatoria compagna di una guida locale. Inoltre un soverchio studio di brevità e concisioni, il timor di cadere in monotonie e ripetizioni, fecero sì che in alcuni punti il touriste rimane dubbioso della direzione a seguirsi, tanto oscura è la descrizione e indecise le indicazioni. Di ciò però non si deve dare tutta la colpa agli autori del libro, ma per buona parte dapprima alla località stessa troppo sconosciuta e inesplorata, e su cui quindi non poterono aver guari altre indicazioni che quelle da loro stessi raccolte nelle loro corse alpine, ed in secondo luogo anche un po' alla fretta e precipitazione con cui fu messo insieme il libro, che gli autori vollero pubblicare in occasione del Congresso alpino di quest'anno tenuto a Ivrea; ed a testimonio di questa fretta si riscontrano qua e là errori materiali sfuggiti alla penna degli autori, ed errori di stampa sfuggiti alla correzione, come ad esempio quello in cui

si dà ad un colle (Colle della Forca, pag. 100) un'altezza superiore a quella delle vette fra cui si apre, e quello gravissimo che si riscontra alle pagine 160-161 su cui un periodo di 16 righe è di botto da un capitolo (Colle di Valzarenca) intercalato nel susseguente (Colle di Bos-sola, ecc.) con cui ha che fare come il diavolo nel *suscipiat*.

Errori però di nessun valore e che non scemano in alcun modo i pregi grandissimi di questo libriccino, con cui i signori Vaccarone e Nigra hanno colmato una lacuna, lamentata da tutti coloro che amano le Alpi nostre, così belle e così sconosciute, e porta nell'istesso tempo nobilissimo esempio agli alpinisti, di ciò che possa fare la buona volontà e lo spirito di osservazione per utilizzare quelle dilettevoli escursioni, che a titolo di passatempo estivo, fortunatamente vanno ognor più estendendosi fra noi, grazie agli sforzi incessanti del Club Alpino, e che tanto mirabilmente concorrono a rinvigorire le potenze intellettuali, nello stesso tempo che ringagliardiscono le forze del corpo. Auguriamoci quindi che l'esempio porto dai signori Vaccarone e Nigra trovi molti imitatori, e che grazie agli sforzi comuni, si possa, poco alla volta, avere una completa illustrazione delle Alpi nostre. Alla gioventù italiana è aperto un largo campo di attività. Coraggio e avanti.

F. V.

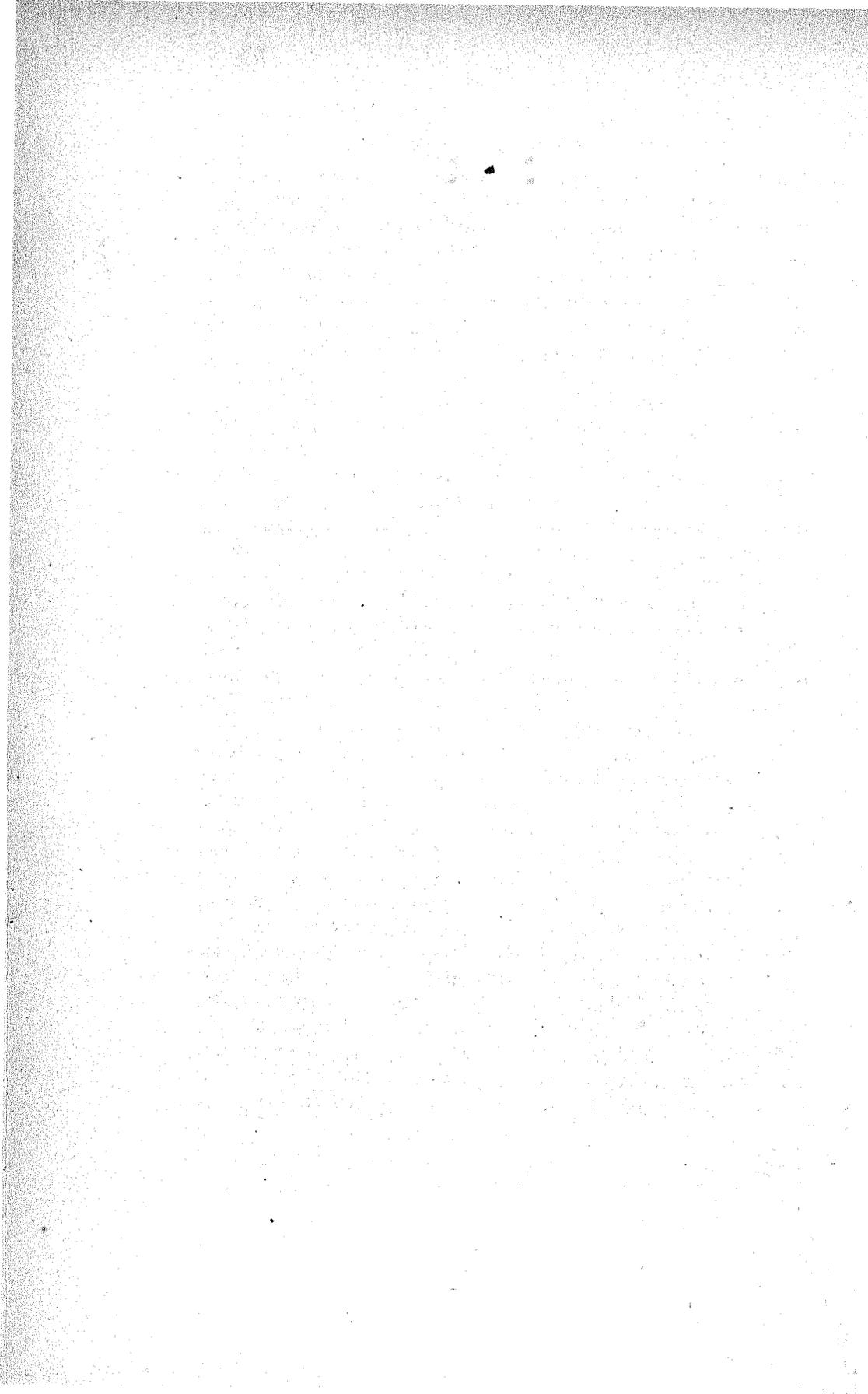
AVVISO DELLA REDAZIONE

La Tavola V, **Il Monte Rosa** e la Tavola VII, **Il Gruppo del Gran Paradiso**, giusto l'avviso pubblicato a pag. 480 del Bollettino N. 35, vennero inviate ai Soci negli ultimi giorni di febbraio.

Redattore, M. BARETTI.

Gerente responsabile G. BOMBARA.

G. Candelezzi, tipografo del C. A. I., via Rossini, 3.



ELENCO DELLE ILLUSTRAZIONI



Il Monte Antelao da San Vito — Tav. I	<i>Pag.</i> 32
Il Monte Antelao dal Monte Piano — Tav. II	48
Parte meridionale della catena del Monte Rosa — Tav. III	152
Schizzo topografico della parte meridionale della catena del Monte Rosa — Tav. IV	ivi
Monte Rosa (questa tavola a gran formato e cromolitografia a cinque tinte verrà distribuita in fin d'anno, quantunque debba considerarsi come faciente parte del Bollettino 34) — Tav. V	
Il Bernina — Tav. VI	185
Il gruppo del Gran Paradiso, versante sud-est (questa tavola in gran formato e cromolitografia a sette tinte verrà distribuita in fin d'anno, quantunque debba considerarsi come faciente parte del Bollettino 35) — Tav. VII	
Il Monte Tabor dalle Granges de Vallée Etroite — Tav. VIII	368
Profilo geologico dalla pianura veneta ai dintorni di Agordo — Tav. IX	528

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE NEL VOLUME DODICESIMO

Fascicoli 33, 34, 35, 36

RELAZIONI E MEMORIE

Arnoaldi-Veli U. — Una notte a Scaffaiolo	<i>Pag.</i> 481
+ Baretto M. — Il gruppo del Gran Paradiso, versante sud-est	328
+ Baumann C. R. Shelling — Gita al Weissmies	508
+ Calderini G. — Alla punta Giordani ed alla Vincent-Piramyde (Monte Rosa)	137

Damiani P. — Salita al Corno dei Tre Signori, al Confinale ed al Cevedale	<i>Pag.</i>	157
Del Carretto C. — Ascensioni 1878	»	504
Denza F. — La corrispondenza meteorologica italiana alpina-appennina	»	381
Donglas W. e Freshfield — La Punta delle Sengie	»	289
Farinetti G. — Wanderungen am Südabhang des Monte Rosa	»	308
Fortunato G. — Gita al Taburno	»	17
Id. — Sui Monti Lattari	»	149
Hoernes R. — I dintorni di Belluno, Feltre ed Agordo (Traduzione dal tedesco di Sommariva A.)	»	515
Isaia C. — Commemorazione di S. M. Vittorio Emanuele II	»	1
Lampertico F. — Della proprietà dei ghiacciai	»	336
Marinelli D. — Ascensioni diverse eseguite nel 1877.	»	179
Marinelli G. — L'Antelao (Alpi del Cadore) metri 3,255	»	26
Nigra L. — Il Colle del Martellot. Nuovo valico alpino nelle Alpi Graie	»	43
Torelli L. — Il passo del Mureto	»	7
Vaccarone L. — Monte Rosa	»	168
Id. — Nuove ascensioni nel gruppo del Gran Paradiso	»	492
Vallino F. — Una passeggiata al Monte Tabor	»	365
Wentworth — LAiguille du Péteret a la Punta Giordano	»	3

MISCELLANEA

Ascensione invernale al Corno Stella	<i>Pag.</i>	198
Dall' <i>Alpenpost</i> — Ascensione dell'Orizaba (Messico)	»	410
Id. — Ascensione d'inverno	»	208
Id. — Camosci bianchi	»	224
Id. — Club dei turisti austriaci	»	216
Id. — Esposizione di oggetti alpini	»	215
Id. — Pittura di montagne	»	223
Id. — Rifugio di Silvretta	»	76
Id. — Statistica delle valanghe	»	218
Dall' <i>Alpen-Zeitung</i> — Concorso	»	581
Id. — Club dei turisti della Boemia	»	567
Id. — La società per lo studio dei laghi	»	569
Dall' <i>Alpine Journal</i> — Nuova strada alla vetta del Monte Bianco dal versante italiano	»	63
B. R. H. — Ascensione dell'Aiguille de Dru	»	561
Id. — L'Esposizione forestale a Parigi	»	570
Id. — I turisti ed i rifugi alpini in Austria	»	70
Balduino A. — Suggerimenti ai collaboratori del <i>Bollettino del Club Alpino Italiano</i>	»	66

Indice della materie contenute nel volume dodicesimo del Bollettino 647

Baretti M. — La Capanna Budden al Pic Carrel	Pag. 565
Bonfadini F. R. — Disgrazia al Cevedale	561
Bruno L. — Inconvenienti nell'uso del barometro Fortin nelle osservazioni per la misura delle altezze	567
Cocco F. — Rimboschimenti	580
Corona G. e Allievi L. — Gita al Monte Cantaro	65
Dalgas A. — Un'ascensione al Pizzo Popena	207
Dalla <i>Cronique du Tour du Monde</i> — Statistica della caccia	412
Dalla <i>Durance</i> — Album delle Alpi Brianzoni	215
De Filippi G. — Tentativo d'ascensione al Dente del Gigante	57
Escursione da Piedicavallo al Gaby per il valico della Vecchia	208
F. G. B. — Da Ceresole a Lanslebourg passando per la montagna del Carro senza essere alpinisti	559
Fasce G. — Escursione alpina in Valcamonica nell'agosto 1877	199
Ferraris C. — Ascensione alla Ciamarella	198
Dalla <i>Gazzetta di Torino</i> — Questione forestale	529
Dal <i>Globus</i> — La Groenlandia ed i suoi ghiacci	75
Il granito orbicolare e l'amfibolite di Corsica	220
Dal <i>Land Und Water</i> — Il Monte Tongariro	220
Dalla <i>Liberté</i> — Ascensione al Monte Misti	561
Massa Pescasseroli A. — Ascensione al Monviso	560
Dalle <i>Mittheilungen</i> — Cambiamento diverso della pressione dell'aria ad altezze diverse	217
Dalle <i>Mittheilungen</i> — Fenomeni erratici nella Selva Nera	222
<i>Id.</i> — I ghiacciai del Caucaso	220
<i>Id.</i> — L'esportazione del ghiaggio di Grindelwald	221
Dalla <i>Nature</i> — Il rimboschimento in Francia	217
<i>Id.</i> — Osservatorio del Pic-du-Midi	218
<i>Id.</i> — Ricompensa ad un alpinista	561
Dalla <i>Nazione</i> — Legge forestale	217
Nuovi osservatori meteorologici a Castel del Piano ed a Fiesole	76
Dalla <i>Patria</i> — Conferenze alpine in Bologna	214
<i>Id.</i> — Un nuovo lago in Italia	223
Prima ascensione delle Pale di S. Martino (Primiero)	421
Rey U. — Salita alla Rocca d'Ambin	64
Rifugi alpini del Club Alpino Svizzero	216
Dal <i>Risorgimento</i> — Le recenti inondazioni	576
Dal <i>San Francisco Bulletin</i> — Laghi nelle Montagne Rocciose	421
Dal <i>Saturday Review</i> — Le Alpi dolomitiche	406
Dalla <i>Science pour tous</i> — Conservazione dei massi erratici	219
<i>Id.</i> — Miniere di legno di Cedro	75
Statistica delle valanghe	422
Stoppani A. — Quesiti agli alpinisti per lo studio delle variazioni dei ghiacciai	425
Talbert E. — Carovanes scolaires	422

Dal <i>Tour du Monde</i> — Acclimatazione del castoro nella Scozia	Pag. 422
Valenti P. — La caccia all'aquila in Valsesia	71
Dalla <i>Vedetta</i> — Inaugurazione del rifugio al lago Scaffaiolo . . .	413
Zilliken C. E. — Carlo de Sonklar	67

BIBLIOGRAFIA

B. M. — Bétha (chanoine); Valgrisanche: notices historiques	Pag. 89
Id. — Bruno L.; I terreni costituenti l'anfiteatro allo sbocco della Dora Baltea	ivi
Id. — Buffa di Perrero cav. V.; Un'ora sul Monviso	ivi
Id. — Buffa di Perrero cav. V.; Per le valli del Pellice e della Germanasca	ivi
Id. — Calza D. G.; Spiegazione del Bollettino meteorologico . . .	90
Id. — Chabory Léon; Guide complete du promeneur au Mont-Dore et à la Bourboule, suivi du guide du baigneur aux eaux du Mont-Dore, par le docteur Chabory-Bertrand	91
Id. — Cristofori F.; Ricordo di un'escursione sugli Appennini . . .	105
Id. — Franco Par; Nel Cadore e Friuli italiano	106
Id. — Sezione di Tolmezzo del C. A. I.; Dal Peralba al Canino . . .	111
Id. — Borgna Giuseppe; Crissolo e i suoi dintorni	238
Id. — Gorret Amé; Victor Emanuel sur les Alpes	257
Id. — Modoni Antonio; Il Faucigny, ricordi alpini	260
Id. — Rossi J.; Schio-alpina, saggio di guida alle vallate del Léogra, del Timonchio, dell'Astico, del Posina	441
Id. — Binet Hentsch J. L.; Notice sur les refuges des voyageurs dans les Alpes	584
Id. — Carega di Muricce; Un'estate a Cutigliano	585
Id. — Caso Beniamino; La lapide commemorativa del colle dell'Assietta	586
Id. — Bruno L.; La misura delle altezze mediante il barometro e l'aneroide	604
Id. — Sezione dell'Enza del C. A. I.; Relazione delle gite fatte da Soci della sezione dell'Enza, nei giorni 31 maggio e 10 giugno 1877 e proposta di scavi	111
Id. — Sezione Fiorentina del C. A. I.; Relazione dell'inaugurazione dell'Osservatorio nel Seminario Vescovile di Fiesole	262
Id. — Annuario 1878 del Club Alpino Francese	592
Id. — Bulletin trimestriel du Club Alpin Français, 2° et 3° trimestres 1877	92
Id. — Bulletin trimestriel du Club Alpin Français, 4° trimestre 1877	289

	<i>Indice delle materie contenute nel volume dodicesimo del Bollettino</i>	649
Id.	— Bulletin trimestriel du C. A. F. fascicoli 1, 2, 3, 1878	Pag. 602
Id.	— Bulletin de la Section de l'Isère du C. A. F. fascicolo 2, 1878	608
Id.	— Annuario 1877 della Società dei turisti del Delfinato	» 627
Id.	— Écho des Alpes, fascicolo 2, 1877	» 105
Id.	— Écho des Alpes, fascicolo 1, 1878	» 431
Id.	— <i>Appalachia</i> , pubblicazione dell' <i>Appalachian Mountains Club</i> , fascicolo 3° volume I, 1877	» 88
B. R. H.	— Grohmann Paolo; Guida alle Montagne Dolomitiche	» 107
Id.	— Trautwein; Guida di Baviera Meridionale, Tirolo, Salsburg, ecc.	» 637
Id.	— <i>Alpine Journal</i> del Club Alpino di Londra, fascicoli 55, 56, 57 e 58, 1877	» 81
Id.	— <i>Alpine Journal</i> del Club Alpino di Londra, fascicolo 59, 1878	» 230
Id.	— <i>Alpine Journal</i> del Club Alpino di Londra, fascicoli 60, 61, 1878	» 588
Id.	— Annuario del Club Alpino Tedesco-Austriaco, fascicoli 1 e 2, 1877	» 96
Id.	— Annuario del Club Alpino Tedesco-Austriaco, fascicolo 3, 1877	» 250
Id.	— Annuario del Club Alpino Tedesco-Austriaco fascicoli 1 e 2, 1878	» 612
Id.	— Mittheilungen del Club Alpino Tedesco-Austriaco, fascicoli 6, 1877, 1 e 2, 1878	» 240
Id.	— Mittheilungen del Club Alpino Tedesco-Austriaco, fascicoli 3, 4, 5, 1878	» 616
Id.	— Annuario 1877-78 del Club Alpino Svizzero	» 606
Id.	— Società del Club Alpino Polacco (Società dei Tatry) Vol. II, 1876-77	» 94
Id.	— Annuario 1878 del Club dei turisti austriaci	» 432
Id.	— Annuario 1878 del Club delle Montagne della Stiria	» 435
F. T. G.	— A. Girtanner; Lo stambecco delle Alpi	» 625
I. O.	— In Valsesia; Album di un Alpinista, quaderno 2°	» 439
Id.	— Bollettino 1877 della Società degli Alpinisti Tridentini	» 442
V. F.	— Vaccarone e Nigra; Guida-itinerario per le valli dell'Orco, di Soana e di Chiusella	» 639

NECROLOGIA

Dirazione della Sezione di Bologna — Il professore Timoleone Bel-	
lenghi	Pag. 78
Il professore Ettore Mascioli	» 79

Dal <i>Tour du Monde</i> — Acclimatazione del castoro nella Scozia	Pag. 422
Valenti P. — La caccia all'aquila in Valsesia	71
Dalla <i>Vedetta</i> — Inaugurazione del rifugio al lago Scaffaiolo . .	413
Zilliken C. E. — Carlo de Souklar	67

BIBLIOGRAFIA

B. M. — Bétha (chanoine); Valgrisanche: notices historiques	Pag. 89
Id. — Bruno L.; I terreni costituenti l'anfiteatro allo sbocco della Dora Baltea	ivi
Id. — Buffa di Perrero cav. V.; Un'ora sul Monviso	ivi
Id. — Buffa di Perrero cav. V.; Per le valli del Pellice e della Germanasca	ivi
Id. — Calza D. G.; Spiegazione del Bollettino meteorologico . .	90
Id. — Chabory Léon; Guide complete du promeneur au Mont-Dore et à la Bourboule, suivi du guide du baigneur aux eaux du Mont-Dore, par le docteur Chabory-Bertrand	91
Id. — Cristofori F.; Ricordo di un'escursione sugli Appennini . .	105
Id. — Franco Par; Nel Cadore e Friuli italiano	106
Id. — Sezione di Tolmezzo del C. A. I.; Dal Peralba al Canino . .	111
Id. — Borgna Giuseppe; Crissolo e i suoi dintorni	238
Id. — Gorret Amé; Victor Emanuel sur les Alpes	257
Id. — Modoni Antonio; Il Faucigny, ricordi alpini	260
Id. — Rossi J.; Schio-alpina, saggio di guida alle vallate del Léogra, del Timonchio, dell'Astico, del Posina	441
Id. — Binet Hentsch J. L.; Notice sur les refuges des voyageurs dans les Alpes	584
Id. — Carega di Muricce; Un'estate a Cutigliano	585
Id. — Caso Beniamino; La lapide commemorativa del colle dell'Assietta	586
Id. — Bruno L.; La misura delle altezze mediante il barometro e l'aneroide	604
Id. — Sezione dell'Enza del C. A. I.; Relazione delle gite fatte da Soci della sezione dell'Enza, nei giorni 31 maggio e 10 giugno 1877 e proposta di scavi	111
Id. — Sezione Fiorentina del C. A. I.; Relazione dell'inaugurazione dell'Osservatorio nel Seminario Vescovile di Fiesole	262
Id. — Annuario 1878 del Club Alpino Francese	592
Id. — Bulletin trimestriel du Club Alpin Français, 2° et 3° trimestres 1877	92
Id. — Bulletin trimestriel du Club Alpin Français, 4° trimestre 1877	239

