

Zeitschrift: Bollettino della Società ticinese di scienze naturali
Herausgeber: Società ticinese di scienze naturali
Band: 4 (1908)

Artikel: Monografia floristica del Monte Camoghè (2232 m.) e vette circostanti
Autor: Jäggli, Mario
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1002878>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 17.03.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Parte II. - Note e comunicazioni.

MARIO JÄGGLI.

Monografia floristica del Monte Camoghè (2232 m.) (presso BELLINZONA) e Vette circostanti.

PREFAZIONE

Il presente studio floristico è stato elaborato e condotto a termine nel Museo botanico dell'Università di Zurigo colla scorta dei materiali e delle osservazioni raccolti nel periodo 1902-1905. All'egregio Direttore di quell'Istituto, Prof. Dr. Hans Schinz che, durante tutta la carriera di studio, ci fu largo di incoraggiamenti, di consiglio e di aiuto, siamo lieti di esprimere da queste pagine un vivo sentimento di gratitudine e di devozione.

Fra le altre persone, alla cui opera facemmo ricorso per condurre a compimento questa monografia, ricordiamo riconoscenti il Sig. Maestro Andrea Bignasci di Isonne che ci è stato sempre generoso di ospitalità, fornì dati e materiali preziosi sulla Flora della sua nativa valle e ci fu compagno caro ed intelligente in un buon numero di escursioni.

Un vivo ringraziamento lo dobbiamo ancora ai Signori Dr. Maurer e Dr. F. Billwiler dell'Istituto meteorologico federale in Zurigo, per la gentilezza squisita colla quale misero a nostra disposizione pregevolissimi materiali sulle stazioni meteorologiche ticinesi, al sig. P. Chenevard di Ginevra di cui mettemmo alcune volte a contributo le conoscenze sulla flora ticinese, al sig. Ing. Arrigo Bianchi di Lugano che ci aiutò nell'esecuzione del profilo e a tutti

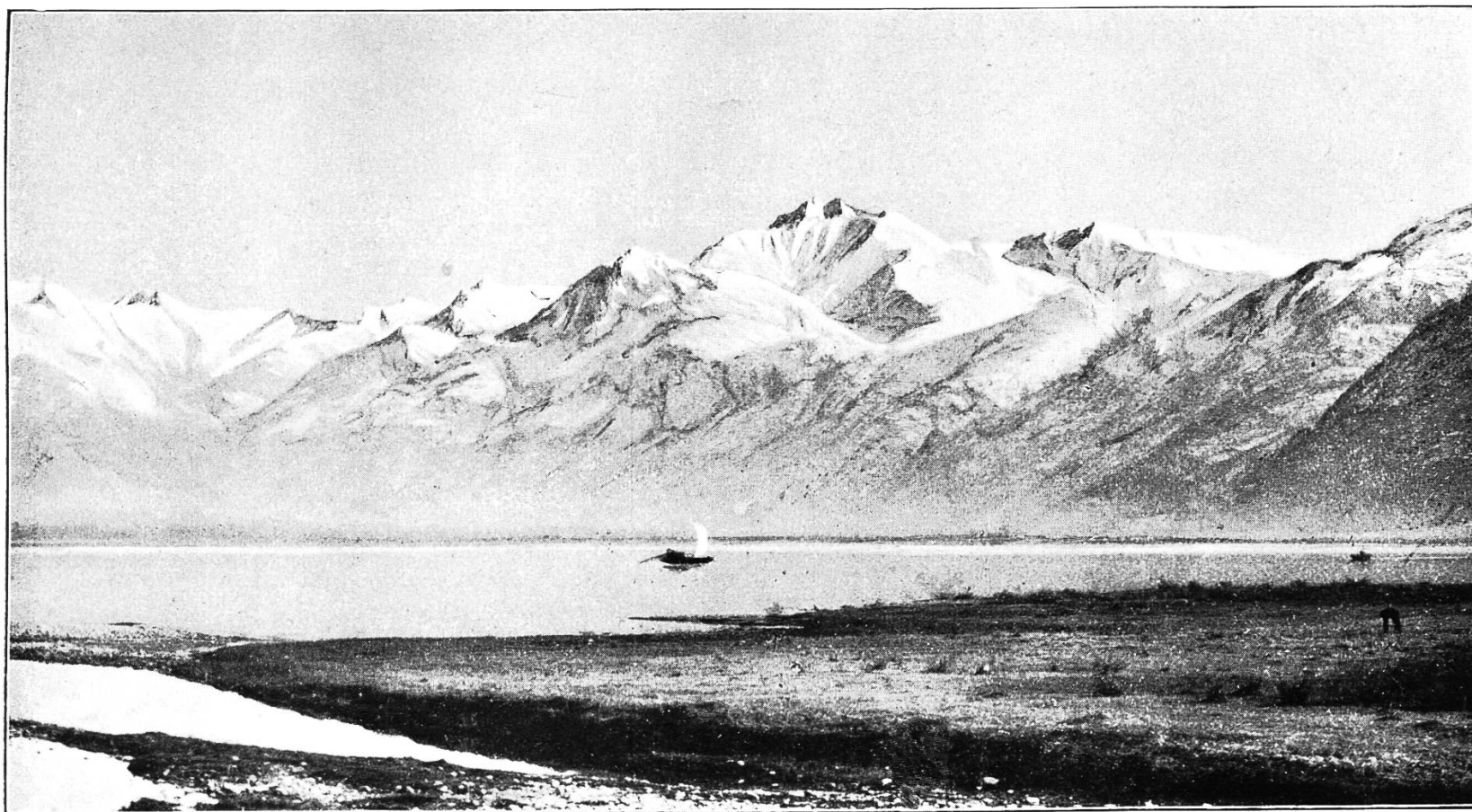
quei signori botanici specialisti che, per interposizione sempre compiacente del Sig. Prof. Schinz, rividero e determinarono generi difficili e specie critiche: W. Becker, Herdersleben bei Magdeburg (*Viola*); † Prof. Dr. Fr. Buchenau (alcune *Giuncacee*); J. Briquet, Genève (*Thymus*, *Mentha*); R. Buser, Genève (*Salix*, *Alchimilla*); Dr. Rob. Keller, Winterthur (*Rosa* e *Rubus*); Ch. Meylan, La Chaux près St. Croix (*Muschi*); Dr. M. Rikli, Zürich (*Erigeron*); Max Schulze, Jena (*Nigritella*); Prof. Dr. Hans Schinz, Zürich (*Alectorolophus*); Dr. A. Volkart, Zürich (*Festuca*); Prof. Dr. R. v. Wettstein, Wien, (*Euphrasia*); Th. Wolf, Dresden - Planen, (*Potentilla*); Herm. Zahn, Karlsruhe (*Hieracium*).

Ringraziamo infine sentitamente la Società ticinese di scienze naturali ed in singolar modo il degnissimo suo presidente, Dr. Rinaldo Natoli, per gli appoggi accordati nella pubblicazione della monografia.

Il lavoro è sicuramente ricco di lacune e di difetti. È il primo passo, vacillante ancora, sul cammino della scienza e con questa attenuante, osiamo sperare venga guardato con occhio indulgente. Comunque, a noi queste pagine sono assai care, perchè ci ricordano le gioie pure e serene della montagna forte, educatrice, sovraneamente amabile.

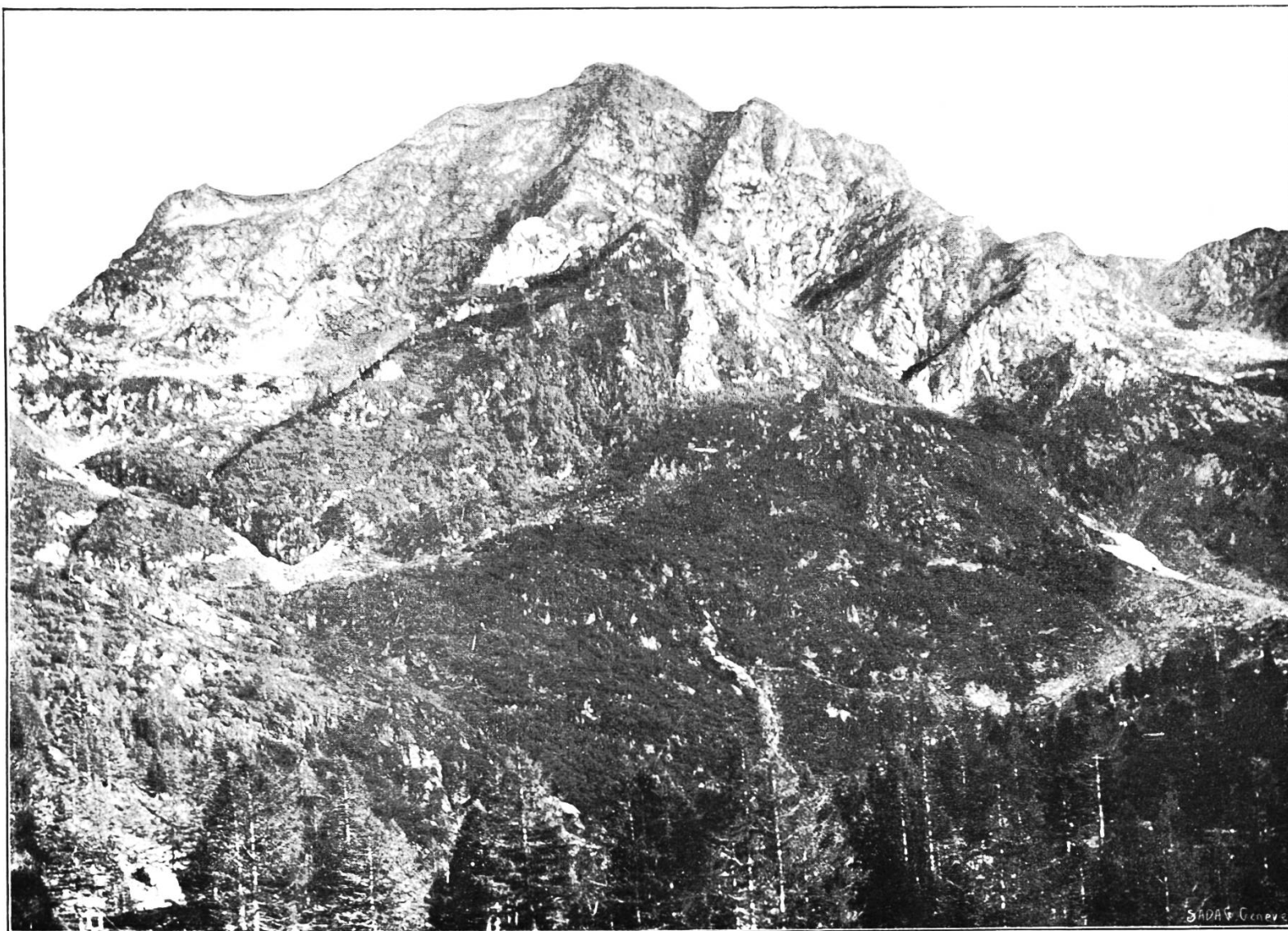
Zurigo, 18 IV. 1907.





Tav. I. — M. Camoghè veduto da Locarno.

Fotogr. Fr.^{mo} Büchi



Tav. II. — Il corpo centrale del Camoghè (Vers. Nord) veduto dall'Alpe di Caneggio (1500 m.)

Fotogr. M. Jäggli.

INTRODUZIONE

Condizioni generali morfologiche, idrografiche, geologiche.

La contrada che fu a parecchie riprese visitata per le ricerche floristiche che formano l'oggetto del presente studio, non è tale da potersi facilmente definire con un sol termine geografico quantunque, ove ben la si consideri, possessa e per la natura dei confini, e per la morfologia, una certa orografica autonomia.

Il limite *Nord* è segnato da una linea che, salendo da Bellinzona al M. Arbino, prosegue per lo spartiacque, tocca il Pizzo di Gesore (2225 m.), e raggiunge l'ardita Cima di Marmontana (2317 m.). Il limite *Est-Sud-Ovest* coincide fino al M. Garzirola colla linea di confine italo-svizzera per dirigersi lungo la catena del M. Brè e M. Caval Drossa verso la gola di Lago ed attingere il piano del Vedeggio presso Camignolo. Di qui il confine del nostro territorio si volge a *Nord*, valica il M. Ceneri, discende al piano di Magadino per risalire, lungo il piede della montagna, fino a Bellinzona, chiudendo un'area complessiva di circa 109 Km.² con una lunghezza massima (Pizzo Marmontana-Bironico) di Km. 17,3 ed una larghezza (Bellinzona-M. Garzirola) di Km. 8.6 estendentesi tra 46° 4' - 46° 11.5' di latitudine e 6° 34,5' - 6° 49,5' di longitudine.

In questo tratto montagnoso del suolo ticinese domina sovrana sul paesaggio la vetta del Camoghè. Questa sommità che si aderge maestosa fino a 2226 m. appare in tutta la imponente individualità orografica a chi dalla spiaggia

di Muralto presso Locarno ⁽¹⁾ volge lo sguardo verso Nord-Est; da nessun altro lato, forse, presenta contorni così forti e spiccati ed un aspetto tanto austero. Non appartiene a quelle unità orografiche minori (Pizzo, Aguglia, Cima ecc.) che debbono la loro singolare elevazione ed una certa autonomia di forme unicamente alla resistenza dei materiali onde sono costituite, ma e per il notevolissimo dislivello esistente colle alture circostanti, per la possanza della mole e per la direzione degli strati, rappresenta uno di quei punti dove lo sforzo del sollevamento s'è manifestato con maggiore efficacia.

Immaginiamoci sulla vetta: Un rapido sguardo dalla medesima ci può prestamente orientare sulla configurazione esterna del nostro territorio: Verso *Nord*, sotto ai nostri piedi, discende una dirupata e selvaggia pendice a formare, in ampio semicerchio, il bacino superiore della Valle Caneggio. Questa pendice rappresenta la superficie di frattura degli scisti micacei ed anfibolici che, con direzione *Sud-Nord* ad una pendenza di 40° salgono a formare la cresta isoclinale del Camoghè; tutto quivi reca l'impronta di un instancabile lavoro di degradazione; la viva roccia, logorata incessantemente ed in ogni senso dal gelo, dalla folgore, dalle nevi, dalle correnti, ha talora l'aspetto di una desolante fantastica rovina; qua è una stretta fessura dove le acque cominciano appena il lavoro di erosione; là l'erosione è già avanzata e s'è prodotto una incisione profonda, un anfratto, un burrone; altrove i frastagli, le mille sporgenze dell'erta pendice sono celati da una immensa fiumana di frantumi, residui delle rupi che, in seguito ad uno sfaldamento repentino, precipitano rovinose a valle. Queste frane, queste macerie, sono assai sovente deserte da ogni fil d'erba. Le tremule soldanelle, il *Ranunculus glacialis*, il *R. montanus*, la *Luzula spadicea*, il *Leucanthemum alpinum* cercano, a quando a quando, una dimora fra quel rovinio, ma al primo uragano vengono investiti e travolti dalle acque che si riversano giù per la china.

Questo spettacolo di dissoluzione e di sfacelo che offre il fianco settentrionale del Camoghè si ripete in prossi-

(1) Vedi Tavola I.

mità di quella fuga di creste che dal M. Garzirola corre a *Nord-Est* verso il valico del S. Iorio, per rinnovarsi in proporzioni d'una grandiosità imponente nella parte superiore di quel vasto anfiteatro largo ben 5 Km. che delimita a monte il bacino della Valle Traversagna.

A poche centinaia di metri sotto le vette, anche dal lato *Nord*, noi vediamo però, per le condizioni di clima meno aspre che consentono ai vegetali un rapido accrescimento, il detrito roccioso, dove meno è esposto alla furia dei torrenti, popolarsi man mano di muschi, di una bella d'erbe famiglia fino a convertirsi in un pascolo gaio e verdeggiante di cui si legge la storia nelle molteplici ondulazioni che tradiscono l'informe massa caotica sottostante. Anche il bosco, i cespugli di rododendro e di alno verde salgono su pel piede di quelle rovinose balze e le difendono da un rapido sfacelo.

Se, pur volgendo l'occhio al basso, lo allontaniamo dalla scoscesa pendice, una scena più gaia ci si dispiega innanzi: Tra i larici ed i faggi si distende il bel solitario pascolo di Caneggio ad un'altitudine media di 1500 m. occupando una colma pianeggiante che collega il corpo centrale del Camoghè al rialzo o contrafforte settentrionale che si spinge fino a 1740 al Pizzo di Corgella per ridiscendere ripido a formare il boscoso versante sinistro della V. Morobbia. Non altrimenti volgendosi ad *Est* ed a *Sud* lo sguardo si riposa sulle molli curve dei pascoli di Rivolta e di Sertena, situati rispettivamente nei due bacini idrografici del Vedeggio e della Morobbia ai quali il Camoghè devolve le sue acque. Se, per meglio conoscere il rilievo della montagna, osserviamo le creste che a guisa di grandi muraglie vengono ad incontrarsi ed a congiungersi al Camoghè vediamo che esse sono disposte come un **T** coricato di cui il piede situato a sinistra ha una direzione Est-Ovest, e la parte superiore una direzione N.-Est, S.-Ovest. La cresta a sinistra della vetta, che coincide colla linea di spartiacque tra la V. Caneggio e la V. Sertena, va lentamente degradando fino a circa 4 Km. più ad Ovest per discendere ripida sopra i monti di Travorno minore dove la catena si arresta e le due Valli confluiscono in quella d'Isona.

