

# CLUB ALPINO ITALIANO

---

---



## Bollettino Mensile

DELLA

== SEZIONE DI BERGAMO ==



IL MONTE VENTUROSA

Dicembre 1920

# Istituto Popolare di Credito

SOCIETÀ ANONIMA COOPERATIVA  
a capitale illimitato

Sede in BERGAMO - via xx Settembre, 31

## Agenzie:

BERGAMO ALTA (Piazza Garibaldi)

S. GIOVANNI BIANCO e OLMO

AL BREMBO . . . . .

Corrispondente della **BANCA D'ITALIA**

Eseguisce qualunque operazione  
di Banca

# ZAY Ing. ERNESTO

VIA S. ORSOLA, 17 - BERGAMO - VIA S. ORSOLA, 17



— STUDIO DI —  
INGEGNERIA  
MINERARIA —

Sede della Società:

— **CAVE DI QUARZO** —  
**BARITE E FELDSPATO**

Ing. ERNESTO ZAY - A. MAZZOCCHI & C.

L'autentica originaria

# Magnesia Bonapace

≡ **S. PELLEGRINO** ≡

è il purgante più gradevole, efficace  
ed economico

**ALPINISTI!** Unite  
sempre alle vostre provviste  
una cartina di questa ma-  
gnesia: è il miglior regolatore  
delle funzioni digerenti.

# Albergo Roncobello

ALTA VALLE BREMBANA . . . . .

. . . METRI 1040 sul livello del mare

## Casa di primo ordine

Comfort Moderno - Cura  
climatica e lattea - Garage  
- Lawn tennis - Centro turi-  
stico e alpinistico - Pensione

Direttore:

BROGGINI CARLO - Via Paolo Sarpi, 21 - Milano

Aperto da LUGLIO a SETTEMBRE



# CLUB ALPINO ITALIANO

Sezione di BERGAMO

Via XX Settembre, 17

## BOLLETTINO MENSILE

**SOMMARIO:** 1. S. U. C. A. I. o S. A. R. I. - 2. Programma delle prossime gite. - 3. La gita al Bronzone. - 4. Turismo Scolastico. Al monte Podona ed al monte Purito. - 5. Note di geologia storica. I ghiacciai, - 6. Flora Alpina. Arnica. - 7. L'Alpinismo. - 8. Per i nostri monti. Note di Selvicoltura.

### S. U. C. A. I. o S. A. R. I.

La discussione è aperta. E noi diciamo subito che, se dovessimo giudicare solamente attraverso ai sentimenti che ci suscitano in cuore le due sigle, poste in capo a questo articolo, saremmo senza esitazioni per la S. U. C. A. I. che ha ormai una storia, della quale qualsiasi associazione avrebbe motivo di andare orgogliosa. Ma se passiamo invece a giudicare colla fredda ragione dei criteri informativi della organizzazione ed ai conseguenti loro atteggiamenti, dobbiamo riconoscere che la S. U. C. A. I. si è messa sopra una strada, nella quale nessun socio del C. A. I. la può incoraggiare, mentre da approvare ed incoraggiare sono i criteri che ispirano e guidano l'opera della S. A. R. I.

La discussione non deve essere dunque di nomi ma di sostanza, non di forma ma di contenuto, e deve ispirarsi non a pericolosi sentimentalismi, ma all'obbiettivo esame della realtà, ed alle due sigle (che rappresentano due tendenze in aperto contrasto) va fatto riferimento solo in quanto possono rappresentare un mezzo più rapido e sicuro di indicazione.

E rifacendoci agli statuti delle due associazioni, e guardando alle manifestazioni che praticamente si incontrano ad ogni piè sospinto, dobbiamo constatare che mentre la S. U. C. A. I. tende ad emanciparsi dal C. A. I. fino al punto da creare alle sue Sezioni poco simpatiche e dannose concorrenze, la S. A. R. I., pur dando vita alla formazione di gruppi studenteschi, fra di loro federati nella C. I. S. C. A. I., vive della vita del C. A. I. perchè appunto questi gruppi sono costituiti fra i soci della Sezione e vivono della vita delle Sezioni.

Basterebbe questo primo riflesso per ritenere risolta la disputa, almeno da parte dei soci del C. A. I., perchè nessun socio può certo incoraggiare atteggiamenti che tendono a creare spiacevoli concorrenze all'opera delle Sezioni, con grave danno così delle Sezioni come dei gruppi studenteschi. Tanto senza parlare del pericolo remoto che l'organismo, smanioso di indipendenza e di autonomia, finisca col diventare un pericoloso ostacolo al regolare funzionamento di tutta la Associazione Nazionale del C. A. I.

Così mentre la S. U. C. A. I. sorse e si mantenne per molto tempo (fino all'anno

scorso) Sezione di Monza, oggi ha voluto cancellare questa traccia apparente della parentela colla rappresentanza locale del C. A. I. e mentre l'art. 1 del Reg. ammette a far parte della istituzione *studentesse e studenti italiani di Università o di Istituti equiparati*, in articoli successivi si sono create le categorie *dei soci juniores* comprendenti *gli studenti delle scuole che danno adito all'università, dei soci seniores*, comprendenti tutti coloro che *per conseguita laurea non possono più far parte della Istituzione* e perfino degli *amici della S. U. C. A. I. annuali*, che comprende tutti gli italiani *non contemplati nelle altre categorie*.

Il che è quanto dire che o nell'una o nell'altra categoria tutti possono trovar posto nella S. U. C. A. I., vale a dire che la qualifica di Universitaria, donde la S. U. C. A. I. è mossa, colla quale ha ottenuto l'autorizzazione dalla Sede Centrale alla sua costituzione, per la quale ha raccolto sempre larga messe di simpatia e di appoggi e sotto la quale ha passato il periodo più glorioso della sua vita, è diventata una lustra ricoprente merce di contrabbando.

Non altrimenti un notaio di tempi passati, dopo avere elencato minuziosamente tutte le sue prestazioni ed avere segnato di fianco un compenso non modesto, chiudeva con un'ultima appostazione: *per tutto ciò che non fu compreso nella presente parcella lire.....*. Nè ci sembra il caso, anche per ovvie necessità di spazio, di andare più innanzi.

Solo aggiungeremo che questa tendenza, oltrechè dal Regolamento, si vede negli atteggiamenti dei Gruppi o Sottogruppi locali della S. U. C. A. I. Per Bergamo, ad esempio, non c'è nessuno che sia così assolutamente estraneo ed indifferente alla vita della Sezione come i Succaini, nonostante che siasi fatto di tutto per persuaderli che in seno alla Sezione troverebbero non solo la più larga e cortese ospitalità, ma altresì quella indipen-

denza che troppo ovvie ragioni spiegano e giustificano.

Che più! La Sezione del C. A. I. di Bergamo ha istituito nel suo seno e fra i suoi soci lo Ski-Club, ha provveduto ad assicurarsi un ricovero sul Pizzo Formico vasto e bellissimo campo di ski, ha disposto per il someggio dal paese di Cansnigo al campo di ski, ha pensato ai mezzi di trasporto in modo che, a dispetto degli orari ferroviari, gli skiatori possano essere sul posto la Domenica mattina per tempo. Tutte cose che costano tempo, fatica e quattrini; tutte cose di cui i giovani studenti potrebbero largamente approfittare.