	<i>Indice delle materie contenute nel volume dodicesimo del Bollettino</i>	649
Id.	— Bulletin trimestriel du C. A. F. fascicoli 1, 2, 3, 1878	Pag. 602
Id.	— Bulletin de la Section de l'Isère du C. A. F. fascicolo 2, 1878	603
Id.	— Annuario 1877 della Società dei turisti del Delfinato	627
Id.	— Écho des Alpes, fascicolo 2, 1877	105
Id.	— Écho des Alpes, fascicolo 1, 1878	431
Id.	— <i>Appalachia</i> , pubblicazione dell' <i>Appalachian Mountains Club</i> , fascicolo 3° volume I, 1877	88
B. R. H.	— Grohmann Paolo; Guida alle Montagne Dolomitiche	107
Id.	— Trautwein; Guida di Baviera Meridionale, Tirolo, Salsburg, ecc.	637
Id.	— <i>Alpine Journal</i> del Club Alpino di Londra, fascicoli 55, 56, 57 e 58, 1877	81
Id.	— <i>Alpine Journal</i> del Club Alpino di Londra, fascicolo 59, 1878	230
Id.	— <i>Alpine Journal</i> del Club Alpino di Londra, fascicoli 60, 61, 1878	588
Id.	— Annuario del Club Alpino Tedesco-Austriaco, fascicoli 1 e 2, 1877	96
Id.	— Annuario del Club Alpino Tedesco-Austriaco, fascicolo 3, 1877	250
Id.	— Annuario del Club Alpino Tedesco-Austriaco fascicoli 1 e 2, 1878	612
Id.	— Mittheilungen del Club Alpino Tedesco-Austriaco, fascicoli 6, 1877, 1 e 2, 1878	240
Id.	— Mittheilungen del Club Alpino Tedesco-Austriaco, fascicoli 3, 4, 5, 1878	616
Id.	— Annuario 1877-78 del Club Alpino Svizzero	606
Id.	— Società del Club Alpino Polacco (Società dei Tatry) Vol. II, 1876-77	94
Id.	— Annuario 1878 del Club dei turisti austriaci	432
Id.	— Annuario 1878 del Club delle Montagne della Stiria	435
F. T. G.	— A. Girtanner; Lo stambecco delle Alpi	625
I. O.	— In Valsesia; Album di un Alpinista, quaderno 2°	439
Id.	— Bollettino 1877 della Società degli Alpinisti Tridentini	442
V. F.	— Vaccarone e Nigra; Guida-itinerario per le valli dell'Orco, di Soana e di Chiusella	639

NECROLOGIA

Direzione della Sezione di Bologna — Il professore Timoleone Bel-	
lenghi	Pag. 78
Il professore Ettore Mascioli	79

B. B. H. — Albrecht Groll	»	ivi
De Manzoni G. A. — Francesco Doglioni	»	227
L. R. — Guido Giacosa	»	228
C. B. — Elvira Mondino Fontana	»	ivi

COMUNICAZIONI UFFICIALI

Sede Centrale — Assemblea dei Delegati.

Bilancio preventivo 1878, approvato dall'Assemblea ordinaria dei Delegati tenutasi presso la Sede Centrale il 27 dicembre 1877	Pag.	120
Verbale dell'Assemblea ordinaria dei Delegati tenuta il 27 dicembre 1877	»	115
Verbale dell'Assemblea ordinaria dei Delegati tenuta il 7 luglio 1878	»	450
Elenco dei Delegati del C. A. I. per l'anno 1878	»	267
Amministrazioni sezionali per l'anno 1878	»	271
Riassunto contabilità 1877	»	457
Statistica dei Soci del C. A. I. iscritti al 15 maggio 1878	»	277
Statistica dei Soci del C. A. I. iscritti al 31 agosto 1878	»	479

Direzione Centrale.

Cariche sociali per l'Amministrazione Centrale nel 1878	»	122
Deliberazioni tolte dalla Direzione Centrale nelle adunanze 4, 14 gennaio, 9, 16, 25 febbraio	»	123

Speciali deliberazioni tolte dalla Direzione Centrale.

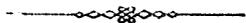
Sottoscrizione fra i Soci del Club Alpino Italiano per uno speciale monumento a S. M. Vittorio Emanuele II, presidente onorario del C. A. I.	»	127
Sunto del processo verbale dell'adunanza 16 febbraio 1878 per la distribuzione di sussidi ai lavori alpini compiuti dalle Sezioni nel 1877	»	128
Rendiconto della sottoscrizione aperta dal C. A. I. a favore delle vedove e degli orfani delle tre guide svizzere i fratelli Nicolas, Hans e Pierre-Joseph Knubel, morti sul Lyskamm	»	132
Rendiconto sottoscrizione Knubel	»	478
Secondo avviso per il concorso al premio di L. 500 alla migliore pubblicazione di una guida alpina	»	ivi

Sezioni del Club Alpino Italiano.

Sezione Canavese — Preavviso circa l'XI Congresso del C. A. I. nel 1878	134
Id. — Programma dell'XI Congresso degli Alpinisti italiani	279

Società Alpine estere.

Club Alpino Francese	288
Club Alpino Svizzero	287
Club Alpino Tedesco-Austriaco	289
Società dei turisti del Delfinato	286
Avviso della Redazione	480
Id.	643



1918

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

1910

1911

1912

1913

1914

1915

1916

1917

1918

1919

1920

Osservazioni meteorologiche fatte nelle Stazioni Italiane presso le Alpi e gli Appennini nel mese di febbraio 1878.

STAZIONI	BAROMETRO A 0° IN MILLIMETRI					TERMOMETRO AL NORD IN CENTIGRADI					Umidità relativa media	PIOGGIA in millimetri	NEVE in millimetri	GIORNI			GIORNI con							VENTO DOMINANTE													
	Medio	Massimo	Data	Minimo	Data	Medio	Massimo	Data	Minimo	Data				Sereni	Misti	Coperti	Pioggia	Neve	Nebbia	Brina	Gelo	Tempor.	Grandine		Vento forte												
S. Gottardo	594,11	601,20	17	586,55	11-3	- 3,56	7,0	18	- 13,0	2	»	1,6	2,00	14	10	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N		
Asiago	680,01	686,17	17	669,72	11	- 1,03	6,0	17-18	- 13,1	»	»	3,0	1,00	13	14	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N-E			
Auronzo	690,83	699,44	18	681,76	3	- 0,44	6,4	28	- 10,2	»	»	»	»	14	14	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N-O, S-E			
Pontebba	717,68	724,97	17	707,38	12	- 1,20	9,0	24	- 9,6	»	»	»	»	13	13	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S, N-E			
Ampezzo	717,82	724,86	17	708,01	11	- 3,62	12,0	23	- 6,1	1	»	»	»	10	17	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	E, N-E			
Belluno	731,52	739,17	17	721,47	11	- 0,21	12,1	23	- 6,4	3	»	»	»	10	16	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N			
Tolmezzo	739,11	744,35	16	728,78	12	- 3,38	14,7	23	- 4,6	4	»	»	»	12	15	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N, S-E			
Conegliano	761,59	769,15	17	750,95	12	- 5,58	14,2	20	- 4,1	5	»	»	»	10	18	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vario			
Pordenone	765,71	773,58	17	755,33	12	- 3,80	15,4	20	- 6,3	5	»	»	»	15	12	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N-E			
Oderzo	767,12	778,10	20	756,36	12	- 4,66	15,4	20	- 3,7	4	»	»	»	12	13	13	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	E			
Stelvio	565,27	572,82	17	555,57	2	- 3,10	1,9	28	- 18,1	3	»	»	»	9	15	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S-E, N-E			
Bormio (Bagni Nuovi)	653,37	660,30	17	644,47	11	- 2,39	12,2	18	- 9,0	1	»	»	»	11	17	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N, N-E			
Vilminore	678,00	686,37	17	667,94	13	- 2,44	6,2	28	- 4,8	3	»	»	»	16	9	3	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S-E			
Collio	688,01	695,16	17	679,20	12	- 3,08	13,2	28	- 8,3	3	»	»	»	13	13	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S-O			
Varese	693,04	699,95	16	683,48	11	- 4,34	16,2	28	- 3,8	1	»	»	»	15	11	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N			
Bergamo	734,23	742,10	17	724,67	12	- 6,46	12,6	22	- 0,6	31	»	»	»	12	14	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S-O			
Lodi	762,35	769,20	17	750,40	11	- 0,05	14,6	28	- 1,0	2	»	»	»	20	6	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S-O			
Riva (Lago di Garda)	761,07	769,20	17	750,60	12	- 6,47	12,9	23	- 2,1	3	»	»	»	12	12	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S-O, N-E			
Sempione	600,51	607,20	17	592,58	2	- 2,90	4,0	17	- 12,0	2	»	»	»	14	10	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S-O, N-E			
Levo	714,46	721,30	17	705,17	11-12	- 5,16	13,0	26-27	- 4,0	1-2	»	»	»	16	10	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S, N			
Domodossola	742,53	750,75	17	732,18	11	- 4,50	14,1	26	- 2,2	1	»	»	»	13	13	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Calma			
Pallanza	743,85	756,71	17	738,28	12	- 6,58	15,0	26	- 2,5	1-2	»	»	»	14	12	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S-E, N-O			
Vigevano	758,84	767,16	17	748,84	12	- 5,73	16,4	26	- 2,4	2	»	»	»	15	7	6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S-O			
Col di Valdobbia	565,82	573,41	17	556,14	2	- 4,10	2,5	18	- 13,5	1	»	»	»	10	14	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	O-E			
Gran S. Bernardo	567,89	575,00	17	558,99	2	- 4,04	3,2	17	- 13,8	2	»	»	»	15	11	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N-E			
Oropa	665,72	672,49	17	656,78	12	- 3,47	9,8	27	- 4,2	1	»	»	»	15	10	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N, N-O			
Aosta	714,01	719,72	16	707,12	11	- 3,26	15,8	28	- 10,0	1	»	»	»	22	6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S-O			
Varallo	727,32	735,12	17	717,51	11	- 4,09	14,0	26-27	- 4,3	1	»	»	»	14	11	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N-O			
Biella	731,42	737,12	17	721,64	11	- 5,78	13,2	27	- 2,2	2-5	»	»	»	15	22	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Ivrea	743,85	751,07	17	733,92	11	- 6,14	16,8	26	- 3,6	4,2	»	»	»	16	10	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Vercelli	756,09	764,54	17	746,13	11	- 5,57	18,1	26	- 3,5	1,5	»	»	»	3	24	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Piccolo S. Bernardo	589,88	596,60	16	580,22	2	- 6,33	5,6	19	- 17,8	1	»	»	»	15	12	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S-O, N-E	
Ceresole Reale	633,35	740,27	16	624,88	11	- 0,23	8,4	28	- 10,9	1	»	»	»	19	8	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vario		
Cogne	637,59	645,25	16	628,56	11	- 2,00	6,9	28	- 12,4	1	»	»	»	16	12	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	E, S-E		
Balme d'Ala	643,50	652,00	17	634,06	12	- 0,67	9,8	28	- 8,8	1	»	»	»	18	10	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	O, E		
Crissolo	646,18	653,35	20	641,35	12	- 4,05	10,0	18	- 6,0	1	»	»	»	20	8	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S-O, N-O			
Casteldelfino	654,25	661,10	17	746,75	11	- 2,71	9,8	19	- 7,5	1	»	»	»	13	13	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N			
Sacra S. Michele	685,38	692,90	17	675,90	2	- 3,87	9,3	26	- 3,9	1	»	»	»	15	13	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	E-O		
Susa	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	
Saluzzo	730,30	738,58	17	721,56	12	- 3,45	13,9	26	- 7,4	1	»	»	»	23	3	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	O	
Pinerolo	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moncalieri	745,84	753,87	17	735,98	12																																

INDEX

Page	Name
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...
51	...
52	...
53	...
54	...
55	...
56	...
57	...
58	...
59	...
60	...
61	...
62	...
63	...
64	...
65	...
66	...
67	...
68	...
69	...
70	...
71	...
72	...
73	...
74	...
75	...
76	...
77	...
78	...
79	...
80	...
81	...
82	...
83	...
84	...
85	...
86	...
87	...
88	...
89	...
90	...
91	...
92	...
93	...
94	...
95	...
96	...
97	...
98	...
99	...
100	...

Osservazioni meteorologiche fatte nelle Stazioni presso le Alpi e gli Appennini Italiani nel mese di Marzo 1878.

STAZIONI	ALTITUDINE	BAROMETRO A 0° IN MILLIMETRI					TERMOMETRO AL NORD IN CENTIGRADI					Umidità relativa media	PIOGGIA in millimetri	NEVE in millimetri	GIORNI			GIORNI con							VENTO DOMINANTE		
		Medio	Massimo	Data	Minimo	Data	Medio	Massimo	Data	Minimo	Data				Sereni	Misti	Coperti	Pioggia	Neve	Nebbia	Brina	Gelo	Tempor.	Grandine		Vento forte	
San Gottardo	2100	386,54	601,35	4	570,05	30	1,67	5,5	3	-18,5	15	"	"	2000,0	8	11	12	"	3	"	"	21	"	"	17	N	
Asiago	995	672,70	685,62	4	659,62	30	0,96	11,8	4	-10,5	16	57,0	115,7	530,0	13	10	8	8	3	"	"	20	"	"	5	N-E, O	
Auronzo	871	681,98	691,83	3	669,50	30	0,55	10,3	3	-10,1	27	74,6	80,0	222,0	6	16	9	3	3	"	"	25	"	"	12	S-E, N	
Pontebba	577	709,75	723,33	4	696,00	30	3,05	15,7	4,6	-10,3	27	"	354,0	180,0	7	15	9	4	2	"	"	25	"	"	4	Vario	
Ampezzo	569	710,17	722,89	4	695,91	30	4,36	16,2	4	-6,2	16,17	"	192,0	910,0	4	15	12	2	4	"	"	16	"	"	6	N-E	
Belluno	414	723,28	736,72	4	706,26	24	5,01	17,4	4	-6,1	18	84,0	131,8	217,0	2	19	10	5	4	1	"	14	"	1	10	Vario	
Tolmezzo	331	"	"	4	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	3	16	13	1	"	"	"	8	"	1	1	N-O	
Conegliano	79	753,84	766,11	5	736,81	30	6,92	17,5	4	-4,3	17,18	63,2	152,0	"	3	19	9	1	1	"	"	8	"	"	1	Vario	
Pordenone	31	757,63	733,35	4	740,38	8	6,90	17,4	4	-5,6	18,19	60,6	85,1	20,0	5	17	9	7	1	"	"	8	"	"	4	Vario	
Oderzo	20	756,56	773,01	4	742,58	24	6,56	18,0	4	-4,5	18	75,6	72,9	40,0	14	6	11	5	2	3	7	6	"	"	15	E	
Stelvio	2543	557,94	572,42	4	542,78	30	2,80	5,1	5	-23,7	17	67,3	47,6	530,0	1	27	3	"	8	6	"	21	"	"	8	N-E, S-O	
Bormio (Bagni)	1340	646,50	659,10	4	620,20	30	0,73	10,6	5	-11,5	16	62,8	23,5	400,0	3	18	10	4	6	"	"	18	"	"	12	N	
Vilminore	1030P	672,26	679,78	9	658,27	24	2,54	8,3	3	-6,7	17	81,8	199,0	900,0	10	16	5	2	4	"	3	5	"	"	"	5	S
Collio	928	680,79	694,06	4	666,31	24	4,09	18,2	4	-9,8	17	51,3	46,0	442,5	9	17	5	2	5	1	"	14	"	"	8	Vario	
Varese	862	685,43	698,42	4	670,68	30	4,97	15,0	4	-7,8	17	59,6	9,5	88,0	13	8	10	2	3	"	"	14	"	"	12	N, N-O	
Bergamo	382	726,47	739,66	5	709,30	20	8,03	19,4	8	-1,5	17	45,0	66,8	"	4	19	8	6	"	2	4	2	2	2	10	S-O, N-O	
Lodi	85	752,00	765,00	5	737,50	30	8,61	18,0	8	-1,0	18	55,9	70,0	"	19	4	8	3	1	2	3	3	"	"	5	N-O	
Riva (Lago di Garda)	84	752,61	765,90	4	736,40	30	7,61	19,4	8	-1,5	18	59,2	65,9	"	9	17	5	5	"	"	"	5	"	"	10	N, N-E	
Sempione	2010	"	608,10	4	560,54	13	"	"	"	"	"	"	"	"	21	5	5	"	"	3	"	15	"	1	1	S-O, N-E	
Levo	596	706,14	719,62	4	703,25	19	6,12	18,8	4	-9,3	10	53,9	126,5	23,1	17	5	9	5	5	"	"	8	"	"	11	N-S	
Domodossola	306	732,20	747,91	4	727,52	8	8,55	19,0	4	-0,2	18	47,4	108,1	19,0	7	19	5	1	1	"	"	2	"	"	10	Vario	
Pallanza	218	740,41	752,66	4,5	721,24	30	7,99	20,0	4,8	-2,0	17	46,8	114,6	"	15	15	1	"	"	"	"	4	"	"	5	N-O, S-E	
Vigevano	115	750,33	763,12	5	737,42	30	7,97	21,4	8	-2,7	18	54,4	56,1	5,0	9	16	6	1	1	7	1	6	2	1	17	N	
Col di Valdobbia	2548	558,71	573,35	4	543,17	30	0,44	4,2	5	-15,9	15	72,1	"	1250,0	4	26	1	"	10	4	"	21	"	"	20	Vario	
Groan San Bernardo	2478	561,08	574,82	5	544,58	30	2,33	3,6	2	-15,7	15	"	56,9	817,0	10	7	14	"	7	13	"	30	"	"	5	N-E	
Oropa	1175	658,49	672,00	4	643,98	30	3,60	13,8	8	-1,4	25	66,9	73,0	550,0	13	15	3	"	4	"	"	13	"	1	7	N, N-O	
Aosta	603	709,29	719,20	4	705,54	8	6,50	20,8	5	-6,4	17	57,3	42,0	"	21	1	9	2	"	"	"	13	"	"	9	Vario	
Varallo	465	719,05	731,83	5	702,00	30	7,17	18,0	8	-3,5	17	66,8	76,6	170,0	11	17	3	5	1	"	"	7	"	"	5	O	
Biella	434	722,39	734,26	3	704,60	30	7,58	19,6	4	-2,0	14	67,2	49,1	"	9	18	6	4	1	"	"	1	"	"	3	O	
Ivrea	289	735,52	748,45	5	717,30	30	8,24	21,6	4	-2,4	18	43,6	38,8	18,0	9	15	8	4	4	"	"	9	1	1	10	N, N-O	
Vercelli	150	740,70	760,52	3	729,59	30	7,58	22,6	4	-3,5	18	54,0	44,9	15,0	4	18	9	4	1	1	"	6	"	"	4	Vario	
Piccolo San Bernardo	2160	583,47	596,40	5	565,30	30	0,39	6,5	4	-18,5	14	52,6	235,2	2815,0	3	17	11	7	13	12	"	21	"	"	11	S-O, N-E	
Ceresole Reale	1620P	630,59	640,26	4	609,96	30	0,30	12,0	8	-11,6	17	33,4	"	510,0	16	12	3	"	5	"	"	20	"	"	24	O	
Cogne	1543	631,01	644,30	4	612,45	30	0,70	11,0	4,5	-10,8	17	46,8	18,2	290,0	9	17	5	"	3	"	"	23	"	"	5	O, S-O	
Balme d'Ala	1470	636,31	649,22	4	619,12	30	1,85	14,8	6	-8,8	27	67,9	"	540,0	10	15	6	"	4	"	"	20	"	"	7	E-O	
Crissolo	1390	641,66	654,90	4	624,50	30	4,19	15,0	8	-8,0	26	74,6	76,5	230,0	14	11	6	1	5	"	"	18	"	"	9	N-O, S-E	
Casteldelfino	1310	647,63	659,45	4	633,40	30	3,99	14,7	2	-7,3	17	"	65,0	110,0	12	16	3	"	4	"	"	16	"	"	12	N, E	
Sacra San Michele	957	677,55	691,10	4	660,00	30	4,35	15,2	4	-4,2	17	43,3	24,5	207,0	12	18	1	"	4	1	"	13	"	"	11	E-O	
Susa	511	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Saluzzo	428	722,86	735,35	5	705,09	30	7,74	21,8	8	-5,6	17	44,1	58,0	10,0	19	10	2	1	4	"	"	15	"	"	5	Vario	
Pinerolo	386	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	3	3	"	"	4	"
Moncalieri	259	737,61	750,03	4	719,60	30	7,35	21,4	8	-4,0	18	49,5	27,0	67,0	14	16	1	4	2	3	3	5	"	"	11	S-O, N-E	
Boves	608	707,71	719,77	5	690,01	30	6,69	21,4	8	-3,6	17	40,8	77,8	425,0	12	15	4	3	4	"	"	9	"	"	3	N-E	
Mondovì	556	711,36	723,92	4	693,78	30	6,87	20,5	8	-3,0	10,17	43,6	62,2	450,0	20	7	4	"	2	"	"	10	1	"	3	S-E, N-O	
Cuneo	554	711,34	724,20	5	706,40	8,13	7,12	21,6	8	-3,5	16	39,7	72,2	"	7	7	17	"	5	"	"	10	"	"	3	N, S-O	
Bra	308	732,81	745,54	5	714,89	30	7,37	23,2	4	-4,6	23	52,2	35,3	150,0	19	7	4	2	2	4	5	12	"	"	8	N-O	
Casale	120	749,43	762,12	5	731,18	30	7,10	22,7	8	-3,8	17	66,2	53,5	59,0	18	4	9	4	1	1	"	4	1	"	4	N, S-O	
Alessandria	97	751,60	763,73	5	733,21	30	7,45	22,6	8	-4,8	18	52,8	59,3	40,0	7	8	16	4	1	1	12	7	1	"	10	O, N-O	
Porto Maurizio	63	754,92	768,10	4	737,30	30	10,36	16,1	7	2,2	18	54,5	65,0	"	16	3	12	6	"	2	"	1	1	1	4	S-O	
Savona	26	758,10	771,47	4	739,61	30	10,46	20,8	8	1,3	17	50,3	83,9	"	8	16	7	4	"	1	3	"	"	"	"	10	N-O

Segue Osservazioni meteorologiche fatte nelle Stazioni Italiane presso le Alpi e gli Appennini nel mese di Marzo 1878.