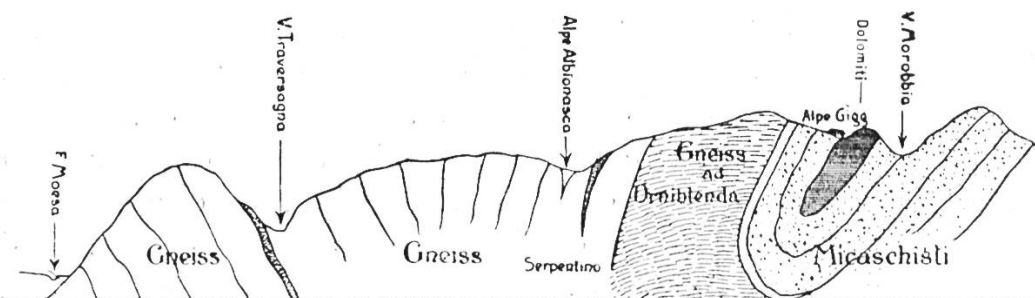
La cresta che corre a Sud dopo essersi abbassata a 1800 m. al valico che da V. Sertena conduce in V. Maggina risale alla cima del M. Garzirola (2116 m.) situato a 2 Km. di distanza dal Camoghè. Qui si biforca nuovamente: un ramo si dirige verso Ovest seguendo una serie di elevazioni di uniforme rilievo, pochissimo accidentate e di una altitudine che va sensibilmente diminuendo fino al M. Belgio (1150 m.) sopra Camignolo. La parte più bassa di questa catena formante il fianco sinistro della V. Sertena e della V. Isona, è la sella della gola di Lago (988 m.) che dalla V. d'Isona conduce nella V. Capriasca. Dal Garzirola la cresta che si rivolge ad Est è tratto tratto assai angusta, dirupata, delimita a monte il bacino di raccolta dei due più importanti emissari del torrente della Morobbia: il torrente della V. Maggina ed il torrente della Valletta, non subisce notevoli variazioni di livello, sale a 2022 m. al Mottarone di Giumella per discendere nuovamente a 1956 m. al valico di S. Jorio. Visto di profilo, questo tratto della cresta disegna sull'orizzonte una linea spezzata, irta di punte di gobbe generalmente orientate verso Est. Dal valico di S. Jorio la cresta che chiude a settentrione il bacino idrografico della V. Morobbia, dopo essersi spinta a 2237 m. alla Cima di Cugn discende alquanto frastagliata fino a 1800 m., per assumere quindi un andamento regolare secondo una linea sinuosa che delimita sull'orizzonte una estesa, asciutta, erbosa pendice che fa singolare contrasto colla opposta accidentata, boscosa, diseguale. Il bacino della V. Morobbia, ampio nella parte posteriore dove raggiunge una larghezza massima di 8 Km. (misurata secondo una linea perpendicolare all'asse della valle), è ristretto assai anteriormente dove il fianco sinistro è formato da quell'aspra giogaia che scendendo a Nord dal Camoghè divide la V. Caneggio dalla V. Morobbia. Nel bacino posteriore il fiume scorre sopra un letto cosparso di abbondanti detriti che si accumulano a formare un piano alluvionale di una notevole estensione allo sbocco di una valle laterale di sinistra, la Valletta, il cui fondo è pure ricolmo da una imponente massa di materiali alluvionali. Nella bassa Valle il fiume è profondamente incassato in una stretta gola che attesta una imponente

somma di energia erosiva. In una fase tipica di erosione si trova tuttora l'adiacente Valle di Caneggio e di Isona. Nella Valle Sertena si ripetono invece le condizioni dell'ampio e pianeggiante bacino superiore della V. Morobbia.

La uniforme orografia ed idrografia del territorio ha la ragione di essere in un fatto che si mantiene abbastanza costante: la struttura geologica della montagna alla cui costruzione concorrono quasi esclusivamente i terreni cristallini dell'era azoica. Di questi però non è lo gneiss, così importante nel massiccio ticinese, la roccia prevalente. All'entrata della V. Morobbia, dove la pendice scoperta permette di veder l'ossatura della montagna, si osservano scisti micacei, disposti quasi verticalmente, alternare con una varietà di gneiss a grandi cristalli di feldspato; questo gneiss contiene già dell'orniblanda e, più oltre, questi cristalli sono talmente abbondanti che lo gneiss passa ad una varietà di gneiss ad orniblanda che affiora abbondantemente tra Melirolo e Carena, quivi scompare per riapparire più in alto verso il bacino superiore lungo la linea dello spartiacque fra la V. Morobbia e la V. Traversagna. Strati anfibolici si presentano ancora al Camoghè al Ceneri e lungo le aspre creste che vanno dal Mottarone di Giumella al Passo di S. Jorio. Stratigraficamente sovrapposti e cronologicamente meno antichi, seguono gli scisti micacei, in tutte le innumerevoli varietà, qua e là direttamente appoggiati allo gneiss ma più spesso adagiati sugli strati anfibolitici. Questo manto di scisti che, interrotto qua e là, rivela verso il margine Nord, come in V. Morobbia, le masse di gneiss del massiccio ticinese e si addossa, a Sud, alle Prealpi calcaree, forma quel complesso di elevazioni che già Studer ⁽¹⁾ nel 1851 distinse col nome di « Seegebirge ». Del manto sedimentare non rimangono che scarsissimi lembi, sul fianco destro della V. Morobbia, insinuati fra i micascisti. Un affioramento abbastanza importante si osserva presso l'Alpe di Gigg; si tratta qui del residuo di una sinclinale di dolomiti Triasiche, incastonate fra l'azoico, che si rivela facilmente da lungi per la sua particolare morfologia e

(1) *B. Studer*: Über die südlichen Alpen, Mitth. der naturf. Gesellsch. Bern N. 13 (1844)*
B. Studer: Geologie d. Schweiz, Bern (1851), Bd. I, pag. 302.

al botanico, per la flora che alberga, composta di una quantità di specie assolutamente mancanti in tutto il territorio cristallino circostante. I rapporti di giacitura sono espressi nel profilo seguente tolto dall' opera del Rolle ⁽¹⁾, profilo accompagnato da un elenco di specie notate esclusivamente in questa località.



Specie calcicole che ricorrono soltanto sulle dolomiti :

Sesleria cœrulea.	Erica carnea.
Carex refracta.	Rhododendron hirsutum.
Kernera saxatilis.	R. hirsutum X ferrugineum.
Trifolium badium.	Primula integrifolia.
Dryas octopetala.	Euphrasia salisburgensis.
Saxifraga cœsia.	Veronica aphylla.
» mutata.	Linaria alpina.
Polygala alpestre.	Aposeris fectida.

L'esplorazione botanica di queste montagne non si sa precisamente quando abbia cominciato. G. Studer nel racconto della sua gita al Camoghè ci dice: « Schon der verdienstvolle Ebel rühmt in seiner « Anleitung die Schweiz zu bereisen » (Zürich, 1804, II Teil p. 106) den Camoghè wegen seiner ausserordentlichen Übersicht u. macht namhaft, das mann b. sehr heller Luft von seinem Gipfel

(1) Rolle: Das südwestliche Graubünden u. nordöstliche Tessin, Bern (1881).

Cenni geologici intorno al nostro territorio se ne trovano ancora in:

Taramelli: Il Cantone Ticino meridionale ed i paesi finitimi, Berna (1880).

Lavizzari: Escursioni del Cantone Ticino. Lugano 1863.

Per la carta geologica vedi:

Spreafico, Negri e Stoppani: Carta geologica del Ticino meridionale, Foglio XXIX della carta geologica della Svizzera, 1 : 100 000 (1876).

Heim u. Schmidt: Geologische Karte d. Schweiz.

Taramelli: Carta geologica della regione dei tre laghi.

Di indole puramente descrittiva-narrativa sono i cenni che ne danno:

Stichler: Eine Partie auf den M. Camoghè. Neue Alpenpost, Bd. XVI N. 1-8, Zürich (1882).

Stoppani L.: Escursioni nelle montagne del C. Ticino. Bollett. del Club alpino italiano, Vol. I, N. 5, Torino (1856). (Fra le diverse amenità questo signore ci dice che il Garzirola è una montagna di carattere dolomitico!) Si parla delle miniere di ferro di Carena esercite dal 1792 al 1830.

Studer G.: Aus d. Tessiner Alpen. Ein Doppelgang auf den Camoghè. Neue Alpenpost, Bd. VI, N. 19, Zürich, (1877).

Scazziga L.: Il Camoghè. Ann. del Club alp. ticin. Vol. II, p. 113 (1888).

den Dom v. Mailand erkenne. Alle seitherigen Reisehandbücher erwähnen dieses Berges ebenfalls u. doch waltete noch bis in die jüngste Zeit ein gewisses mysteriöses Dunkel über denselben das die grosse Zahl der Reisenden von seinem Besuche abzuhalten schien ». Questo pauroso senso di mistero non ha però trattenuto il botanico dal visitare la temuta contrada già nella prima metà del secolo scorso. Ai tempi di Gaudin la sua flora doveva però essere assai poco nota; difatti così ne parla quel botanico: (*Flora helvetica*, Vol. VII, Turici, 1833, p. 91) « Camoghè mons celebrer..... viæ satis faciles ad eum montem ducunt qui totius pagi altissimus esse dicitur. Omni dubio pascua ejus haud secus ac vicinorum montium pulcherrimis stirpibus abundant sed, ut vivetur, eo respectu nondum explorata fuerunt. Ceterum Cl. Glutzio teste, casæ pastoriæ non nisi miserrima ibi occurrunt ut ibi viatores vix pernoctare possint. »

Come si vede, più della paura dell'orso che allora infestava la contrada, valeva a dissuadere l'ascensione di quell'altura la prospettiva di passare una notte fra i disagi di certi abituri che quasi un secolo di progresso e di civiltà non ha punto dirozzati, nè migliorati.

Tra i primi esploratori di cui ci restono notizie vanno annoverati, Comolli e Osvaldo Heer (1833), lo scopritore dell'*Androsace Charpentieri*. Dall'elenco bibliografico che precede il catalogo si può desumere quali autori e in quale misura hanno partecipato alla esplorazione floristica della regione. Aggiungeremo ancora alcuni nomi di botanici che hanno lasciato ricordo delle loro erborizzazioni sopra le etichette degli Erbari da noi consultati.

J. Alioth (Giugno 1868).

Muret (1868).

H. Siegfried (20 Luglio 1869).

Richner (7 Agosto 1881).

Leresche (1881).

Calloni (1884).

F. Cavillier, E. Burnat (27 Giugno 1897).

C. Schröter (1888).

Notizie climatologiche.

È consuetudine far precedere a studi floristici di questa natura un capitolo che tratti le condizioni climatologiche del territorio dove si svolsero le osservazioni. L'influenza del clima sulla vita e sulla distribuzione dei vegetali è un fatto innegabile, di meridiana evidenza; è però altrettanto innegabile la insufficienza dei dati sulle condizioni generali climatiche di un paese, di una vallata, quando si voglia indagare quale o quali fra i diversi fattori climatici ed in quale misura intervengano a limitare o favorire la dispersione di una determinata forma vegetativa a vantaggio od a svantaggio di un'altra, e come concorrano, insieme a molteplici altre cause, a produrre quegli aggrupamenti di piante che sono così caratteristici per la Flora di un paese. Le osservazioni meteorologiche sulla temperatura dell'aria si fanno all'ombra e, come del resto ha già osservato il Prof. Schröter, sarebbe assai più importante conoscere la temperatura dell'aria sotto l'azione diretta dei raggi solari di cui godono a lungo le piante alpine dei clivi aprichi. Inoltre, più delle medie, hanno valore, per la vita delle piante, i massimi ed i minimi di temperatura che spesso, in montagna, subiscono oscillazioni notevolissime rapide, con differenze enormi, anche ad eguale altezza, su opposti versanti.

Di nessuna località, nelle due Vallate dove si svolsero le nostre ricerche, possediamo dati meteorologici; ne esistono tuttavia di tre stazioni ⁽¹⁾ di cui due (Bellinzona e Rivera-Bironico) sono situate proprio sulla linea di confine dell'area di studio ed una terza (S. Vittore) a circa 5 km. più a Nord di Bellinzona. Le medie di queste stazioni, medie rigorosamente elaborate dall'ufficio meteorologico federale a Zurigo che le mise gentilmente a nostra disposizione, meritano di essere riportate in quanto, per il lungo periodo di anni cui si riferiscono, valgono almeno a dimostrare chiaramente che, nelle linee generali, il clima del territorio studiato partecipa appieno dei caratteri del clima insubrico tanto celebrato da Christ ⁽²⁾ nuovamente illustrato in uno studio comparativo da A. Bettelini nella introduzione alla sua flora legnosa del Sottoceneri.

(1) I dati delle tabelle che seguono sono inediti; quelli contenuti nel lavoro di F. Merz: « Die forstlichen Verhältnisse des Kt. Tessin » non subirono la riduzione ad un periodo uniforme e non hanno quindi molto valore per i confronti.

(2) Pflanzenleben der Schweiz p. 27-35, Zürich (1882).

TEMPERATURE

		Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Media annuale del periodo
Bellinzona (232 m)	Temp. media (1)	1.6	4.2	7.7	12.2	16.0	20.0	22.3	21.1	17.8	11.9	6.5	2.7	12.0
S. Vittore (285 m)		-0.1	3.1	6.8	11.7	15.5	19.3	21.5	20.3	16.8	10.7	5.3	0.7	10.9
Rivera-Bironico (475 m)		1.2	2.9	5.7	9.9	13.6	17.7	19.7	18.3	15.3	9.8	5.8	2.1	10.2
Bellinzona	Minimo medio (2)	-5.7	-3.5	-0.4	3.5	8.8	12.3	14.9	13.5	9.9	3.1	-0.3	-4.5	-6.9
S. Vittore	(4)	-7.3	-4.9	-1.9	3.0	7.9	10.8	14.6	13.2	8.1	1.3	-2.7	-6.9	-8.0
Rivera-Bironico	(6)	-6.8	-6.4	-2.6	2.3	6.6	11.0	13.4	11.5	8.2	1.2	-1.7	-6.9	-8.9
Bellinzona	Massimo medio (3)	10.4	14.4	18.0	22.6	26.6	29.6	31.0	29.7	27.0	20.8	15.6	12.1	31.7
S. Vittore	(5)	8.8	13.3	18.1	21.9	26.4	29.2	30.6	29.7	26.6	21.0	14.8	8.6	31.4
Rivera-Bironico	(7)	11.4	13.8	17.5	20.5	24.5	28.5	29.6	28.2	26.0	19.8	15.1	11.4	30.7

(1) Ridotta per tutte e tre le stazioni ad un medesimo periodo, 1864-1900.

(2-3) Elaborato per un periodo comune di 27-28 anni.

(4-5) Elaborato per il periodo 1864-900.

(6-7) Per il periodo 1885-00.

Se si confronta la media annuale delle tre stazioni dello specchietto con quella di un identico periodo di Locarno e di Lugano che rappresentano il clima insubrico, si vede che le differenze sono tutt'altro che notevoli: Lugano ha una media annuale di 11.4, Locarno di 11.8. La massima oscillazione annuale l'ha S. Vittore: 21.6, la minima Rivera: 18.5; viene poi Bellinzona: 20.7, Lugano: 20.2, Locarno: 19.9. La sola stazione di S. Vittore ha un mese (Gennaio) con una media inferiore a 0°.

Gli estremi assoluti osservati (che non si contengono nello specchietto) sono i seguenti:

		Annate di osservazione:
Bellinzona	— 11.1 (9. XII. 1879)	1864-1868; 1876-1881;
	37.9 (17. VII. 1881)	1888-1895; 1897-1903;
S. Vittore	— 8.3 (18 I. 1891)	
	30.7 (16. VII. 1884)	1864-00
	(9. VII. 1883)	
Rivera	— 11.9 (5. II. 1895)	
	32.3 (26. VI. 1894)	1885-00

In confronto a Locarno, Bellinzona rivela una notevole differenza nella media dei minimi e dei massimi di temperatura:

<i>Locarno</i>	<i>Bellinzona</i>
Minimo medio — 4.9	— 6.9
Massimo medio 29.6	31.7
Diff. 33.5	Diff. 38.6

Se, infine si considera la temperatura di Rivera-Bironico, e si calcola, come di regola, una diminuzione di 0°.5 per ogni 100 m. di altezza, troviamo, prendendo per base la temperatura di Bellinzona (12°), che essa è alquanto più bassa del normale che sarebbe, computata la differenza di altitudine di 243 m., di circa 11.3 mentre, in realtà, è di 10°.2. Ciò si deve, molto probabilmente, alle correnti aeree che, relativamente fredde, dalla Vallata del Ticino per il valico del M. Ceneri, discendono per il Vedeggio. Come siano frequenti e dominanti queste correnti lo illustra il seguente specchietto nel quale i numeri rappre-

sentano il numero delle volte ⁽¹⁾ (media di 8 anni, 1885-1892) in cui fu constatato un movimento dell'aria nella direzione espressa dalle lettere in capo alla colonna.

	N.	N.E.	E.	S.E.	S.	S.O.	O.	N.O.	Calme
Gennaio . . .	—	73.9	—	0.5	1.0	15.8	—	0.2	1.6
Febbraio . .	—	61.9	—	—	0.5	20.0	—	0.8	1.6
Marzo	0.5	55.5	—	0.4	—	25.4	—	1.5	1.0
Aprile	—	58.9	—	0.1	—	25.9	—	4.5	0.6
Maggio	—	59.5	1.1	2.6	0.1	25.2	—	3.5	0.4
Giugno	0.4	55.4	—	1.3	0.4	31.0	—	0.8	1.0
Luglio	0.1	52.4	—	1.1	1.1	34.5	—	2.4	1.5
Agosto	—	54.0	0.3	1.3	0.5	31.5	—	2.3	3.2
Settembre . .	—	53.9	—	0.8	0.1	31.9	—	1.5	1.9
Ottobre	—	60.3	—	—	—	30.4	—	2.1	0.3
Novembre . .	—	60.9	1.1	—	—	28.1	—	0.6	0.4
Dicembre . .	—	74.9	—	—	—	15.5	—	0.5	2.1

È assai rimarchevole la costanza e la frequenza delle correnti di N.E. e S.O. e la quasi assoluta mancanza di giorni di calma in tutto il corso dell'anno. A riparo di questi venti, con evidente beneficio di temperatura, devono trovarsi la Valle di Isona e la V. Morobbia con orientazione Est-Ovest.

Per Carena (960 m.) (in V. Morobbia), prendendo come base la temperatura di Bellinzona, e fatta astrazione di cause perturbanti (venti), si avrebbe una media annuale normale di 8°.3.

Le *idrometeore* sono eccezionalmente abbondanti come risulta dalla presente tavola. ⁽²⁾

(1) Le osservazioni si fanno 3 volte al giorno.