Ebbene a Bergamo, un bel giorno si legge sul "Giornale", questo allegro annuncio:

"Dopo la assemblea dei soci radunata la sera del 20 Ottobre, si è costituito ufficialmente lo "Ski Club *Vecchia Guardia*", essenzialmente studentesco ed apolitico *dipendente dal Gruppo S. U. C. A. I.*". E segue l'elenco delle cariche sociali, che annoverano addirittura un Presidente Onorario nella persona di un Prof. Raffaele De Vecchi, e ben sette componenti il Consiglio Direttivo, fra i quali i più *bergamaschi* di tutti sono il Presidente Cereghini di *Lecco* e il Consigliere Angelo Bossi di *Monza*.

Allo stesso modo degli Arabi di Porta Tenaglia che vanno in giro a vendere i tappeti di Smirne fabbricati a Monza!..

Ora non ci si vorrà dire che quando una istituzione dà vita a questi frutti, sia sulla buona strada.

A parte quella nomina a Presidente Onorario che, se non è un atto di cortigianeria, è certamente meno opportuna; a parte quella *Vecchia Guardia* composta di minorenni (a questa stregua lo Ski-Club della Sezione dovrebbe intitolarsi dei decrepiti e dei trapassati); a parte che a Bergamo non siasi trovato un bergamasco da mettere nel Consiglio, non foss'altro per attenuare la allegra impressione di quel coacervo di bravi ragazzi (*Vecchia Guardia* però) che oltrechè da Lecco e

Monza provengono da Pordenone, Spilimbergo, ecc.; a parte tutto ciò, chi non vede che di questo passo sono le nostre più care istituzioni che si sgretolano e si screditano, sono i nostri più saldi obiettivi che vengono minacciati, prima ancora che dalla concorrenza, dal ridicolo?

Nè si dica con ciò che noi non sentiamo l'anima giovanile, che noi siamo dei vecchi brontoloni che guardano alla baldanza dei vent'anni con senso di malcelata irritazione ed antipatia.

No, no. Chi scrive queste note prova una delle sue più grandi felicità quando può andare sulla montagna con le carovane Turistico-Scolastiche, quando lassù, in alto, in mezzo a grosse squadre di ragazzi e di ragazze può dimenticare le cure aspre della vita quotidiana, e lanciare al cielo con loro, in note sia pure terribilmente stonate, allegre canzoni; quando insomma può rivivere un po' la vita di un passato ahimè sempre più lontano; quando può in mezzo a tanta sana e serena allegria fermare, come Faust, l'attimo fuggente e risuscitare, sia pure per un'ora, le gioie della passata giovinezza.

Ed appunto per ciò, chi scrive sente, più di altri forse, l'amarezza di assistere a queste deviazioni; appunto per ciò sente, pensa ed afferma che alla organizzazione Sucaina in queste forme di degenerazione, è di gran lunga preferibile quella che, riconoscendo la necessità di una azione autonoma ai gruppi studenteschi e giustamente, non foss'altro perchè non sempre i vent'anni si possono associare ai 30 ai 40 ed ai 50, i relativi gruppi vuole e suscita in seno e fra i soci delle Sezioni, stabilendo così fra gruppo e sezione rapporti di collaborazione efficace e fattiva in uno scambio continuo e reciproco di aiuti e di energie.

E nulla vieta ancora che i gruppi studenteschi così costituiti e funzionanti, si uniscano in federazione per svolgere, come enti associati, la più vasta azione che richiede maggior copia di sforzi e di mezzi.

Solo per tal modo il C. A. I. potrà guardare con senso di larga ed incondizionata simpatia alle squadre dei giovani alpinisti, aiutarle ed incoraggiarle e solo per tal modo le reclute dell'alpinismo potranno trovare presso i veterani tutti gli appoggi di cui pure hanno bisogno.

E non si dimentichi che tra uomini maturi e giovani impazienti c'è pur sempre anche una grande opera di reciproca collaborazione morale, perchè se gli uomini maturi, se i vecchi nei giovani rivivono di speranza, i giovani di coloro che li hanno preceduti e che, nonostante gli anni e le cure della vita, si mantengono fedeli all'ideale di forza e di bellezza che è l'alpinismo, possono bene trarre argomento di coraggio e di fede nel loro avvenire.

---

## Programma delle prossime gite

---

### GITA AL CANTO ALTO (m. 1146)

**DOMENICA 19 Dicembre.**

Il programma già pubblicato, resta modificato nel modo seguente:

Partenza da Bergamo (Piazza Garibaldi)	ore 7.30
Per Ponte Secco e Sorisole alla vetta; arrivo	„ 11.30
Partenza dalla vetta alle	„ 14.30
Ritorno per Cà del Latte e Maresana ed arrivo a Bergamo	„ 18.—

*Direttore di gita:*

Avv. Lazzaro Lisi.

### GITA GANDINO-CLUSONE per il PIZZO FORMICO

**SABATO 8 Gennaio.**

Partenza col Tram di Albino	ore 16.—
In camion a Gandino, arrivo	„ 18.—
Pranzo e pernottamento	

## DOMENICA 9 Gennaio.

Partenza da Gandino	ore 7.—
Per Guazza al Pizzo Formico, arrivo	„ 11.—
Colazione al sacco	
Discesa pel Passo della Crocetta a S. Lucio e Clusone, arrivo	„ 16.—
Partenza in ferrovia per Bergamo	„ 16.30

*Direttori di gita :*

Francesco Perolari e dott. Pietro Benigni.

---

## LA GITA AL BRONZONE

---

Il 21 Novembre siamo partiti alle 6 con camion a due piani al completo, ed anche gli amici dell'imperiale trovarono modo di combattere il freddo simulando, a più riprese, il volo del cappello per far fermare l'auto e scendere a scaldarsi i piedi.

Così senza eccessiva velocità arrivammo a Villongo ed imprendemmo la " *ardua salita* „.

Rimpiangiamo di non aver pernottato al Colle di S. Fermo che vediamo a N. O. distendentesi in prateria e da dove la passeggiata mattutina deve essere splendida.

Siamo presto al colle dell'Orègia che domina buon tratto del Lago d'Iseo; vi si gode un bel panorama del Monte Guglielmo e ci appare nitido e maestoso il gruppo dell'Adamello.

Alcuni sentono già la fame e si fermano a tacitarla; gli altri proseguono per la breve salita alla vetta, raggiunta verso le 11.

Il tempo è bello per quanto la pianura sia coperta di nebbia, e quindi i fotografi del gruppo pongono mano ai loro arsenali e ragionano di tempi e di diaframmi.

Verso le 13 si alza un'arietta quanto mai rigida che consiglia la discesa, la quale viene effettuata per località Colom-

bera in mezzo a castagneti e boscaglie e quindi per una interminabile mulattiera dall'acciottolato quanto mai liscio e sdruciolevole, giungiamo a Predore, in una osteria del quale gustiamo il vinetto squisito del luogo intanto che viene approntata la lancia a vapore che ci conduce a Sarnico.