STAZIONI	ALTITUDINE	BAROMETRO A 0° IN MILLIMETRI						TERMOMETRO AL NORD IN CENTIGRADI						Umidità relativa media	PIOGGIA in millimetri	NEVE in millimetri	GIORNI			GIORNI con							VENTO DOMINANTE
		Medio	Massimo	Data	Minimo	Data	Medio	Massimo	Data	Minimo	Data	Sereni	Misti				Coperti	Pioggia	Neve	Nebbia	Brina	Gelo	Tempor.	Grandine	Vento forte		
Bedonia.....	547 ²	711,51	724,29	4	704,27	8	6,31	18,2	8	7,1	18	66,9	210,5	200,0	15	3	13	5	3	7	8	3	2	10	Vario		
Lugliano.....	407	724,09	736,31	5	709,91	24	7,40	16,2	4	4,6	18	68,3	189,9	110,0	14	3	10	12	3	7	8	3	3	10	Vario		
Volpегino.....	238	739,15	751,97	5	721,06	30	7,28	21,4	8	4,4	17	68,3	182,5	110,0	10	6	17	5	2	7	8	3	3	12	N-O		
Piacenza.....	72	751,55	766,92	5	736,48	30	8,02	22,7	8	5,3	18	30,3	44,6	32,0	16	2	13	3	3	4	10	3	1	15	N-E, S-O		
Pescia.....	68	754,99	755,46	5	737,60	24	8,10	18,0	5	2,6	18	63,3	139,3	0,8	3	18	10	11	1	1	1	1	1	3	Vario		
Parma (1st. Tec.)...	66	754,36	766,91	5	736,90	30	8,06	22,2	5	4,0	17	50,0	53,5	0,8	3	18	10	6	2	1	1	1	1	2	Vario		
Lucca.....	30	757,39	770,05	5	739,88	23	8,77	17,5	9	2,9	18	65,6	116,1	0,5	1	19	11	9	2	14	2	1	1	6	Vario		
Alvernia.....	1116	662,54	676,68	4	617,32	13	1,73	10,7	5	7,0	17	76,6	115,9	"	19	7	5	7	4	1	17	1	1	2	N-O		
Montecatino.....	966	677,79	688,80	4	667,30	31	4,37	12,8	4	8,1	18	77,9	63,7	240,0	5	15	11	5	5	1	14	9	1	1	6	N-O	
Aquila.....	745	696,21	708,90	4	685,00	31	5,18	16,7	6	5,2	18	15,7	45,9	88,0	6	14	11	3	3	1	9	1	1	17	Vario		
Castel del Piano.....	649	715,60	727,80	4	702,30	24	5,68	14,2	5	5,8	18	72,0	95,3	50,0	6	17	8	7	6	8	11	1	1	10	N-E		
Perugia.....	520	732,26	744,23	5	717,14	24	7,50	16,4	6	3,8	18	69,0	61,2	15,0	9	1	21	7	4	6	13	2	1	9	S, S-O		
Fiesole.....	312	732,26	744,23	5	717,14	24	7,60	16,0	5	2,8	18	76,3	76,8	25,0	4	16	11	7	4	6	13	2	1	1	Vario		
Firenze (Osservatorio Km.)	76	753,55	766,79	5	717,58	13	8,33	18,0	5	3,3	18	51,3	54,2	"	3	18	10	2	2	3	8	1	1	6	N-E		
Empoli.....	45	755,89	768,43	5	740,76	30	8,64	18,2	5	3,0	18	72,6	54,0	"	3	18	10	7	2	3	8	1	1	3	N-E		
Grosseto.....	31	758,65	770,60	5	745,50	24	9,20	20,3	4	2,6	18	70,6	41,1	"	10	5	16	8	2	4	5	1	2	10	Vario		
Vasuvio.....	637	705,89	716,24	5	693,79	31	6,32	14,6	30	3,4	18	65,9	41,3	"	1	10	20	15	2	"	6	"	1	5	3-O		
Piedimonte d'Alife.....	579	711,51	721,73	5	700,82	31	6,55	15,8	30	0,8	17	67,6	201,7	260,0	14	10	7	11	2	"	5	"	"	9	S-E		
Montecassino.....	527	714,55	724,41	5	704,35	31	6,45	11,1	30	0,3	17	64,3	81,4	20,0	"	10	21	12	2	"	4	"	1	3	S-O		
Catanzaro.....	290	729,33	737,70	4	718,34	14	9,60	14,9	31	0,9	19	64,3	100,3	"	"	"	19	2	"	"	3	"	"	8	N-O, O		
Foggia.....	87	757,47	764,50	4	741,80	30	10,09	22,3	30	1,6	27	65,5	67,3	70,0	4	17	10	11	1	"	"	"	"	4	N-O, O		
Trojan.....	51	756,33	766,70	4	746,36	30	11,02	19,7	29	3,5	18	63,7	57,7	"	7	15	9	11	2	"	"	"	"	12	N-O		
Reggio (Calabria).....	14	757,87	765,96	5	747,71	30	13,44	21,0	30	5,0	18	63,5	84,6	"	2	20	11	19	3	"	"	"	3	10	N		
Incurtosi.....	230	741,79	751,69	4	738,55	30	10,62	20,8	29	1,1	18	69,1	55,0	"	1	19	11	8	3	"	"	"	1	2	Vario		
Monteponi.....	200	744,73	755,88	5	732,89	30	10,29	15,8	28	2,1	18	70,9	16,8	"	12	9	10	8	"	"	"	1	1	2	N-O, N-E		
Porto Vesme.....	10	721,26	772,65	5	748,73	30	12,28	19,8	28	1,6	15	"	"	"	"	10	21	9	"	"	"	"	9	N-O			

Il Direttore dell'Osservatorio di Montecatini: P. F. DENZA.

Osservazioni meteorologiche fatte nelle Stazioni presso le Alpi e gli Appennini Italiani nel mese di Aprile 1878.

STAZIONI	ALTTUDINE	BAROMETRO A 0° IN MILLIMETRI					TERMOMETRO AL NORD IN CENTIGRADI					Umidità relativa media	PIOGGIA in millimetri	NEVE in millimetri	GIORNI			GIORNI con							VENTO DOMINANTE -					
		Medio	Massimo	Data	Minimo	Data	Medio	Massimo	Data	Minimo	Data				Sereni	Misti	Coperti	Pioggia	Neve	Nebbia	Brina	Gelo	Tempor.	Grandine		Vento forte				
Asiago	995	672,80	680,96	15	660,47	2	6,61	14,2	16	- 2,5	3	66,8	90,1	10,0	1	12	17	22	1	»	1	4	»	1	»	»	»	»	»	S-O, N-E
Auronzo	871	639,46	692,26	15	671,98	2	7,24	17,6	15	- 3,6	3	62,4	50,6	»	4	20	6	7	1	»	»	»	6	»	»	»	»	»	1	S-E
Pontebba	577	709,70	717,36	15	697,35	2	9,74	20,1	15	- 1,5	3	»	52,0	»	1	18	11	5	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	N-E	
Ampezzo	569	709,72	717,48	15	701,25	1	10,83	20,4	16	0,1	1	»	43,0	»	2	12	16	5	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	N	
Belluno	414	722,55	731,07	15	710,77	2	11,38	23,8	15	1,0	3	60,0	86,3	»	1	23	6	15	»	»	1	»	2	1	»	»	»	»	N-O	
Tolmezzo	331	729,86	738,48	15	718,45	2	11,01	20,6	23	0,3	9	69,0	199,9	»	4	17	9	10	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vario	
Conegliano	79	751,69	759,69	15	739,89	2	14,29	22,8	16	0,3	9	72,1	47,7	»	1	16	13	7	»	»	»	»	1	1	2	»	»	»	Vario	
Pordenone	31	756,94	764,40	15	745,65	2	13,40	23,2	16	1,0	3	66,2	167,2	»	3	21	6	14	»	»	»	1	»	1	3	»	»	»	Vario	
Oderzo	20	757,43	765,41	15	745,37	2	13,93	22,7	16	3,7	3	65,6	91,5	»	6	16	8	13	»	»	»	»	3	2	12	»	»	»	N-E	
Rovigo	»	758,26	764,18	14	748,23	2	14,53	21,5	16	4,0	3	67,5	86,3	»	2	18	10	15	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	N-E, S-E	
Stelvio	2543	559,53	567,34	15	547,05	1	1,24	7,3	30	- 14,0	1	59,3	33,8	410,0	2	24	4	»	11	12	»	30	»	»	»	»	»	»	N-E	
Bormio (Bagni)	1340	646,03	654,20	15	634,96	2	5,77	15,1	23	- 5,0	1	66,5	20,5	»	4	22	4	7	»	»	»	4	»	»	»	»	»	»	N-E	
Vilminore	1030?	670,57	679,13	15	660,44	2	6,83	12,2	16	0,5	1	81,1	68,0	»	4	19	7	4	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	Vario	
Collio	628	680,51	688,21	15	669,75	2	5,12	19,0	16	- 2,0	1	64,8	81,0	200,0	»	21	9	9	1	»	»	3	»	»	»	»	»	»	S-O, N-O	
Varese	862	685,25	693,20	15	673,77	1	9,14	16,2	23	- 3,4	1	71,0	120,0	»	4	20	6	7	»	»	»	3	»	»	»	»	»	»	N-E	
Bergamo	382	725,14	733,38	15	714,33	1	12,63	20,6	29	2,4	1	36,9	88,0	»	3	20	7	12	»	»	»	»	2	1	3	»	»	»	S-I, X-1	
Lodi	85	750,88	759,70	15	740,70	1	13,77	22,6	29	6,9	1	37,2	104,0	»	13	13	4	8	»	»	»	»	1	1	1	»	»	»	S-E	
Riva (Lago di Garda)	84	750,90	760,00	15	739,60	2	12,82	19,9	23	5,6	1	70,5	42,0	»	4	18	8	14	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vario	
San Gottardo	2100	587,52	594,40	15	573,40	1	1,00	5,5	29	- 10,0	1	»	»	600,0	7	8	15	»	1	2	»	27	»	»	»	»	»	»	N-5	
Sempione	2010	594,05	602,00	15	582,90	1	0,68	6,2	14	- 8,2	1	»	»	»	1	18	11	10	»	8	»	15	»	»	»	»	»	»	S-O, N-E	
Levo	596	705,74	714,50	15	694,32	1	10,86	18,2	15	0,6	1	71,0	142,2	20,0	2	17	11	12	2	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N-S
Domodossola	306	733,08	741,46	15	722,47	2	12,09	20,2	15	0,6	1	63,1	114,0	»	4	10	16	8	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vario
Pallanza	218	732,82	745,46	16	727,26	1	11,90	21,2	23	1,5	2	61,6	135,1	»	12	13	5	11	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N-IXI S-E
Vigevano	115	748,82	757,73	15	737,58	1	12,94	21,8	16	1,2	1	65,1	107,2	»	2	19	9	11	»	»	»	4	»	»	»	»	»	»	»	Vario
Colle di Valdobbia	2548	559,47	567,72	15	546,68	1	0,75	5,4	30	- 10,7	1	82,4	»	2760,0	1	18	11	»	14	17	»	29	»	»	»	»	»	»	»	Vario
Gran San Bernardo	2478	561,65	569,15	15	549,53	1	1,26	6,4	15	- 9,3	2	»	153,8	2360,0	2	17	11	»	20	8	»	28	»	»	»	»	»	»	»	S-IXI N-E
Oropa	1175	658,06	666,69	15	647,40	2	6,90	18,8	23	1,0	1	71,6	227,0	»	4	10	16	11	1	4	»	»	1	1	3	»	»	»	»	N-IXI O
Aosta	603	706,90	719,32	15	696,60	2	9,95	22,4	23	- 5,4	1	48,5	84,4	»	12	13	15	6	»	»	»	3	»	»	»	»	»	»	»	Vario
Varallo	465	717,88	726,84	15	707,39	1	11,49	19,8	16	0,2	1	65,6	90,2	»	2	19	9	11	»	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	Vario
Biella	434	721,22	730,29	15	710,62	1	11,38	19,6	15	4,0	1	64,5	122,6	»	2	27	5	12	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ivrea	289	734,58	743,12	15	723,00	1	12,45	22,0	15	2,7	2	64,0	128,5	»	4	17	9	12	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	N
Vercelli	150	746,08	755,02	15	735,30	1	12,51	23,0	15	6,6	1	76,3	99,4	»	1	23	6	11	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	S-O
Piccolo San Bernardo	2160	581,00	591,01	15	570,60	1	1,26	11,4	15	- 14,2	1	55,6	»	3715,0	3	24	3	»	14	14	»	30	»	»	»	»	»	»	»	S-O N-E
Ceresole Reale	1620?	624,81	631,90	15	614,50	2	2,79	11,0	15	- 10,2	1	63,5	69,5	1002,0	6	11	13	10	7	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vario
Cogne	1543	630,42	638,65	15	619,97	2	3,45	12,4	15	- 11,4	1	54,5	135,5	150,0	4	23	3	7	7	1	»	14	»	»	»	»	»	»	»	O, SIXI
Balme d'Ala	1470	635,26	642,40	14	624,02	1	3,07	8,8	23	- 1,8	2	60,3	113,0	1040,0	4	14	12	7	8	»	»	10	»	»	»	»	»	»	»	O-E
Crissolo	1390	640,03	648,00	15	630,70	1	4,01	12,0	15	- 5,0	1	67,3	60,0	85,0	2	19	9	7	1	»	»	7	»	1	»	»	»	»	»	S-E
Casteldelfino	1310	647,20	654,73	15	635,83	1	6,26	15,7	30	- 5,0	1	»	156,6	155,0	»	19	11	12	4	»	»	5	»	1	»	»	»	»	»	N-E
Sacra San Michele	957	677,37	686,00	15	665,60	2	7,24	14,8	23	- 2,2	1	65,7	150,9	»	4	16	10	12	»	3	»	1	»	»	»	»	»	»	»	E
Susa	511	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vario
Saluzzo	426	721,70	730,49	15	710,53	1	9,80	20,3	15	4,2	1	64,5	123,9	»	7	17	6	14	»	»	»	3	2	1	1	»	»	»	»	»
Pinerolo	386	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moncalieri	259	736,22	745,00	15	724,86	1	11,70	23,3	23	»	1	66,2	104,1	»	1	22	7	8	»	1	»	1	4	2	6	»	»	»	»	N-N, O
Boves	608	706,82	714,91	15	695,48	1	10,33	19,3	23	- 2,1	1	58,8	150,1	»	5	16	9	10	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	Vario
Mondovì	556	710,45	719,05	15	669,10	1	9,53	19,3	15	- 1,5	2	64,6	124,7	»	5	19	6	12	»	4	»	»	1	»	»	»	»	»	»	N-O, S-E
Cuneo	554	710,55	719,50	15	699,30	1	10,11	22,3	27	0,3	1	58,5	158,1	»	1	22	7	14	»	13	1	2	»	»	»	»	»	»	»	N-O, S-E
Bra	308	731,92	740,33	15	720,82	1	11,03	23,6	15	- 2,2	1,2	71,2	103,6	»	2	20	8	14	»	1	»	»	2	»	»	»	»	»	»	O, S-O
Casale	120	747,82	756,83	15	737,53	1	11,93	23,2	15	1,2	2	74,9	126,9	»	5	15	10	12	»	3	2	»	2	»	»	»	»	»	»	Vario
Alessandria	97	749,84	759,07	15	738,33	1	12,64	23,1	13	0,3	1	64,2	39,3	»	1	18	11	10	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vario
Porto Maurizio	63	754,00	762,40	15	742,10	1	13,96	22,2	14	4,1	1,2	67,5	55,6	»	1	18	11	7	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N-E, N-O
Savona	26	756,94	766,00	15	744,37	1	14,20	22,2	14	4,1	1	60,9	115,1	»	4	21	5	10	»	2	3	»	»	»	»	»	»	»	»	N-O

Segue Osservazioni meteorologiche fatte nelle Stazioni Italiane presso le Alpi e gli Appennini nel mese di Marzo 1878.

STAZIONI	ALTITUDINE	BAROMETRO A 0° IN MILLIMETRI					TERMOMETRO AL NORD IN CENTIGRADI					Umidità relativa media	PIOGGIA in millimetri	NEVE in millimetri	GIORNI			GIORNI con								VENTO DOMINANTE	
		Medio	Massimo	Data	Minimo	Data	Medio	Massimo	Data	Minimo	Data				Sereni	Misti	Coperti	Pioggia	Neve	Nebbia	Brina	Gelo	Tempor.	Grandine	Vento forte		
Bedonia	547?	711,51	724,29	4	704,27	8	6,31	18,2	8	—	7,1	18	66,9	210,5	200,0	15	3	13	5	3	5	7	8	3	2	10	Vario
Lugliano	407	724,09	736,31	5	709,91	24	7,40	16,2	4	—	4,6	18	68,3	169,9	110,0	4	17	10	12	3	1	7	7	2	3	12	N-O
Volpeglino	238	739,15	751,97	5	721,06	30	7,28	21,4	8	—	4,4	17	57,5	82,5	110,0	10	6	17	5	2	5	8	8	1	22	N-E, S-O	
Piacenza	72	751,55	766,92	5	736,48	30	8,02	22,7	8	—	5,3	18	30,3	44,6	32,0	16	2	13	3	1	3	4	10	3	15	N-O	
Pescia	68	754,99	755,46	5	737,60	24	8,70	18,0	5	—	2,6	18	63,3	139,3	0,8	3	18	10	11	2	1	4	2	1	3	2	Vario
Parma (Ist. Tec.) . .	66	754,36	766,91	5	736,90	30	8,06	22,2	8	—	4,0	17	50,0	53,5	0	3	8	20	6	1	6	0	11	0	10	N-O	
Lucca	30	757,39	770,05	5	739,83	23	8,77	17,5	9	—	2,8	18	65,6	116,1	0,5	1	19	11	9	2	0	14	2	1	1	6	Vario
Alvernia	1116	682,54	676,68	4	617,32	13	1,73	10,7	5	—	7,0	17	76,6	115,9	0	19	7	5	5	7	4	1	17	1	2	6	N-O
Montecavo	966	677,79	688,80	4	667,30	31	4,27	12,8	4	—	8,1	18	77,9	63,7	240,0	5	15	11	8	5	5	0	14	2	1	13	Vario
Aquila	745	696,21	708,90	4	685,00	31	5,18	16,7	6	—	5,2	18	15,7	45,9	83,0	6	14	11	5	3	0	1	9	0	17	O	
Castel del Piano . .	649	0	0	0	0	0	5,63	14,2	5	—	5,8	18	72,0	95,3	50,0	6	17	8	7	6	2	8	11	1	0	7	N-E
Perugia	520	715,60	727,80	4	702,30	24	7,50	16,4	6	—	3,8	18	69,0	61,2	15,0	9	1	21	7	4	1	6	13	2	0	10	S, S-O
Fiesole	312	732,26	744,23	5	717,14	24	7,60	16,0	5	—	2,8	13	76,3	76,8	25,0	4	16	11	7	2	3	3	7	1	1	9	Vario
Firenze (Osservatorio Kim.)	76	753,55	766,79	5	717,58	13	8,53	18,0	5	—	3,3	18	51,3	54,2	0	3	18	10	7	1	0	1	6	1	0	6	N-E
Empoli	45	755,89	768,43	5	740,76	30	8,64	18,2	5	—	3,0	18	72,6	54,0	0	10	5	16	7	0	3	4	5	1	1	3	N-E
Grosseto	31	758,65	770,60	5	745,50	24	9,20	20,3	4	—	2,6	18	70,6	41,1	0	0	25	6	8	2	0	0	4	0	2	10	Vario
Vesuvio	637	705,89	716,24	5	693,79	31	6,22	14,6	30	—	3,4	18	65,9	41,3	0	1	10	20	15	0	2	0	6	0	0	5	S-O
Piedimonte d'Alife .	579	711,51	721,73	5	700,82	31	6,55	15,8	30	—	0,8	17	67,6	201,7	260,0	14	10	7	11	2	3	0	5	0	1	9	S-E
Montecassino	527	714,55	724,41	5	704,35	31	6,45	11,1	30	—	0,3	17	64,3	81,4	20,0	0	10	21	12	2	3	0	4	1	3	8	S-O
Catanzaro	290	729,33	737,70	4	713,34	14	9,60	14,9	31	—	0,9	19	64,3	100,3	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	8	N-O, O
Foggia	87	757,47	764,50	4	741,80	30	10,09	22,8	30	—	1,6	27	65,5	67,3	70,0	4	17	10	11	1	0	0	3	0	0	4	N-O
Tropea	51	756,33	766,70	4	746,36	30	11,02	19,7	29	—	3,5	18	63,7	57,7	0	7	15	9	11	2	2	0	0	1	0	12	0
Reggio (Calabria) . .	14	757,87	765,96	5	747,71	30	13,44	21,0	30	—	5,0	18	63,5	84,6	0	2	20	11	19	3	7	0	0	3	4	10	N
Ingurtosi	230	741,79	751,69	4	728,55	30	10,62	20,8	29	—	1,1	18	69,1	55,0	0	1	19	11	8	0	3	0	0	1	2	2	Vario
Monteponi	200	744,73	755,88	5	732,89	30	10,29	15,8	28	—	2,1	18	70,9	16,8	0	12	9	10	8	0	0	0	0	1	1	0	N-O, N-E
Porto Vesme	10	721,26	772,65	5	748,73	30	12,28	19,8	28	—	1,6	15	0	0	0	0	10	21	0	0	0	0	0	0	0	9	N-O

Osservazioni meteorologiche fatte nelle Stazioni presso le Alpi e gli Appennini Italiani nel mese di Aprile 1878.