(2) I numeri esprimono la somma media in mm.

	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Anno
Bellinzona ⁽¹⁾ . . .	62	53	113	151	196	171	183	201	182	194	124	63	1693
S. Vittore ⁽²⁾ . . .	49	49	85	144	155	163	154	146	165	151	122	82	1465
Rivera-Bironico ⁽³⁾	97	70	123	162	184	178	174	221	245	277	169	95	1995

Il minimo delle piogge si ha nel semestre invernale, il massimo nel semestre estivo con due punti culminanti all'inizio ed alla fine. Notevolissima è la somma di pioggia di Rivera-Bironico che, a parità di altitudine, va considerata come una delle stazioni più piovose della Svizzera e del Sud delle Alpi. I raffronti sono ormai possibili ed istruttivi dopo che tutti quanti i dati delle nostre stazioni ticinesi furono ridotti ad un comune periodo di 40 anni (1864-1903).

Secondo questo computo ⁽⁴⁾ e questa riduzione le nostre tre stazioni presentano questi valori:

Bellinzona 1676 mm.
 S. Vittore 1453 »
 Rivera-Bironico 1971 »

Già Bellinzona e S. Vittore hanno una quantità eccezionale di idrometeore. Se ci avanziamo verso Nord nella Vallata del Ticino od in V. Blenio, malgrado aumenti l'altitudine, diminuisce la quota in mm.

V. Ticino ⁽⁵⁾ { Bellinzona . (232 m.) : 1676 mm.
 { Biasca . . . (300 m.) : 1477 »
 { Faido . . . (759 m.) : 1388 »
 V. Blenio . . . { Comprovasco (541 m.) : 1390 »
 { Olivone . . (919 m.) : 1501 »
 V. Mesolcina - Grono . . . (355 m.) : 1453 »

(1) Periodi: 1864-68; 76-81; 88-95; 97-1903 (26 anni).

(2) 1869-88 (20 anni).

(3) 1885-1900 (21 anni).

(4) Eseguito dal nominato bureau federale, per l'elaborazione di una nuova carta idrometeorica svizzera.

(5) Valori ridotti al periodo 1864-903 (40 anni).

Ancora Airolo non ha che 1520 mm.; bisogna salire al S. Gottardo (2800 mm.) ed al S. Bernardino (2254 mm.) per trovare medie superiori ai 2000 mm.

Il nostro territorio si trova nel pieno dominio del clima insubrico dove in alcuni posti le medie di 2000 mm. sono già superate prima dei 1000 m.

In tutta la regione a Sud, ed Ovest e a Sud-Ovest di Bellinzona tutte le stazioni meteorologiche danno medie singolarmente elevate:

Locarno	: (1) 1872 mm.	<i>Altre stazioni del S. delle Alpi</i>
Lugano	: 1707 mm.	(non nel dominio del clima insubrico)
Russo (800 m.)	: 2003 mm.	Sondrio : 869 mm.
Sonogno (910 m.)	: 1975 mm.	Castasegna (700 m.): 1438 mm.
Cevio (930 m.)	: 1760 mm.	Brusio (777 m.) : 656 mm.
Borgnone (710 m.)	: 2180 mm.	La Prese (970 m.) : 1010 mm.
Crana-Sigirino (1010 m.)	: 2185 mm.	

Malgrado questa considerevole quantità di precipitazioni atmosferiche la serenità del nostro cielo non è gran che turbata; è risaputo che le nubi si scaricano d'estate talora con estrema violenza e rapidità, e ciò spiega il numero relativamente esiguo dei giorni di pioggia (116.5 a Rivera, 109.7 a S. Vittore, 109.9 a Bellinzona). Per il mese di Maggio (con 184 mm.) si sono calcolati in media per Rivera 13.7 giorni piovosi, per il mese di Ottobre (con 277 mm.) 12.3.

Quanto enorme sia la quantità di pioggia già caduta in un solo mese lo dicono questi esempi:

Rivera. — *Anno 1896.* Mese d'Ottobre: **956 mm.** Anno 2650 (A Zernez nei Grigioni ne cade 637 mm. in 1 anno).

Anno 1900. Mese d'Agosto: **598 mm.** Massimo in 24 ore **175 mm.** (23. VIII).

Anno 1901. Mese di Giugno: **503 mm.**; Luglio, **490 mm.**

Massimo in 24 ore: **181 mm.** (VI. 15), anno **2759 mm.**

Bellinzona. — *Anno 1901.* Mese di Giugno: **269 mm.**, Luglio, **428 mm.** Massimo in 24 ore: **104 mm.** (6. VI-31. VII), anno: **2206 mm.**

(1) Valori ridotti al periodo 1864-903 (40 anni).

Locarno. — *Anno 1896.* Mese d'Ottobre: **989** mm. Massimo in 24 ore: **166** mm., anno: **3040** (Ginevra che si trova presso a poco ad eguale latitudine ha 867 mm.)

Di fronte a queste cifre ricorrono però nelle pubblicazioni dell'Istituto meteorologico federale, cifre che accennano ad annate di relativa siccità:

	Bellinzona	Locarno	Rivera
Anno 1899	972 mm.	1121 mm.	1189 mm.
» 1893	1119 »	1191 »	
» 1894	1189 »	1449 »	
» 1895	1264 »	1322 »	

Non soltanto il numero dei giorni di pioggia è relativamente esiguo ma è esiguo ancora il numero dei giorni con cielo coperto per cui la vegetazione fruisce copiosamente di due fattori che potentemente contribuiscono alla sua prosperità: *Pioggia e sole*. Secondo i calcoli di Henri Dufour ⁽¹⁾ l'insolazione relativa ⁽²⁾ sarebbe in media di 69 % al Sud delle Alpi, di 44 % per la Svizzera al Nord delle Alpi. Poi, anche a cielo coperto, il nostro clima gode del vantaggio, almeno nelle regioni inferiori, di non conoscere che in modo affatto transitorio un elemento così frequente al N. delle Alpi e nell'Altipiano svizzero: le nebbie. Basti riferire alcuni eloquenti dati tolti da « Gottfr. Streun: Nebelverhältnisse der Schweiz. Annalen der schw. meteorologischen Centralanstalt, Jahrgang 1899 ».

Periodo 1891-95.

	Inverno,	Primavera,	Estate,	Autunno	Semestre estivo	Semestre invernale
Declivio N. del Giura	11.9 ⁽³⁾	5.3	6.4	19.3	15.7	27.2
Altipiano svizzero	16.5	4.1	3.7	19.5	10.5	33.3
Vallate alpine meridionali ⁽⁴⁾	2.5	1.4	0.6	4.6	1.9	7.2

Come appare evidente, l'estate è da noi totalmente libero dalle nebbie; ben inteso non sulle vette verso le

(1) L'Insolation en Suisse (Atti della Società elvetica di scienze naturali adunata in Locarno, Settembre, 1903).

(2) Sec. Dufour: Rapporto tra il numero reale delle ore di sole ed il numero che si avrebbe se tutti i giorni fossero sereni.

(3) I numeri designano i giorni di nebbia.

(4) Le medie si basano sui dati delle seguenti stazioni: Airolo, Faido, Comprovasco Braggio (V. Calanca) S. Vittore, Bellinzona, Rivera-Bironico, Locarno, Lugano, Castasegna

quali si sollevano, condensandosi, le masse di vapore acqueo evaporanti dai laghi. Difatto alla vetta del Generoso, in un anno, si contano di già 117.5 giorni di nebbia distribuiti quasi uniformemente in tutti i mesi con un leggero massimo di 14.5 in Ottobre (media del periodo 1893-96). Al S. Gottardo poi se ne contano 223.6 (media 1885-89).

Idee generali sulla distribuzione verticale delle piante.

Chiunque compia una salita sopra una cima che abbia una elevazione appena considerevole sul livello del mare (poniamo p. es. 2000 m.) non può a meno di rimaner colpito dal variare graduale e continuo del tappeto vegetale che riveste il suolo. Poche sono le piante che ci accompagneranno alla sommità; la maggior parte si arresta, a secondo delle diverse esigenze di luce e di calore, a diversi limiti altitudinari per cedere il posto ad altre piante le quali hanno saputo man mano adattarsi alle condizioni climatiche delle regioni superiori tanto da trovarsi quivi meglio a loro agio che altrove. Non soltanto, salendo, ci incontriamo in nuove specie prima non osservate, non soltanto siamo sorpresi da un cambiamento continuo nei particolari del quadro vegetativo per il presentarsi di nuove forme e di nuovi colori, ma a certi tratti, una nuova scena ci si distende innanzi.

Il paesaggio ci si offre mutato non soltanto per la comparsa di nuovi elementi nel tappeto vegetale, ma più ancora per il fatto che certe specie, certe forme vegetative ci si presentano con una frequenza ed un'abbondanza insolita ed in maniera predominante sulle altre forme che, nella fisionomia del paesaggio, posseggono una importanza secondaria.

La distribuzione dei vegetali sul pendio d'una montagna (posto che l'uomo colla coltura non vi abbia portato profonde alterazioni) si presenta anzitutto come l'espressione delle condizioni di clima che vanno gradatamente mutando dal basso all'alto, come gradatamente mutano, in senso orizzontale, dall'equatore verso le zone

polari. Questa analogia di fatto fu già da assai tempo notata tanto che si soleva riguardare la montagna, per rispetto alla sua vegetazione, come una ripetizione, su meno vasta scala, del quadro vegetativo di tutto un emisfero. « L'altitude présente généralement les mêmes effets que la latitude, mais tout y est concentré, resserré. On embrasse d'un coup d'oeil, sur les montagnes, des faits de géographie botanique que l'on retrouve en voyageant sous des climats divers mais dont l'étendue du terrain ne permet pas de saisir l'ensemble. Une courte échelle verticale rassemble les phénomènes dispersés sur un hemisphere et réunit tous les climats » (1).

Si scorre però presto che l'analogia non aveva quella portata che si pensava perchè, se è vero che il clima cambia progressivamente dall'equatore al polo, come dal basso all'alto, non è meno vero che, nel clima polare, entrano elementi (alta pressione atmosferica, alternanza di lunghi periodi di luce e di tenebra) estranei affatto al clima alpino (pressione media minima, forte insolazione ecc.) e che devono quindi agire diversamente sulla vita organica di quei territori.

Sta in ogni modo il fatto che, nelle grandi linee, una somiglianza esiste e, alla stessa guisa che, procedendo dall'equatore al polo, abbandoniamo a poco a poco la zona delle foreste frondose per addentrarci fra quella della resinose sostituita a sua volta da una vegetazione di bassi cespugli e finalmente dalla tundra, popolata da muschi, licheni e da pochi rappresentanti delle fanerogame, (*Saxifraga*, *Dryas octopetala*, *Loiseleuria procumbens*, *Andromeda*, *Vaccinium*, *Salix* ecc.), così salendo il pendio d'un monte elevato, noi troviamo dapprima una zona fitta di alberi frondosi (da noi per lo più castagno, quercie e faggio), poi le conifere e più in alto la regione degli arbusti alpini (per lo più rododendro, *Alnus alnobetula* (*Alno verde*), *Salix herbacea*, *S. reticulata* ecc.) alla quale s'aggiunge, fino al limite delle nevi perpetue, una angusta regione ove ancora riescono a prosperare muschi, licheni e poche specie fanerogame alcune delle quali identiche

(1) *Lecoq H.* — Etudes sur la géographie botanique de l'Europe T. II p. 330, Paris (1854).

a quelle delle terre polari (p. es. *Saxifraga oppositifolia*, *Sibbaldia procumbens*, *Alchimilla pentaphyllea*, *Ranunculus glacialis* ecc. ecc.).

Accanto al clima, considerato come primo e più importante fattore nella distribuzione dei vegetali, esistono pur altri fattori la cui azione si esplica in modo non meno evidente producendo nel manto vegetale vivacissimi contrasti. Sono questi quei fattori che lo Schimper ⁽¹⁾ chiama *edafici*; sono fattori locali che riguardano la natura del suolo e che, in un dominio soggetto alle medesime condizioni climatiche, conferiscono alla vegetazione carattere di grande varietà. Quando la roccia succede alla terra vegetale, anche a pochi passi di distanza, molte piante cedono il posto ad altre. Sulla soleggiata pendice che dal culmine del Camoghè discende verso il bacino superiore della valle Sertena appare di tratto in tratto la nuda roccia; quivi si arresta il tappeto lussureggiante nel quale predominano le graminacee (*Festuca violacea*, *Festuca spadicea* ecc.) od il *Carex sempervirens* ed appaiono invece in gran copia altre specie (*Aster alpinus*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Achillea moschata*, *Androsace Charnierii*, *Saxifraga cotyledon*, *Festuca rupicaprina*, *Senecio incanus*) che nel manto vegetale o sono rare o mancano affatto.

Lo stesso cambiamento avviene se l'argilla sostituisce il terreno quarzitico, sabbioso, se varia l'inclinazione d'una china per rispetto all'orizzonte, se l'acqua rammollisce il suolo costantemente o periodicamente, se infine il suolo è concimato o meno. Talora alcune di queste cause, d'ordine puramente locale, ponno permettere a certe specie di prosperare fuori della loro propria zona climatica; alcune piante delle regioni polari trovano nelle torbiere, nei prati paludosi della zona temperata, condizioni d'esistenza che in molto s'assomigliano a quelle della loro terra nativa e loro permisero di mantenersi e prosperare. Parimenti la copiosa umidità del pendio Nord del Camoghè è forse non l'ultima causa per la quale certe specie d'alta montagna (*Oxyria digyna*, *Ranunculus gla-*

(1) H. F. W. Schimper, Pflanzengeographie auf physiologischer Grundlage, Jena (1898.)

cialis, *Silene acaulis*) possono discendere in regioni inferiori (a 1600 m. sopra l'alpe di Caneggio) e vegetarvi felicemente.

L'importanza che può avere la natura del suolo sulla costituzione di un consorzio vegetale e sul vicendevole alternare di certe forme vegetative lo si comprende considerando la vegetazione delle foreste castagnili. I castagneti, per quanto formino dei consorzi caratteristici conferenti al paesaggio una tipica fisionomia, per quanto rappresentino una regione climatica ben definita che raramente si eleva al disopra dei 1000 m., pure, dal punto di vista delle associazioni vegetali, non rappresentano un complesso di una certa biologica omogeneità nel senso ecologico di Warming (1).

Il castagno potentemente acclimatizzato e assai favorito dalla coltura, si adatta, entro a determinati confini altitudinari, a condizioni di suolo abbastanza variabili.

E ciò è provato dalle 200 specie circa, raccolte fra i castagneti. Di queste una parte prospera esclusivamente su terreno ricco di *humus*, altre su terreno minerale; alcune in stazioni asciutte, altre su suolo fresco, umido. Nei castagneti, la composizione floristica del tappeto vegetale è adunque soprattutto determinata dalla natura del suolo sul quale l'albero prospera. Sulle chine soleggiate asciutte ove gli alberi sono radi e le frondi scarsamente sviluppate sono le ginestre la *Calluna vulgaris* ed il ginepro che gareggiano per il possesso del suolo. Se il pendio è assai scosceso ed il terriccio scarso, predominano sulle specie notate, piante erbacee cespitose quali il *Carex humilis*, il *Carex montana* le festuche. Su terreno fresco, profondo, ricco di residui vegetali si stende sotto le ampie fronde del castagno, un morbido tappeto formato da muschi dal *Vaccinium myrtillus*, dall'*Agrostis vulgaris*, dalla *Luzula campestris* o *multiflora* dalle eufrasie ecc. ecc.

Una più dettagliata descrizione degli elementi che compongono il consorzio del castagno la riserviamo pel capitolo che riguarda in modo speciale questo argomento.

(1) Eugen Warming. Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie, Berlin (1896), pag. 2, I Aufl.

Oltre al clima, oltre al suolo vi ha un terzo fattore che specialmente in siti montagnosi ci si manifesta con singolare evidenza; questo fattore è l'insolazione la quale varia di intensità e di durata a seconda della inclinazione di una china e della sua posizione per rispetto all'orizzonte. I diversi versanti, coi loro vivacissimi contrasti, ne sono una chiara prova.

Riassumendo queste idee generali, diremo che la distribuzione della vegetazione sulla montagna è determinata dai tre seguenti fattori principali:

Il clima, il suolo, l'esposizione.

Come espressione diretta del primo fattore sono da considerarsi *le regioni altitudinarie della vegetazione.*

Come effetto del terzo fattore: *i contrasti dei versanti.*

Come risultante combinata dei tre fattori riuniti sono da considerarsi *le formazioni o consorzi vegetali.*

Le regioni, i versanti, e le formazioni saranno l'argomento di tre capitoli distinti.

CAPITOLO I.

Le regioni vegetative.

Nella delimitazione delle regioni altitudinarie della vegetazione si suole ognora giovarsi di certe linee che rappresentano il confine superiore massimo di certe forme vegetative. Ora è chiaro che, variando sotto una diversa latitudine ed in condizioni di esposizione diverse i rapporti climatici, parallelamente a questi ultimi si sposta anche il limite massimo di distribuzione di queste forme vegetative, e con esso l'estensione verticale delle regioni sotto latitudini diverse ed in esposizioni diverse. Il castagno che in Leventina non attinge i mille metri, li supera in alcuni punti del Sottoceneri e ricorre oltre i 1500 nella penisola italiana. Il faggio che al di là delle Alpi raggiunge una elevazione media di 1400 m. arriva a 1500 m. nella Leventina e supera i 1600 nella Valle Caneggio presso al Camoghè.