Da qui a Bergamo velocemente, dove giungiamo alle 18 circa. Partecipanti 24 persone.

---

## TURISMO SCOLASTICO

---

### Al monte Podona ed al monte Purito

Dei duecento iscritti a questa prima gita dell'anno scolastico 1920-21, solamente un centinaio sfidò il tempo caliginoso e minaccioso per portarsi fuori dalla monotonia della vita cittadina a passare una lieta domenica sui nostri monti.

La numerosa comitiva partita col tram d'Albino alle ore 7.20, scendeva a Nembro per intraprendere la salita lungo la nuova carreggiabile di Selvino. A metà strada la compagnia si divide in due gruppi: i più piccoli si dirigono al monte Purito, i più grandi al Podona. Le vette sono raggiunte verso le ore 11 e per le 13 tutti i gitanti si trovano di ritorno a Selvino dove, data l'ultima visita ai sacchi, si dà stura all'allegria ed al buon umore. Il ritorno si effettua per Albino, quindi in tramvia a Bergamo dove si arriva verso le 18.

Il tempo, tanto minaccioso sul principio, ha voluto risparmiare per tutta la giornata questi audaci gitanti tra i quali, dobbiamo dirlo, era numerosamente rappresentato il sesso gentile.

m. i.

# Banca Piccolo Credito Bergamasco

Società Anonima Cooperativa di Credito  
a capitale illimitato

CAPITALE SOCIALE L. 632.200

FONDO DI RISERVA L. 1.012.194,83

Depositi a risparmio al 31 gennaio 1920 L. 74.143.277,07

**Sede in BERGAMO - via Paleocapa, 4**

con succursale in *Piazza Pontida, 2*  
ed Agenzie nei principali centri  
della Provincia

**FA TUTTE LE OPERAZIONI DI BANCA,**  
con servizio di cambio di valute estere

*Speciali condizioni sono fatte alle  
Casse Rurali, Casse Popolari ed alle  
altre Istituzioni Cooperative e di Pre-  
videnza della Diocesi e Provincia di  
Bergamo.*

# Credito Commerciale

SOCIETÀ ANONIMA

Capitale L. 5.000.000 - interamente versato

**BERGAMO - CREMONA - PAVIA**

**CASALBUTTANO - CASAL-  
MAGGIORE - CODOGNO - CREMA  
LODI - SORESINA - TREVIGLIO**

Annico - Belgioioso - Caravaggio -  
Chignolo Po - Corteolona - Pescarolo  
- Romanengo - S. Giovanni in Croce -  
Sesto Cremonese - Vescovato

Corrispondente della Banca d'Italia, del Banco di Napoli e del  
Banco di Sicilia

Agenzia dell'Istituto Nazionale per i Cambi  
**OPERAZIONI DI BANCA - Cambio e Borsa**

# ALPINISTI!

:: :: Nelle vostre provviste  
non caricatevi di troppa roba  
inutile :: :: Bastano i Bi-  
scotti ed il Cioccolato

# SALZA

BERGAMO

VIA XX SETTEMBRE N. 26

**PREZZI MODICISSIMI**

# Grande Albergo Moderno

BERGAMO

VIALE ROMA :: :: CASA DEL POPOLO

*Vicino a tutte le Stazioni*

🌀 Salone per Banchetti 🌀

Salone riservato al primo piano

Termosifone in tutte le camere

|| BARDONESCHI PIERO ||

Conduttore - Proprietario

TELEFONO 5-26

# BANCO S. ALESSANDRO

BERGAMO

Corrispondente della Banca d'Italia  
Agenzia delle Ferrovie dello Stato

Vende e compera:

Consolidato 5% delle diverse  
emissioni.

Buoni del tesoro 5%

Titoli e valori diversi.

ESEGUISCE ORDINI DI BORSA

EMETTE LIBRETTI DI RISPARMIO  
LIBERI E VINCOLATI

# Giacomo Ricci

BERGAMO

PIAZZA CAVOUR Num. 7

Commissioni

in Banca e Borsa

# ALBERGO CASCATA

BONDIONE (m. 900 s. l. m.)

Aperto tutto l'anno - Splendido centro

alpinistico - Recapito guide e  
portatori - Custode chiavi dei  
Rifugi alpini CURÒ e COCA.

ALLOGGIO PER 30 PERSONE

PREZZI MODICI

Conduttore Proprietario

— BONACORSI SIMONE —

# LODOVICO TIRONI

BERGAMO

Via T. Tasso di fronte al Municipio

PREMIATO OTTICO SPECIALISTA

Ricco assortimento apparecchi  
fotografici e tutto l'occorrente per  
dilettanti fotografi.

BAROMETRI

IDROMETRI

TERMOMETRI

ANEROIDI

OCCHIALI SPECIALI PER MONTAGNA

## NOTE DI GEOLOGIA STORICA

### I GHIACCIAI

Farò un'offesa ai lettori di questa mia nota pensando che non molti di loro hanno veduto e percorso i ghiacciai attuali? Non c'è in questo nè colpa, nè demerito; anzi io lodo l'alpinista che, prima di spingersi alle vette coperte da nevi perpetue, percorre e studia i monti che lo circondano. Io mi rivolgo quindi alle giovani schiere che percorrono le nostre Prealpi, dove non hanno trovato che vedrette, aree limitate, coperte da ghiacci perpetui a superficie molto ripida, come quella dell'alta Val Seriana, e domando: Credete voi che le nostre valli siano state percorse da ghiacciai, i quali raggiunsero anche la pianura?

Sulla faccia di alcuni leggo i segni della meraviglia e quasi di incredulità. E se io dico che il ghiacciaio dell'Adda scendeva fino a Pontida e a Carvico, che quello dell'Oglio copriva Sarnico, essi mi rispondono: Sarà vero, ma vorremmo le prove. Ed hanno ragione e quindi, prima di studiare le condizioni della provincia nel periodo glaciale, studiamo i documenti che il ghiacciaio abbandona sul suo percorso.

Una massa di ghiaccio, alta in alcuni luoghi come il Canto Alto, che si estende per decine e decine di chilometri lungo una valle, credete voi che possa star ferma?

No, ma a guisa di lentissimo fiume scende lungo la valle e le prove sono molte.

Hugi nel 1827 costruì una capanna sopra il ghiacciaio dell'Aar e tredici anni dopo la trovò di metri 1492 più a valle; il ghiacciaio dunque era disceso di 114 metri in media all'anno. Nel 1832 si trovò al piede del Mer de Glace una scala che Saussure aveva abbandonato nel 1827 a

400 metri dal punto in cui fu raccolta. Nel 1861 si videro uscire dalla bocca del ghiacciaio des Bossons i resti delle vittime di una catastrofe alpina avvenuta nel 1820 al Grand Plateau.