STAZIONI	ALTITUDINE	BAROMETRO A 0° IN MILLIMETRI					TERMOMETRO AL NORD IN CENTIGRADI					Umidità relativa media	PIOGGIA in millimetri	NEVE in millimetri	GIORNI			GIORNI con							VENTO DOMINANTE								
		Medio	Massimo	Data	Minimo	Data	Medio	Massimo	Data	Minimo	Data				Sereni	Misti	Coperti	Pioggia	Neve	Nebbia	Brina	Gelo	Tempor.*	Grandine		Vento forte							
Asiago	995	672,80	680,96	15	660,47	2	6,61	14,2	16	- 2,5	3	66,8	90,1	10,0	1	12	17	22	1	»	1	4	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	S-O, N-E
Auronzo	871	639,46	692,26	15	671,98	2	7,24	17,6	15	- 3,6	3	62,4	50,6	»	4	20	6	7	1	»	»	6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S-E
Pontebba	577	709,70	717,36	15	697,35	2	9,74	20,1	15	- 1,5	3	»	52,0	»	1	18	11	5	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N-E	
Ampezzo	569	709,72	717,48	15	701,25	1	10,83	20,4	16	0,1	1	»	43,0	»	2	12	16	5	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N	
Belluno	414	722,55	731,07	15	710,77	2	11,38	23,8	15	1,0	3	60,0	86,3	»	1	23	6	15	»	»	1	»	2	1	»	»	»	»	»	»	»	N-O	
Tolmezzo	331	729,86	738,48	15	718,45	2	11,01	20,6	28	0,3	9	69,0	199,9	»	4	17	9	10	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vario	
Conegliano	79	751,69	759,69	15	739,89	2	14,29	22,8	16	0,3	9	72,1	47,7	»	1	16	13	7	»	»	»	»	1	1	2	»	»	»	»	»	»	Vario	
Pordenone	31	756,94	764,40	15	745,65	2	13,40	23,2	16	1,0	3	66,2	167,2	»	3	21	6	14	»	»	»	1	»	1	3	»	»	»	»	»	»	Vario	
Oderzo	20	757,43	765,41	15	745,37	2	13,93	22,7	16	3,7	3	65,6	91,5	»	6	16	8	13	»	»	»	»	3	2	12	»	»	»	»	»	»	N-E	
Rovigo	»	758,26	764,18	14	748,23	2	14,53	21,5	16	4,0	3	67,5	86,3	»	2	18	10	15	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»	N-E, S-E	
Stelvio	2543	559,53	567,34	15	547,05	1	1,24	7,3	30	- 14,0	1	59,3	33,8	410,0	2	24	4	»	11	12	»	30	»	»	1	»	»	»	»	»	»	N-E	
Bormio (Bagni)	1340	646,03	654,20	15	634,96	2	5,77	15,1	28	- 5,0	1	66,5	20,5	»	4	22	4	7	»	»	»	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N-E	
Vilminore	1030P	670,57	679,13	15	660,44	2	6,83	12,2	16	0,5	1	81,1	68,0	»	4	19	7	4	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	Vario	
Collio	623	680,51	688,21	15	669,75	2	5,12	19,0	16	- 2,0	1	64,8	81,0	200,0	»	21	9	9	1	»	»	3	»	»	1	»	»	»	»	»	»	S-O, N-O	
Varese	862	685,25	693,20	15	673,77	1	9,14	16,2	28	- 3,4	1	71,0	120,0	»	4	20	6	7	»	»	»	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N-E	
Bergamo	382	725,14	733,38	15	714,83	1	12,63	20,6	29	2,4	1	36,9	88,0	»	3	20	7	12	»	»	»	»	2	1	3	»	»	»	»	»	»	S-I, X-1	
Lodi	85	750,88	759,70	15	740,70	1	13,77	22,6	29	6,8	1	37,2	104,0	»	13	13	4	8	»	»	»	»	1	1	1	»	»	»	»	»	»	S-E	
Riva (Lago di Garda)	84	750,90	760,00	15	739,60	2	12,82	19,9	23	5,6	1	70,5	42,0	»	4	18	8	14	»	»	»	»	»	1	8	»	»	»	»	»	»	Vario	
San Gottardo	2100	587,52	594,40	15	573,40	1	1,00	5,5	29	- 10,0	1	»	»	600,0	7	8	15	»	1	2	»	27	»	»	3	»	»	»	»	»	»	N-5	
Sempione	2010	594,05	602,00	15	582,90	1	0,68	6,2	14	- 8,2	1	»	»	»	1	18	11	10	»	8	»	15	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S-O, N-E	
Levo	596	705,74	714,50	15	694,32	1	10,86	18,2	15	0,6	1	71,0	142,2	20,0	2	17	11	12	2	1	»	»	»	»	3	»	»	»	»	»	»	N-S	
Domodossola	306	733,08	741,46	15	722,47	2	12,09	20,2	15	0,6	1	63,1	114,0	»	4	10	16	8	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	Vario	
Pallanza	218	732,82	745,46	16	727,26	1	11,90	21,2	28	1,5	2	61,6	135,1	»	12	13	5	11	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N-IXI S-E	
Vigevano	115	748,82	757,73	15	737,58	1	12,94	21,8	16	1,2	1	65,1	107,2	»	2	19	9	11	»	»	»	4	»	1	8	»	»	»	»	»	»	Vario	
Colle di Valdobbia	2548	559,47	567,72	15	546,68	1	0,75	5,4	30	- 10,7	1	82,4	»	2760,0	1	18	11	»	14	17	»	29	»	»	10	»	»	»	»	»	»	Vario	
Gran San Bernardo	2478	561,65	569,15	15	549,53	1	1,26	6,4	15	- 9,3	2	»	153,8	2360,0	2	17	11	»	20	8	»	28	»	»	2	»	»	»	»	»	»	S-IXI N-E	
Oropa	1175	658,06	666,69	15	647,40	2	6,90	18,8	28	1,0	1	71,6	227,0	»	4	10	16	11	1	4	»	»	1	1	3	»	»	»	»	»	»	N-IX1 O	
Aosta	603	706,90	719,32	15	696,60	2	9,95	22,4	28	- 5,4	1	48,5	84,4	»	12	13	15	6	»	»	»	3	»	»	2	»	»	»	»	»	»	Vario	
Varallo	465	717,88	726,84	15	707,39	1	11,49	19,8	16	- 0,2	1	65,6	90,2	»	2	19	9	11	»	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	Vario	
Biella	434	721,22	730,29	15	710,62	1	11,38	19,6	15	4,0	1	64,5	122,6	»	2	27	5	12	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ivrea	289	734,58	743,12	15	723,00	1	12,45	22,0	15	2,7	2	64,0	128,5	»	4	17	9	12	»	»	»	»	2	»	5	»	»	»	»	»	»	N	
Vercelli	150	746,08	755,02	15	735,30	1	12,51	23,0	15	6,6	1	76,3	99,4	»	1	23	6	11	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S-O	
Piccolo San Bernardo	2160	581,00	591,01	15	570,60	1	1,26	11,4	15	- 14,2	1	55,6	»	3715,0	3	24	3	»	14	14	»	30	»	»	8	»	»	»	»	»	»	S-O N-E	
Ceresole Reale	1620P	624,81	631,90	15	614,50	2	2,79	11,0	15	- 10,2	1	63,5	69,5	1002,0	6	11	13	10	7	2	»	»	»	»	9	»	»	»	»	»	»	Vario	
Cogne	1543	630,42	638,65	15	619,97	2	3,45	12,4	15	- 11,4	1	54,5	135,5	150,0	4	23	3	7	7	1	»	14	»	»	»	»	»	»	»	»	»	O, SIX1	
Balme d'Ala	1470	635,26	642,40	14	624,02	1	3,07	8,8	28	- 1,8	2	60,3	113,0	1040,0	4	14	12	7	8	»	»	10	»	»	»	»	»	»	»	»	»	O-E	
Crissolo	1390	640,03	648,00	15	630,70	1	4,01	12,0	15	- 5,0	1	67,3	60,0	85,0	2	19	9	7	1	»	»	7	»	1	»	»	»	»	»	»	»	S-E	
Casteldelfino	1310	647,20	654,73	15	635,83	1	6,26	15,7	30	- 5,0	1	»	156,6	155,0	»	19	11	12	4	»	»	5	»	1	»	»	»	»	»	»	»	N-E	
Sacra San Michele	957	677,37	686,00	15	665,60	2	7,24	14,8	28	- 2,2	1	65,7	150,9	»	4	16	10	12	»	3	»	1	»	3	»	»	»	»	»	»	»	E	
Susa	511	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vario
Saluzzo	426	721,70	730,49	15	710,58	1	9,80	20,3	15	4,2	1	64,5	123,9	»	7	17	6	14	»	»	»	3	2	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»
Pinerolo	386	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Moncalieri	259	736,22	745,00	15	724,86	1	11,70	23,3	28	»	1	66,2	104,1	»	1	22	7	8	»	1	»	1	4	2	6	»	»	»	»	»	»	N-N, O	
Boves	608	706,82	714,91	15	695,48	1	10,33	19,3	28	- 2,1	1	58,8	150,1	»	5	16	9	10	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vario
Mondovì	556	710,45	719,05	15	669,10	1	9,58	19,3	15	- 1,5	2	64,6	124,7	»	5	19	6	12	»	4	»	»	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	N-O, S-E
Cuneo	554	710,55	719,50	15	699,30	1	10,11	22,3	27	0,3	1	58,5	158,1	»	1	22	7	14	»	13	1	2	»	»	2	»	»	»	»	»	»	N-O, S-E	
Bra	308	731,92	740,33	15	720,82	1	11,03	23,6	15	- 2,2	1,2	71,2	103,6	»	2	20	8	14	»	1	»	»	2	»	2	»	»	»	»	»	»	O, S-O	
Casale	120	747,82	756,83	15	737,53	1	11,93	23,2	15	1,2	2	74,9	126,9	»	5	15	10	12	»	3	2	»	2	»	2	»	»	»					

Segue Osservazioni meteorologiche fatte nelle Stazioni presso le Alpi e gli Appennini Italiani nel mese di Aprile 1878.

STAZIONI	ALTTUDINE	BAROMETRO A. 0. IN MILLIMETRI				TERMOMETRO AL NORD IN CENTIGRADI				Umidità relativa	PIOGGIA in millimetri	NEVE in millimetri	GIORNI			GIORNI con						VENTO DOMINANTE
		Medio	Massimo	Data	Minimo	Data	Minimo	Data	Sereni				Misti	Coperti	Pioggia	Neve	Nebbia	Brina	Gelo	Tempor.	Grandine	
Bedonia	547P	710,60	719,21	15	700,01	1	11,16	79,4	20	6,6	11,5	8	9	2	3	3	3	3	4	S-O		
Lughiano	407	722,86	731,45	15	711,88	2	11,98	20,8	14	0,4	206,5	9	13	1	1	1	1	1	6	N-O		
Voghera	233	737,97	747,16	15	726,28	1	11,95	19,6	16	1,9	67,8	4	9	3	3	3	3	3	4	N-E		
Piacenza	72	752,48	761,75	15	741,03	1	12,78	22,0	15	2,2	92,1	11	8	2	2	2	2	2	5	Vario		
Reggio (Emilia)	71	711,03	759,04	15	739,87	1	12,99	24,0	16	0,5	55,0	7	8	1	1	1	1	1	3	Vario		
Pescia	68	751,98	760,51	15	740,32	2	14,19	23,1	14	2,2	159,8	1	19	10	10	14	14	14	5	Vario		
Parma (Ist. Tec.)	66	752,84	761,45	15	742,12	1	12,96	23,0	15	3,2	190,0	1	24	5	11	11	11	11	5	E, S-E		
Lucca	30	755,61	765,02	15	744,79	2	13,85	21,9	14	2,3	155,2	2	23	5	12	12	12	12	2	O		
Alvernia	1116	682,96	670,99	15	651,49	2	6,64	14,9	15	2,1	168,7	3	20	7	12	12	12	12	2	O		
Montecavo	965	"	"	"	"	"	"	"	"	"	62,6	2	11	6	11	11	11	11	7	Vario		
Aquila	745	695,63	703,70	15	686,70	2	10,99	19,5	16	0,3	48,6	1	18	11	11	11	11	2	O			
Casteldel Piano	649	"	"	"	"	"	"	"	"	"	102,4	4	21	5	9	9	9	9	3	N		
Perugia	520	715,26	724,00	15	706,20	29	12,83	21,5	16	0,6	100,7	4	7	19	16	16	16	16	3	N-E		
Fiesole	312	730,51	739,68	15	719,64	2	12,13	20,0	15	1,3	97,2	5	16	9	14	14	14	14	7	Vario		
Firenze (Osservatorio Xim.)	76	752,47	761,46	15	740,68	2	14,41	23,8	13	0,6	93,0	23	7	11	11	11	11	11	2	Vario		
Empoli	45	753,01	762,90	15	745,92	1	14,82	23,4	14	2,0	93,9	4	17	9	9	9	9	9	2	N-E		
Grosseto	31	756,24	765,70	15	748,00	2	14,89	23,1	14	5,0	78,1	"	29	1	13	13	13	13	3	Vario		
Vesuvio	637	705,02	713,00	15	696,20	22	11,36	19,1	24	0,5	9,4	1	27	2	13	13	13	13	2	O, S-O		
Piedimonte d'Alife	579	710,28	717,69	15	702,09	22	11,59	21,0	15	0,8	160,0	"	27	3	15	15	15	15	3	Vario		
Montecassino	527	719,50	721,00	15	705,48	22	19,22	14,6	15	4,6	86,2	"	29	1	17	17	17	17	2	S-O		
Canzanaro	290	727,95	734,78	15	718,86	22	18,20	19,2	20	5,5	69,8	"	29	1	9	9	9	9	5	Vario		
Foggia	87	752,01	758,60	15	742,60	22	14,75	24,2	16	5,8	17,0	4	26	7	7	7	7	7	3	N-O, S-O		
Tropea	51	759,40	763,80	15	743,98	22	14,53	19,0	25	6,8	54,7	8	20	7	8	8	8	8	6	N-O, S-O		
Reggio (Calabria)	14	755,89	763,89	15	746,83	22	17,01	22,0	24	9,3	6,8	"	30	"	13	13	13	13	17	N		
Ingurtosi	230	738,68	746,69	15	731,18	24	15,06	25,4	30	9,3	13,9	2	25	3	6	6	6	6	2	Vario		
Monteponi	200	742,86	750,91	15	736,32	24	14,19	21,0	30	7,0	22,5	"	29	1	4	4	4	4	1	N-O, N-E		
Potovesme	10	758,81	767,83	15	751,04	24	15,65	22,6	30	7,6	"	4	23	"	"	"	"	"	1	N-O		

Segue Osservazioni meteorologiche fatte nelle Stazioni presso le Alpi e gli Appennini Italiani nel mese di Maggio 1878.

STAZIONI	ALTITUDINE	BAROMETRO A 0° IN MILLIMETRI					TERMOMETRO AL NORD IN CENTIGRADI					Umidità relativa media	PIOGGIA in millimetri	NEVE in millimetri	GIORNI			GIORNI con							VENTO DOMINANTE					
		Medio	Massimo	Data	Minimo	Data	Medio	Massimo	Data	Minimo	Data				Sereni	Misti	Coperti	Pioggia	Neve	Nebbia	Brina	Gelo	Tempor.	Grandine		Vento forte				
Bedonia	547?	712,44	720,87	18	705,40	25	16,31	26,7	19	5,6	27	72,9	60,0	"	9	12	10	7	"	3	"	"	"	"	"	"	"	"	3	Vario
Lugliano	407	724,98	732,70	18	619,62	25	16,33	27,2	17	8,0	1	72,2	61,2	"	4	20	7	11	"	4	"	"	"	"	"	"	"	"	4	"
Volpeglino	238	739,15	748,08	18	730,50	25	17,20	26,6	19	9,9	26	68,6	55,5	"	2	26	3	6	"	"	"	"	"	2	1	10		S-O, N-O		
Piacenza	72	753,67	762,92	17	742,20	25	18,21	28,4	20	9,4	23	66,4	22,3	"	11	8	12	4	"	"	"	"	"	"	"	"	"	3	N-O	
Pescia	68	752,10	761,16	18	744,97	25	18,43	30,4	19	9,0	9	60,8	22,6	"	"	27	4	5	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	Vario	
Reggio Emilia	71	752,93	760,93	18	746,35	25	18,56	29,4	18	10,7	1	67,0	67,2	"	2	21	8	11	"	5	"	"	"	"	"	"	"	"	S-E	
Parma (Ist. Tec.)	66	720,77	763,23	18	746,98	25	18,70	29,5	19	10,0	23	63,2	21,2	"	2	26	3	11	"	2	"	"	"	1	"	"	9	E, S-E		
Lucca	30	757,35	765,38	18	750,87	25	18,50	28,2	18	10,1	1	65,3	49,3	"	2	25	4	10	"	5	"	"	"	"	"	"	"	1	O	
Alvernia	1116	665,27	673,44	18	659,01	25	11,89	21,6	19	5,3	1	68,6	61,3	"	3	24	4	8	"	5	"	"	"	"	1	3		Vario		
Montecavo	966	680,30	687,90	18	672,90	3	14,74	22,5	19	5,2	1,3	64,5	11,5	"	2	26	3	9	"	"	"	"	1	"	12		O			
Aquila	745	697,49	705,60	18	691,10	2	17,00	28,3	19	8,9	9	48,5	11,9	"	5	17	9	7	"	"	"	"	"	"	"	17		Vario		
Casteldelpiano	649	"	"	"	"	"	16,00	24,8	19	9,4	1,3	64,3	47,7	"	9	18	4	9	"	2	"	"	"	"	"	"	"	1	S-O	
Perugia	520	715,43	723,50	18	707,90	7	17,16	27,0	19	8,9	1	55,3	54,3	"	6	6	19	12	"	1	"	"	3	1	4		Vario			
Fiesole	312	737,88	740,44	18	726,31	25	18,16	27,4	18	12,4	23	58,6	41,8	"	5	16	10	11	"	2	"	"	"	"	1	3		O, S-O		
Firenze (Osservatorio Km.)	76	753,62	761,80	18	746,71	25	18,08	29,4	18	9,3	1	53,3	44,8	"	2	23	6	6	"	1	"	"	"	1	3		O			
Empoli	45	756,36	764,08	18	751,27	25	18,19	30,0	19	10,0	10	70,3	48,2	"	8	16	7	7	"	1	1	"	"	1	1		Vario			
Grosseto	31	705,64	766,10	18	753,70	2	"	30,5	19	8,8	9	60,5	11,1	"	"	20	"	3	"	1	"	"	1	2	1		S, ?			
Potenza	"	620,21	696,78	18	684,54	2	15,34	29,0	28	9,0	26,10	59,0	39,4	"	1	26	4	6	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	S-O	
Vesuvio	637	707,41	714,38	18	699,43	3	16,50	24,8	28	9,1	3	57,8	11,5	"	2	27	2	8	"	"	"	"	"	"	"	"	"	2	S-E	
Piedimonte d'Alife	579	712,87	719,79	18	705,02	3	16,27	26,2	18	8,4	3	65,6	90,5	"	1	25	5	10	"	2	"	"	"	"	"	"	"	1	Vario	
Montecassino	527	715,66	722,46	18	710,02	3	16,80	20,8	18	4,1	2	61,4	20,1	"	"	30	1	7	"	4	"	"	"	"	"	"	"	5	"	
Catanzaro	290	729,72	735,63	18	722,63	2	18,15	28,6	22	11,6	5	67,3	21,8	"	5	24	4	9	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1	"	
Foggia	87	752,69	760,50	18	745,60	3	20,95	31,4	28	9,8	4	57,7	67,4	"	5	24	2	6	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Tropea	51	753,69	759,19	18	746,48	3	18,50	26,6	28	13,0	3	74,3	18,5	"	8	18	5	2	"	3	"	"	"	"	"	"	"	2	"	
Reggio (Calabria)	14	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Ingurtosi	230	739,91	747,72	18	733,15	25	19,55	30,7	26	12,4	4	52,8	13,0	"	2	29	"	"	"	5	"	"	"	"	"	"	"	3	O	
Monteponi	200	743,77	751,18	18	737,19	25	18,51	27,0	21	12,0	4,12	68,1	26,0	"	2	28	1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	N-O
Portovesme	10	759,69	768,14	18	752,69	25	19,37	27,4	21	11,9	23	"	"	"	8	20	3	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	5	N-O	

Osservazioni meteorologiche fatte nelle Stazioni presso le Alpi e gli Appennini Italiani nel mese di Giugno 1878.