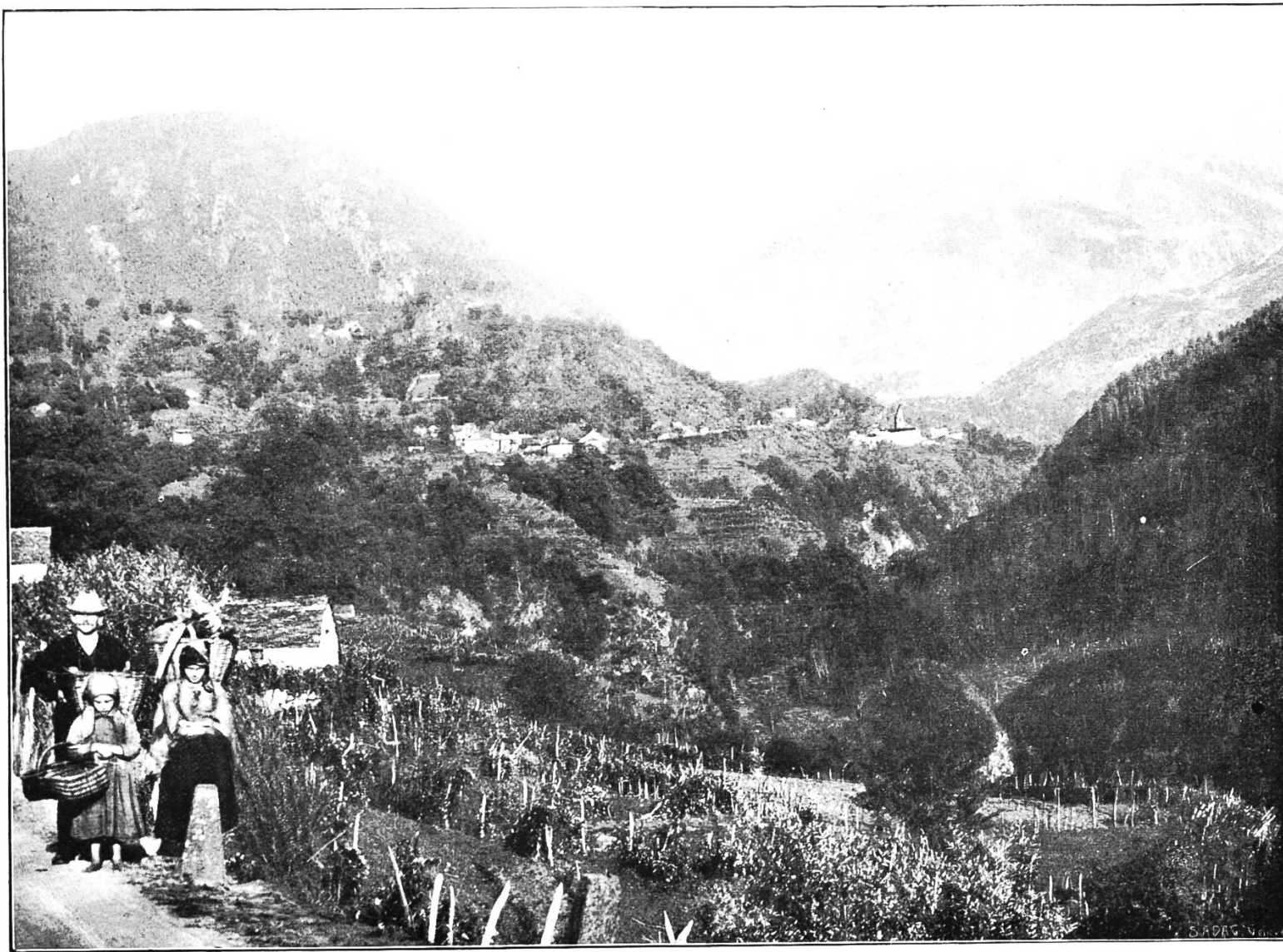
Parlandosi quindi in seguito di una regione del castagno, di una regione del faggio, di una regione delle conifere e di una regione alpina si avranno sott'occhio regioni climatiche la cui estensione altitudinaria è determinata dalle condizioni climatiche locali.

La regione del castagno.

La prima naturale regione che si incontra procedendo dal basso all'alto è quella caratterizzata dal predominio del castagno. Quest'albero, dalle ampie chiome, dalle forme robuste, dal fogliame d'un bel verde gaio e lucente, associato in imponenti e magnifiche selve, costituisce uno dei tratti più caratteristici del paesaggio che si offre a chi, dalla pianura, s'inoltri nelle nostre vallate cisalpine. Nella Valle Morobbia e nella Valle Isona il castagno è riccamente rappresentato ed anche qui, come altrove, occupa una zona altitudinaria ben distinta e definita che da lungi si rivela allo sguardo dello spettatore. Sebbene la selva si trovi sotto il regime della coltura che ne ha in gran parte determinata la fisionomia e l'estensione, pure è a ritenersi che il limite massimo di distribuzione altitudinaria coincida con una linea climatica che il castagno, malgrado sia aiutato dagli artifici della coltura, non può superare. L'uomo, che già dai tempi più remoti prese sotto la sua custodia quest'albero così benefico, non avrebbe certamente mancato di estenderne l'area qualora le condizioni climatiche non si fossero opposte.

Questa regione si estende in media fino a 900 m. Singoli esemplari arrivano a 1000 m. (sopra Carena). Ad Isona presso Tortoi raggiungono i 980 m.

I castagneti così importanti nella fisionomia del paesaggio, non sono sempre limitati superiormente da una linea regolare che s'inoltri orizzontalmente sui fianchi delle vallate. Questa linea talora è una curva che procede a lunghi ondeggiamenti ora abbassandosi ora innalzandosi insensibilmente, tal'altra volta è una brusca spezzata. Queste oscillazioni sono spesso dovute a speciali condizioni di suolo. Una rupe che si elevi di un tratto irta e scoscesa



Tav. III. — VALLE D'ISONE.

A destra il villaggio di Medeglia (707 m.), fra la selva castagnile i campi ed i vigneti. A sinistra faggi e betulle fin sul fondo della Valle.

Fotogr. M. Jäggli.

equivale per il bosco ad una barriera insormontabile; soverchia umidità o soverchia siccità del terreno, e finalmente la coltura che tende ad allargare il pascolo a detrimento della selva possono determinare l'andamento irregolare del confine che delimita in alto la regione del castagno.

Favorita da un clima mite, propizio alle coltivazioni questa regione offre all'uomo la sede preferita. I villaggi si presentano solitari fra il denso fogliame dei castagneti e precisamente sui versanti rivolti a solatio ove questi disegnano il massimo rigoglio. Pianezzo, S. Antonio, Medeglia, Isona riposano in seno alla selva dalla quale derivano dovizia di prodotti e mitezza di aure. Nella regione del castagno appaiono ridenti i vigneti baciati dal sole; i fertili prati dal duplice e triplice raccolto alternano coi campi vagamente disposti a guisa di gradinata sulla china del monte e qui trova albergo sicuro una eletta coorte di peregrine bellezze che dalle calde regioni mediterranee venne ad ingemmare la nostra Flora.

Un esame analitico della distribuzione geografica delle specie che non oltrepassano, in altitudine, il limite del castagno permette di stabilire le seguenti categorie:

a) Specie che presentano la massima diffusione nell'Europa meridionale e nella regione mediterranea (1).

<i>Melica ciliata</i> , <i>Andropogon gryllus</i>	<i>Nasturtium pyrenaicum</i>
<i>Festuca heterophylla</i> , <i>Hoplismenus undulatifolius</i>	<i>Dianthus inodorus</i>
	» <i>vaginatus</i>
<i>Koeleria ciliata</i> ssp. <i>gracilis</i>	<i>Moenchia mantica</i>
<i>Carex humilis</i>	<i>Cytisus hirsutus</i>
<i>Scilla bifolia</i> , <i>Muscari racemosum</i>	» <i>supinus</i>
<i>Orchis coriophorus</i>	<i>Coronilla emerus</i> (S)
<i>Sarapias longipetala</i> , <i>Ostrya italica</i>	<i>Trifolium patens</i>
<i>Reseda lutea</i>	» <i>rubens</i>
<i>Thesium linifolium</i> , <i>Corydalis cava</i>	<i>Potentilla alba</i>
<i>Cardamine pratensis</i> ssp. <i>Hayneana</i>	» <i>Gaudini</i>
<i>Erysimum helveticum</i> , <i>Lunaria rediviva</i> (S)	<i>Polygala serpyllaceum</i>
	<i>Sedum reflexum</i> (S)

(1) Appartengono presso a poco all'elemento europeo-meridionale, di Gradmann (Flora der schwäbischen Alb, I Bd. pag. 256), le cui specie hanno per limite Nord la Francia e la Germania settentrionale in rari casi l'estremo lembo meridionale della Gran Bretagna.

Euphrasia lutea	Phyteuma corniculatum ssp. char-
Scrophularia canina	melioides
Satureja grandiflora	Phyteuma corniculatum ssp.
Galeopsis pubescens (S) (1)	Scheuchzeri
Verbascum pulverulentum	Artemisia campestris
» phlomoides	Centaurea leucolepis

b) Specie assai diffuse in tutta la zona temperata dell'antico mondo. Alcune sono cosmopolite (C).

Equisetum variegatum	Polygonum hydropiper
» ramosissimum	Saxifraga tridactylites
» heleocharis	Phragmites communis (C)
» palustre	Alisma plantago acquatica (C)
Triglochin palustre, Rhynchospora	Myricaria germanica
fusca	

c) Specie che hanno la loro area massima di diffusione nell'Europa centrale:

Epilobium Fleischeri	Scorzonera humilis
Peplis portula	Pulicaria dysenterica.

A questo triplice elenco di specie, limitate alla regione del castagno, la cui comparsa nel nostro territorio non è dovuta in verun modo a quella dell'uomo, per la natura delle stazioni da loro occupate, potremmo aggiungere un quarto, numeroso assai, composto di elementi svariatissimi per la loro dispersione geografica, ma che devono tutti al medesimo fattore, l'uomo, la loro presenza da noi e rappresentano quindi gli ultimi venuti nella Flora del paese. A questo complesso eterogeneo di tipi, due distinti cultori delle botaniche discipline, O. Nägeli e A. Thellung (2) hanno dato il nome di *elemento antropofilo* che assai bene si adatta; al medesimo è subordinato l'elemento avventizio inteso tanto in largo quanto in ristretto significato.

Vi appartengono in gran parte specie cosmopolite di cui non riesce ormai più possibile la ricerca dell'indigenato. Sono schiettamente cosmopolite (3):

(1) S = specie, che attinge la parte meridionale della penisola scandinava pur essendo di origine schiettamente meridionale.

(2) Flora des Kantons Zürich, I Theil: Ruderal und Adventivflora. Zürich (1905).

(3) Vedi: Pflanzen der Kunstbestände Norddeuschlands v. F. Höck in Forsch. zur deutschen Landes- und Volkskunde XIII Bd. Heft 2, (1900).

Franz Hellwig: Über den Ursprung der Ackerunkräuter und der Ruderalpflanzen Deutschlands in Engler's bot. Jahrb. VII Bd. pag. 343.

Setaria glauca, *S. viridis*, *Panicum sanguinale*, *P. sanguinale* ssp. *ciliare*, *P. crus galli*, *Bromus sterilis*, *Cynodon dactylon*, *Isolepis setacea*, *Juncus bufonius*, *Chenopodium album*, *Atriplex patulus*, *Amarantus retroflexus*, *Cerastium semidecandrum*, *C. glomeratum*, *Spergularia campestris*, *Agrostemma Githago*, *Trifolium arvensis*, *Stenophragma Thalianum*, *Sisymbrium officinale*, *Geum urbanum*, *Potentilla reptans*, *Vicia hirsuta*, *Medicago minima*, *Euphorbia helioscopia*, *E. peplus*, *Erodium cicutarium*, *Geranium molle*, *Malva silvestris*, *M. rotundifolia*, *Veronica serpyllifolia*, *V. agrestis*, *V. arvensis*, *V. Tournefortii*, *Verbena officinalis*, *Gnaphalium luteo-album*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus oleraceus*, *Matricaria chamomilla*.

A queste ne possiamo aggiungere ancora una trentina che, sebbene non cosmopolite, sono di ignota origine e insieme alle precedenti formano la percentuale maggiore di quello stuolo molesto di specie triviali e di malerbe che occupano ormai in modo permanente le stazioni *culturali* (orti, campi, vigneti, giardini), e *ruderali* (margini delle vie, ruderi, macerie). Con molta probabilità la immigrazione di tutte queste specie risale ad epoca assai lontana ⁽¹⁾ non però precedente la comparsa dell'uomo che, involontariamente, ha preparato loro la dimora ⁽²⁾.

Dell'elemento antropofilo fanno parte ancora tutte quelle piante che l'uomo ha portato in paese con uno scopo prefisso e che coltiva, conserva e difende dalle insidie della flora indigena. Sono le piante da ornamento, da

(1) Questo vale anche per le seguenti specie di origine meridionale ed ormai perfettamente naturalizzate nelle stazioni culturali e ruderali:

Setaria verticillata — Negli orti a Bellinzona.

Eragrostis pilosa — Assai frequente lungo le strade presso Bellinzona e Bironico.

Vicia angustifolia — Comune ed abbondante nei vigneti.

Parietaria officinalis v. *ramiflora* — Comunissima sui muri asciutti e ben soleggiati.

D'anthus armeria — Qua e là sui muri.

Linaria cymbalaria — Vecchi muri, Cadenazzo-Bironico.

(forse inselvatichita e naturalizzata).

Anchusa officinalis — Orti, ruderi.

Specularia perfoliata }
Centaurea cyanus } Fra i cereali.

Lactuca scariola — Ruderi,

(2) Specie *Archeofite* sec. Rikli: Die Anthropochoren u. der Formenkreis des Natsturtium palustre (Leyss.) DC. in Ber. d. Zürch. bot. Ges. 1901-3 pag. 71-82.

frutta, sono legumi, cereali, ed anche erbe medicinali ⁽¹⁾. Alcune di queste si sono per così dire emancipate dalla tutela dell'uomo e varcando i recinti a loro imposti si vanno qua e là mescolando alla flora del paese e ne diventano un componente stabile; è il caso della *Robinia pseudoacacia*.

Una buona parte delle specie inselvatichite, fuori delle colture, si mantiene tuttora in prossimità delle stazioni abbandonate (*Centranthus ruber*, *Hemerocallis flava*, *Antirrhinum majus* sui muri e sulle rocce presso i giardini *Cornus mas*, *Mespilus germanica*, *Celtis australis* presso gli abitati — *Melissa officinalis*, *Tanacetum vulgare*, *Chrysanthemum parthenium*, *Artemisia absinthium*, *Foeniculum vulgare*, *Borrago officinalis* lungo le vie, nei ruderi, presso gli orti). Fra le specie perfettamente inselvatichite e diffuse merita di essere ricordata la *Commelina communis*, originaria dalla China ed ormai spontanea non solo nel nostro territorio ma in tutto il Ticino meridionale.

All'elemento antropofilo appartiene pure un gruppo di specie di stabile dimora (*Phytolacca decandra*, *Oenothera biennis*, *Amarantus retroflexus*, *Galinsoga parviflora*, *Erigeron canadensis*, *Erigeron annuus*), immigrate nell'epoca storica dopo la scoperta dell'America da cui ci sono venute, e finalmente tutte le specie avventizie di instabile dimora di recentissima immigrazione che evitano assolutamente le stazioni naturali e compaiono spesso ad individui isolati.

Fra queste noteremo:

Eragrostis minor — Lungo le strade ferrate.

Phleum arenarium — Notato nel 1905 lungo le spiagge del Ticino.

Vicia pannonica — Vigneti presso Bellinzona.

Lepidium virginicum — Stazione di Cadenazzo.

Nella regione del castagno che gode di un inverno relativamente mite, in posizioni ben soleggiate alcune specie presentano anche in questa stagione individui in fioritura.

(1) Piante ergasiofite sec. Nägeli u. Thellung, Ruderal- u. Adventiv pflanzen des Kt. Zürich, Zürich (1905) pag. 9.

Al 10 Dicembre, 1902, sotto Pianezzo a circa 350 m. fiorivano le seguenti specie:

Dianthus carthusianorum, *D. Seguierii*, *Origanum vulgare*, *Scabiosa columbaria*, *Erigeron annuus*, *Centaurea dubia*, *Achillea millefolium*, *Hieracium murorum*.

Al 16 Novembre 1903 presso la salita al Castello Unterwalden:

Melandrium album, *Trifolium pratense*, *Geranium Robertianum*, *Pimpinella saxifraga*, *Satureja clinopodium*, *Brunella vulgaris*, *Lamium galeobdolon*, *Leucanthemum vulgare*, *Bellis perennis*, *Solidago virga aurea*, *Picris hieracioides*, *Taraxacum officinale*, *Lactuca muralis*, *Hieracium murorum*.

Forse non è inopportuno e senza interesse, a questo punto, riferire la data di fioritura di alcune specie primaverili. Queste notizie non hanno sicuramente gran valore scientifico, non avendo eseguito speciali ricerche di fenologia botanica; le togliamo dagli appunti delle nostre escursioni senz'altra pretesa che d'offrire qualche data di fioritura precoce.

1902

- 2 Marzo. Al Castello d'Unterwalden: *Polygala chamæbuxus*, *Galium vernum*.
5 Marzo. Ad Isona: *Scilla bifolia*, *Leucojum vernalis*, *Geranium Robertianum*, *Oxalis corniculata*, *Viola odorata*, *Primula acaulis*, *Ajuga reptans*.
8 Marzo. Alla Madonna della Neve presso Bellinzona: *Carex humilis*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Cornus mas*.
11 Marzo. A Montecarasso presso Bellinzona: *Corylus avellana*, *Rumex scutatus*, *Anemone hepatica*, *Erodium cicutarium*, *Oxalis corniculata*, *Cornus mas*, *Viola odorata*, *Viola tricolor*, *Daphne laureola*, *Veronica chamaedrys*, *Lamium rubrum*, *Primula acaulis*, *Primula viscosa*, *Senecio vulgaris*.
15 Marzo. Al Castello d'Unterwalden: *Potentilla alba*.
17 Marzo. A Bellinzona fioriscono i primi peschi (*Prunus persica*).

- 24 Marzo. A Bellinzona: *Primula officinalis*.
1 Aprile. A Carasso nei poderi sono in fiore i peschi, i pruni, le ciliege (*Prunus persica*, *Prunus domestica*, *Prunus avium*).
4 Aprile. Sul versante sinistro della Valle Morobbia a circa 500 m.: *Anemone hepatica*, *A. nemorosa*, *Primula viscosa*. Sul versante destro, sotto S. Antonio: *Crocus vernus*, *Polygala chamæbuxus*, *Potentilla Gaudini*, *Galium vernum*, *Primula officinalis*.
5 Aprile. In un Valloncello sotto Medeglia in Valle Isone a circa 600 m.: *Carex umbrosa*, *Luzula pilosa*, *Anemone nemorosa*, *Saxifraga cotyledon*, *Saxifraga cuneifolia*, *Oxalis acetosella*, *Pulmonaria officinalis*, *Petasites albus*.