Lo Stoppani, sempre lepido nel suo insegnamento, si espresse un giorno con questo bisticcio: la fronte del ghiacciaio non si muove, dunque il ghiacciaio si muove. Vedo infatti per una lunga serie di anni la fronte sempre a quel posto: su essa scorrono continui rigagnoli di gelido sudore, dunque si scioglie, eppure non diminuisce, non indietreggia mai; perchè? perchè il ghiacciaio si muove, si avvanza e porta continuo alimento alla fronte.

Ora, se il ghiacciaio si muove, quali effetti produce?

È alto il ghiaccio, ma sopra di esso si erigono le montagne: per azione del gelo le rocce si frantumano e precipitano sui fianchi del ghiacciaio, il quale le trasporta in lunga fila a valle: ecco formate le *morene laterali*. Il ghiacciaio è sceso al di sotto della zona coperta da nevi perpetue e, trovando una valle laterale, la risale trasportandovi la morena laterale: ecco formata una morena *insinuata*. In mezzo al suo corso un ghiacciaio batte contro un colle, si divide per abbracciarlo e sulla parete verso monte accumula le rocce, che trasportava, formando una *morena d'ostacolo*. Finalmente il ghiacciaio è sceso tanto in basso che la temperatura esterna è sufficiente a scioglierlo: più non può avanzare e, mentre le acque di fusione corrono alla pianura, le rocce, che mano mano arrivano alla fronte, precipitano e si accumulano disponendosi ad arco, come ad arco è la fronte del ghiacciaio perchè esso si muove con maggiore velocità al centro che ai lati: così si forma la morena *frontale*.

Se noi ora pensiamo che per diminuita caduta di neve e aumentato calore il ghiacciaio debba ritirarsi o sparire, le morene rimarranno a documentare il suo corso.

E non è difficile distinguere i ciottoli morenici da quelli di frana o di fiume, perchè sono diversi dalle rocce in posto circostanti e si sono conservati angolosi. Osservateli a Carenno: non hanno somiglianze con quelle rocce che formano l'Albenza: essi sono morenici e vennero dalla Valtellina. Quei massi di color verde cupo con macchie rossastre, che si trovano sopra Ponte della Selva, provengono dall'alta valle, ma nessun fiume poteva aver forza di trasportarli. E quelli della Val Cavallina, di Berzo, Grone e dell'altipiano di Bossico? Vennero dal Tonale e dall'Adamello.

Esaminiamo una seconda prova del passaggio di un ghiacciaio. Lo Stoppani diceva che il ghiacciaio è un gran *limone!* come alcuni studenti? Oibò. Come un ben noto frutto? No. Dunque? Una enorme lima!!

Se per il passaggio dei carri sono corrose le lastre di granito, possiamo pensare quali effetti deve produrre una massa enorme di ghiaccio che per molti secoli lentamente è passata sullo stesso fondo.

Lo incide, lo scava, lo liscia e la fine sabbia prodotta serve come smeriglio ad accrescerne la potenza.

Questo fango finissimo, grigiastro, che intorbida le acque che scendono dai ghiacciai e dalle vedrette, le acque del Serio alla cascata di Bondione, si accumula sul fondo, specialmente alla fronte del ghiacciaio: osservatela a monte di Ponte della Selva e ad Azzone in Val di Scalve. Tra quelle sabbie ci sono dei ciottoli, lisci, assai solcati da numerose strie, che si intrecciano in varie direzioni: interrogateli. Lunga è la loro storia: caduti in un crepaccio hanno toccato il fondo e trascinati dal ghiaccio, compressi contro le rocce sono stati arrotondati, lisciati, sfregiati, finchè hanno trovato riposo alla fronte. Se dal monte Barro scendete a Lecco, non dimenticate di cercarli sopra Pescate.

Intanto anche i fianchi della valle sono lisciati e striati: la valle perde la forma torrentizia a V per assumere la forma ad U: i colli, circondati dai ghiacciai, li arrotondano ed ecco delineati i colli della Brianza, di Clusone, i dintorni di Lovere.

Un ultimo documento, però malsicuro, è quello delle *marmitte dei giganti*. Nella vostra biblioteca avete *Il Bel Paese* dello Stoppani? C'è l'ultima edizione del Cogliati con illustrazioni e aggiunte che è un tesoretto.... infatti costa cara. Ebbene leggete la serata 34.

Per fusione superficiale l'acqua scorre a rigagnoli sul ghiacciaio, si precipita nei crepacci, col suo calore li allarga sviluppando un pozzo circolare detto *mulino* del ghiacciaio. La cascatella scava sul fondo un piccolo bacino e, trovando dei ciottoli, li costringe a girare di continuo, sicchè i ciottoli aggiungono l'opera loro all'azione scavatrice dell'acqua. La cavità si affonda, forma una marmitta dei giganti, in fondo alla quale si trovano generalmente i gnocchi, cioè i ciottoli arrotondati.

Celebri sono le marmitte del giardino dei ghiacci (Gletschergarten) di Lucerna.

Ho detto però che queste marmitte sono una prova malsicura del ghiacciaio, perchè sulla origine di alcune si discute.

Navigando sul lago d'Iseo, sulle pendici del Corno di Predore si legge, scritto a grandi caratteri, *Pozzo Glaciale*.

È davvero glaciale? La forma turbinata del fondo mi induce a dubitarne: per lo meno non è solo glaciale; merita però di essere visitato, molto più trovandosi a pochi metri sopra la strada tra Predore e Tavernola. Forse un altro pozzo glaciale è praticato nella roccia lungo l'erta del Colle di S. Giovanni sopra Lovere, a pochi metri dalla gradinata che conduce al Santuario.

Io richiamo l'osservazione dei nostri alpinisti su un'altra concavità, che potrebbe essere una marmitta di giganti, che si vede sul lato del sentiero che

da Fiumenero va al Redorta, prima di arrivare a Baita di Lazer (o forse dell'aser cioè dell'acero) e precisamente appena superato il secondo tratto a risvolte, dove comincia il tratto pianeggiante che conduce a quella fonte che si incontra appena prima della Baita del Campo: là, negli scisti, si vede un pozzo, quasi interrato, a pareti lisce, che misura m. 1.60 nel senso del sentiero e m. 1.70 in senso normale. Sarebbe ottima cosa ripulirlo per vedere se sul fondo si trovano i ciottoli arrotondati.

Oggi ho indicato i principali documenti che l'alpinista deve riunire per studiare lo sviluppo dei ghiacciai e in altra occasione lo accompagnerò per iniziarne la raccolta nelle nostre valli, allo scopo di conoscere quale sviluppo avessero i ghiacciai nella nostra provincia quando l'uomo vi fa la sua prima apparsa.

---

## FLORA ALPINA

---

### ARNICA

---

L'Arnica (*Arnica montana*, Linn.) è una pianta indigena a tutta l'Europa; in Italia scarseggia sull'Appennino e abbonda sulle regioni alpine, a un'altitudine che varia dai cinquecento ai duemila metri; nella Provincia di Bergamo è comune a Longa d'Almenno, in Val Sanguigna, sul Barbelino, sul Corno Stella nei pascoli, nei mesi di Giugno, Luglio e Agosto.