STAZIONI	ALTITUDINE in metri	BAROMETRO A 0° IN MILLIMETRI					TERMOMETRO AL NORD IN CENTIGRADI					Umidità relativa media	PIOGGIA in millimetri	NEVE in millimetri	GIORNI			GIORNI con							VENTO DOMINANTE										
		Medio	Massimo	Data	Minimo	Data	Medio	Massimo	Data	Minimo	Data				Sereni	Misti	Coperti	Pioggia	Neve	Nebbia	Brina	Gelo	Tempor.	Grandine		Vento forte									
Asiago	995	677,00	682,20	7	666,80	15	14,67	21,7	23	5,8	2	72,6	212,1	»	1	17	12	21	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S-O N-E
Auronzo	871	684,42	692,52	7	676,74	15	15,34	23,8	30	4,4	7	65,9	99,9	»	»	26	4	11	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S-E	
Pontebba	577	712,83	718,86	7	701,46	15	17,53	25,4	22	6,5	7	»	182,3	»	»	19	11	11	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N-E	
Ampezzo	569	712,38	718,46	7	702,33	15	18,22	26,4	26-27	8,0	17	»	253,6	»	»	21	9	13	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vario		
Belluno	414	725,28	731,07	8	704,63	15	18,39	26,8	27	9,8	7	67,8	159,7	»	»	28	2	19	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	O, N-O		
Tolmezzo	331	732,40	738,19	7	721,78	15	18,73	30,0	26	8,9	7	73,6	220,8	»	»	20	10	16	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	»	»	»	»	S-E		
Conegliano	79	754,69	760,29	7	743,55	15	30,12	23,8	27	9,6	18	66,0	159,7	»	»	4	22	4	12	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	Vario		
Pordenone	31	757,91	765,89	7	747,87	15	20,36	29,4	27-30	6,4	1	69,0	184,9	»	»	1	26	2	15	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vario		
Oderzo	20	759,45	765,92	7	748,29	15	20,40	29,0	23	11,3	17	68,0	95,9	»	»	2	16	12	12	»	»	»	»	»	»	3	1	9	»	»	»	»	S		
Rovigo	9	760,02	766,87	7	748,92	15	22,75	28,8	26	13,0	8-17	66,3	65,1	»	»	2	25	3	13	»	»	»	»	»	»	1	»	1	»	»	»	»	N-E, S-E		
Stelvio	2543	560,95	572,38	22	557,65	15	5,14	13,5	22	—	2,7	7	71,9	147,8	»	1	25	4	19	»	»	»	»	»	»	6	1	»	1	»	»	»	O, N-O		
Bormio (Bagni)	1340	650,49	655,35	22	640,20	15	10,11	22,0	22-26	5,5	17	72,0	91,5	»	»	28	2	16	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N, S-E	
Vilminore	1030P	675,15	680,96	8	604,84	15	»	18,5	27	9,0	3	84,2	186,0	»	1	25	4	14	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S	
Collio	628	683,54	688,90	7	673,88	15	15,84	23,2	26	5,2	19	76,8	148,0	»	»	26	4	17	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	Vario		
Varese	862	688,34	693,98	8	670,18	15	16,11	24,2	23	7,6	19	75,5	137,0	»	2	17	11	8	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vario	
Bergamo	382	728,28	734,00	7	717,14	15	20,06	28,4	23	11,8	1	54,9	164,3	»	1	22	7	15	»	»	»	»	»	»	»	4	»	3	»	»	»	»	Vario		
Lodi	85	753,26	759,40	7	741,30	15	21,27	31,7	26	13,4	17	66,2	79,0	»	15	11	4	8	»	1	»	»	»	»	»	5	1	»	»	»	»	»	S-E		
Riva (Lago di Garda)	84	752,29	759,40	8	742,00	15	20,26	26,9	26	13,8	18	73,9	144,8	»	»	25	5	13	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vario	
San Gottardo	2100	593,10	597,00	7	584,50	15	4,99	14,0	22	—	1,0	16-17-20	184,9	»	2	14	14	8	»	»	»	»	»	»	»	4	»	»	1	»	»	»	»	N-S	
Sempione	2010	599,58	604,35	22	591,79	15	8,03	15,4	25	1,2	20	»	?	»	3	14	13	2	»	6	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S-O	
Levo	596	708,96	713,87	22	698,73	15	16,55	23,5	27	10,0	17-18	70,6	163,8	»	5	19	6	15	»	»	»	»	»	»	»	2	»	3	»	»	»	»	»	N-S	
Domodossola	306	735,44	741,62	8	723,71	15	19,56	27,0	26	12,3	17	69,2	104,1	»	1	22	7	15	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	Vario	
Pallanza	218	741,29	747,18	8	731,73	15	18,75	26,6	26	10,6	17	68,1	205,1	»	1	22	7	15	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	1	»	»	»	»	N-O, S-E	
Vigevano	115	751,38	757,63	7	739,32	15	20,62	28,2	26	13,0	17	64,5	70,1	»	7	19	8	11	»	»	»	»	»	»	»	7	»	6	»	»	»	»	»	Vario	
Colle di Valdobbia	2548	565,76	570,90	22	556,76	15	6,46	12,4	26	—	11,0	1	85,5	»	240,0	»	22	8	3	»	»	»	»	»	»	5	1	1	6	»	»	»	»	N-O	
Gran San Bernardo	2478	567,81	572,19	22	559,50	15	4,58	11,6	26	—	1,7	16-17	»	195,2	200,0	»	22	8	16	3	»	»	»	»	»	4	2	2	1	»	»	»	»	S-O, N-E	
Oropa	1175	663,77	668,52	22	653,79	15	14,77	23,8	27	8,8	19	80,1	138,4	»	»	17	13	15	»	»	»	»	»	»	»	5	1	»	»	»	»	»	»	N-O	
Aosta	603	709,39	713,58	21	701,91	15	18,67	27,8	27	5,4	1	39,6	22,3	»	14	15	1	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	S-O	
Varallo	465	720,93	726,94	8	710,38	15	18,68	27,4	25	9,7	17-18	71,8	141,2	»	2	19	9	15	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	Vario	
Biella	434	724,28	730,46	7	713,27	15	20,19	26,0	26	13,4	16	66,8	115,7	»	»	27	3	9	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ivrea	289	736,93	743,20	8	725,60	15	20,10	30,0	26	9,7	17	68,8	81,7	»	5	19	6	13	»	»	»	»	»	»	»	3	»	4	»	»	»	»	»	Calmo	
Vercelli	150	748,68	755,38	7	736,90	15	20,59	29,2	22	13,6	1	68,0	40,8	»	4	24	2	12	»	1	»	»	»	»	»	3	1	10	»	»	»	»	»	N-E	
Piccolo San Bernardo	2160	588,55	593,81	22	580,69	15	7,73	18,0	26	1,0	18	63,3	463,2	»	5	15	10	14	»	3	»	»	»	»	»	»	»	7	»	»	»	»	»	S-O, N-E	
Ceresole Reale	1620P	628,89	633,90	22	619,60	15	11,84	19,2	22	3,2	1	65,4	64,3	»	5	17	8	12	»	»	»	»	»	»	»	1	1	10	»	»	»	»	»	O	
Cogne	1543	634,77	639,74	22	626,00	15	12,36	22,3	26	3,5	17	53,7	35,2	»	2	25	3	13	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	O, S-O	
Balme d'Ala	1470	639,95	647,62	4	630,30	19	11,64	19,4	26	6,8	1	65,6	104,5	»	6	18	6	12	»	»	»	»	»	»	»	1	1	»	»	»	»	»	»	E-O	
Crissolo	1390	644,54	650,00	26	638,90	15	13,11	18,5	25	7,0	16	74,8	68,5	»	2	23	5	12	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	Vario	
Casteldelfino	1310	651,28	656,75	22	643,76	15	14,36	22,2	27	6,0	1	»	116,5	»	1	26	3	13	»	»	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	E-N	
Sacra San Michele	957	680,99	686,30	7	670,20	15	15,31	21,0	30	12,0	2	73,8	116,9	»	1	27	3	15	»	4	»	»	»	»	»	4	1	1	»	»	»	»	»	E	
Susa	511	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	4	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Saluzzo	426	724,51	730,45	7	713,81	15	19,33	28,9	26	9,9	17	63,3	88,8	»	4	24	2	12	»	»	»	»	»	»	»	3	»	3	»	»	»	»	»	N-O, N-E	
Pinerolo	386	727,35	731,51	7	714,16	15	20,87	28,9	26	11,4	1	64,3	40,3	»	»	26	4	13	»	»	»	»	»	»	»	2	1	»	»	»	»	»	»	S-E, N-E	
Moncalieri	259	738,75	744,75	7	727,31	15	20,08	28,4	22	10,5	17	67,1	115,6	»	»	24	6	13	»	2	»	»	»	»	»	4	»	6	»	»	»	»	»	S-E, N-O	
Boves	608	709,40	714,90	7	699,77	15	18,08	27,1	26	9,5	17	62,5	91,7	»	3	20	7	10	»	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	»	»	»	»	N-E	
Mondovì	556	713,33	719,50	21	702,65	15	17,65	27,2	27	10,9	1	66,5	58,0	»	5	22	3	12	»	1	»	»	»	»	»	7	1	2	»	»	»	»	»	Vario	
Cuneo	554	714,33	719,20	7	703,00	15	18,16	28,8	25	11,1	16	62,3	91,5	»	»	28	2	11	»	»	»	»	»	»	»	5</									

Segue Osservazioni meteorologiche fatte nelle Stazioni presso le Alpi e gli Appennini Italiani nel mese di Giugno 1878.

STAZIONI	ALTTUDINE in metri	BAROMETRO A 0° IN MLLIMETRI				TERMOMETRO AL NORD IN CENTIGRADI				UMIDITÀ RELATIVA media	PIOGGIA in millimetri	NEVE in millimetri	GIORNI			GIORNI con							VENTO DOMINANTE						
		Massimo	Data	Minimo	Data	Massimo	Data	Minimo	Data				Sereni	Misti	Coperti	Pioggia	Neve	Nebbia	Brina	Gelo	Tempor.	Grandine		Vento forte					
Marola	717	694,40	699,78	22	688,89	15	9,7	17	64,3	67,3																	Vario		
Bedonia	547	718,94	718,99	7	703,90	15	8,7	2	73,0	88,0																	S-O		
Lugliano	407	726,26	731,02	8	716,77	15	9,2	17	67,0	47,5																	Vario		
Volpiano	233	740,29	746,70	7	728,48	15	12,6	20	67,8	121,1																	4	N-E, N-O	
Piacenza	72	754,92	761,27	7	743,35	15	12,5	8	62,9	54,4																	Vario		
Reggio (Emilia)	71	753,12	760,04	7	742,11	15	13,8	8	60,0	149,2																	N		
Pescia	68	752,10	759,42	8	744,49	15	12,8	3,7	60,1	126,3																	E, S-E		
Parma (Ist. Tec.)	66	755,96	761,83	7	743,71	15	12,8	8	61,8	115,1																	O		
Lucca	30	752,08	763,88	8	748,30	15	13,2	17	64,0	77,3																			
Alvernia	1116	664,17	671,47	7	657,73	15	5,1	17	67,3	113,7																		O	
Montecavo	966	681,63	685,90	8	674,70	15	8,0	2	61,4	23,2																		S-O	
Aquila	745	698,88	704,10	8	691,20	15	9,2	8		45,2																		O	
Casteldel Piano	649																											N	
Perugia	520	717,70	723,40	8	703,20	15	11,2	1	59,3	38,8																		O, S-O	
Massa Marittima	384	727,60	732,63	7	718,24	15	10,6	2	56,6	63,5																		O, S-O	
Fiesole	312	733,84	738,60	7	727,39	15	12,5	2	20,99	27,5																		Vario	
Firenze (Osservatorio Xim.)	76	754,59	760,51	8	745,40	15	13,7	17	54,6	94,1																		S-O	
Empoli	45	757,32	762,91	7	748,79	15	13,2	17	50,0	79,1																		O, S-O	
Grosseto	31	759,24	764,50	8	750,80	15	11,4	1	66,3	65,5																		O	
Potenza	828	691,56	695,68	8	684,85	15	11,8	2	60,5	35,2																		Vario	
Vesuvio	637	708,58	712,51	8	702,67	15	9,8	8	47,3	56,4																			Vario
Piedimonte d'Alife	579	714,07	718,30	8	709,36	13	12,4	18	57,2	10,5																			S
Montecassino	527	716,91	720,74	8	710,61	15	11,2	18	62,8	9,3																			O, S-O
Catanzaro	290	730,41	733,62	22	725,35	15	16,9	17	11,8	54,4																			S-O
Foggia	87	753,48	758,20	22	741,10	15	14,3	8	55,5	10,5																			N-O, S-O
Tropea	51	753,23	760,10	22	747,72	14	12,2	8	48,9	2,9																			N-O, S-O
Reggio (Calabria)	14						13,5	8	69,6	8,0																		Vario	
Ingurtsi	280	740,48	744,65	7	735,11	14	15,5	2		0,7																		Vario	
Montepuni	200	744,48	747,98	22	739,87	14	16,6	7	72,2	3,0																			N-O, N-E
Portovesme	10	760,30	704,23	22	755,45	14	14,0	6																				N-O, S-E	

Segue Osservazioni meteorologiche fatte nelle Stazioni presso le Alpi e gli Appennini Italiani nel mese di Luglio 1878.

STAZIONI	ALTTUDINE in metri	BAROMETRO A 0° IN MILLIMETRI				TERMOMETRO AL NORD IN CENTIGRADE				UMIDITÀ RELATIVA	PIOGGIA in millimetri	NEVE in millimetri	GIORNI			GIORNI CON						VENTO DOMINANTE		
		Medio	Massimo	Data	Minimo	Data	Massimo	Data	Minimo				Data	Sereni	Misti	Coperti	Pioggia	Neve	Nebbia	Brina	Gelo		Tempor.	Grandine
Marola	717	693,21	700,39	18	686,77	3	20,75	29,1	23	10,4	5	54,7	13,8	8	23	4	3	0	3	4	1	3	O	
Bodonia	547	813,11	719,70	18	705,86	3	20,97	30,7	19	8,7	5	69,2	103,5	13	12	1	4	S-O	4	1	1	4	S-O	
Lugliano	407	724,30	731,75	18	718,29	3	21,56	31,0	22	9,6	5	58,6	16,0	15	17	1	1	N-O	1	1	1	1	N-O	
Volpiano	238	789,18	746,55	18	731,79	3	22,54	31,3	23	12,9	5	62,2	29,7	11	20	3	3	S-O, N-E	3	3	1	8	S-O, N-E	
Piacenza	72	753,44	761,05	18	745,86	3	22,27	32,0	23	11,6	5	57,5	31,7	18	11	2	2	N, N-O	3	3	1	4	N, N-O	
Reggio Emilia	71	752,00	758,69	18	744,61	3	23,55	35,0	23	9,5	5	54,4	24,9	6	25	2	4	S-O	4	4	1	1	S-O	
Pesca	68	752,85	758,77	17	745,15	27	25,86	35,0	23	16,9	5	57,3	20,7	9	22	2	4	Vario	1	1	1	12	Vario	
Parma (Ist. Tec.)	66	753,79	760,29	18	746,82	3	23,50	34,1	23	11,6	5	55,6	49,8	6	25	1	6	Vario	1	1	1	1	Vario	
Lucca	30	753,04	763,17	18	749,22	27	23,65	34,1	23	12,6	5	56,6	5,5	6	19	1	5	Vario	4	1	1	1	Vario	
Alvernia	1116	666,51	672,40	18	657,88	3	17,13	27,1	23	7,4	5	59,3	38,4	10	10	1	4	O	2	1	1	1	O	
Montecavo	966	684,06	686,10	18	673,70	27	19,20	27,8	23	4,5	4	55,8	34,8	19	8	4	4	Vario	1	1	1	12	Vario	
Aquila	745	697,75	703,73	18	689,59	27	"	"	"	"	"	"	24,4	19	8	4	6	O	2	2	1	11	O	
Casteldel piano	649	"	"	"	"	"	21,00	31,3	23	9,6	5	53,0	72,8	15	14	2	8	N	1	1	1	4	N	
Perugia	520	716,96	721,90	19	709,70	27	23,86	32,4	23	9,2	5	48,0	49,8	20	4	7	6	S-S, O	4	4	1	4	S-S, O	
Massa Marittima	324	727,87	732,13	18	719,13	27	23,73	"	"	"	"	"	41,5	16	15	1	4	S-S, O	2	2	1	4	S-S, O	
Fiesole	312	731,79	734,48	18	725,27	26	23,76	33,3	23	12,7	5	47,6	33,5	14	15	2	4	S-S, O	2	2	2	4	S-S, O	
Firenze (Osservatorio Ann.)	76	753,41	759,59	18	745,56	26	24,73	35,0	23	11,1	5	42,0	18,2	11	18	2	4	S-S, O	2	2	2	4	S-S, O	
Empoli	45	754,34	760,42	18	747,95	26	23,82	35,5	21	12,6	5	59,6	36,8	21	9	1	3	O-S, O	2	2	1	2	O	
Grosseto	31	757,48	763,80	18	751,20	26	23,76	35,7	23	10,4	6	53,6	8,3	2	27	2	4	S-S, E	2	2	1	3	S-S, E	
Potenza	828	691,04	695,81	17	682,83	27	18,72	31,5	23	8,7	6	40,1	25,2	14	17	2	6	Vario	1	1	1	6	Vario	
Vesuvio	637	708,43	712,60	18	700,85	27	21,34	30,0	11	10,9	5	44,4	7,3	22	9	2	5	S-O	2	2	1	2	S-O	
Piedimonte d'Alife	579	715,21	718,23	18	705,51	27	20,19	33,6	23	8,0	5	49,0	25,5	14	17	4	4	S-E	2	2	1	2	S-E	
Montecassino	527	716,38	720,91	18	708,57	27	22,29	27,0	22	16,9	5	48,5	4,9	5	26	2	5	S-O	1	1	1	5	S-O	
Catanzaro	290	730,53	734,05	18	723,09	27	24,70	36,1	21	15,0	6	49,2	15,1	10	10	1	3	Vario	3	3	1	3	Vario	
Foggia	87	752,06	758,50	18	743,70	27	26,94	38,4	23	11,6	5	45,5	18,0	17	6	8	5	Vario	4	4	1	4	Vario	
Tropea	51	757,42	759,00	90	744,95	27	23,30	30,0	24	14,7	5	67,0	17,0	19	4	2	1	Vario	1	1	1	2	Vario	
Reggio (Calabria)	14	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Inguriosi	230	740,43	744,22	"	786,85	27	26,11	38,7	23	17,0	6	54,0	1,0	19	12	2	2	N-O	1	1	1	1	N-O	
Monteponi	200	744,01	748,25	"	742,08	27	14,00	"	"	"	"	"	0,5	15	16	1	1	N-O, N-E	4	4	1	4	N-O, N-E	
Portovesme	10	759,72	765,14	"	740,75	27	"	"	"	"	"	"	2,0	18	13	2	2	N-O	2	2	1	2	N-O	

osservazioni meteorologiche fatte nelle Stazioni presso le Alpi e gli Appennini Italiani nel mese di Agosto 1878.