1903

- 12 Marzo. A Bellinzona: *Carex caryophyllea*, *Luzula campestris*, *Vinca minor*, *Lamium purpureum*, *Ajuga reptans*, *Glecoma hederacea*, *Veronica hederifolia*.
10 Aprile. A Medeglia: *Anemone nemorosa*, *A. hepatica*, *Saponaria ocymoides*, *Cardamine resedifolia*, *Saxifraga cuneifolia*, *Pulmonaria officinalis*, *Primula acaulis*, *Galium vernum*. A Isone: *Carex montana*, *C. umbrosa*, *C. caryophyllea*, *C. humilis*, *Luzula silvatica*, *Narcissus poeticus*, *Lathyrus montanus*, *Viola palustris*, *Chærophyllum hirsutum*, *Myosotis palustris*, *Ajuga reptans*, *Primula viscosa*.

La regione del faggio.

Alla regione del castagno segue quella del faggio; questa è ben lungi, almeno nel dominio da noi visitato, dal presentare fisionomia propria e distinta come quella del castagno. Il faggio che non oltrepassa in forma di bosco una altitudine media di 1500 m., non costituisce una fascia che si distenda uniformemente sui fianchi delle vallate al di là dei 1000 m. In molti punti sul lato destro della Valle Morobbia (esposizione Sud) col castagno si chiude il limite della vegetazione arborea. A questa succedono allora fitti cespugli di ginestre mescolate al *Corylus avellana*

alla *Calluna vulgaris*, alla *Betula verrucosa*, a forme cespitose di faggio; più in alto non vi hanno che pascoli e praterie. Sopra Isona, pure sul lato destro della valle ai castagneti seguono le betulle sparse nella brughiera. Qua e là lungo le insenature che i torrenti hanno scavato nella roccia salgono disposti a guisa di cuneo il cui vertice è rivolto verso l'alto, boschetti d'*Alnus incana* e *glutinosa* che, pel fogliame d'un verde scuro, spiccano in modo evidente sulla arida pendice bruna occupata dalla *Calluna vulgaris*. Lungo la catena che dal valico del Monte Ceneri da 550 m. sale verso la cima di Corgella mutando insensibilmente la direzione Nord-Ovest in una direzione Ovest-Est, al castagno si sostituiscono colonie rade, isolate, di faggio e di betulla. Laddove la montagna si eleva verso la cima di Corgella la vegetazione arborescente è relativamente rigogliosa e dal castagno si passa grado grado al faggio. In questa zona di transizione ricorrono frammischiati al faggio la *Betula verrucosa*, l'*Alnus alnobetula* il *Sorbus aria*, il *Corylus avellana*, il *Quercus sessiliflora*. Dirimpetto ad Isona il *Quercus sessiliflora* costituisce quasi da solo l'anello di passaggio tra la regione del castagno e quella del faggio.

Solitamente è sul pendio rivolto a *Nord* che il faggio rappresenta direttamente la continuazione della vegetazione boscosa. Quivi discende talora a limiti eccezionalmente bassi; di fronte a Medaglia lo si nota copiosamente associato alle betulle ed al castagno. Rarissimamente su pendio volto a meriggio abbiamo notato il faggio insinuarsi fra i castagneti. La mano dell'uomo la quale, manomettendo il bosco ne ha profondamente modificata la primitiva estensione contribuì in modo preponderante a togliere a questa regione il suo caratteristico aspetto, la sua tipica impronta. Una estesa area sul fianco sinistro della Valle Morobbia ad un livello tra i 1000 ed i 1200 m. d'attorno all'Alpe di Certara, un tempo vestita da prosperosi fageti, è ora completamente invasa dall'*alno verde*, fra il quale, testimoni della tramontata grandezza, s'adergono austeri i faggi di un vetusto meriggio.

I diboscamenti operati su vasta scala in tempi anteriori, variando le condizioni di concorrenza fra le diverse forme

vegetative hanno portato un profondo spostamento nelle loro aree di distribuzione e cancellato quei confini che, nella libera gara per il possesso del suolo, si vanno delimitando fra i diversi concorrenti. L'*Alnus alnobetula* invade frequentemente la regione del faggio; sui pendii rivolti a Nord è questo anzi un fenomeno costante. Il lato sinistro della Valle Sertena da 900 m. alla linea dello spartiacque ci presenta una estesa superficie ove l'*Alnus alnobetula* predomina su qualunque altra specie.

Talora è solo, tra le forme legnose, a determinare la fisionomia del manto vegetale, tal'altra volta vi sono mescolati arbusti di faggio, di rododendro. Sul dosso fra l'Alpe Cusgino e l'alpe Al Mattro si presenta in grande copia a colmare le lacune di una rada boscaglia costituita da larici, faggi, *Sorbus aucuparia*, *Betula verrucosa*. Il bacino superiore della Valle Morobbia che ad una mezz'ora da Carena si apre in tutta la sua ampiezza ci rivela sullo sfondo estesi fageti che demarcano a circa 1500 m. una linea ben netta che corre dall'Alpe Fossada a pochi metri sotto l'alpe di Giumella. Nella regione del faggio non di rado ricorrono, sparse fra il faggio e l'*Alnus alnobetula* ⁽¹⁾ anche le conifere.

In Valle Morobbia il limite inferiore delle conifere (*Abies* e *Larix*) si abbassa man mano che si procede verso l'interno della valle. Mentre sotto alla Cima di Corgella le conifere non discendono più in basso di 1400 m., di fronte a S. Antonio, oltre lo sbocco del torrente della Maggina, ricorrono a 1200 m. (*Abies alba*), e sul versante dirimpetto a Carena, in prossimità della Valletta attingono il letto del torrente a 1000 m. Sul versante sinistro della Valle Cagneggio poi il larice costituisce nei limiti altitudinari della regione del faggio una foresta quasi pura ove il faggio si presenta solo sporadicamente.

Se ci fu possibile per la regione del castagno stabilire un numeroso elenco di specie che vi trovano il loro limite superiore massimo, ciò è dovuto non solo alle speciali condizioni climatiche, alla considerevole estensione verticale, alle colture, ma anche e più al fatto che quella re-

(1) Per brevità, designeremo d'ora innanzi l'*Alnus alnobetula* col semplice nome di *Alnus*.

gione è direttamente aperta all'invasione degli elementi del piano e della zona mediterranea che nelle vallate subalpine manda evidenti irradiazioni. Non tutte queste circostanze concorrono a rendere la regione del faggio così popolata e ricca di specie caratteristiche.

Assai scarso è il numero delle specie la cui area sia tutta contenuta nei limiti altitudinari di questa regione (p. es. *Aconitum paniculatum*, *Polygonatum verticillatum*, *Lilium martagon*, *Senecio nemorensis*). Un certo numero di specie che pur hanno entro a questi limiti la loro massima diffusione e che quindi ponno essere considerate come proprie della regione montana, protette dall'*Alnus* si spingono spesso ben oltre i 1500 m.

In questo gruppo comprendiamo:

Agrostis alba, *Agrostis vulgaris*, *Calamagrostis arundinacea*, *Carex leporina*, *Veratrum album*, *Polygonum bistorta*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Ranunculus aconitifolius*, *Aconitum lycoctonum*, *Latiyrus montanus*, *Epilobium montanum*, *Geranium silvaticum*, *Astrantia major*, *Euphrasia hirtella*, *Cirsium erisithales*, *Cirsium heterophyllum*, *Senecio Fuchsii*, *Prenanthes purpurea*, *Solidago virga aurea* v. *alpestris*.

Delle altre specie che ricorrono in questa regione possiamo stabilire le seguenti categorie:

a) Specie che posseggono entro a questa regione il loro limite superiore massimo:

Pteridium aquilinum, *Asplenium trichomanes*, *Carex digitata*, *Carex caryophyllea*, *Carex pilulifera*, *Cyperus flavescens*, *Blysmus compressus*, *Eriophorum latifolium*, *Pulmonaria officinalis*, *Stellaria uliginosa*, *Amelanchier vulgaris*, *Cytisus nigricans*, *Cytisus alpinus*, *Sedum annuum*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Galium rubrum*, *G. aristatum*, *Lysimachia vulgaris*, *Vincetoxicum officinale*, *Teucrium scorodonia*, *Salvia glutinosa*, *Origanum vulgare*, *Verbascum lychnitis*, *Siegleinglia decumbens*, *Gentiana asclepiadea*, *Valeriana officinalis*, *Scabiosa succisa*, *Eupatorium cannabinum*, *Centaurea scabiosa*, *Quercus lanuginosa*.

b) Specie che posseggono entro a questa regione il loro limite inferiore minimo non aventi però nella medesima la loro massima distribuzione.

Carex ferruginea, *Carex frigida* *Calamagrostis tenella*, *Festuca spadicea*, *Luzula lutea*, *Oxyria digyna*, *Anemone vernalis*, *Arenaria biflora*, *Daphne striata*, *Ajuga pyramidalis*, *Gentiana compacta*, *Senecio abrotanifolius*.

(Per la precisa distribuzione verticale vedi il Catalogo).

La regione subalpina o delle conifere.

Se abbandoniamo la regione del faggio per rivolgere il passo verso le sommità ci si presenta una scena che varia a seconda del versante sul quale ci troviamo. Sui pendii rivolti a *Sud* sono per lo più pascoli e praterie (tipo *Nardus*, *Carex sempervirens*, *Festuca spadicea*) già disseminate dai leggiadri rappresentanti della flora alpina, che si dispiegano al nostro sguardo. La vegetazione arborea si arresta per lo più col faggio; gli alberi prosperano a mala pena su quelle chine così ripide e soleggiate. L'*Alnus* ed il rododendro affrontano talvolta quelle precarie condizioni di esistenza, ma reggono a stento alla concorrenza delle graminacee e vivono dispersi, solitari tra il fitto tappeto erboso; mai riescono a dispiegare tutto il loro rigoglio vitale costituendo consorzi di una qualche importanza fisionomica. Esemplari isolati di *Alnus* si notano sopra l'Alpe di Fossada in V. Morobbia dove a colonie rade si spingono fin oltre i 2000 m.

Individui di *Alnus* e di rododendro li osservammo, disseminati fra la *Festuca spadicea* e la *Festuca violacea*, spingersi su versante meridionale fino a pochi metri dal valico di S. Jorio. Pure attraversando la china erbosa volta a solatio del Camoghè, lungo una linea che dai Lagoni conduce all'Alpe di Travorno maggiore, notammo spesso l'*Alnus* sparso nella lussureggiante prateria di *Carex sempervirens*. La *Betula verrucosa* varca talora i confini superiori della zona del faggio presentandosi però oltre questi confini isolatamente, se contrastata nelle sue richieste di luce dalle conifere, a colonie, su pendio Sud là ove il suolo è libero da altri concorrenti (sopra l'Alpe Fossada fino a 1620 m.)

Le conifere che sicuramente, in tempi non molto remoti, rappresentavano la nota caratteristica di questa regione rivestendo anche gran parte dei fianchi rivolti a solatio (come si rivela dai ceppi antichi nei pressi dell'Alpe di Guzzalla in V. Sertena e sui fianchi del Corno di Gesore) sono ora quasi esclusivamente limitate ai pendii rivolti a settentrione. Anche qui però sono ben lungi dal costituire dense ed estese foreste. La valle di Caneggio è la sola forse che ci offra ancora un esempio delle antiche foreste. Quivi il larice riveste quasi tutto il fianco sinistro della Valle formando un bosco abbastanza compatto che si estende fra i 1000 m. ed i 1700 m. Al di là di questo limite il bosco si dirada ed oltre i 1800 m. non trovansi che forme isolate le quali attingono, sui diruti pendii del Camoghè, i 2000 m. L'*Abies alba* la *Picea excelsa* ed il *Larix decidua* si presentano ancora con discreta frequenza nella parte superiore della Valle Morobbia tra l'Alpe di Gigg e di Giumella ove raggiungono in forma di bosco chiuso una elevazione media di 1700 m. Conifere ricorrono ancora con frequenza sulla china dell'Alpe di Piscerotto, sotto la Cima di Corgella, sul versante *Est* del Camoghè ecc. ecc. Anche nella regione subalpina è l'*Alnus* che occupa vaste distese e riveste coi suoi fitti cespugli le umide scogliere rivelandosi spesso da lungi come una larga fascia continua che spesso da 1400 m. si distende fino oltre i 2000 m. Sulla fotografia (Tav. II) che rappresenta il corpo centrale del Camoghè veduto dall'Alpe Caneggio, situato a 1500 metri, si può notare quale importante parte abbia l'*Alnus* nella costituzione del manto vegetale. Quelle scoscese balze sono in gran parte fittamente rivestite dall'*Alnus* al quale s'associano il rododendro e qualche larice dalle deformate frondi. Colla stessa frequenza ed abbondanza l'*Alnus* occupa la zona subalpina del versante tributario della Valle Morobbia nella catena che, dipartendosi dal Camoghè, forma il bacino di raccolta del torrente Maggina e del torrente della Valletta. Anche il rododendro si presenta qua e là abbastanza frequente ma in copia di gran lunga inferiore all'*Alnus*.

Se diamo uno sguardo generale a tutta la zona altitudinaria che succede a quella del faggio troviamo che

senza dubbio l'*Alnus* vuoi come elemento da sottobosco, vuoi come elemento autonomo negli estesi alneti, occupa la massima area dei pendii volti a *Nord*. Parrebbe quindi più opportuno, conformemente al principio cui ci siamo informati di delimitare le regioni altitudinarie coi limiti di distribuzione di certe forme vegetative fisionomicamente importanti, chiudere la serie delle regioni con una regione denominata da questa specie predominante. Or conviene notare che la grande estensione dei consorzi d'*Alnus* non è l'effetto di una libera concorrenza tra le varie forme vegetative, ma piuttosto la conseguenza di vasti diboscamenti. Dappertutto ove il bosco di conifere è stato distrutto padroneggia l'*Alnus* il quale non rappresenta in questo caso che un consorzio di passaggio al primitivo stato di cose qualora la mano dell'uomo non riprenda a turbare così profondamente il naturale svolgimento del manto vegetale. Di più se è vero che l'*Alnus* si arrampica fin oltre i 2000 m., a queste altezze le colonie si fanno rade, gli individui hanno aspetto nano, misero, deforme e sullo scarso terriccio che a mala pena offre loro un sufficiente nutrimento, nuove forme appaiono che ci rivelano mutate condizioni biologiche e rappresentano quindi una nuova e propria regione. Conveniva tracciare un confine e Christ nella sua opera « *Das Pflanzenleben der Schweiz*. (pag. 208) » pensò farlo coincidere col limite superiore massimo della vegetazione arborea. Delle due regioni risultanti, la superiore fu detta alpina, la sottostante subalpina o delle conifere come quella la cui fisionomia è solitamente determinata dalla presenza predominante di queste essenze; nel caso nostro una regione dell'*Alnus* sarebbe un equivalente della regione subalpina e di una parte della regione alpina.

Pigliando come limite della nostra regione subalpina il limite massimo medio delle conifere, questa regione si estende fino a mille ottocento metri circa.

Le specie che popolano questa regione possiamo suddividerle nelle seguenti categorie:

a) **Caratteristiche** cioè aventi qui la massima diffusione: *Poa Chaixi*, *Rumex arifolius*, *Polygonum alpinum*, *Peucedanum ostruthium*, *Cirsium heterophyllum*, *Adenostyles aliarice*.

b) Specie che entro i limiti di questa regione hanno la loro massima distribuzione altitudinaria.

Calamagrostis arundinacea, *Stellaria nemorum*, *Melandrium rubrum*, *Epilobium montanum*, *Geranium silvaticum*, *Prenanthes purpurea*, *Senecio Fuchsii*.

c) Specie aventi in questa regione il loro limite inferiore massimo.

Aspidium lonchytis, *Calamagrostis tenella*, *Carex irrigua*, *Eriophorum Scheuchzeri*, *Ranunculus glacialis*, *Arabis alpina*, *Saxifraga aizoides*, *Saxifraga stellaris*, *Silene acaulis*, *Sedum roseum*, *Epilobium alsinifolium*, *Crepis aurea*, *Achillea moschata*, *Leucanthemum alpinum*, *Ligusticum mutellina*.

Di queste ultime specie enumerate alcune non si presentano che sporadicamente ad altitudini relativamente esigue, in stazioni umide sulle roccie scoscese a riparo dalla concorrenza di altre specie; tali sono: *Arabis alpina*, *Ranunculus glacialis*, *Silene acaulis*, *Sedum roseum*, *Saxifraga aizoides*, *Saxifraga stellaris*; si presentano a 1600 metri al disopra dell'Alpe di Caneggio.

La regione alpina.

Alla regione alpina propriamente detta che comprende la zona altitudinaria al disopra della vegetazione arborea appartengono le vette del Camoghè, del Mottarone di Poltrinone, di Giumella, il Passo S. Jorio, il Corno di Gesore, la Cima di Cügn. Queste sommità sono rivestite di nuove forme svariate e leggiadre che verso i 1800 m. vanno acquistando importanza fisionomica sempre maggiore fino a determinare quasi da sole l'aspetto del manto vegetale. Questa flora culminicola non solo ci offre le più vaghe attrattive estetiche e desta senso di vivissima ammirazione, ma fornisce argomento di interessanti ricerche a chi, animato dal desiderio di penetrare oltre i limiti del fenomeno sensibile attuale, si studia di ricostruire l'odissea dei solitari abitatori delle vette. Le specie di questa regione vanno suddivise in due gruppi:

a) Specie che si presentano in questa regione colla massima frequenza ma che appaiono anche a limiti inferiori:

Poa violacea, *Festuca violacea*, *F. spadicea*, *Avena versicolor*, *Phleum alpinum*, *Carex sempervirens*, *Carex irrigua*, *Juncus trifidus*, *Saxifraga aspera*, *Potentilla aurea*, *Sempervivum montanum*, *Bupleurum stellatum*, *B. ranunculoides*, *Siewersia montana*, *Stachys densiflorus*, *Pedicularis tuberosa*, *Gentiana purpurea*, *Myosotis alpestris*, *Campanula cochlearifolia*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Hypochaeris uniflora*, *Centaurea plumosa*, *Leucanthemum alpinum*, *Hieracium permutatum*, *Antennaria carpathica*, *Achillea moschata*.

b) Limitate a questa regione: *Carex curvula*, *Salix herbacea*, *S. retusa*, *Draba dubia*, *Alsine recurva*, *Aquilegia alpina*, *Loiseleuria procumbens*, *Saxifraga Seguieri*, *S. moschata*, *S. bryoides*, *Potentilla grandiflora*, *P. alpestris*, *Androsace Charpentieri*, *Gentiana alpina*, *Pedicularis caespitosa*, *Saussurea lapathifolia*, *Erigeron uniflorus*, *Aronicum doronicum*, *Senecio doronicum*, *Hieracium villosum*.