Il peduncolo verde rosseggiante alto 25 - 30 cent. è tutto coperto di peli glandulari.

Le foglie radicali per lo più in numero di quattro obovate intiere, vellutate, hanno cinque nervature.

Le foglie cauline sono lanceolate, disposte a paia (uno o due).

Il rizoma nericcio, carnoso, orizzontale, tronco è lungo 5 cm. circa, grosso 3 - 4 con numerose radici lunghe e sottili nella parte inferiore, giallo pallide; esternamente è bruno anellato, coperto qua e là di squame scariose e di rudimenti di cauli, internamente bianchiccio. Alla sezione trasversale esso presenta un grosso midollo, circondato da una larga zona di canali resiniferi giallopallidi; ha odore aromatico e sapore amaro, acre e persistente.

I fiori (che ricordano nella forma la comune margherita) in calatidi e capolini del diametro di 3 - 5 cm., sono arrotondati, depressi, con involucri verde di molte brattee lanceolate, ottuse e pelose, disposte in due serie; il ricettacolo, quasi piano, è fornito di squamette e i fiori del raggio sono ligulati, tridentati all'apice, assai più lunghi dell'involucro.

I fiori del disco sono tubolosi, cinque-dentati, pelosi in basso e sovrastanti a piccoli acheni quasi cilindrici anch'essi, un po' pelosi, colorati da pappo (peluria) biancastro formato da peli scabri.

Tutti hanno colore giallo carico o ranciato, odore aromatico con sapore amaro ed acre.

Va raccolta la pianta intera nella sua completa fioritura e essicata bene, o in stufe a bassa temperatura, o all'aria al riparo dai raggi solari. È quotata in commercio colla media di settecento lire il quintale.

Per favorirne la propagazione basta solo non strappare le piante che portino semi, lasciando così che il vento li sparga per il terreno.

In Francia, in certe regioni dei Vosgi, si usa in polvere come tabacco da fiuto; in Russia e in Svezia si fuma nella pipa.

In medicina, per le virtù dei suoi principi attivi (arnicina, citisina), si usa ormai esclusivamente sotto forma di tintura, diluita con acqua per applicare impacchi nei traumatismi senza piaghe.

Un tempo fu prescritta per bocca come anticatarrale nelle bronchiti, oggi giorno

tale uso è abbandonato, anche perchè era un rimedio troppo energico.

L'arnica infatti non è quel rimedio inoffensivo che da molti è creduto, perchè, a forti dosi per via interna, può causare gastroenteriti e paralisi dei centri nervosi e può arrecare danni, anche applicata esternamente, se vi sono lesioni cutanee.

Tali disturbi e malori prodotti dall'arnica si potrebbero verificare in coloro che, per vezzo, portassero i fiori in bocca mordicchianoli.

Così non è prudente sfregarsi gli occhi dopo di aver toccato questa pianta; ne deriverebbe una forte irritazione che si manifesta prima con forte prurito insistente, poi con bruciori e infiammazione della congiuntiva.

P. C.

## L'ALPINISMO

*Sotto questo titolo, ed in una serie di capitoli, intendiamo raccogliere tutti i dati possibili sulla "tecnica dell'alpinismo".*

*Dopo qualche considerazione di indole generale intorno al prestigio della montagna, alla psicologia dell'alpinista, all'utilità dell'alpinismo quale scuola di energia, passeremo in rassegna i benefici della montagna, l'opera del Club Alpino, la scienza dell'alpinista.*

*Quindi, incominciando dal vestito, dall'equipaggiamento e dall'alimentazione adatti in montagna, entreremo a parlare della marcia, del passo, della composizione delle carovane, della corda, piccozza, ramponi e manovre inerenti, degli accidenti di montagna e delle prime cure necessarie.*

*I lettori ci seguano con benevolenza e ci perdonino se osiamo riprometterci un po' di buona propaganda per il mirabile sport che prediligiamo.*

## CENNI GENERALI.

Al di là e al di sopra degli stretti valichi e delle valli ubertose, esistono paesaggi meravigliosi che pochi uomini hanno percorsi e che offrono un vasto campo di sviluppo all'energia umana.

Il treno, la funicolare, la carrozza, la mulattiera, permettono ai profani di contemplare soltanto i contrafforti dell'alta montagna, ma chi ha osato oltrepassare quei confini e arrampicarsi per pareti rudi su punte aeree, sa quale sorpresa gli riserva il paesaggio che può dominare.

Ad esso si svelano spettacolosi panorami di guglie granitiche, di cascate, di seracchi, di crepacci mostruosi dalle immani bocche aperte e piene di clamori perpetui, di ripidi nevai, di piramidi colossali che puntano verso il cielo in un meraviglioso nimbo di azzurro, di nevi, di sole.

Nessun panorama eguaglia quello della montagna, ed il turista ardito che vorrà provarne la sensazione ed il godimento, comprenderà agevolmente come esso meriti di affrontare la marcia faticosa e notturna su per una mulattiera od un sentiero ghiacciato, il disagio della notte in un rifugio appollaiato sull'orlo dell'abisso, la fatica improba dell'arrampicata.

Sacco in ispalla e bastone alla mano, il turista ha davanti a sé un campo ben vasto da sfruttare.

Egli comincerà colle gite brevi, facili, fra il verde e l'ombra, poi si avventurerà in qualche ascensione di maggior importanza, si intrupperà in qualche comitiva, e raggiungerà i Rifugi, per bearsi delle visioni magnifiche dei colossi che si spingono nel cielo, dei nevai perpetui, dei limpidi laghetti alpini, della vita rude e primitiva di pastori e mandriani, della bellezza di un paesaggio di quiete e di sogno.

Apprenderà il nome delle vette che lo circondano, ne imparerà le vie di accesso, il nome dei primi salitori, incomin-

# Gummis

Società Italiana per il Commercio dei prodotti della gomma elastica - (Produzione Pirelli).

PNEUMATICI per auto-moto-ciclo PIRELLI.

GOMME PIENE PIRELLI

PRESSA per il montaggio e smontaggio degli anelli di gomma piena sui camions.

AGENZIA DI BERGAMO

per la Vendita del LINOLEUM, Lincrosta e Tele Cerate.

Magazzino TELE zigrinate per legatoria.

DERMOIDE patent (imitazione pelle).

Produzione Nazionale della S. A. MEDA-WINTERBOTON.

SPORT - Grande assortimento oggetti ed indumenti per alpinismo - auto-moto-ciclismo - patinaggio - lawn-tennis - foot-ball schetinaggio-ski

Concessione esclusiva per la vendita degli ESTINTORI DA INCENDIO MINIMAS per Bergamo e Provincia

BERGAMO - Via S. Alessandro N. 3 Telefono N. 950

Telegrammi: "GUMMIS .."

# ASSICURAZIONI DI STATO

*Chiedere progetti per qualsiasi forma di Assicurazioni sulla vita.*

Assicurazioni collettive per gli impiegati aziende private.

Speciali forme per Assicurazioni operaie.