STAZIONI	ALTITUDINE in metri	BAROMETRO A 0° IN MILLIMETRI				TERMOMETRO AL NORD IN CENTIGRADI				UMIDITÀ RELATIVA in millimetri	NEVE in millimetri	GIORNI Sereni Misti Coperti	GIORNI con						VENTO DOMINANTE		
		Medio	Massimo	Data	Minimo	Data	Minimo	Data	Maximo				Pioggia	Neve	Nebbia	Brina	Gelo	Temporale		Grandine	Vento forte
Asiago	995	676,12	680,58	9	668,60	24	17,72	24,0	17	9,8	67,1	140,8	2	2	12						N-E, S-O
Auronzo	871	685,74	690,76	9	678,84	24	16,30	24,9	19	9,0	68,7	92,6	2	2	17						S-E
Pontebba	577	710,57	716,10	18	703,36	24	19,27	26,8	28-29	10,0		125,3	2	18	11	10					Vario
Ampezzo	569	711,12	716,63	18	703,69	24	20,27	26,8	28-30	12,5		138,3	3	1	24	6					E
Belluno	414	724,42	731,86	18	716,67	24	20,07	28,0	31	11,9	72,7	189,7	3	1	19	9					O
Tolmezzo	331	731,86	746,11	12	723,23	24	20,70	28,6	7	13,7	69,3	95,3	4	2	23	6					Vario
Conegliano	79	751,77	757,08	9	744,21	24	22,31	29,7	30	13,0	68,8	92,5	1	2	17	12	7				Vario
Portonone	31	757,28	761,07	18	747,45	24	23,69	31,4	17	12,5	69,8	129,4	4	1	29	1	11				Vario
Oderzo	20																				
Rovigo	9	757,88	762,98	18	749,55	24	25,33	30,9	16	14,8	63,6	40,6		1	25	5	7				Vario
Stelvio	2543	564,75	569,29	18	561,18	26	7,58	15,0	15	0,1	70,8	180,5		1	28	2	20				O
Bormio (Bagni)	1340	649,49	654,47	9	643,46	24	15,23	22,0	15	7,0	68,8	126,0		1	29	1	19				E-S
Vilminore	1080P																				
Collio	928	683,85	687,41	18	676,92	26	18,98	25,7	17	10,2	69,0	68,0			29	2	24				Vario
Varese	862	687,42	693,33	18	679,80	24	18,74	18,8	29	10,2	76,7	201,2		3	22	6	7				Vario
Bergamo	382	727,00	731,40	9	718,57	24	22,50	28,8	29	14,6	62,9	123,7		3	25	3	11				O
Lodi	85																				
Riva (Lago di Garda)	84	750,95	756,70	9	747,70	24	22,60	27,8	28	16,9	71,6	117,7		2	28	1	11				Vario
San Gottardo	2100	592,73	596,95	9	590,00	25	8,09	15,0	9	1,0											
Sempione	2010	598,85	604,37	8	592,80	22	10,04	17,2	28	2,3											
Levo	596	707,38	712,72	9	699,80	24	18,92	26,0	19	11,3	75,0	479,2		6	22	3	17				S-O
Domodossola	306	732,59	739,37	9	725,97	24	20,95	26,8	21	11,8	71,9	211,5		4	25	2	15				S-O
Pallanza	218	739,25	744,97	9	730,61	24	21,23	29,0	1	12,0	72,0	474,3		4	23	4	16				Vario
Vigevano	115	749,08	754,93	6	740,92	24	22,81	29,2	1	13,7	66,6	41,4		9	15	7	6				N-O, S-E
Col di Valdobbia	2548	566,06	570,20	18	558,05	24	8,70	15,0	28	0,3	89,7	78,6		11	15	5	11				Vario
Gran San Bernardo	2478	567,49	571,54	8	560,28	24	8,03	15,2	28	0,2											
Oropa	1175	661,02	666,22	14	653,15	24	19,83	31,8	28	13,0	73,1	498,5		1	16	14	6				
Aosta	603	708,11	710,79	10	700,54	24	20,07	29,0	31	5,8	37,1	111,0		15	11	5	7				Vario
Varallo	465	719,12	724,57	9	711,15	24	20,39	27,0	28	13,0	69,0	412,4		2	24	1	11				S
Bialla	434	722,69	727,87	18	714,22	24	21,38	26,4	28	13,8	68,9	475,0		3	27	1	11				
Ivrea	289	734,83	740,42	9	726,71	24	21,96	28,6	18	12,8	70,9	172,5		5	20	6	12				N-O
Vercelli	150	746,56	752,25	9	738,51	24	22,62	30,8	15	14,1	72,2	86,3		6	23	2	8				N-E
Piccolo San Bernardo	2160																				
Ceresole Reale	1620P	627,92	633,70	8	620,57	24	14,15	28,4	28	5,2											
Cogne	1343	634,39	638,76	9	627,35	24	14,18	23,0	28	6,1	67,8	152,4		8	15	8	10				
Balme d'Ala	1470	640,25	645,80	9	640,10	21	13,59	21,1	27	8,2	57,0	112,6		4	25	2	18				O, S-O
Crissolo	1390	643,19	649,10	18	641,90	26	17,05	23,5	1	7,0	79,0	121,6		3	26	2	9				O-E
Casteldelfino	1310																				
Sacra San Michele	957	679,04	689,63	18	671,50	24	18,48	24,5	1	12,0											
Susa	511																				
Saluzzo	426	722,72	728,03	9	714,30	24	21,47	28,2	20	14,2	63,1	90,1		3	28		8				N-O, N-E
PineroLO	386	723,64	729,10	9	715,56	24	22,20	29,6	20		63,0	88,4		3	31		9				Vario
Moncalieri	259	736,52	741,94	18	728,24	24	21,64	29,6	20		69,6	60,2			30		7				S-E, N-O
Hoves	608	707,56	712,12	18	699,70	24	21,44	28,1	14	13,8	57,1	29,2		3	24		4				N-E, N-O
Mondovì	556	714,00	725,30	10	703,19	24	20,88	28,0	17	13,4	68,0	49,6		2	28	1	5				N
Cuneo	554	711,33	716,90	9	708,60	24	20,80	28,9	11	13,7	62,9	25,7		2	27	2	7				E, N-E
Bra	308	731,87	737,67	10	723,19	24	22,06	30,2	17-20	13,2	67,0	45,1		2	28	1	5				E-S
Casale	120	747,87	753,52	9	739,42	24	22,78	29,6	15	14,5	74,0	89,2		3	18	10	8				N, N-O
Alessandria	97	750,14	755,71	9	742,09	24	20,78	30,8	17	15,6	64,2	54,9		1	27	3	7				N, N-O
Porto Maurizio	63	753,86	759,00	8-9	744,80	24	23,73	29,5	19	17,7	72,3	31,4		9	11	11	2				Vario
Savona	26	756,91	761,77	9	748,61	24	23,97	31,6	18	16,0	70,3	201,6		5	22		9				Vario

Segue Osservazioni meteorologiche fatte nelle Stazioni Italiane presso le Alpi e gli Appennini nel mese di Agosto 1878.

STAZIONI	ALTIUDINE in metri	BAROMETRO A 0° IN MILLIMETRI					TERMOMETRO AL NORD IN CENTIGRADI					Umidità relativa media	PIOGGIA in millimetri	NEVE in millimetri	GIORNI			GIORNI con								VENTO DOMINANTE —										
		Medio	Massimo	Data	Minimo	Data	Medio	Massimo	Data	Minimo	Data				Sereni	Misti	Coperti	Pioggia	Neve	Nebbia	Brina	Gelo	Tempor.	Grandine	Vento forte											
Marola	717	698,27	698,98	18	685,23	24	21,13	27,8	22	12,6	3	60,0	39,6	1	30	»	5	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	O, N-O	
Bedonia	547?	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	22,5	3	12	16	3	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S-O		
Lugliano	407	724,87	729,63	11	718,40	24	22,30	34,0	19	10,6	4	62,3	93,3	9	13	3	2	»	»	»	»	1	1	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N-O		
Volpeglino	238	738,03	743,72	9	730,40	24	23,08	28,7	18	16,3	3	68,8	31,0	1	30	»	5	»	»	»	»	5	»	9	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N-E, S-O		
Piacenza	72	752,63	758,37	9	740,47	24	23,08	30,8	15	15,3	3	68,1	29,1	9	15	7	5	»	3	»	»	4	»	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N-E		
Reggio Emilia	71	751,03	756,43	9	743,37	24	23,99	34,4	16	13,0	3	56,8	34,4	1	29	1	3	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vario		
Pescia	68	752,00	756,31	28	743,37	3	24,16	34,0	19	19,7	4	60,6	43,5	4	27	»	6	»	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N		
Parma (Ist. Tec.)	66	753,06	758,96	9	745,15	24	23,73	31,8	17	16,0	1	62,3	64,2	2	29	»	9	»	»	»	»	2	»	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	O, N-O		
Lucca	30	756,37	761,11	29	748,88	24	23,69	33,1	18	14,5	1	63,3	28,4	3	28	»	6	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	O		
Alvernia	1116	666,30	670,24	29	659,93	24	17,33	26,5	31	11,4	2-5	66,6	91,1	4	27	»	6	»	1	»	»	3	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	O		
Montecavo	966	681,16	685,40	29	674,50	25	19,25	29,2	29	9,4	1	53,4	65,1	14	14	3	3	»	»	»	»	1	»	18	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vario		
Aquila	745	697,57	701,61	29	692,18	25	22,41	33,4	31	12,0	2	41,7	12,2	17	12	2	5	»	»	»	»	»	6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	O		
Castel del Piano	649	»	»	»	»	»	22,25	30,4	29	14,0	1	53,6	24,3	17	12	2	4	»	»	»	»	1	1	11	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S		
Perugia	520	716,36	723,10	6	710,40	24	24,50	33,6	31	13,5	1	55,0	54,3	10	5	16	1	»	»	»	»	5	1	6	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N-E, S-O		
Massa Marittima	384	726,10	729,54	9	720,13	24	24,23	28,9	31	17,0	1	58,5	31,2	2	29	»	4	»	1	»	»	»	»	16	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S-O		
Fiesole	312	731,59	735,35	8	722,83	24	24,00	32,1	31	12,8	4	61,6	6,6	8	23	»	6	»	»	»	»	1	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S		
Firenze (Osservatorio Xim.)	76	752,58	756,50	8	745,53	24	25,40	34,6	30	15,3	1	47,6	25,9	5	26	»	4	»	»	»	»	4	»	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S-O		
Empoli	45	755,13	759,37	9	747,83	24	24,15	35,2	31	12,0	3-4	61,3	17,3	18	12	1	2	»	»	»	»	2	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	O		
Grosseto	31	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	7,3	»	10	21	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vario	
Potenza	828	690,91	694,75	29	684,86	1	13,83	35,4	31	11,0	1	45,0	16,3	10	21	»	3	»	»	»	»	1	»	7	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vario	
Vesuvio	637	708,02	711,78	28	703,12	25	22,00	31,4	31	12,0	3	54,5	11,9	11	19	1	4	»	4	»	»	»	»	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S-O	
Piedimonte d'Alife	579	712,99	716,61	29	707,31	24	21,44	35,0	31	14,0	3	60,6	70,5	11	19	1	5	»	4	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vario	
Montecassino	527	715,88	719,53	28	711,73	25	33,00	28,4	31	12,0	3	55,6	46,9	3	28	»	6	»	»	»	»	»	»	3	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S	
Catanzaro	290	729,93	733,76	8	724,89	1	24,66	36,6	31	17,1	2	61,1	10,8	11	15	5	2	»	»	»	»	1	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	S-O	
Foggia	87	751,83	755,30	7-8	746,70	24	27,73	41,8	31	15,0	2	48,0	20,8	13	20	1	5	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	E	
Tropea	51	750,23	756,80	8	746,57	1	24,03	30,3	3	17,2	2	69,0	6,5	23	7	1	2	»	»	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Reggio (Calabria)	14	750,00	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Ingurtosi	230	739,29	742,37	28	733,34	2	26,86	40,0	30	20,0	1	53,3	1,7	21	10	10	2	»	4	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	Vario
Monteponi	200	743,45	746,87	28	737,23	2	27,27	36,0	31	20,0	1	53,8	11,0	23	8	»	3	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N-O
Porto Vesme	10	758,97	762,65	28	751,33	2	25,62	32,4	30	18,6	5	»	»	21	9	1	»	»	»	»	»	»	»	1	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	N, N-O

Osservazioni meteorologiche fatte nelle Stazioni presso le Alpi e gli Appennini Italiani nel mese di Settembre 1878.

STAZIONI	ALTITUDINE in metri	BAROMETRO A 0° IN MILLIMETRI					TERMOMETRO AL NORD IN CENTIGRADI					Umidità relativa media	PIOGGIA in millimetri	NEVE in millimetri	GIORNI			GIORNI con							VENTO DOMINANTE							
		Medio	Massimo	Data	Minimo	Data	Medio	Massimo	Data	Minimo	Data				Sereni	Misti	Coperti	Pioggia	Neve	Nebbia	Brina	Gelo	Tempor.	Grandine		Vento forte						
Asiago	995	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	72,69	245,3	"	4	18	8	10	"	"	1	"	"	"	3	1	"	S-O N-E				
Auronzo	871	687,40	694,03	5	677,32	25	14,41	26,5	7	1,4	23	69,2	164,5	"	4	19	7	10	"	"	"	"	"	"	1	1	4	Vario				
Pontebba	577	712,63	718,57	4	701,98	25	20,05	26,9	7	6,0	23	"	230,2	"	5	16	9	9	"	"	"	"	"	"	"	"	"	N-E				
Ampezzo	569	712,10	718,89	5	702,99	26	17,32	26,2	8	9,4	22-28	"	68,5	"	9	11	10	8	"	"	"	"	"	"	"	"	"	Vario				
Belluno	414	725,83	732,81	5	715,84	25	14,26	29,0	7	9,2	23	73,0	185,2	"	2	19	9	10	"	"	"	"	"	"	"	"	"	O, N-O				
Tolmezzo	331	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"				
Conegliano	79	787,55	760,71	5	744,08	25	20,29	28,4	1-5	9,6	23	68,0	131,6	"	7	17	6	11	"	"	"	"	"	"	"	"	"	Vario				
Pordenone	31	757,48	763,46	"	747,97	26	21,26	29,4	6	10,4	23	62,5	14,69	"	5	20	5	10	"	"	"	"	"	"	"	"	1	Vario				
Oderzo	20	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"				
Rovigo	9	756,10	765,85	7	748,00	25	19,97	30,2	1	14,1	"	74,3	104,5	"	7	18	5	9	"	"	"	"	"	"	"	"	5	S-E, N-E				
Stelvio	2543	363,35	570,80	5	554,72	25	5,18	16,1	6-8	-2,9	22	69,6	96,5	380,0	1	20	6	11	"	5	"	9	"	"	"	3	Vario					
Bormio (Bagni)	1340	650,68	655,10	4	639,40	24	12,70	22,0	8	4,5	28	63,6	132,0	"	4	24	2	10	"	"	"	"	"	"	"	"	9	N				
Vilminore	1030?	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0				
Collio	628	688,55	690,85	4	675,68	25	15,22	24,5	1	6,5	22	74,8	96,0	"	1	24	5	8	"	"	"	"	"	"	"	1	1	O				
Varese	862	688,28	694,18	4	676,77	25	16,23	23,7	8	6,6	25	72,0	175,3	"	5	22	3	7	"	2	"	"	"	"	"	2	1	S-O				
Bergamo	382	724,33	733,60	4	716,68	25	19,80	23,8	7	11,5	24	63,9	190,0	"	7	17	6	10	"	"	"	"	"	"	"	"	5	3	S-O			
Lodi	85	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"				
Riva (Lago di Garda)	84	752,66	759,90	5	741,20	25	20,30	28,3	3	13,7	22	70,4	191,6	"	9	10	11	9	"	"	"	"	"	"	"	2	2	S				
San Gottardo	2100	593,50	598,35	5	583,10	25	5,78	16,5	5	-2,5	25	"	31,7	"	11	12	7	2	"	"	1	7	1	"	"	1	1	N-S				
Sempione	2010	600,00	605,65	6	590,37	24	7,40	15,4	7	-1,0	25	"	2	"	13	11	6	2	"	7	"	1	"	"	"	"	"	S-O				
Levo	596	708,99	715,22	5	697,40	25	16,76	23,3	8-9	9,0	25	77,1	283,8	"	10	17	3	8	"	2	"	"	"	"	"	3	1	1	N-S			
Domodossola	306	735,04	741,56	5	725,21	25	19,13	26,8	8	11,0	25	67,9	97,7	"	8	19	3	7	"	"	"	"	"	"	"	"	"	4	Calmo			
Pallanza	218	740,93	747,80	5	730,00	25	19,23	28,0	10	10,8	25	66,1	262,4	"	14	13	3	8	"	"	"	"	"	"	"	"	1	0	S-E, N-O			
Vigevano	115	750,50	757,58	5	739,26	25	19,44	27,8	8	10,8	28	70,7	90,4	"	13	12	5	9	"	1	"	"	"	"	"	"	4	2	3	S-E		
Colle di Valdobbia	2548	565,55	571,90	5	354,45	25	6,86	10,0	6-9	-1,7	22	82,0	57,7	430,0	5	21	4	3	"	"	1	4	3	2	15	"	"	"	Vario			
Gran San Bernardo	2478	567,78	573,45	5	556,42	25	6,22	12,4	4-5	0,3	24	"	84,8	410,0	5	21	4	4	"	5	"	"	"	"	"	"	"	"	"	N-E, S-O		
Oropa	1175	662,08	668,30	5	653,99	24	15,63	30,0	10	9,2	26	72,6	183,0	"	2	19	9	7	"	2	"	"	"	"	"	"	"	"	1	N-E		
Aosta	603	711,14	714,55	4	704,00	24	17,57	28,6	7	4,6	26	43,3	17,0	"	16	13	1	2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	2	S-E		
Varallo	465	724,34	727,32	5	709,45	25	14,73	26,5	7	9,7	27	66,8	158,7	"	10	10	10	7	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0, N-O		
Biella	434	724,34	730,31	4	714,98	25	18,82	25,4	7	11,0	22	72,5	119,0	"	6	21	3	9	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"		
Ivrea	289	736,50	743,43	5	728,21	25	21,28	27,9	8	9,9	22	67,3	103,2	"	16	13	1	7	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	2	Vario	
Vercelli	150	747,98	759,97	5	737,05	25	19,52	29,0	8	10,4	28	86,8	81,3	"	6	20	4	10	"	3	"	"	"	"	"	"	"	"	1	2	N-E	
Piccolo San Bernardo	2160	588,90	594,64	6	577,55	25	7,67	16,8	5	-3,6	25	65,6	46,0	117,0	14	11	5	3	"	13	"	6	"	"	"	"	"	"	0	S-O, N-O		
Ceresole Reale	1620P	628,58	634,70	5	616,67	25	12,17	19,8	8	3,4	25	46,2	24,5	"	16	10	4	2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	9	S-E	
Cogne	1543	635,01	640,84	5	624,40	25	10,51	20,2	9	2,0	25	55,4	36,5	"	11	18	1	5	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	O, S-O	
Balme d'Ala	1470	641,44	647,70	5	632,00	24	10,93	20,3	7	1,0	23-25	60,1	27,2	"	5	15	10	4	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	O-E	
Crissolo	1390	"	"	"	"	"	15,74	23,0	1	10,0	28	"	"	"	9	12	9	6	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
Casteldelfino	1310	651,40	656,80	5	640,85	25	15,40	21,8	9	9,3	25	69,9	32,9	"	9	21	"	5	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	N-E	
Sacra San Michele	957	680,43	686,60	5	669,00	25	16,86	24,0	7	7,8	25	60,9	27,2	"	7	22	1	8	"	2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	2	E-O	
Susa	511	715,68	722,40	5	704,10	25	19,95	29,4	9	12,2	25	52,3	5,6	"	6	23	1	4	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1	N-O, S-E	
Saluzzo	426	724,34	730,81	5	712,81	25	18,59	27,5	9	9,9	22	61,1	85,3	"	13	16	1	6	"	1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	O	
Pineroio	386	725,34	732,05	5	714,48	25	20,28	28,8	8	10,3	22	53,8	19,7	"	2	27	1	5	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1	E, S-E
Moncalieri	259	757,88	744,99	5	726,45	25	18,72	29,1	7	9,7	28	68,3	47,5	"	5	23	2	8	"	11	"	"	"	"	"	"	"	"	"	2	N-N, O	
Boves	608	708,39	715,48	5	697,70	25	18,14	27,2	9	8,8	22	62,6	102,7	"	13	14	9	6	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1	N-E
Mondovì	556	713,09	719,77	5	700,83	24	17,07	27,5	9	7,1	21	64,4	167,9	"	11	17	2	7	"	1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	4	N
Cuneo	554	712,94	719,60	5	701,70	25	13,84	28,8	9	7,8	21	57,0	146,5	"	11	16	3	6	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1	Vario
Bra	308	730,32	740,79	5	722,55	25	19,02	30,2	2-8-9	8,4	22	66,8	50,8	"	11	17	2	4	"	8	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1	Vario
Casale	120	749,44	756,50	5	738,15	25	19,29	28,3	8	10,2	27	76,4	81,4	"	9	11	10	7	"	8	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1	N, N-E
Alessandria	97	752,63	758,33	5	739,69	25	19,52	30,1	9	10,6	28	72,6	74,7	"	9	14	7	7	"	7	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1	N
Porto Maurizio	63	754,56	760,40	5	743,40	25	22,23	29,5	5-8	13,5	23	59,5	43,4	"	19	8	3	4	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	2	S-O
Savona	26	724,18	765,70	6	746,78	25	22,31	31,7	8	12,5	22	57,7	60,9	"	12	16	2	8	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	3	O, N-O

Seque Osservazioni meteorologiche fatte nelle Stazioni presso le Alpi e gli Appennini Italiani nel mese di Settembre 1878.