Dopo aver trattato le regioni vegetative e le loro specie caratteristiche non riescirà inopportuno prendere in esame quelle specie le quali, pur abbondando in una data regione qua e là ricorrono anche nel dominio delle altre. Nella tabella seguente queste specie sono raggruppate in quattro distinte colonne verticali. La prima e la seconda comprendono specie appartenenti alle regioni superiori che abbassandosi si presentano con scarsa frequenza o solo sporadicamente così ad esempio: *Campanula cochlearifolia* (Motto della Croce, 960 m.; Castello d'Unterwalden presso Bellinzona); *Homogyne alpina* (M. Ceneri 500 m. Isona a 700 m.); *Saxifraga aspera* (Sotto Carena a 900 m.) *Saxifraga aizoides* (Monti di Carena 950 m.); *Aster alpinus* („Tortoi“ presso Isona ca. 900 m.); *Cardamine resedifolia* (M. Ceneri 500 m.); *Campanula barbata* (Isona 740 m.); *Potentilla aurea* (Isona 740 m.). La direzione della freccia significa semplicemente per le due prime colonne che il

centro di massima diffusione delle rispettive specie si trova nelle zone superiori. Quale direzione abbiano seguito queste specie per insediarsi nelle stazioni attuali, a limiti così bassi è una questione questa che non si può risolvere se non esaminando ogni singolo caso a fine di stabilire se si tratta di una dispersione recente centrifuga dall'area principale, o di una reliquia glaciale.

La terza colonna si compone in parte di specie xerofile dei clivi caldi soleggiati che favorite dall'esposizione meridionale si elevano sulle chine erbose fino a considerevoli altezze, ed in parte di specie ombrofile che devono alla protezione del rododendro o dell'*Alnus* la loro presenza a limiti così elevati.

Nella quarta colonna sono radunate le specie localizzate sul terreno grasso attorno ai cascinali nei pascoli alpini.



SPECCHIO delle specie che attingono le quattro regioni altitudinarie

	I	II	III	IV	Regione
2200					alpina
2000					
1800	Allosurus crispus Botrychium lunaria Poa alpina	Nigritella angustifolia Aconitum napellus	Polypodium vulgare Aspidium spinulos A. phegopteris	Poa annua P. pratensis	R.
1600	Crocus vernus Alnus alnobetula Cardamine resedifolia	Alchimilla saxatilis Potentilla aurea	Agrostis vulgaris Anthoxantum odoratum	Chenopodium Bonus Henricus	subalpina (Conifere)
1400	Kernera saxatilis Saxifraga cotyledon S. rotundifolia	Trifolium alpinus Saxifraga aspera	Briza media Deschamp. flexuosa Carex pallescens	Melandrium rubrum	
1200	Viola biflora V. palustris Astrantia minor	S. aizoon S. aizoides	C. flava, Silene vulgaris, S. nutans	Sagina procumbeus	R.
1000	Primula viscosa Viola Thomasiana Vaccin. vitis idea	Veronica saxatilis Campanula barbata	Dianthus Seguieri D. carthusianorum Saponaria ocymoides	Cerastium cæspitosum	montana (Faggio)
800	Rhododendron ferrug Gentiana latifolia	Aster alpinus	Stellaria nemorum Genista germanica	Urtica dioeca Ranunculus acris	
600	Euphrasia alpina Campanula cochlearifolia	Erigeron alpinus	Lotus corniculatus Potentilla silvestris	Viola tricolor	
400	Plantago alpina Arnica montana	Homogyne alpina	Polygala chamæbux Polygala vulgare	Galeopsis tetrahit	R.
200	Antennaria dioeca		Epilobium collinum Sempervivum tectorum	Veronica officinalis V. serpyllifolia	collinare (Castagno)
			Calluna vulgaris Galium verum Brunella grandiflora	V. chamædrys	
			Phyteuma betonicifolium	Sonchus oleraceus	
			Scabiosa columbaria Knautia drymeia		
			Carlina acaulis Solidago virga aurea		
			Hieracium silvaticum » pilosella » auricula		
			Leontodon hispidus		

CAPITOLO II.

I Consorzi (o Formazioni).

Idee generali.

« Dove la natura non è modificata dall'azione dell'uomo le specie vegetali si uniscono in consorzi di cui ognuno costituisce un tratto caratteristico del passaggio. Le specie di cui i consorzi sono costituiti possono appartenere alle più diverse stirpi del regno vegetale. La ragione della convivenza non è l'affinità ma la natura del terreno. Le specie non sono tenute insieme dai rapporti di parentela ma dalla comunanza dei bisogni della vita ⁽¹⁾ ».

Il criterio fisionomico fu il primo di cui si valsero i fondatori della fitogeografia per stabilire le diverse forme di consorzi. Secondo Humboldt ⁽²⁾ esistono 19 forme fondamentali di piante che associandosi determinano, nella natura, la fisionomia del manto vegetale. Più tardi Griesebach ⁽³⁾ seguendo i criteri di Humbolt e estendendoli portò a 60 il numero delle forme vegetative e cercò di mettere in evidenza la strettissima relazione che esiste tra la forma esteriore del vegetale e le sue condizioni d'ambiente, specialmente le climatiche. La geografia botanica seguì un indirizzo rigorosamente scientifico quando prese a considerare il vegetale non soltanto dal punto di vista delle forme esteriori ma ancora dal punto di vista della struttura anatomica. Solo l'esame di tutti i caratteri morfologici, sia interni sia esterni, di una specie permette di fissare le relazioni che passano tra il vege-

(1) A. Kerner von Marilaun: Das Pflanzenleben, pag. 635, Wien (1898)

(2) Ideen zu einer Physionomik der Gewächse. Tübingen, (1806).

(3) Die Vegetation der Erde. (1872).

tale e le condizioni di vita e di stabilire una classificazione naturale dei diversi consorzi. La base di una simile classificazione non è l'elemento fisionomico, ma l'unità biologica, (*Lebensform* di Warming ⁽¹⁾) concezione astratta che comprende l'insieme di quegli individui o di quelle specie che hanno esigenze vitali simili rivelantisi nella forma e nella struttura degli organi della vita vegetativa, ed in singolar modo nel tessuto assimilatorio. Le tre grandi unità biologiche stabilite da Warming sono il tipo *xerofilo*, il tipo *igrofilo* e il tipo *mesofilo*; queste unità sono caratterizzate ognuna da speciali disposizioni morfologiche ed anatomiche che stanno in istretto rapporto colle condizioni esteriori d'esistenza. Le associazioni vegetali vengono adunque da Warming raggruppate in quattro categorie a seconda dell'unità biologica che vi entra come elemento predominante.

Categoria dei consorzi *xerofili*.

» » » *igrofili*.

» » » *mesofili*.

Ognuna di queste categorie è ben lungi dal presentarci alcun che di fisionomicamente omogeneo. Una struttura xerofila la posseggono non solo i licheni che rivestono le pareti rocciose delle sommità, le delicate pianticelle della *Silene acaulis*, della *Alsine sedoides* che si addensano sui massi a guisa di cuscineti, ma ancora la *Calluna vulgaris* od il *Sarothamnus* che da sole ricoprono estese pendici. Solo il consorzio rappresenta alcun che di autonomo per il presentarsi, in gran copia, di una forma vegetativa chiamata la forma *predominante*; così il bosco, i cespugli, i prati sono consorzi; l'albero, il cespuglio, l'erba sono rispettivamente le forme predominanti « Eine verhältnissmässig unbedeutende Veränderung in der Kombination der Lebensfactoren kann, ohne dass der allgemeine Charakter der Lebensbedingungen geändert wird, das Ergebniss des Kampfes ums Dasein bald zu Gunsten der einen bald zu Gunsten der anderen Art entscheiden ⁽²⁾ ». Per la ragione qui esposta, accade poi che il consorzio

(1) Lehrbuch der ökologischen Pflanzengeographie. Übersetzung von E. Knoblauch, Berlin, (1896) pag. 3.

(2) Robert Keller. Vegetationsskizzen aus den Grajischen Alpen. Winterthur 1904, p. 4.

dei cespugli in una località sia costituito dal rododendro in un'altra dall' *Alnus* in un'altra ancora dal *Corylus avellana* o dal *Sarothamnus scoparius*. Alla stessa guisa nella prateria figura come tipo predominante ora la *Festuca rubra*, ora il *Nardus stricta*, ora il *Carex sempervirens*. « Une formation principale, la prairie p. exemple, n'est pas caractérisée par une espèce unique; on peut distinguer dans chaque formation principale des « types de formation » qui ne se remplacent pas les uns les autres, mais au contraire existent parallèlement les uns les autres » (1). Quest'è il caso per i tre tipi di prateria citati. I consorzi verranno quindi suddivisi, nella trattazione seguente, in diversi tipi a seconda della specie che vi entra predominante. Ancora un punto è da notare prima di entrare in argomento. Molti consorzi accennati nella trattazione che segue hanno un carattere puramente transitorio. Vi si distinguono, è vero, forme predominanti e forme secondarie od accessorie; il tutto non è però che un prodotto della coltura; è questo il caso dei pascoli montani dove il *Sarothamnus* ed il *Pteridium aquilinum* costituiscono talora le specie assolutamente principali; se la mano dell'uomo non facesse sentire il suo influsso questi pascoli verrebbero poco a poco invasi dalle betulle e quindi dal faggio. Secondo la definizione che abbiamo dato del consorzio i pascoli montani non assorgerebbero al grado di consorzio autonomo. Dal momento però che lo scopo di questo lavoro è quello di presentare alla fantasia del lettore un quadro della distribuzione attuale dei vegetali nel territorio da noi visitato, così ci atteniamo di preferenza ad un criterio descrittivo, fisionomico riservandoci là dove è possibile fare induzioni, accennare a quel che diverrebbe di un dato consorzio ove non si facesse sentire l'influsso modificatore della coltura. La Vegetazione che entra nel quadro della nostra trattazione si presenta nelle seguenti forme:

(1) S. Aubert. La flore de la Vallée de Joux. Lausanne (1901) pag. 342.

Consorti (<i>Formationen</i>)	Tipi di Consorti (<i>Formationstypen</i>)
Boschi	I castagneti I betuleti Consorti misti Alneti (<i>Alnus glutinosa</i> , <i>A. incana</i>) Le quercie I fageti Le conifere
Cespugli	Scopeti (<i>Sarothamnus scoparius</i>) Corileti (<i>Coryllus avellana</i>) Rododendreti (<i>Rh. ferrugineum</i>) Alneti (<i>Alnus alnobetula</i>)
Cespugli nani	Reg. mont. e subalp. Calluneti (<i>Calluna vulgaris</i>) Vaccineti (<i>Vaccinium myrtillus</i>) Reg. alpina Arctostafileti <i>Salix herbacea</i> , <i>S. retusa</i> , <i>Vaccinium uliginosum</i> , <i>Loiseleuria procumbens</i> , <i>Dryas octopetala</i>
Erbai	Vegetazione delle località fresche ombrose negli anfratti, sul fondo delle valli, lungo i ruscelli.

Prati .	Non concimati	Suolo secco	<i>Carex humilis</i>
			<i>Sesleria caerulea</i>
			<i>Bromus erectus</i>
			Facies: <i>Andropogon gryllus</i>
			<i>Carex caryophylla</i>
		Suolo fresco	<i>Brachypodium pinnatum</i>
			<i>Festuca ovina</i>
			<i>Briza media</i>
			<i>Nardus stricta</i>
			Facies: <i>Trifol. alpinum</i>
	Concimati	Suolo umido od innondato	<i>Ranunculus montanus</i>
			<i>Carex sempervirens</i>
			Facies: <i>Poa violacea</i>
			<i>Festuca spadicea</i>
			<i>Festuca violacea</i>
		Suolo asciutto	<i>Carex curvula</i>
			<i>Luzula spadicea</i>
			<i>Calamagrostis tenella</i>
			<i>Calamagrostis varia, arundinacea</i>
			Giuncheti
Consorti aperti . .	Suolo fresco	Erioforeti	
		Cariceti	
		Scirpeti	
		Rincosporeti	
		<i>Holcus lanatus</i>	
	Suolo asciutto	Facies: <i>Avena pubescens</i>	
		<i>Dactylis glomerata</i>	
		<i>Lolium perenne</i>	
		<i>Trisetum flavescens</i>	
		<i>Agrostis vulgaris</i>	
Suolo fresco	Facies: <i>Cynosurus cristatus</i>		
	<i>Trifolium patens</i>		
	<i>Ranunculus acer</i>		
	<i>Poa alpina</i>		
	Vegetazione rocciosa		
Consorti aperti . .	Suolo asciutto	Vegetazione dei detriti e dei muri	
		Vegetazione ruderale	

La classificazione del consorzio delle praterie è fatta secondo i criteri adottati da Stebler e Schröter in « Beiträge zur Kenntnis der Matten u. Weiden der Schweiz » Bern (1892) ⁽¹⁾.

CONSORZI BOSCOSI

I castagneti.

A. — *Parte descrittiva.*

Come già avvertimmo nel primo capitolo, la selva di castagno è fisionomicamente qualche cosa di autonomo e di ben distinto. Gli alberi, pur conservando nelle linee generali una impronta comune, differiscono tra loro assai nei particolari di forma e di dimensione. Mentre l'uno presenta un tronco abbastanza regolare, rami che si biforcano e si suddividono a dati intervalli, l'altro presenta strane gibbosità, nodi bizzarramente adorni di ciuffi di foglie avventizie.

Si veggono piante vetuste dal tronco enorme (al M. Ceneri osservammo esemplari di m. 1.70 di diametro) che hanno perduto molti rami, stranamente deformati dalla bufera. Ve ne hanno che conservano ancora una folta fronda ma il cui tronco è in parte imputridito; il tempo ha rosa la corteccia, schiudendovi cavità più o meno profonde. Per tal modo i castagneti offrono i maggiori contrasti: accanto ad alberi ben cresciuti, superbi per aspetto e per maestoso sviluppo, vivacchiano a dispetto sembra di mille agenti avversi, alberelli rattrappiti contorti.

(1) Preziose notizie intorno alla biologia delle piante alpine, intorno alle associazioni vegetali e alla loro genesi si trovano ancora nei seguenti lavori cui abbiamo qua e là attinto:

Schröter C., Das St. Antönietal im Prättigau. Landw. Jahrb. der Schweiz (1895).
Schröter C., Das Pflanzenleben der Alpen. I, II, III Lfrg. Zürich, (1904-05-06).

La selva castagnile è, come noto, sotto il regime della coltura che ne ha assai favorito lo sviluppo e l'estensione. Pur ammettendo che i castagneti siano un consorzio autoctono, indigeno, riesce difficile assai stabilire un elenco di specie concomitanti che li caratterizzino. L'uomo ne ha troppo mutato le condizioni di concorrenza e favorito l'estendimento. « Diese physiognomisch so hervorragende Formation ist botanisch nicht von grosser Bedeutung; sie befindet sich eben schon in der Kulturregion, und wo nicht gerade die Bestände zwischen Felstrümmern aufgewachsen, sondern auf tiefgründigem Boden entwickelt sind, da ist es schwer zu entscheiden ob man ursprüngliche oder gepflanzte Bestände vor sich hat ⁽¹⁾ ».

Il castagno si presenta in due forme colturali: La selva e la ceppaia o palina. La selva comprende gli individui d'alto fusto destinati alla produzione di frutti. È sparsa in tutta la contrada e da essa il paesaggio deriva una nota di maestà e grandezza. Le selve più prospere e più belle abitano i clivi a solatio sui quali raggiungono i limiti più elevati. I singoli individui hanno nella selva proporzioni robuste e sono coronati da un'ampia fronda, dalla quale piove una luce placida e dolce a prodigar la vita sul suolo della selva. Il pendio erboso sul quale questi colossi diramano le loro radici è talora quasi sgombro di cespugli di guisa che l'occhio abbraccia con libertà vasti prospettive sotto l'intreccio dei rami ampiamente spiegati.

La vegetazione del suolo, nella selva, presenta un vario aspetto a seconda della natura fisica dello stesso ed a seconda della esposizione, della maggiore o minore compattezza degli alberi, ed a seconda della coltura.

Si può dire che i consorzi tra loro più diversi e disparati possono sussistere indipendenti nella selva castagnile. Riferiamo alcune liste di specie osservate nella selva in diverse località:

7 Agosto 1902. Sotto la strada cantonale a 100^m circa sotto Pianezzo. — Il pendio è abbastanza inclinato, diseguale, sparso di massi, solcato da un meandro di sentieri

(1) A. Engler. Pflanzenformationen der Alpenkette — Berlin (1901), pag. 67.

serpeggianti dove l'acqua scorre infuriando al basso nei momenti di pioggia dirotta. Il tappeto vegetale è perciò interrotto, il terriccio di natura inorganica; i muschi scarseggiano il *Vaccinium* manca. Qualche gruppo di *Alnus glutinosa* è isolato fra i castagni. Le ginestre abbondano colle felci e la *Calluna vulgaris*. Gli alberi sono relativamente radi. Sono in fioritura:

*Melampyrum pratense*¹⁾, *Agrostis alba*, *Jasione montana*, *Satureja clinopodium*, *Holcus lanatus*, *Betonica officinalis*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Knautia drymeja*, *Linum catharticum*, *Origanum vulgare*, *Erytræa centaurium*, *Agri-
monia eupatoria*, *Eupatorium cannabinum*, *Achillea millefo-
lium*, *Campanula rotundifolia*, *Teucrium scorodonia*, *Scabiosa columbaria*.