*I Capitali assicurati sono inalienabili, e non soggetti a tasse di successione.*

MUTUA NAZIONALE DELLE ASSICURAZIONI

Rami:

Incendio - Infortuni - Grandine - Bestiame-  
Responsabilità civile - Trasporti. =====

CHIEDERE PREVENTIVI E TARIFFE  
CONDIZIONI VANTAGGIOSE

Agenzia Generale della Provincia  
BERGAMO - Viale Vittorio Emanuele N. 2

Telefono: 1-12

# BANCA MUTUA POPOLARE

di BERGAMO

SOCIETÀ ANONIMA COOPERATIVA DI CREDITO

Albino, Almenno S. Salvatore, Averara, Branzi, Brembilla, Calolzio, Caravaggio,  
Casazza, Chiuduno, Cisano, Clusone, Dezzo, Fontanella, Gandino, Gazzaniga,  
Lovere, Martinengo, Nembro, Piazza Brembana, Ponte Giurino, Ponte Nossa,  
Ponte S. Pietro, Rotafuori, S. Giovanni Bianco, S. Pellegrino, Sarnico, Schilpario,  
Tagliuno, Tavernola, Trescore Balneario, Treviglio, Trezzo d'Adda, Verdello,  
Zogno. =====

Fa Qualunque Operazione di Banca

MAGLIE

CALZE

BERRETTI

GUANTI

**MAGLIFICIO ALBOINI**

VIA XX SETTEMBRE, 42

**BERGAMO**

∴ ∴ TELEFONO N. 12-40 ∴ ∴

**Piccozzine da Alpinisti**

*in acciaio forgiato e con manico in legno frassino*

Boraccie di alluminio ricoperte in feltro

Fiaschette da tasca □ Astucci salva uova

Cucine e fornelli in alluminio da viaggio

△ △ △ △ △

Società Anonima

**F.lli MAZZOLENI**

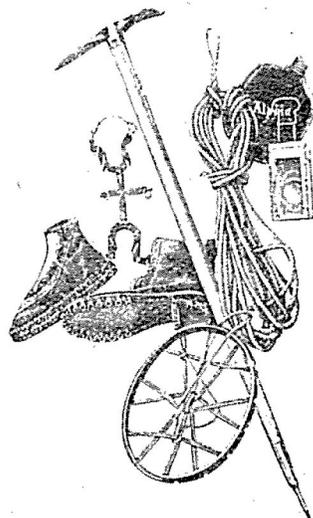
**BERGAMO**

△ △ △ △ △ △ △

Via XX Settembre N. 64

„ Zambonate „ 2

△ △ △ △ △ △ △



**Grande Albergo Concordia**

Viale Roma - BERGAMO - Viale Roma

CASA DI PRIMO ORDINE

Vicino a tutte le Stazioni  
Ferroviarie e Tramviarie



Bar — — — —

— Saloni — —

— — Bigliardi —

Riscaldamento a Termosifone

TELEFONO 90



Proprietari: Mamoli, Marchiò & C.

**Ponderia** ==  
== **Artistica**

Fabbrica apparecchi per  
illuminazione elettrica

OGGETTI ARTISTICI

DI METALLO FUSO

GALVANIZZAZIONE



**VALTESSE**

(BERGAMO)

Telefono 12-11

cierà a sentir parlare di guide e di ramponi, di corda e di piccozza, si farà un'idea della energia e dell'audacia che certe imprese esigono, sarà preso da un desiderio di osare, si deciderà e vincerà.

E quando la sete del salire l'avrà preso, e armato di tutto punto prenderà la via delle Alpi e delle cime famose dove rivivono le ambizioni ed i sogni dei Marinelli e dei Klucher, dei Tyndall, dei Mummery, dei Whymper e dei Purtscheller e giù fino ad una schiera di alpinisti viventi e non meno intrepidi, si sarà capacitato che vivere in montagna significa sfogliare un romanzo sorprendente, ogni capitolo del quale è lezione di coraggio e di ardimento; che la montagna sveglia il senso della responsabilità ed il disprezzo per il rischio ed il pericolo; provoca l'estrema fiducia di se stessi, esalta il vigore, suscita una perspicacia singolare; è scuola ideale e superba di energia, simbolizza la passione della lotta, la gioia dello sforzo, la gloria della conquista.

Il vero alpinista acquista il gusto della montagna soltanto a prezzo di un lungo allenamento fisico e morale.

Per parecchi anni segue le guide, le studia, le imita e impara.

Apprende così che non bisogna attraversare orizzontalmente un pendio di neve molle senza il pericolo di avviare una valanga, che si deve tastare ogni sasso avanti di attaccarvi o poggiarvi un piede, che non bisogna avventurarsi in un canale scosceso per evitare il pericolo della caduta di sassi, ecc. ecc.; impara così la manovra della corda e della piccozza, sonda la neve fresca che ricopre i crepacci e ne distingue la loro percorrenza, apprende mille altre cose semplici e complesse ma indispensabili, che lo rendono capace ed abile a dirigere una cordata.

Allora non temerà più la voce grave e minacciosa della montagna, il rumore sinistro della valanga, il lamento della cascata; con occhio sicuro e calma perfetta saprà affrontare ogni rischio, maneg-

gerà con maestria corda e piccozza, sceglierà con metodo la via da seguire, gli appigli da utilizzare, le cornici da evitare, e la minaccia della morte darà alla lotta un carattere di grandezza, perchè la sua intelligenza e la sua volontà combatteranno un pericolo di cui egli ne conosce esattamente la natura e sa misurarne la portata.

Immaginate tre uomini, legati fra di loro in cordata, sopra un pendio ripidissimo di neve ghiacciata che dà sul vuoto. Un passo falso causerebbe la catastrofe immediata di tutta la carovana, ma la reciproca fiducia che questi alpinisti hanno della loro abilità, del loro coraggio e della loro forza, allontana ogni timore.

Essi avanzano, tagliando gradini, colla corda tesa fra di essi, a passi franchi e precisi.

Mantengono sempre la esatta distanza fra di loro, si sorvegliano a vicenda attentissimamente, sanno che la vita loro è affidata alla tenue e debole presa dei ramponi, sanno che il più piccolo maldestro movimento di corda o di piccozza può causare la caduta mortale, e sono sereni e sono calmi...; quegli uomini sapranno affrontare coraggiosamente le piccole miserie della vita e la battaglia quotidiana sarà per loro un giuoco.

Non bisogna però concludere che l'alpinismo sia il più arrischiato degli sports e che ad ogni modo è sconsigliabile coltivarlo senza guida.

La guida è necessaria in principio, poichè le guide sono i nostri maestri ed è raro che un ottimo alpinista eguagli una buona guida; ma quando l'alpinista ha la conoscenza perfetta della tecnica, può avventurarsi con tutta sicurezza.

Conoscerà il fremito dell'imprevisto e sarà tanto più intensa la gioia della vittoria.

Quanto al rischio, è assai attenuato dal *saper andare* in montagna.

La scivolata, l'accidente improvviso, la caduta in un crepaccio, la fragilità d'un appiglio, sono evitati dall'uso intelligente di corda e piccozza.