STAZIONI	ALTTUDINE in metri	BAROMETRO A 0° IN MILLIMETRI				TERMOMETRO AL NORD IN CENTIGRADI				Umidità relativa	PIOGGIA in millimetri	NEVE in millimetri	GIORNI			GIORNI con						VENTO DOMINANTE						
		Massimo	Data	Minimo	Data	Massimo	Data	Minimo	Data				Sereni	Misti	Coperti	Pioggia	Neve	Nebbia	Brina	Gelo	Tempor.		Grandine	Vento forte				
Marola	717	693,45	700,80	681,79	24	14,51	25,3	1	7,8	21	68,2	116,0	2	26	2	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	S-E	
Bedonia	547	713,34	719,56	701,89	25	17,34	27,7	9	8,0	26	77,0	143,0	4	15	4	8	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	N, N-E	
Lugliano	407	725,06	729,92	714,21	25	15,44	30,6	9	7,2	26	61,0	76,3	1	7	1	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	N-O
Volpogino	233	736,65	746,22	728,89	24	19,08	27,7	8	11,2	22	72,6	109,2	9	13	9	11	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	N-E, N-O
Piacenza	72	754,46	762,14	743,46	25	18,79	29,9	8	11,1	23	68,0	100,3	9	10	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	Vario	
Reggio (Emilia)	71	752,80	759,18	741,22	24	21,26	33,0	1	9,5	29	62,8	85,9	2	3	2	9	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	N
Pescia	68	751,20	757,87	740,79	24	22,23	33,4	8	13,0	25	60,0	106,6	2	7	2	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	E, N-E
Parma (Ist. Tec.)	66	754,12	761,73	742,99	24	21,00	31,0	1	11,0	23	66,6	103,8	1	7	1	18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	O
Lucca	30	756,10	762,45	745,61	24	21,54	32,7	7	11,9	26	67,0	116,0	2	7	2	8	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	O
Alvernia	1116	665,88	670,80	655,27	25	14,72	25,9	9	7,6	23	75,3	150,5	3	2	3	12	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	S-E
Montecavo	966	680,92	684,90	669,00	25	16,46	27,8	6	6,3	24	77,8	150,5	2	4	2	10	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	N-O
Aquila	745	697,25	702,75	686,95	25	18,04	32,7	1	10,4	23	63,0	59,1	8	9	8	12	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	O
Castel del Piano	649	716,03	721,40	705,70	24	20,26	32,4	1	11,3	26-27	69,0	125,3	9	20	1	12	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	S
Perugia	520	716,03	721,40	705,70	24	20,26	32,4	1	10,1	26	61,3	71,8	10	4	16	11	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	S, S-O
Massa Marittima	384	725,50	730,77	714,50	24	21,45	30,8	7	11,8	26	62,6	108,7	3	3	2	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	O
Fiesole	312	732,22	737,20	722,09	24	20,30	30,2	1	11,4	26	58,3	20,6	7	7	19	4	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	Vario
Firenze (Osservatorio Xim.)	76	753,13	758,19	742,42	25	22,41	33,8	9	11,2	23	54,3	77,0	5	21	4	7	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	N-E
Empoli	45	756,11	760,41	746,24	24	22,23	33,0	15	10,5	24	57,6	77,7	18	8	9	3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	N-E
Grosseto	31	756,11	760,41	746,24	24	22,23	33,0	15	10,5	24	57,6	77,7	18	8	9	3	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	N-E
Potenza	828	690,22	794,10	680,27	26	16,40	35,6	1	8,5	29	65,6	116,5	2	19	9	13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Vario
Vesuvio	697	706,79	711,55	697,54	26	19,05	29,6	1	10,6	26	60,6	62,4	4	24	9	16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	S-O
Piedimonte d'Alife	579	712,39	716,62	703,43	26	16,90	29,4	6	10,4	23	63,6	168,0	5	18	7	14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Vario
Montecassino	527	716,54	719,52	706,37	25	19,30	31,6	1	15,2	25	66,5	118,6	30	30	1	12	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	E
Catanzaro	280	729,38	734,58	720,75	25	21,25	33,4	1	13,0	26	70,7	135,0	2	27	1	13	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Vario
Foggia	87	751,96	757,60	742,50	25	26,54	40,0	1	11,0	30	62,7	135,5	5	22	3	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Vario
Tropea	51	751,96	757,60	742,50	26	21,93	28,3	1	16,7	28-26	68,0	65,5	5	15	10	13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Vario
Reggio (Calabria)	14	751,96	757,60	742,50	26	21,93	28,3	1	16,7	28-26	68,0	65,5	5	15	10	13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	Vario
Ingurtosi	230	739,42	743,43	729,42	24	22,07	29,3	7-8	14,2	26	65,0	84,4	4	25	1	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	O
Monteponi	200	743,15	747,23	734,68	25	22,87	29,0	5-7	12,0	23	65,8	23,6	10	18	2	6	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	O
Portovesme	10	759,40	764,02	749,96	25	26,15	30,2	7	18,0	25	65,8	23,6	8	29	8	1	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	O-O

Osservazioni meteorologiche fatte nelle Stazioni presso le Alpi e gli Appennini Italiani nel mese di Ottobre 1878.

STAZIONI	ALTITUDINE in metri	BAROMETRO A 0° IN MILLIMETRI					TERMOMETRO AL NORD IN CENTIGRADI					Umidità relativa media	PIOGGIA in millimetri	NEVE in millimetri	GIORNI			GIORNI con							VENTO DOMINANTE	
		Medio	Massimo	Data	Minimo	Data	Medio	Massimo	Data	Minimo	Data				Sereni	Misti	Coperti	Pioggia	Neve	Nebbia	Brina	Gelo	Tempor.	Grandine		Vento forte
Asiago	995	"	"	"	"	8,13	16,0	2	- 0,7	31	79,8	207,9	"	4	12	15	15	1	1	"	"	1	"	14	N-O, S-O	
Auronzo	871	687,13	694,98	3	676,89	28	8,97	18,6	6	- 1,3	31	73,3	102,9	"	2	24	5	16	"	4	"	1	1	"	Vario	
Pontebba	577	712,64	720,13	3	703,07	30	12,11	20,0	1	0,0	31	"	986,8	"	4	11	16	12	"	"	3	1	"	"	Vario	
Ampezzo	569	713,28	721,01	5	703,26	30	11,79	20,4	1	1,0	31	"	272,0	"	5	13	13	7	"	"	4	"	"	"	Vario	
Belluno	414	725,99	733,56	4	717,03	28	12,11	21,2	2	0,6	31	79,3	269,5	"	3	23	5	18	1	2	"	"	1	"	O, N-O	
Tolmezzo	331	733,25	740,92	3	723,03	30	12,08	21,0	1	4,2	30-31	80,6	305,3	"	5	12	14	9	"	"	"	"	"	"	Vario	
Conegliano	79	755,69	764,52	3	745,58	28	14,05	21,6	2	0,4	31	71,3	182,8	"	5	18	8	16	"	2	"	"	"	"	N-E	
Pordenone	31	755,90	768,06	3	751,34	27	14,59	23,4	1	3,7	31	83,9	201,8	"	5	13	13	18	"	"	"	"	"	"	Vario	
Oderzo	20	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
Rovigo	9	760,14	770,07	3*	731,55	28	15,35	22,6	1	4,5	31	84,6	153,4	"	3	23	5	15	"	6	"	"	"	1	N-O, N-E	
Stelvio	2543	562,38	570,46	5	551,87	29	0,61	20,9	6	-14,7	31	67,0	88,5	820,0	1	26	4	1	10	11	2	25	"	8	S-E, S-O	
Bormio (Bagni)	1340	649,67	656,86	3	641,85	30	7,37	15,3	6	2,3	16	67,1	83,6	"	1	23	7	12	"	1	"	2	"	2	N, S-E	
Vilminore	1030?	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
Collio	928	684,91	692,34	2	670,45	30	9,99	21,4	2	- 2,0	31	77,8	241,0	"	"	25	6	17	"	"	"	"	"	1	Vario	
Varese	862	681,60	696,34	3	680,00	28	11,18	17,9	1	0,8	31	81,5	245,7	"	3	18	10	16	"	4	"	"	"	5	Vario	
Bergamo	332	728,30	735,66	3	719,67	28	13,83	22,8	2	4,6	31	71,7	237,9	"	2	17	12	16	"	10	"	"	3	"	O	
Riva (Lago di Garda)	84	753,45	762,66	8	744,90	30	14,30	23,4	2	4,7	31	80,2	188,5	"	6	19	6	13	"	"	"	"	"	"	Vario	
Lodi	85	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
San Gottardo	2100	591,13	597,60	5	582,65	30	1,26	11,0	4-5	-11,3	31	"	"	"	3	19	9	"	"	"	"	12	"	6	S-N	
Sempione	2010	598,03	604,88	5	589,65	30	3,09	10,2	5	- 9,0	29	"	?	"	6	25	"	?	9	"	"	5	"	4	N-E, S-O	
Levo	596	708,63	717,35	3	699,00	27	11,18	19,4	2	0,4	31	83,6	344,6	"	4	10	7	16	"	2	"	"	"	1	1	S-N
Domodossola	306	735,97	744,62	3	728,43	30	12,35	21,8	2	3,5	30	82,1	157,8	"	4	19	8	16	"	"	"	"	"	"	"	Calma
Pallanza	218	741,63	750,85	3	733,86	29	13,36	20,5	1	1,5	31	73,0	296,3	"	6	15	10	17	"	1	"	"	"	1	"	N, N-O
Vigevano	115	751,37	759,83	3	721,90	28	13,60	22,5	1	1,5	31	81,5	155,2	"	4	14	13	11	"	1	"	"	"	2	"	Vario
Col di Valdobbia	2548	563,15	570,90	5	552,50	30	1,89	9,4	5	-11,6	31	84,6	62,8	830,0	1	19	11	3	6	6	"	21	1	5	Vario	
Gran San Bernardo	2478	564,35	572,39	5	555,49	30	3,57	9,9	6	-13,2	30	"	166,6	1100,0	1	20	10	5	9	10	"	4	1	1	N-E, N-O	
Oropa	1175	661,76	668,99	3	654,22	28	9,94	16,8	1	6,2	25	76,0	267,5	"	4	12	15	9	"	12	"	"	"	3	"	N-O, S-E
Aosta	603	708,66	714,49	3	702,31	27	12,15	23,0	1	- 3,2	31	50,6	84,8	"	18	10	3	6	"	"	"	1	"	"	"	N
Varallo	465	824,11	729,71	3	712,49	28	12,28	21,8	2	0,0	31	88,8	288,3	"	2	19	10	14	"	2	"	1	1	"	"	N-S
Biella	434	724,13	731,84	4	715,54	28	11,99	21,2	1-2	1,6	31	78,3	127,3	"	2	24	5	20	"	"	"	"	"	"	"	"
Ivrea	289	736,54	745,79	3	728,16	28	14,38	23,3	2	4,3	30	75,9	107,6	"	7	17	7	13	"	5	1	"	1	4	"	Vario
Vercelli	150	748,71	757,52	3	739,30	28	13,41	24,7	2	- 0,5	31	89,9	142,6	"	3	21	7	12	"	9	"	1	"	"	"	N-E
Piccolo San Bernardo	2160	586,51	595,98	4	577,53	30	0,71	12,6	4	-12,0	31	47,3	49,2	810,0	7	14	10	4	8	24	"	21	"	5	"	N-E, S-O
Ceresole Reale	1620?	626,50	694,38	3	628,80	30	6,00	15,2	1	- 3,2	30	69,3	89,1	"	12	7	12	13	"	"	"	"	"	6	"	Vario
Cogne	1543	633,81	640,78	3	625,19	30	3,44	15,4	5	- 9,0	31	66,3	79,3	40,0	6	22	3	10	1	9	"	5	"	"	"	N
Balme d'Ala	1470	640,06	647,99	3	631,53	30	5,07	15,3	1	- 8,2	31	61,6	210,7	20,0	5	20	6	13	2	3	"	16	"	"	"	N-E
Crissolo	1390	645,36	651,40	5	639,30	22	8,50	17,5	5	- 3,0	31	79,3	74,0	"	6	12	13	20	"	"	"	3	1	1	"	S-E, N-O
Casteldelfino	1310	650,32	656,63	3	643,10	30	9,86	16,6	1	1,0	30	77,3	250,9	"	4	18	11	8	"	"	"	"	"	1	"	N-E
Sacra San Michele	957	679,78	686,90	4-5	671,40	28	9,99	19,1	2	0,3	31	74,5	150,4	"	2	19	8	12	"	8	"	"	"	2	"	E
Susa	511	716,04	723,90	3	701,60	30	13,88	23,7	2	5,4	31	71,7	100,4	"	"	23	8	13	"	"	"	"	"	4	"	N-O, S-E
Saluzzo	428	724,82	732,64	3	716,02	27	12,65	21,2	2	1,6	31	78,1	98,6	"	5	23	3	11	"	1	1	"	1	"	"	N, N-O
Pinerolo	386	723,40	734,26	3	716,46	30	13,43	23,2	3	2,4	31	68,3	105,3	"	"	31	"	9	"	1	"	"	1	"	"	S-O, N-O
Moncalieri	259	738,80	747,23	3	730,00	28	12,77	22,2	1-2	2,1	29	80,7	60,5	"	2	23	6	10	"	15	"	"	"	2	"	N, N-O
Boves	608	708,59	717,03	3	699,50	28	8,85	20,7	2	0,0	31	75,0	103,3	"	3	20	8	8	"	"	"	"	"	1	"	N-O
Mondovi	556	712,68	721,17	3	703,73	28	11,46	20,0	2	1,7	31	79,6	94,4	"	3	24	4	8	"	9	"	"	"	3	"	Vario
Cuneo	554	713,22	721,40	3	703,70	30	11,96	22,0	1	0,2	31	71,8	106,9	"	"	27	10	11	"	2	3	2	1	1	"	N-O
Bra	308	734,16	742,48	3	725,30	27	12,48	24,8	2	- 0,4	31	80,3	72,2	"	5	21	5	7	"	17	1	"	"	1	"	N, N-O
Casale	120	750,41	759,05	3	740,71	28	13,00	24,0	2	- 1,2	31	85,2	125,0	"	4	12	15	13	"	10	2	"	"	"	"	Vario
Alessandria	97	756,18	761,25	3	743,18	28	13,82	24,2	2	2,0	31	81,0	153,5	"	1	16	14	9	"	13	1	"	1	"	"	Vario
Porto Maurizio	63	753,40	765,90	5	747,30	28	17,40	23,3	3	6,4	31	67,3	171,4	"	6	14	11	12	"	"	"	"	"	2	"	Vario
Savona	26	758,72	766,98	5	750,35	28	17,02	20,1	1-2	4,9	31	68,8	208,3	"	2	25	4	11	"	1	"	"	1	"	2	N, N-O

osservazioni meteorologiche fatte nelle Stazioni presso le Alpi e gli Appennini Italiani nel mese di Novembre 1878.

STAZIONI	BAROMETRO A 0° IN MILLIMETRI					TERMOMETRO AL NORD IN CENTIGRADI					Umidità relativa media	PIOGGIA in millimetri	NEVE in millimetri	GIORNI			GIORNI CON								VENTO DOMINANTE						
	Medio	Massimo	Data	Minimo	Data	Medio	Massimo	Data	Minimo	Data				Sereni	Misti	Coperti	Pioggia	Neve	Nebbia	Brina	Gelo	Tempor.	Grandine	Vento forte							
																										Medio	Massimo	Data	Minimo	Data	Medio
Asiago.....	995	630,34	691,99	20	672,32	0,92	9,6	28	8,3	8	82,3	265,4	292,0	9	12	17	12	9	5	8	15	18	18	3	18	30	3	N-E			
Autonzo.....	871	708,67	718,13	19	695,58	3,31	15,2	28	6,0	8	82,3	265,6	292,0	4	12	17	12	9	5	8	15	18	18	3	18	30	3	N-E			
Ampezzo.....	577	705,88	717,73	24	695,20	4,33	12,8	28	3,0	8	82,3	265,6	292,0	2	10	18	6	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Vario		
Beluno.....	414	723,14	732,18	24	706,16	4,61	14,2	28	3,6	8	76,4	266,6	50,0	2	22	8	18	1	4	5	7	7	7	7	7	7	7	7	N-O		
Tommezzo.....	331	730,13	738,58	24	715,20	5,15	14,5	28	2,3	8	80,1	502,5	80,1	2	12	16	19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Vario		
Conegliano.....	79	752,86	762,12	24	735,46	7,12	14,6	27	2,0	8	79,5	211,5	85,8	3	19	8	15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	N-O, N-E		
Portonovo.....	31	753,65	765,64	24	739,17	7,47	17,4	28	0,6	23	85,8	205,2	89,9	10	11	7	9	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	N-O, N-E		
Oderzo.....	20	758,34	768,29	24	740,56	7,66	16,6	28	1,0	8	86,6	126,5	89,9	20	7	3	9	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Vario		
Rovigo.....	9	758,34	768,29	24	740,56	7,66	16,6	28	1,0	8	86,6	126,5	89,9	20	7	3	9	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Vario		
Selvio.....	2543	556,41	563,69	20	532,71	0,66	16,3	8	12,7	18	77,5	395,2	438,0	2	18	10	10	18	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	O, S-E		
Bormio (Bagni).....	1340	644,40	652,00	24	631,10	0,75	7,6	27	6,2	9	76,3	113,0	720,0	4	18	8	8	7	10	11	11	11	11	11	11	11	11	11	Vario		
Vimbrone.....	1080P	668,15	677,57	24	655,59	2,51	9,7	28	3,2	9	76,7	430,0	278,0	3	12	15	15	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	S-O		
Collio.....	928	680,68	689,38	24	665,34	2,59	9,2	23	5,1	8	77,0	239,0	1794,0	3	14	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	Vario		
Varese.....	862	683,44	692,65	24	669,32	3,21	10,0	28	1,2	9	78,2	119,0	140,0	5	13	12	10	2	2	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	N-O, N-E	
Bergamo.....	882	725,13	733,38	24	714,49	5,70	14,8	28	1,0	9-10	72,9	214,0	183,2	4	12	18	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Vario	
Lochi.....	85	751,33	760,70	24	705,10	6,54	14,8	28	2,2	8	83,2	123,0	123,0	4	18	18	15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	N-O, S-E		
Riva (Lago di Garda).....	84	750,97	760,80	24	735,50	7,02	15,0	29	0,7	8	77,9	274,0	1000,0	2	18	10	17	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	N-E	
San Gottardo.....	2100	586,06	591,60	24	576,75	5,17	13,0	8	11,0	12	81,0	205,8	160,0	1	12	17	12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Vario	
Sempione.....	2010	586,06	591,60	24	576,75	5,17	13,0	8	11,0	12	81,0	205,8	160,0	11	7	12	12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Vario		
Ledo.....	596	705,33	713,82	24	690,65	3,79	10,0	29	2,0	8	81,0	205,8	160,0	4	12	14	13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	S-O	
Domodossola.....	306	733,13	742,62	24	718,60	4,26	9,9	29	0,4	8-8	73,4	211,0	113,2	5	11	14	14	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	S-N	
Pallanza.....	318	738,73	747,19	24	723,28	6,12	12,0	27	0,3	8	72,5	277,3	113,2	6	9	15	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	Calma	
Vigevano.....	115	748,83	759,02	24	733,21	5,37	10,8	3	1,8	8	81,4	113,2	113,2	1	9	9	20	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	N-O, S-E	
Colle di Valdobbia.....	2548	556,58	567,37	19	544,24	7,35	0,0	26/27/28	12,3	7	82,9	105,5	2580,0	2	16	12	12	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	Vario	
Gran San Bernardo.....	2478	558,92	565,70	9	548,70	8,04	0,4	23	14,4	9	133,4	1480,0	1480,0	1	18	11	11	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	N-O, S-O	
Oropa.....	1175	657,80	666,13	8	648,17	1,64	8,8	1	3,8	9-10	68,3	239,0	380,0	7	7	16	16	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	S-O, N-E	
Aosta.....	603	707,60	714,02	18	692,51	2,82	12,8	1	6,0	10	64,1	405,1	210,0	10	23	7	10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	N-O	
Varallo.....	465	717,38	726,92	24	703,63	3,98	8,9	9-10	1,3	8	74,5	308,8	210,0	3	15	12	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	Vario	
Bella.....	484	721,10	749,88	24	706,49	4,92	9,6	3	0,0	8	83,0	200,9	210,0	12	8	10	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	O, N-O	
Lyre.....	289	734,07	749,62	24	719,76	3,53	11,7	3	2,5	8	75,8	130,6	130,6	7	12	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	N-O	
Vercelli.....	150	746,59	756,25	24	731,61	5,32	11,1	3	1,0	8	88,1	105,5	105,5	2	15	13	13	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	Vario	
Piccolo San Bernardo.....	2160	580,20	586,35	24	570,78	8,80	1,0	28	15,7	9	46,7	1980,0	1980,0	5	16	9	9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	S-O	
Ceresole Reale.....	1620P	622,07	629,40	24	610,20	3,61	1,6	28	9,2	15	67,2	1684,0	1684,0	8	8	14	14	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	S-E	
Cogne.....	1543	628,35	636,15	24	617,27	3,75	4,5	27	9,3	15	65,1	143,7	1164,0	2	17	11	11	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	Vario
Balme d'Ala.....	1470	634,80	642,30	25	625,70	3,59	4,0	24	9,2	10	62,6	41,8	598,0	12	10	8	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	O-E	
Crissolo.....	1390	636,42	647,90	24	628,60	0,48	9,5	1	5,5	25	170,0	1900,0	1900,0	1	13	13	13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	N-O, S-E	
Castelfranco.....	1310	645,82	653,70	24	637,15	0,48	5,3	1	1,8	24	73,3	55,0	2180,0	6	14	10	10	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	N-O, S-E	
Sacra San Michele.....	957	673,49	684,00	24	661,60	1,60	5,6	1	1,4	23	69,6	207,2	95,0	4	20	6	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	N-E	
Susa.....	511	712,93	720,70	24	710,00	3,93	13,9	2	0,9	24	63,3	260,0	110,0	4	18	8	8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	N-O	
Saluzzo.....	426	721,41	730,39	24	707,66	2,84	9,5	9	0,9	24	63,6	260,8	110,0	5	17	8	8	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	O, N-O	
Pineroio.....	386	722,42	731,45	24	708,36	4,66	14,4	9	4,3	24-25	67,1	135,9	135,9	4	17	9	9	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	O, N-O	
Moncalieri.....	259	736,09	745,35	24	721,67	4,27	12,8	1	1,1	25	80,8	65,2	65,2	1	22	7	7	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	Vario	
Boves.....	608	705,56	714,00	24	693,52	2,43	8,8	9	9,1	4	69,6	236,4	270,0	6	13	11	11	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	S-E, N-O	
Monдови.....	556	709,63	718,71	24	696,17	2,70	8,6	28	3,2	9	64,5	201,9	580,0	10	11	6	6	4	4												