Dove i castagni si diradano sono più frequenti i rovi mescolati al *Quercus lanuginosa* al nocciolo al *Fraxinus excelsior*.

Non di rado sotto la selva si stendono i prati concimati dal duplice raccolto, là ove però le ombre sono soverchie, le graminacee non offrono mai un rigoglioso sviluppo ed il raccolto del fieno, malgrado la concimazione, è relativamente esiguo. Spesso però avviene che nel circuito delle ombre del castagno l'ingrasso si sparga con molta parsimonia il che determina, in mezzo alla vegetazione tipica dei prati da mietitura, delle oasi di una costituzione floristica affatto distinta colle specie seguenti:

Melampyrum pratense, *Agrostis alba*, *Euphrasia montana*, *E. alpina*, *E. stricta*, *Luzula nivea*, *Convallaria majalis*, *Antyllis vulneraria*, *Carex brizoides*, *Festuca ovina* v. *capillata*, *Phyteuma betonicifolium*, *Luzula silvatica*. *Astrantia minor*, *Orchis maculatus*, *Narcissus poeticus*.

Se il suolo è asciutto profondo e gli alberi non troppo appressati, fra la selva si sviluppano anche le praterie a *Nardus stricta* destinate però ad essere invase dalla *Calluna vulgaris* se l'evoluzione del manto vegetale procede senza un ulteriore mutamento delle condizioni esteriori;

(1) Disposte in ordine di frequenza.

l'aduggiamento arresta in modo sicuro la diffusione della *Calluna*

La selva presenta su tutto il fianco Nord del M. Ceneri una singolare imponenza per il gran numero di vetusti esemplari. Anche qui la vegetazione del suolo varia a seconda della conformazione del terreno e della densità dell'albero. Talora fra il castagno, nei siti più freschi, si presenta a colonie l'ontano il quale alberga sotto le dense fronde alcune specie che spesso mancano fra il castagno:

Veratrum nigrum, *Anemone nemorosa*, *Cardamine resedifolia*, *Stellaria nemorum*, *Oxalis acetosella*.

In questa località, data l'esposizione Nord della selva, il pendio è più fresco. La selva è abbastanza fitta sì che il suolo è difeso dalla furia degli acquazzoni e la formazione di humus procede indisturbata. Tra le specie osservate notiamo:

Erbacee: *Luzula pilosa*, *Carex caryophyllea*, *Galium vernum*, *Primula officinalis*, *Viola riviniana*, *V. montana*, *Hieracium pilosella*, *H. auricula*, *H. silvaticum* ssp. *tenuiflorum*, *Ajuga reptans*, *Saxifraga cuneifolia*, *Cystopteris fragilis*, *Asperula odorata*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Anthoxanthum odoratum*, *Myosotis palustris*, *M. silvatica*, *Carex digitata*, *Selaginella helvetica*, *Lycopodium selago*, *Rumex scutatus*, *Salvia glutinosa*, *Carlina vulgaris*, *Euphorbia cyparissias*, *Veronica urticifolia*, *Luzula campestris*, *Asplenium trichomanes*, *A. ruta muraria*, *A. adiantum nigrum*, *Phyteuma betonicifolium*, *Asarum europæum*, *Fragaria vesca*, *Veronica chamædrys*, *Primula acaulis*, *Homogyne alpina* (¹).
Legnose: *Ilex aquifolium*, *Rhododendron ferrugineum*, *Sarothamnus scoparius*, *Calluna vulgaris*, *Rubus spec.* *Rosa spec.*, *Juniperus communis*, *Berberis vulgaris*, *Cratægus monogyna*, *Polygala chamæbuxens*, *Vaccinium myrtillus*. **Felci:** *Pteridium aquilinum*, *Aspidium filix mas*.

Non è a ritenersi che le specie annoverate caratterizzino la selva del castagno. In un'altra località ed in altra esposizione in seno ad essa prosperano altre specie.

(¹) Disposte in ordine di frequenza.

Sopra la strada cantonale discendendo da S. Antonio
(esposizione sud):

Molinia caerulea, *Brachypodium pinnatum*, *Aquilegia vulgaris*, *Anthericus liliago*, *Eupatorium cannabinum*, *Dianthus Seguieri*, *Veronica spicata*, *Andropogon gryllus*, *Centaurea scabiosa*, *Leucanthemum corymbosum*, *Galium rubrum*, *Buphthalmum salicifolium*, *Trifolium rubens*, *Knautia drymeja*, *Gentiana asclepiadea*, *Carex remota*, *C. pallesceus*, *C. punctata*, *Senecio Fuchsii*, *Coronilla emerus*, *Origanum vulgare*, *Trifolium patens* ⁽¹⁾.

Rimane da trattare l'altra forma colturale in cui il castagno si presenta associato: la *ceppaja*; essa è costituita da alberi di dimensioni assai più modeste e di abito diverso; il tronco raggiunge di rado più di cinque o sei metri d'altezza; a questo stadio di sviluppo, le biforcazioni principali vengono recise ed allora attorno al vertice si sviluppano una quantità di rami avventizi che s'adernano ritti e quasi paralleli; tagliati di tempo in tempo servono a diversi usi, soprattutto quali pali di sostegno per la vite. Le esigenze vitali di queste forme sono sicuramente più modeste di quelle dell'albero fruttifero e gli permettono quindi di prosperare anche là dove il suolo è meno profondo e meno fertile. Difatto la ceppaia è diffusa anche su pendici scoscese dirupate ove però non costituisce consorzi contini; fra un albero e l'altro appare di tratto in tratto lo nuda roccia abitata da poche specie xerofile. Le specie che ricorrono fra i cedui appartengono in parte alla vegetazione rocciosa in parte agli ericineti, agli scopeti ed anche alla selva. Diamo qui la lista delle specie di un bosco ceduo sopra Ravecchia ⁽¹⁾:

Sarothamnus scoparius, *Genista germanica*, *Cytisus nigricans*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Juniperus communis*, *Luzula nivea*, *Deschampsia flexuosa*, *Luzula silvatica*, *Molinia caerulea*, *Phleum pratense*, *Thymus serpyllum*, *Carlina vulgaris*, *Carex montana*, *Jasione montana*, *Luzula vulgaris* v. *multiflora*, *Carex humilis*, *Pteridium aquilinum*,

1) Disposte in ordine di frequenza.

Phyteuma betonicifolium, *Frangula alnus*, *Picea excelsa*, *Larix decidua*, *Robinia pseudoacacia*, *Betula verrucosa*, *Corylus avellana*, *Anthoxanthum odoratum*, *Centaurea dubia*, *Daucus carota*, *Campanula rotundifolia*, *Aspidium filix mas*, *Fragaria vesca*, *Saxifraga cuneifolia*, *Euphrasia alpina*, *Asplenium trichomanes*, *Galium rubrum*, *Veronica urticifolia*, *Euphrasia Rostkoviana*, *Lotus corniculatus*, *Rumex acetosella*, *Galium mollugo* v. *elatum*, *Galium aristatum*, *Salix caprea*, *Solidago virga aurea*, *Potentilla silvestris*, *Galium verum*, *Trifolium pratense*, *Leucanthemum vulgare*, *Silene nutans*.

Tra il ceduo che si dirada, nella stessa località, abbiamo notato abbondante: il *Sarothamnus scoparius* al quale si associano:

Pteridium aquilinum, *Melampyrum pratense*, *Cytisus nigricans*, *Teucrium scorodonia*, *Silene rupestris*, *Festuca ovina* v. *capillata*, *Deschampsia flexuosa*.

Non è raro il caso che il consorzio dell'*Alnus* s'insinui fra il ceduo formando un'insieme quasi impenetrabile; ciò si osserva non di rado nei valloncelli poco soleggiati e freschi dove la presenza del castagno è sicuramente solo uno sforzo della coltura. Tra le specie osservate in una di queste associazioni, notiamo:

Aspidium filix mas, *Luzula nivea*, *Aspidium phegopteris*, *Galium aristatum*, *Primula acaulis*, *Potentilla silvestris*, *Poa nemoralis*, *Athyrium filix femina*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Knautia drymeja*.

Accenniamo, prima di lasciare la parte descrittiva che riguarda i castagneti, ad un fatto degno di nota: Fra il castagno ricorre un certo numero di specie proprie del bosco di faggio, (*Satureja grandiflora*, *Asarum europaeum*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Prenanthes purpurea*, *Convallaria majalis*, *Polygonatum multiflorum*, *Melittis melisophyllum*, *Chrysanthemum corymbosum*) il che vale in parte a dimostrare che, in molte stazioni, il castagno favorito dalle risorse della coltura si è insediato là ove un tempo prosperava il faggio.

B. — *Parte storica.*

Da quanto esponemmo fin qui intorno alla fisionomia ed alla costituzione floristica dei castagneti, risulta, ne sembra, con sufficiente chiarezza che l'associazione del castagno non è una biologica unità come sarebbe quella del faggio o, fra le formazioni erbacee, la prateria *Nardus* o *Carex sempervirens*; mancano alla medesima le specie tipiche, e sarebbero quelle che o vivono esclusivamente in un determinato consorzio o vi si presentano con una ininterrotta continuità ed una certa abbondanza di individui. Vediamo ora se almeno fra il numeroso stuolo dei componenti la flora dei castagneti esista un nesso genetico nel senso di una comunanza di origine geografica.

Uno studio analitico dell'area distributiva delle 177 unità specifiche di questo consorzio vegetale ci permette di raccoglierte nei seguenti gruppi.

I. ⁽¹⁾ *Gruppo nordico* (comprende quelle specie che occupano il vasto dominio forestale della zona temperata dell'antico mondo):

<i>Asplenium septentrionale</i>	<i>Anemone nemorosa</i>
<i>Aspidium spinulosum</i>	O <i>Ranunculus ficaria</i>
<i>Cystopteris fragilis</i>	» <i>repens</i>
<i>Aspidium phegopteris</i>	» <i>acer</i>
<i>A. filix mas</i>	<i>Ulmaria pentapetala</i>
<i>Polypodium vulgare</i>	<i>Fragaria vesca</i>
<i>Juniperus communis</i>	<i>Potentilla silvestris</i>
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	<i>Aruncus silvester</i>
<i>Agrostis vulgaris</i>	O <i>Chrysosplenium alternifolium</i>
<i>Poa trivialis</i>	<i>Parnassia palustris</i>
<i>Poa nemoralis</i>	<i>Oxalis acetosella</i>
<i>Molinia caerulea</i>	<i>Trifolium pratense</i>
<i>Festuca ovina</i>	<i>Geranium robertianum</i>
<i>Majanthemum bifolium</i>	<i>Epilobium montanum</i>
<i>Luzula pilosa</i>	<i>Circea lutetiana</i>
<i>Salix caprea</i>	<i>Calluna vulgaris</i>
<i>Populus tremula</i>	<i>Vaccinium myrtillus</i>
<i>Stellaria nemorum</i>	<i>Galeopsis tetrahit</i>
» <i>uliginosa</i>	<i>Campanula rotundifolia</i>
<i>Sagina procumbens</i>	<i>Solidago virga-aurea</i>
<i>Melandrium rubrum</i>	<i>Achillea millefolium</i>
<i>Arabis hirsuta</i>	

(1) Sec. Gradmann [Flora der Schwäb. Alb, I Bd., pag. 239, Tübingen (1898)].

Tutte queste specie a dispersione orizzontale così vasta sono pure assai diffuse in tutto il territorio da noi studiato; non ve n'è una sola che sia limitata nonchè alla selva, alla sola regione castagnile; quasi tutte salgono almeno fin nella regione montana.

II. *Gruppo europeo-centrale* (comprende specie la cui area di diffusione massima è tutta compresa in quella delle precedenti, ma è assai più ristretta in quanto non si estende verso Nord più in là del limite della quercia):

<i>Asplenium trichomanes</i>	F <i>Aquilegia vulgaris</i>
<i>Pteridium aquilinum</i>	<i>Cardamine impatiens</i>
<i>Holcus lanatus</i>	<i>Stellaria nemorum</i>
<i>Melica nutans</i>	<i>Sorbus aria</i>
<i>Festuca gigantea</i>	<i>Prunus spinosa</i>
<i>Briza media</i>	<i>Rosa canina</i>
<i>Cynosurus cristatus</i>	<i>Sanguisorba minor</i>
<i>Brachypodium pinnatum</i>	<i>Cratægus monogyna</i>
» <i>silvaticum</i>	<i>Anthyllis vulneraria</i>
Q <i>Carex montana</i>	<i>Trifolium medium</i>
» <i>pallens</i>	<i>Genista germanica</i>
» <i>bryzoides</i>	» <i>tinctoria</i>
O » <i>remota</i>	<i>Geranium sanguineum</i>
» <i>caryophylla</i>	O <i>Impatiens noli tangere</i>
» <i>digitata</i>	O <i>Frangula alnus</i>
» <i>brizoides</i>	<i>Hypericum perforatum</i>
» <i>umbrosa</i>	» <i>montanum</i>
<i>Luzula silvatica</i>	<i>Viola silvestris</i>
O <i>Polygonatum multiflorum</i>	» <i>kiviana</i>
» <i>officinale</i>	» <i>odorata</i>
Q <i>Convallaria majalis</i>	<i>Daphne Mezereum</i>
<i>Orchis morio</i>	<i>Daucus carota</i>
» <i>mascula</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i>
O <i>Listera ovata</i>	O <i>Lamium galeobdolon</i>
<i>Quercus sessiliflora</i>	<i>Verbascum lychnitis</i>
<i>Corylus avellana</i>	<i>Veronica chamaedrys</i>
<i>Betula verrucosa</i>	» <i>urticifolia</i>
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	<i>Asperula odorata</i>
<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Galium mollugo</i>
<i>Asarum europæum</i>	<i>Melampyrum silvaticum</i>
F <i>Anemone hepatica</i>	<i>Euphrasia Rostkoviana</i>
<i>Ranunculus bulbosus</i>	» <i>stricta</i>
<i>Trollius europæus</i>	<i>Digitalis ambigua</i>

<i>Satureja clinopodium</i>	<i>Leucanthemum vulgare</i>
<i>Campanula trachelium</i>	<i>Centaurea scabiosa</i>
<i>Vinca minor</i>	<i>Serratula tinctoria</i>
<i>Succisa pratensis</i>	<i>Carlina vulgaris</i>
<i>Scabiosa columbaria</i>	<i>Hieracium pilosella</i> (1)
O <i>Eupatorium cannabinum</i>	

III. *Gruppo europeo-meridionale*. Abbraccia le specie la cui area di massima diffusione si trova nei paesi meridionali del continente europeo e che hanno quindi un legame genetico stretto colla flora mediterranea. Sono in tutto 55. Di queste, 14 (*Carex pilulifera*, *Sieglingia decumbens*, *Stellaria nemorum* ssp. *glochidosperma*, *Lunaria rediviva*, *Coronilla emerus*, *Trifolium montanum*, *Lathyrus montanus*, *Sarothamnus scoparius*, *Primula acaulis*, *Veronica spicata*, *Teucrium scorodonia*, *Origanum vulgare*, *Scabiosa columbaria*, *Salvia pratensis*) dal loro ambiente naturale si avventu-

(1) Quello che importa notare circa le specie degli elenchi che precedono è il fatto che nell'Europa centrale dove non ricorre più il castagno una gran parte di esse si presenta regolarmente fra i boschi di frondosi costituiti da faggi, quercie ed ontani, nonchè fra le conifere anzi alcune sono concomitanti caratteristici delle singole associazioni, come l'abbiamo potuto stabilire coll'esame dei seguenti accurati lavori di F. Höck:

Begleitpflanzen der Buche [Bot. Centralbl. N. 50 (1892)].

Über Tannenbegleiter [Oesterr. botan. Zeitschrift N. 6 u. 7 (1895)].

Laubwaldflora Norddeutschlands [Forschungen zur deutschen Landes- u. Volkskunde IX Bd., Heft. 4, (1896)].

Nadelwaldpflanzen [l. c. VII Bd., Heft 4, (1893)].

Geographische Verbreitung der Waldpflanzen Brandenburgs [Abhandl. des bot. Ver. Provinz Brandenburgs XXXIX].

Le specie scritte in corsivo sono quelle accennate da Höck in *Laubwaldflora Norddeutschlands*.

F. = Specie caratteristica dei fageti.

Q. = » » dei querceti.

O. = » » degli alneti.

L'interpretazione di questi segni vale anche per l'elenco precedente.

Non sarà senza qualche interesse riferire l'elenco dei muschi citati da Höck nella sua « *Laubwaldflora Norddeutschlands* p. 31 » e trovati da noi nella selva castagnile:

<i>Dicranella heteromalla</i>	<i>Mnium rostratum</i>	<i>Brachytecium rivulare</i>
<i>Dicranum scoparium</i>	» <i>punctatum</i>	<i>Hypnum Sommerfeltii</i>
<i>Fissidens bryoides</i>	<i>Bartramia pomiformis</i>	<i>Hylocomium splendens</i>
» <i>taxifolius</i>	» <i>Halleriana</i>	» <i>brevirostre</i>
<i>Encalypta vulgaris</i>	<i>Catharina undulata</i>	» <i>triquetrum</i>
<i>Webera nutans</i>	<i>Pogonatum urnigerum</i>	<i>Neckera crispa</i>
<i>Bryum capillare</i>	» <i>aloides</i>	<i>Leucodon sciuroides</i>
<i>Mnium serratum</i>	<i>Polytrichum formosum</i>	<i>Isothecium myurum</i>
» <i>cuspidatum</i>	<i>Thuidium tamariscinum</i>	<i>Homalothecium sericeum</i>
» <i>undulatum</i>	<i>Brachytecium glareosum</i>	

rano verso *Nord* fino alla penisola scandinava. Altre 29 non si spingono più in là della Germania (alcune attingono l'Arcipelago britannico favorite dal mite clima marittimo del litorale atlantico; sono contrassegnate da un B) e sono:

Carex humilis B, *Luzula nivea*, *Leucopium vernum* B, *Crocus vernus*, *Narcissus poeticus* ¹⁾ *Scilla bifolia*, *Orchis coriophorus*, *Orchis tridentatus*, *Dianthus Seguieri*, *Dianthus carthusianorum*, *Trifolium rubens*, *Cytisus laburnum*, *Cytisus nigricans*, *Cytisus hirsutus*, *Rubus ulmifolius*, *Polygala chamaebuxus*, *Chærophyllum hirsutum* ssp. *Villarsii*, *Astrantia major* B, *Primula officinalis* v. *columnæ*, *Digitalis tutea*, *Euphrasia lutea*, *Galeopsis pubescens*, *Satureja officinalis* B, *Salvia glutinosa*, *Teucrium chamædrys* B, *Gentiana asclepiadea*, *Phyteuma betonicifolium*, *Cardus defloratus*, *Chrysanthemum corymbosum*.