Restano le yalange e le cadute di pietre, disgrazie che talvolta non si possono evitare tanto sono istantanee, ma si possono prevenire.

L'alpinista sa quali epoche e quali ore sono più adatte per l'ascensione della tale e della tal'altra cima.

Quali passaggi devono essere fatti di notte o nel mattino presto quando il gelo trattiene ancora sulle pareti il materiale friabile che al sole si trasforma in una serie di proiettili, e sa soprattutto che non bisogna allentare l'attenzione nei luoghi più facili.

Le statistiche insegnano che la gran parte delle disgrazie sono avvenute quando i veri pericoli erano stati vinti.

Degli alpinisti di fama sono caduti percorrendo pendii erbosi o rocce facilissime, vittime della loro distrazione.

*In montagna bisogna sempre essere attenti.*

Il benessere morale dopo un così costante esercizio dello spirito è dei più soddisfacenti, ed è perciò che i riposi ed i bivacchi sono caratterizzati da tanta schietta allegria, ed è per questo che raggiunta la vetta, l'alpinista sa ammirare meglio di chiunque altro e godere con tutta la sua anima il frutto della sua conquista.

*L'alpinismo suscita l'amore del pericolo.*

Ciò che maggiormente irrita gli avversari dell'alpinismo è che per praticarlo si arrischia la vita. Perciò essi dicono che le vittime della montagna sono dei morti inutili e provocano una tristezza indignata anzichè del rispetto.

Ma a questa stregua molti altri sports sono inutili; l'auto, l'esplorazione, l'aviazione, l'aeronautica. Quale utilità pratica vi sia a lanciare un'auto a 100 chilometri all'ora, o nell'avventurarsi fra i ghiacci polari, o nel salire a settemila od a settantamila metri con un velivolo, noi non sappiamo.

Certo si è che l'esploratore non è animato soltanto dallo scopo di servire la

scienza, ma è spinto dal desiderio dell'avventura. E l'aviatore non sogna certo di tornare utile all'aviazione, quando tenta un *récord*, ma alla gloria, alla fortuna sua, o più semplicemente all'orgoglio di saper vincere il pericolo.

È l'amore del pericolo che dà vita agli atti *eroici* i quali sono nel contempo atti *utili*.

Chi percorre un ghiacciaio vergine o si avventura giù per una parete sconosciuta e sa vincere lo scoraggiamento pronto a cogliere anche i più temerari davanti all'orizzonte caotico o sopra l'abisso immane, e ripete venti tentativi arrischiati, e vince le vertigini, il gelo, la fatica, quello deve di conseguenza considerare puerili i pericoli comuni della vita.

La minaccia d'un pericolo lo lascia impassibile, e l'evita.

E si può negare che questo sia utile? E poi, gli alpinisti furono i pionieri del turismo. Senza di essi la geografia delle nostre Alpi, del Trentino, dei Pirenei, della Svizzera, della Savoia sarebbe così poco compiuta come lo era 10 secoli fa. Così è che ogni anno le carte si arricchiscono e si completano con nuovi dati, le guide aggiungono notizie utili, la curiosità del pubblico si sveglia, i frequentatori delle vette aumentano, nascono i rifugi alpini, i sentieri da capre diventano strade, gli abitatori dei villaggi perduti su per la montagna vedono gente, apprendono a poco a poco cos'è vivere, imparano un po' d'igiene... è la storia di buona parte della Svizzera. Il Cervino ha fatto la fortuna di Zermatt. Il Monte Bianco quella di Chamonix. La Junfrau quella di Grindelwald.

È stato l'alpinista quello che noncurante del pericolo ha trovato vie nuove e scoperti paesaggi sconosciuti! C'è chi è caduto nel tentativo. Nobile vittima!

Tutto ciò che vale, tutto quello che conta richiede sempre sacrifici per averlo.

È la storia del mondo.

*(Continua)*

## PER I NOSTRI MONTI

### (NOTE DI SELVICOLTURA)

*Continuazione - Vedi numero di Novembre.*

Abbiamo passato in breve rassegna gli elementi climatici.

Per completare lo studio ambientale del bosco, cui si intitola il presente capitolo, ci rimane ora quello del terreno e delle piante. Questo studio ambientale può forse riuscire un po' pesante al lettore, ma è base indispensabile per intenderci più avanti. Infatti le presenti note saranno distinte nei seguenti dieci capitoli:

1. — Cenni storici - già pubblicato nei numeri precedenti.
2. — Utilità dei boschi - già pubblicato nei numeri precedenti.
3. — Il bosco ed il suo ambiente - che andiamo esponendo.  
E quindi in seguito:
4. — Impianto del bosco.
5. — Trattamento del bosco.
6. — Tecnologia e utilizzazione forestale.
7. — Tutela e patologia.
8. — Monografia delle principali essenze da bosco della provincia di Bergamo.
9. — Dendrometria, estimo, assestamento.
10. — Brevi cenni di diritto e legislazione forestale.

*I terreni forestali sono di solito quelli meno fertili; quelli situati nel fagetum e picetum, ove il clima non consente una cultura agraria remunerativa, quelli delle sabbie mobili, franosi, acquitrinosi, in forte pendio. A questo proposito osserviamo che oltre i 20 gradi di pendenza la coltura agraria non è più conveniente e che oltre i 35 cessa tale convenienza anche per il pascolo. Ricordiamo, avendone già fatto cenno, che sebbene alla coltura silvana si adibiscano i terreni più ingrati, questi sono migliorati dal bosco che ha la virtù di fertilizzarli a differenza delle piante agrarie che lo sfruttano.*

Il terreno forestale non si presenta quasi mai nudo a meno che si tratti di terreni in movimento, ma è coperto di erbe, muschi, etc. che possono essere dannosi quando per la loro natura danno luogo a un terriccio acido o per il loro intreccio si oppongono a che i semi giungano al contatto della terra e di germogliare come le eriche, i mirtilli. La copertura di cespugli è sempre la più utile quando le specie che la costituiscono sono buone quali le leguminose, che, come è noto, arricchiscono il terreno di azoto, l'avellano, i genepri, gli spini.

Gli alberi della foresta lasciano cadere rami, cortecce, semi, fiori, che si accumulano in strati più o meno potenti, a seconda della forma di trattamento del bosco e della specie legnosa coltivata. Questo strame assume una importanza capitale non solo, come dicemmo, perchè protegge il terreno dal dilavamento, favorisce l'infiltrazione dell'acqua, protegge i lombrici che vi si annidano in quantità enorme (vedremo più avanti l'utilità di questi lombrici), corregge la qualità scadente del terreno, ma principalmente perchè dà luogo all'humus. Lo strame infatti in un primo periodo di tempo è soggetto al dilavamento da parte delle acque piovane che sciolgono e separano una rilevante quantità di sali nutritivi e solubili, dei quali si giovano specialmente i funghi. Questo fatto ci spiega come i funghi appunto si sviluppano in autunno dopo piogge copiose. I lombrici riducono le foglie alle sole nervature, trasportano nelle loro gallerie la materia organica delle foglie stesse che mescolano con le sostanze minerali. Una prima frantumazione e alterazione dello strame si deve quindi all'acqua, ai lombrici e ad altri animali, quali gli insetti, che numerosissimi vivono nel suolo fresco della foresta, per cui si giunge ad un'intima mescolanza cogli elementi ferrosi e si ha così non più strame ma terriccio.