Segue Osservazioni meteorologiche fatte nelle Stazioni presso le Alpi e gli Appennini Italiani nel mese di Novembre 1878.

STAZIONI	ALTTUDINE in metri	BAROMETRO A 0° IN MLLMETRI				TERMOMETRO AL NORD IN CENTIGRADI				UMIDITÀ relativa media	PIOGGIA in millimetri	NEVE in millimetri	GIORNI		GIORNI con						VENTO DOMINANTE											
		Massimo	Data	Minimo	Data	Massimo	Data	Minimo	Data				Sereni	Misti	Coperti	Pioggia	Neve	Nebbia	Brina	Gelo		Tempor.	Grandine	Vento forte								
Marola	717	689,20	698,26	24	675,55	14	4,95	14,6	27	1,6	9	80,5	281,8	8	22	8	5	4	4	2	2	10	4	4	4	4	4	4	S-O, S			
Bedonia	5472	709,60	718,55	24	686,33	14	5,47	14,4	27-28	3,2	8	78,9	286,5	12	10	12	19	6	4	4	1	15	4	4	4	4	4	4	N,N-E			
Lugliano	407	722,27	731,35	24	703,07	14	6,76	15,6	28	2,6	4	79,3	407,2	18	11	18	24	19	4	4	3	1	1	1	1	1	1	1	1	S-E		
Volgiano	288	734,31	747,76	24	723,68	14	4,72	10,9	28	0,2	4	78,9	181,1	20	10	20	18	18	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	S-O, N-E		
Piacenza	72	758,07	763,28	24	707,51	14	5,42	16,0	28	2,3	8	83,5	102,5	6	16	24	15	15	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	S-O		
Reggio Emilia	71	749,90	762,00	24	705,11	14	5,37	17,8	28	4,0	8	81,7	154,3	16	14	15	17	17	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E, O		
Pesca	68	751,08	760,88	24	736,78	14	3,96	18,0	28	1,0	4	77,0	291,6	1	14	15	25	25	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	Vario		
Parma (Ist. Tec.)	66	753,39	763,60	24	738,24	14	6,03	13,8	28	0,1	8	84,6	145,8	15	15	15	24	24	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	O, N-O		
Lucca	30	755,16	765,06	24	743,92	14	9,50	17,8	28	0,7	10	79,0	261,3	18	18	12	24	24	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	N-E		
Alvernia	1116	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	
Montecavo	966	673,71	685,00	24	684,30	14	5,99	13,1	27	3,5	24	88,6	299,6	10	3	17	18	2	2	8	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	S-E	
Aquila	745	694,95	703,09	24	678,45	14	6,52	17,2	28	0,4	10	66,4	194,8	5	15	10	15	15	1	1	5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	S-O, S-E	
Casteldel piano	649	"	"	"	"	"	7,25	14,9	27	0,6	3	80,0	278,8	1	8	21	21	21	1	1	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	O	
Perugia	520	718,90	723,60	10	699,40	14	8,60	25,7	27	0,8	4	80,0	170,0	2	5	23	19	19	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	S	
Massa Marittima	384	722,80	721,86	10	708,58	14	9,01	14,9	28	2,8	7	74,4	236,1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	S-S, O	
Fiesole	312	726,88	739,47	10	715,86	14	8,26	15,7	27	1,3	3	81,3	205,7	2	14	14	28	28	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Vario	
Firenze (Osservatorio Xim.)	76	751,74	761,91	10	727,52	14	9,41	18,0	28	0,0	4	75,6	182,6	17	17	13	21	21	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	S	
Empoli	45	755,13	764,61	10	743,15	14	10,18	20,6	29	0,0	10	75,6	143,5	11	11	18	18	18	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	E	
Grosseto	31	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	Vario
Potenza	828	689,08	697,10	24	676,75	14	8,76	16,1	27-28	0,8	4	70,0	125,1	1	25	4	10	10	1	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	Vario	
Vesuvio	687	706,45	713,98	10	695,79	14	10,47	17,9	28	2,4	4	75,2	125,2	8	20	8	10	10	1	1	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	S-O
Piedimonte d'Alife	579	712,44	720,29	10	699,74	14	10,03	17,8	27	0,8	4	72,6	949,0	1	20	1	24	24	1	1	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	N-O, S-E
Montecassino	527	714,52	722,47	10	704,22	14	9,25	14,7	28	4,7	3	73,0	331,2	9	27	9	23	23	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	Vario	
Catanzaro	290	731,30	738,45	10	725,02	14	13,63	19,7	2	7,0	4	72,7	115,3	6	23	6	17	17	2	2	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	Vario	
Foggia	87	752,34	761,10	10	738,50	14	12,78	18,1	1	8,6	10	72,9	80,4	8	22	8	22	22	1	1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	Vario	
Tropea	51	752,52	762,11	10	742,02	14	15,66	22,0	2	10,9	24	62,3	28,5	7	11	12	12	12	2	2	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	Vario	
Reggio (Calabria)	14	758,21	765,21	10	745,93	14	17,18	22,0	2	10,0	23	66,2	64,4	29	29	1	13	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	S	
Inguarosi	280	739,03	748,25	10	727,99	5	13,96	25,0	27	5,6	15	63,3	215,2	6	24	6	18	18	1	1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	S-O	
Monteponi	200	742,78	751,53	10	732,75	5	12,25	20,2	26-27	5,6	15	73,1	196,6	1	21	8	22	22	1	1	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	O, N	
Portovesme	10	758,54	768,86	10	748,13	5	14,73	22,6	28	9,7	11	"	"	1	23	6	9	9	1	1	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	N-O	

Il Direttore dell'Osservatorio di Moncalieri: P. F. DENZA.

Segue Osservazioni meteorologiche fatte nelle Stazioni presso le Alpi e gli Appennini Italiani nel mese di Dicembre 1878.

STAZIONI	ALTITUDINE in metri	BAROMETRO 0 ^o IN MILLIMETRI					TERMOMETRO AL NORD IN CENTIGRADI					UMIDITA'		PIOGGIA in millimetri	NEVE in millimetri	GIORNI			GIORNI con						VENTO DOMINANTE											
		Medio	Massimo	Data	Minimo	Data	Medio	Massimo	Data	Minimo	Data	Absoluta	Relativa			Sereni	Misti	Coperti	Pioggia	Neve	Nebbia	Brina	Gelo	Tempor.		Grandine	Vento forte									
Monte Penna	1340	640,27	652,20	25	0,70	9	1,94	7,4	1,6	9,0	12			328,0	1790,0		8	23	6	16	11		30						1	Vario						
Marola	717	687,00	700,55	25	4,10	9	0,54	8,4	21	6,8	25	4,02	81,9	103,2	870,0	1	18	12	2	8			25								Vario					
Bedonia	547 ⁷	707,95	723,00	25	6,67	8	0,06	8,6	21	9,2	13	4,21	82,0	909,0	500,0	1	6	19	7	10	10	7	12								1	O				
Bugliano	407	719,95	733,89	25	9,10	8	2,11	11,3	30	7,4	11	4,91	84,6	168,0	420,0	1	13	17	13	7	4	3	21								2	S, N-O				
Volpeglino	238	736,40	753,66	25	4,79	17	0,61	5,6	1	6,0	13	2,85	84,7	57,0	565,0	2	12	17	5	9	13		25								2	S-O				
Piacenza	72	748,57	767,73	25	0,19	17	1,86	6,9	4	13,1	13	3,74	87,0	68,7	655,0	6	3	22	12	8	7	1	24								2	O				
Reggio Emilia	71	749,52	766,70	25	0,62	9	0,34	8,0	1	15,0	23	3,74	81,3	25,8	580,0	1	13	17	4	7	2		28													
Pescia	68	748,80	764,91	25	3,38	17	5,56	14,4	30	1,0	13	5,75	79,6	153,7	50,0		10	21	12	4	15		5									Vario				
Parma (Ist. Tec.)	66	752,13	769,15	25	0,70	17	1,48	7,2	1	6,0	13,18	2,97	87,6	123,4	409,0	3	13	15	9	11	17	8	19									1	O, N-O			
Roma (S. Lucca	30	753,21	768,98	25	0,65	17	5,27	14,4	21	0,8	13	5,63	80,6	148,4	60,0	2	15	14	21	5	11	2	5										E			
Alvernia	1116	658,70	671,53	31	7,00	8	0,04	6,1	30	6,6	11	3,81	89,3	182,6	600,0		16	15	5	16	21	2	24									8	O			
Montecavo	966	674,25	686,80	31	4,10	8	1,47	10,2	30	5,1	16	5,13	87,1	242,9	310,0		18	13	14	9	16		13										22	Vario		
Aquila	745	694,74	705,57	25	0,91	8	1,40	12,0	21	11,9	15	4,45	81,7	52,1	304,0	2	10	29	6	7		17											7	O		
Casteldelpiano	649						4,13	12,0	21	2,0	11,16	5,35	83,0	180,9	150,0		17	14	7	8	6	4	11	2									4	S		
Perugia	520	711,23	725,00	25	0,80	17	4,26	13,0	21	1,6	12	5,33	87,0	101,9	258,0	2	7	22	13	8	9	1	13										3	S-S, O		
Massa Marittima	384	724,34	731,21	25	0,18	8	5,49	14,5	24	0,0	16	5,24	76,3	110,4		1	21	9	14	4	1		4										13	Vario		
Fiesole	312	727,61	741,41	25	0,86	17	3,96	12,1	21	1,7	12	4,67	84,6	149,3	155,0	2	14	15	19	5	27	6	8											4	N	
Firenze (Osservatorio Km.)	76	749,15	764,84	25	0,36	17	4,82	10,0	30	2,0	13	5,39	79,3	130,1	25,0	1	16	14	17	3	8	2	4											2	S-O	
Empoli	45	749,68	766,41	25	0,30	17	5,57	20,6	1	4,6	17	5,44	73,0	43,1	1,0	3	18	10	9	3	15		10										2	Vario		
Grosseto	31	753,67	767,70	25	0,90	17	7,25	17,5	20	0,2	14	6,71	79,8	78,9			27	4	20		9	2												7	N-E	
Potenza	828	682,54	697,37	25	0,57	18	3,30	15,4	21	2,4	17	5,04	74,3	155,0	35,5	1	27	3	22	2			4											14	O	
Vesuvio	637	702,90	715,12	31	0,11	13	6,03	13,0	21	0,0	10	6,01	73,0	175,8			22	9	24															8	S-O	
Piedimonte d'Alife	579	708,84	721,41	31	0,03	8	6,21	14,8	24	0,6	14,15	5,31	74,3	208,5			19	12	27		3															N-E
Montecassino	527	711,34	724,41	31	0,43	8	4,95	8,5	21,30	2,1	16	5,23	72,8	172,9			23	8	21	6	9		4	1											8	O
Catanzaro	290	727,46	738,70	26	0,66	8	9,28	18,2	21	2,8	26	6,58	74,5	255,6			27	4	22	2															10	O, N-O
Foggia	87	749,28	765,10	25	0,30	18	7,85	19,3	21	1,0	26	6,64	73,5	73,3			30	1	12															3	O	
Aversa	65	752,70	764,81	31	0,11	8	7,60	17,2	21	0,7	23	6,84	82,6	79,3	51,0		31		21	3														1	O, S-O	
Tropea	51	749,85	762,30	31	0,28	17	13,90	19,9	21	6,4	26	7,83	64,6	187,0		1	11	19	17	2	1														16	
Reggio (Calabria)	14	755,45	766,27	31	0,22	11	13,50	20,0	21	7,2	16	7,56	63,2	41,6			29	2	14	3	1														2	S
Caltanissetta	570	709,51	720,00	31	0,78	11	8,50	14,8	21	3,8	17	7,00	79,8	32,6			2	24	5	15															12	N-O
Ingurtosi	230	739,31	749,07	31	0,61	8	9,84	13,6	21	3,8	16	6,63	47,3	140,8	20,0		25	6	18	1	7														3	N-O
Monteponi	200	741,19	752,18	31	0,77	8	9,59	15,8	21	4,2	13	7,51	77,8	162,0			26	5	19																1	N-O
Portovesme	10	757,34	749,47	31	0,16	8	11,85	22,5	21	7,0	8,16						24	7	10																5	N-O

SOMMARIO DELLE MATERIE

CONTENUTE NEL PRESENTE FASCICOLO

Relazioni e Memorie. — Arnoaldi-Veli Ugo. — Una notte a Scaffaiolo	Pag. 481
Vaccarone Avv. Luigi. — Nuove ascensioni nel Gruppo del Gran Paradiso	« 492
Del Carretto E. — Ascensioni 1878	» 504
Baumann C. R. e Schelling G. — Gita al Weissmies	« 506
Hoernes R. — I dintorni di Belluno, Feltre ed Agordo	» 515
Miscellanea. — F. G. B. — Da Ceresole a Lanslebourg passando per la montagna del Carro senza essere alpinisti	» 559
Massa Pescasseroli A. — Ascensione al Monviso	» 560
Dalla Nature. — Ricompensa ad un alpinista	» 561
B. R. H. — Ascensione dell'Aiguille de Dru	» ivi
Dalla Liberté. — Ascensione al Monte Misti	» ivi
Bonfadini F. R. — Disgrazia al Cevedale	» ivi
Baretti M. — La capanna Budden al Pic Carrel	» 565
Dall'Alpen-Zeitung. — Club dei Touristi della Boemia	» 567
Bruno L. — Inconvenienti nell'uso del barometro Fortin nelle osservazioni per la misura delle altezze	» ivi
Dall'Alpen-Zeitung. — La Società per lo studio dei laghi	» 569
B. R. H. — L'Esposizione forestale a Parigi	» 570
Dal Risorgimento. — Le recenti inondazioni	» 576
Dalla Gazzetta di Torino. — Questione forestale	» 579
Cocco F. — Rimboschimenti	» 580
Dall'Alpen-Zeitung. — Concorso	» 581
Note bibliografiche. —	Da pag. 583 alla 643
Avviso della Redazione	» 643

Indice delle Illustrazioni contenute nel Bollettino 36.

TAV. IX. — Profilo geologico della pianura veneta ai dintorni di Agordo Pag. 523

INSERZIONI TRIMESTRALI A PAGAMENTO

Edizione di oltre a 4,000 Copie

F. BARDELLI E C.^{IA}, OTTICI E MECCANICI

TORINO - Via Roma e Galleria Natta - TORINO

Istrumenti raccomandati agli Alpinisti e venduti con garanzia.

Barometri aneroidi per montagna, di Troughton e Simms e di Nandet — da L. 60 a L. 225.

Barometri a mercurio sistema Fortin — da L. 140 a L. 180.

Tutti i suddetti barometri sono campionati e verificati dal chiarissimo prof. P. F. Denza, Direttore dell'Osservatorio di Moncalieri.

Termometri da tasca — Igrometri di precisione portatili — Clinometri, nuovo istrumento per misurare le pendenze — Livelli a riflessione ed assortimento completo d'istrumenti portatili per rilevamenti topografici.

Binocolo Krupp. Ingrandisce 16 volte l'oggetto ed è pieghevole per adattamento di visuale — L. 140.

Binocolo di precisione di forma molto piccola. Ingrandisce 7 volte l'oggetto — L. 80.

Canocchiali da campagna — da L. 10 a L. 60 caduno.

Si raccomanda poi in special modo il canocchiale di campagna di forma *touriste* con astuccio e correggia per portarsi a tracolla. Ingrandisce 15 volte l'oggetto — L. 25.

Contapassi garantiti esatti — L. 20.

Si avvisano i signori dilettanti di fotografia che i suddetti hanno di nuovo costruito una quantità di *Macchine fotografiche alpine Bardelli*, loro apportando altre modificazioni, le quali ancora più ne rendono facile il maneggio e sicuro il risultato. — Il prezzo delle medesime è sempre di L. 80 caduna.

Dietro domanda si spedisce il catalogo illustrato a gratis.



F. BARDELLI.

AI SIGNORI ALPINISTI.

CARLO PODESTA', Pellicciaio e fabbricatore d'articoli da viaggio, in Milano, di facciata al Duomo, Casa Cesati, si fa dovere di rendere noto che il vero **Zaino-Alpino-Igiene** a nuovo modello di sospensione, approvato dal R. Ministero e da tutti i Club Alpini tanto italiani che esteri, non è vendibile che presso di lui, inventore e fabbricatore, oppure in Torino dal signor CARLO PENNA, valigiaio sotto i Portici di Po, N. 4, al quale l'inventore ha affidato un unico Deposito, avvertendo nell'interesse dei signori acquirenti che qualunque Zaino vendibile altrove è d'altro sistema, ovvero contraffazione del vero modello originale, a sospensione indipendente dal corpo.

Presso il medesimo trovasi inoltre un copioso assortimento dei tanti rinomati *plaid*s alpini svizzeri e d'altri indicatissimi del Tirolo. I primi servono a vicenda da coperta da viaggio, sciallo, tenda ed ombrello da campo, ed a mezzo di un cordone possono trasformare in mantelli a cappuccio; essi sono impermeabili e non oltrepassano il peso di 6 a 700 grammi. Tiene pure assortimento d'*alpenstoks* di bambù e d'altre qualità, indicatissimi per leggerezza e garanzia; picche e ferri pel ghiaccio, sistema perfezionato; stemmi del Club, uose, ecc., ecc.

In Torino, presso CARLO PENNA, via Po, n. 4, deposito succursale dei zaini sistema Podestà e *plaid*s, come da notifica.