A questo punto subentra la vera e propria decomposizione e putrefazione

(a seconda che il fenomeno avviene con intervento o in difetto dell'ossigeno dell'aria). Questa decomposizione o putrefazione si compie per l'azione di microrganismi o fermenti detti *aerobici* nel primo caso, *anerobici* nel secondo. La differenza essenziale fra decomposizione e putrefazione sta in ciò che con la decomposizione la materia organica dà luogo ad acido nitrico, che reagendo coi sali del terreno li trasforma in nitrati assorbiti direttamente dalle piante come nutrimento. La putrefazione invece che avviene in condizioni sfavorevoli di ambiente, cioè quando il bosco è poco areato, il terriccio è acido o si accumula in soverchia quantità, sottrae ossigeno ai nitrati trasformandoli in sostanze non solubili e quindi non assimilabili dalle piante.

Risultato finale in ogni caso è sempre una sostanza scura ossia l'humus. Esso è un composto colloidale di natura varia, con carbone amorfo, che ha la proprietà di assorbire e tenere a disposizione delle radici delle piante sostanze nutritive quali le cere, i grassi, le resine, l'acido fosforico, la potassa etc., di mantenere poroso il terreno se compatto, impastarlo se sciolto.

Per profondità di un terreno si intende quello spessore di esso che può essere esplorato dalle radici delle piante. La massa delle radici delle essenze forestali non oltrepassa generalmente la profondità di metri 1.20. In montagna la profondità del terreno va di pari passo con lo sviluppo del bosco, cioè quanto più esso è superficiale ossia il suo spessore è sottile e si trova quindi subito la roccia, i fusti crescono stentati e poco lunghi, per cui vi sono più adatti i cedui.

I terreni fortemente inclinati sono quasi sempre superficiali.

Le esposizioni di tramontana generalmente sono più adatte al bosco.

La consistenza del terreno, cioè l'aderenza più o meno forte delle particelle fra loro, è determinata da sostanze colloidali quali l'argilla e l'umo. Le sabbie eminen-

temente silicee non hanno consistenza. Quando il terreno è eccessivamente consistente si dice compatto ed ostacola l'allungamento e l'accrescimento delle radici. La struttura del terreno è a granuli sferici, circondati da veli d'acqua che si dice idrostatica (capillare o globulare).

A seconda della predominanza di calcare o argilla o silice, i terreni si distinguono in calcari, argillosi o silicei, e in alluvionali o di trasporto se sono stati convogliati dalle acque, ed infine in terreni *in posto* quelli formati esclusivamente dalla roccia sottoposta. Questi non sono mai molto fertili. Nei terreni calcari l'elemento predominante è il carbonato di calce ( $\text{Ca CO}_3$ ) o di magnesio ( $\text{Mg CO}_3$ ). Negli argillosi il caolino  $\{ \text{Si}_2 \text{O}_3 (\text{OH})_4 \text{Al}_4 \}$ . Nei silicei il quarzo  $\text{Si O}_2$ .

I fattori ambientali, clima e terreno costituenti la *stazione* del bosco, come vedemmo variano indefinitamente. La stazione è ottima quando la produzione legnosa è massima; infima quando essa è minima. Stabiliti gli estremi è facile determinare per la stessa specie legnosa classi o stazioni intermedie che generalmente sono 3, per cui si hanno in totale 5 classi:

I.<sup>a</sup> classe di produttività ottima: per una determinata specie si trova nell'optimum della sua zona di vegetazione in località a terreno profondo, umoso, ricco di sostanze minerali, riparato dai venti, pianeggiante, fresco.

II.<sup>a</sup> classe a produzione buona: terreno poco profondo, meno ricco di sostanze minerali, inclinato, poco fresco.

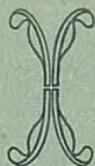
III.<sup>a</sup> classe a produttività mediocre: clima e terreno mediocri, oppure clima ottimo e terreno scadente e viceversa.

IV.<sup>a</sup> classe produttività scadente: clima e terreno scadenti, oppure clima mediocre, terreno infimo e viceversa.

V.<sup>a</sup> classe produzione minima: clima e terreno infimi.

(Continua) GIUSEPPE GIUPPONI.

Fabbrica OMBRELLE premiata  
con MEDAGLIA D'ORO  
all'Esposizione di Parigi - 1909  
LINOLEUM - TELE CERATE  
:: SOPRASCARPE GOMMA ::



Grandioso assortimento in articoli sportivi  
SKI - SLITTE - RACCHETTE - ALPENSTOR  
PATTINI - SACCHI TIROLESII - GUANTI DA BOX  
FOOT - BALL ED ARTICOLI INERENTI

# Ditta DESIDERIO ROSSI

DI GIULIO PESENTI

MOBILI IN VIMINI E CANNE per verande e giardini

VALIGIERIA

CHINCAGLIERIA

GIUOCATTOLI

BERGAMO

PIAZZA PONTIDA

## Anonima Autotrasporti

CAPITALE L. 3.300.000

TORINO - MILANO - GENOVA

Indirizzo MILANO: Via Ceniso N. 10  
Telefono N. 11-503

Succursale di BERGAMO

Via P. Maffei - Telef. 12-39

TRASPORTO MERCI PER  
QUALSIASI DESTINAZIONE -  
TRENI STRADALI - SERVIZIO  
TRASPORTO COMPAGNIE DI  
TURISTI E ALPINISTI .. ..

**Prezzi di concorrenza!**

Pasticceria - Confetteria

## VECCHI

dei FRATELLI TURANI

Specialità Biscotti ROMA

.. SERVIZI per NOZZE ..



Deposito CIOCCOLATO

.. SOIRÉE e BATTESIMI ..

**BERGAMO**

Via XX Settembre, 54 - Telefono 2-05

# Banca Bergamasca di Depositi e Conti Correnti

(Fondata nel 1873) SOCIETÀ ANONIMA - Capitale L. 20.000.000

Sede Sociale **BERGAMO** - Direzione Centrale **MILANO**

**BERGAMO - GENOVA - MILANO**

ALZANO MAGGIORE :: BRENO :: CARAVAGGIO  
:: CALCIO :: CASSANO D'ADDA :: CERNUSCO SUL  
NAVIGLIO :: CLUSONE :: GANDINO :: GAZZANIGA ::  
LECCO :: LEFFE :: LOVERE :: OLTRE IL COLLE ::  
ROMANO DI LOMBARDIA :: S. PELLEGRINO ::  
SERINA :: SONCINO :: TRESORE BALNEARIO ::  
TREVIGLIO :: ZOGNO :: BERGAMO Agenzie di  
Città N. 1 e N. 2 :: :: :: :: :: :: :: :: ::

**OPERAZIONI di BANCA, BORSA e CAMBIO**