Le rimanenti 12 specie non varcano la catena alpina: *Andropogon gryllus*, *Serapias longipetala*, *Dianthus vaginatus*, *Potentilla Gaudini*, *Polygala vulgare* ssp. *pedemontanum*, *Trifolium patens*, *Satureja grandiflora* *Galium aristatum*, *G. rubrum*, *Centaurea dubia*, *Knautia drymeia*, *Campanula spicata*.

Adesso che conosciamo la dispersione degli elementi dei castagneti vediamo un po' di assodare quella del castagno. L'albero secondo Willkomm è indigeno in tutta la penisola iberica fatta eccezione dell'altipiano centrale; si ritrova ancora abbondantemente in Francia « Quoique plus commun dans notre région du Midi on le retrouve aussi bien dans la partie nord du plateau central. Leur véritable contrée est sur la pente des Cevennes » ²⁾.

Sulla distribuzione del castagno nella Germania così ne parla Drude ³⁾ « In den Cevennen bildet die Kastanie ausgedehnte Bestände. Im Gebiete der deutschen Flora sieht es damit mässig aus. Vielfach hört man die Kastanie des Schwarzwaldes rühmen noch mehr die der medi-

1) Sec. Nyman l'indigenato nell'Arcipelago britannico è dubbio assai.

2) H. Lecoq. Études sur la géographie botanique de l'Europe. T. VIII, p. 345.

3) Deutschlands Pflanzengeographie, p. 251, Stuttgart (1896).

terranen Vogesenregion und tatsächlich giebt auch die neuste Flora von Baden an: Kultiviert, hie u. da Wälder bildend, aber wie sie in diesen Gegenden überhaupt erst durch Anpflanzung hineingelangt sein soll (schon zur Römerzeit) so scheint bei ihrer Erhaltung doch gleichfalls die Absicht des Menschen stark mitzuwirken, so dass sie nicht als eingebürgert im gewöhnlichen Sinne zu betrachten ist ».

Secondo questo autore adunque la Germania è da escludersi dall'area naturale di quest'albero il quale tuttavia in alcuni punti tocca il 52° di latitudine ¹⁾. Il confine naturale polare secondo Willkomm corre lungo il margine sud del Giura attraverso la Svizzera, si dirige quindi verso il Tirolo meridionale la Carinzia e la Stiria per attingere l'Ungheria. È diffusa inoltre la specie nella Russia meridionale, in Rumania, in Tracia, Macedonia, Grecia, sulla pendice meridionale del Caucaso ove raggiunge i 1800 m. ²⁾. Si presenta ancora nella Persia boreale ³⁾ donde si estende fino all'Altai ⁴⁾. Manca in Siria e Palestina ⁵⁾, mentre ricorre pare spontanea sul litorale meridionale del Mediterraneo presso Bône e in Tunisia ⁶⁾.

Come si vede, l'area del castagno è contenuta nei limiti della flora mediterranea; per quanto i suoi confini non siano tracciati con rigore geografico, valgono tuttavia, per il nostro scopo comparativo, a dimostrare che la patria del castagno è sicuramente nella regione mediterranea. Se adesso confrontiamo la diffusione di quest'albero con quella delle specie tutte che l'accompagnano nel nostro territorio troviamo, riassumendo il già detto, che sopra un totale di 177 specie:

43 (ossia 24.2 %) appartengono al gruppo *nordico*.

74 (ossia 44.05 %) appartengono al gruppo *europo-centrale*.

55 (ossia 31 %) appartengono al gruppo *meridionale*.

1) l. c. pag. 416.

2) Radde, Pflanzenverbreit. in d. Kaukasusländern, Leipzig (1899) pag. 183.

3) Boissier, Flora orientalis, Vol. IV (1879) pag. 1174.

4) Diels, Flora v. Central-China, pag. 287, Leipzig (1901).

5) Post G. Flora of Syria, Palestine and Sinai, Beirut.

6) Battandier et Trabut, Fl. d'Algérie, Alger, (1888) pag. 819.

Il che è quanto dire che il 31 % degli elementi della flora dei castagneti trae come il castagno probabilmente ¹⁾ la propria origine dalla Flora mediterranea.

Dunque esiste un nesso genetico fra il castagno ed una parte della sua flora.

Questo risultato positivo della questione che ci siamo posti al principio di questo studio non ha però quella importanza che potrebbe sembrare, per la ragione che la semplice coesistenza non implica la contemporaneità della immigrazione. Se stesse questo fatto, l'indigenato del castagno, sul quale si sollevano tuttora dei dubbi anche per il versante Sud delle Alpi, sarebbe cosa definitivamente dimostrata.

Per le 14 specie (meridionali) che raggiungono la penisola scandinava e le 29 (merid.) che vivono spontaneamente nella Germania possiamo benissimo ammettere che abbiano occupato anche il versante Sud delle Alpi senza essere accompagnate dal castagno dal momento che si mantengono e prosperano completamente all'infuori dell'area geografica di quest'ultimo.

Anche la presenza fra noi delle 12 specie meridionali che non superano le Alpi non ha valore dimostrativo per l'indigenato del castagno e la sua immigrazione spontanea in quanto non si accompagnano costantemente al castagno nè per la stazione (*Trifolium patens*, *Serapias longipetala*, *Knautia drymeia*, *Potentilla Gaudini*, *Centaurea dubia* si incontrano spessissimo nei prati) nè per la dispersione geografica. La loro area, pur essendo compresa in quella del castagno, è assai più limitata. Fatta eccezione per l'*Andropogon gryllus* non si estende in nessun caso fino all'Altai, anzi per alcune specie il territorio occupato è assai ristretto (la *Potentilla Gaudini* va dalla Francia meridionale ai Balcani; la *Knautia drymeia* va dal Piemonte alla Grecia, la *Campanula spicata* dalla Francia meridionale alla Croazia); 9 di queste specie non toccano poi affatto il continente africano.

¹⁾ Probabilmente, in quanto non sempre il centro di massima diffusione coincide col centro di creazione.

Il fatto che pur essendo concentriche, queste aree non si corrispondono, proverebbe secondo noi che neppure queste ultime 12 specie meridionali dipendono nella loro dispersione da quella del castagno. Non possiamo con questo asserire che il castagno sia stato importato dall'uomo, diciamo soltanto, basandoci su quanto venimmo fin qui esponendo, che *lo studio della flora che l'accompagna non fornisce alcuna prova positiva sulla spontaneità del suo apparire.*

I betuleti.

La betulla (*Betula verrucosa* Ehrh.) ama il sole, è come dicono i tedeschi un « Lichtbaum ». Ciò si rivela dalla sua fronda distesa aperta e dallo scarso fogliame. Quanto ad esigenze vitali è modesta assai. La troviamo al sommo delle rocce dove appena prospera qualche *Calluna vulgaris* o qualche *Festuca*, la troviamo aggrappata alle pareti verticali dove un crepaccio permette alle radici di insinuarsi. Ricorre però anche in stazioni assai differenti; sui coniferaie di deiezione sugli ammassamenti detritici, nei pascoli montani, tra il *Nardus stricta* il *Pteridium aquilinum*, e mista ai castagneti ed al bosco delle conifere e di faggio. Data la sua avidità di luce, è chiaro che le stazioni predilette si trovino sulle chine volte a solatio. Quivi costituisce talvolta associazioni di una certa importanza fisionomica. Un betuleto abbastanza esteso si trova al disopra della strada cantonale tra Medeglia ed Isona e si spinge fin quasi alla cima a 1300 m. La vegetazione fra le betulle varia col variare delle condizioni del suolo. Nella località accennata, il *Sarothamnus*, la *Calluna* ed i *Rubus* si addensano fra le betulle. Delle specie erbacee ricorrono con gran frequenza la *Molinia caerulea* formante cespi d'individui alti più d'un metro. A primavera sparsi qua e là rosseggiano i vivaci fiori della *Polygala chamaebuxus* v. *rhodopterum*. Colla *Calluna* ricorrono anche altri elementi xerofili:

Satureja clinopodium, *Thymus serpyllum* v. *carniolicus*, *Hypericum montanum*, *Teucrium scorodonia*, *Carlina vulgaris*, *Potentilla Gaudini*.

Là ove la betulla è di recente tagliata appare tosto la *Calluna* la quale, soffocando grado grado le specie erbacee, vi costituisce un uniforme e monotono calluneto la cui genesi si rivela nella presenza di culmi sparsi di *Molinia caerulea* o di *Brachypodium pinnatum* v. *rupestre*. Il betuleto non è una forma di bosco stabile, un consorzio definitivo. Abbandonato alla propria sorte è sostituito o dal faggio o dalle conifere. La betulla può essere considerata come un pioniere della vegetazione. Prepara il terreno a boschi migliori più redditizi. La esistenza come consorzio autonomo rimane per un certo tempo garantita al di sopra del limite del faggio, sui pendii a solatio, secchi ove le conifere mal riescono a prosperare. In queste località sfugge alla concorrenza di due specie cui è, nella lotta, solitamente destinata a soggiacere. La betulla ricorre abbondante sul pendio di fronte a Medeglia, mescolata a qualche annoso castagno ed al faggio; si spinge fino all'Alpe di Lago. Sulla pendice sinistra della Valle Sertena è disseminata fra le boscaglie del ceduo di faggio ed i cespugli di rododendro e di *Alnus*. Nella Valle Caneggio si mantiene di preferenza sul versante destro ove col faggio raggiunge i 1600 m.

In Valle Morobbia esistono alcuni consorzi sul versante destro oltre il limite del castagno al disopra di S. Antonio sotto l'Alpe di Piano dolce. Anche qui come in V. Isona alle betulle sono copiosamente associati i cespugli di *Sarothamnus scoparius*, il *Corylus avellana* i rovi e le rose, il *Populus tremula*. Ad esemplari di forme e dimensioni ridotte la betulla si spinge in questa località fino ai pascoli del Monte Arbino a 1650 m.

L'esemplare di betulla che raggiunge la massima altitudine l'abbiamo notato all'Alpe di Gigg in V. Morobbia sopra la roccia calcarea ivi affiorante a 1700 m. Sotto l'Alpe Giumella la betulla ricorre fra l'abete e la *Picea excelsa* ma la sua esistenza diventa sempre più precaria coll'estendersi della foresta.

Consorzi Misti.

Tra i consorzi misti, annoveriamo quelle associazioni di alberi che caratterizzano il fondo delle valli ove le specie arboree di due diversi versanti si vengono incontrando e mescolando nell'uniformità di certe condizioni d'esistenza. Non sono consorzi nei quali si possa distinguere una forma predominante. La loro costituzione anzichè il prodotto naturale della concorrenza non è che il risultato dell'incontro fortuito delle specie che popolano i due versanti. La loro delimitazione non è questione tanto semplice e facile soprattutto trattandosi di un consorzio non ben definito in una località dove, se esiste uniformità nelle condizioni di luce e di calore, c'è pure una grande varietà di stazioni. Noi vi comprendiamo quelle specie che ricorrono entro una zona altitudinaria di 20 metri misurati dal letto del torrente.

I. Località. — Lungo la Valle ad Iscne, sul margine dell'alveo:

Tilia cordata, *Quercus sessiliflora*, *Juglans regia*, *Fraxinus excelsior*, *Quercus lanuginosa*.

In stazioni più fresche ed ombreggiate:

Sorbus aria, *Fagus silvatica*, *Sorbus aucuparia*, *Salix grandifolia* e *caprea*, *Alnus alnobetula*, *Rhododendron ferrugineum* ⁽¹⁾.

In questi anfratti ombrosi dispiegano le eleganti fronde una leggiadra schiera di felci che tappezzano le roccie copiosamente irrorate ed umide.

Notiamo: *Aspidium spinulosum*, *Athyrium filix femina*, *Aspidium phegopteris*, *Cystopteris fragilis*, *Polypodium vulgare*.

Fra le altre forme ombrofile vanno notate:

Aruncus silvester, *Gentiana asclepiadea*, *Prenanthes purpurea*, *Molospermum cicutaria*, *Senecio Fuchsii*, *Valeriana tripteris*.

II. Località. — Sotto Medeglia a 560 m. Un torrente laterale si getta a destra nel torrente principale ed ha scavato nella montagna un ampio alveo ove alberga una svariata vegetazione arborea. Domina il castagno, ma ri-

(1) Disposte in ordine di frequenza.



Tav. IV. — Tipo di pascolo boscato al Dosso della *Torretta* (1000 m.) in V. Isona.

Fotogr. M. Jäggi.

corrono frequenti: *Tilia cordata*, *Fraxinus excelsior*, *Sorbus aria* ed alcune sentinelle avanzate della *Ostrya carpinifolia*.

III. **Località.** — Lungo la valle sotto S. Antonio:

Carpinus betulus, *Corylus avellana*, *Alnus incana*, *Alnus glutinosa*, *Castanea sativa*, *Fagus silvatica*, *Quercus sessiliflora*, *Ulmus montana*, *Cytisus alpinus*, *Acer platanoides*, *Sorbus aucuparia*, *Sorbus aria*.

Fra i consorzi misti possiamo comprendere ancora quelle mescolanze che ricorrono al sommo dei dossi sulla linea dello spartiacque, ove pure viene ad incontrarsi la vegetazione dei due versanti.

La Tavola IV, rappresentante una fotografia presa sul dosso della Torretta fra V. Sertena e V. Isona a 1000 m. illustra una di queste boscaglie miste. La composizione floristica di quel consorzio è la seguente:

Legnose: *Larix decidua*, *Juniperus communis*, *Betula verrucosa*, *Fagus silvatica*, *Sarothamnus scoparius*, *Rhododendron ferrugineum*, *Calluna vulgaris*.

Erbacee: *Nardus stricta*, *Festuca rubra*, *Deschampsia flexuosa*, *Sieglingia decumbens*, *Genista tinctoria*, *Astrantia minor*, *Primula viscosa*, *Plantago serpentina*, *Gentiana compacta*, *Euphrasia alpina*, *Carlina acaulis*, *Leontodon hispidus*, *Antennaria dioeca*.

L' Alnus glutinosa (L.) Gärtn.

Cresce di preferenza in terreni umidi, profondi anche torbosi purchè non troppo compatti, nei valloncelli negli anfratti lungo i corsi d'acqua. Si presenta quasi costantemente nei consorzi misti sopraccennati e non assorbe che raramente a dignità di consorzio autonomo. Ove ricorre in un certo numero di individui forma colonie di poca estensione in seno alla selva castagnile, o lungo i ruscelli, insieme a *Fraxinus excelsior*, *Alnus incana*, *Salix alba*, *S. caprea* ecc. Tra le specie erbacee frequenti in queste associazioni primeggiano:

Deschampsia cespitosa, *Festuca gigantea*, *Stellaria nemorum*, *Epilobium roseum*, *E. palustre*, *Filipendula ulmaria*, *Aruncus silvester*, *Lythrum salicaria*, *Galium palustre*, *Lysimachia vulgaris*, *Eupatorium cannabinum*.

Le accennate specie sono tipiche ombrofile; l'apparato assimilatore è assai sviluppato; i fusti sono eretti e lunghi le foglie a lamina espansa, molle non munita di disposizioni atte ad attenuare la traspirazione già regolata dalle abbondanti ombre prodotte dal denso ed oscuro fogliame dell' *Alnus glutinosa*. Quest'albero è frequente sui clivi non molto soleggiati. Esiste così in Valle d'Isona come in V. Morobbia. Qui attinge la massima altitudine (1000 m. circa) presso i Monti di Carena.

L' Alnus incana (L.) Willd.

Prospera su terreno soffice fresco; è meno esigente quanto ad umidità, della specie precedente. Consorzi di una certa importanza fisionomica ricorrono sul versante dirimpetto a Medeglia che sale verso la gola di Lago. Si rivela anche ad una certa distanza per il fogliame d'un verde più scuro di quello dell' *Alnus alnobetula* al quale in questa località è frammischiato. Segue il corso dei ruscelli che scendon dalle chine. Un bel boschetto quasi puro di *Alnus incana* lo si osserva presso Isona al disopra del sentiero che conduce alla « Cima ». Fra il tenebroso della densa boscaglia notammo le seguenti specie:

Agrostis alba, *Stellaria nemorum*, *Saxifraga cuneifolia*, *Galium rubrum*, *Euphrasia montana*, *Carlina acaulis* v. *caulescens*, *Hieracium tenuiflorum*, *Serratula tinctoria*, *Senecio Fuchsii*, *Cirsium palustre*.

La località più elevata è in V. Morobbia ove, sotto l'Alpe di Giumella, l'*Alnus incana* si eleva tra il faggio sino a 1300 m.

Le quercie.

Sono rappresentate nel nostro territorio da due specie: *Quercus lanuginosa* Laur. e *Q. sessiliflora* Martyn. Ricorrono con discreta frequenza ma non così abbondanti come nella parte più meridionale del Cantone; il *Quercus cerris* L. d'altronde così diffuso nel Sottocenere, manca affatto.

Il *Quercus lanuginosa*, più comune del *sessiliflora*, s'inerpica volentieri sulle pendici arse dal sole ove il

terreno asciutto è poco fertile. Lo si nota spesso nelle radure di faggio; soffre per il morso delle capre che divorano i giovani germogli limitandone e compromettendone assai lo sviluppo, tanto che talora appare in forma di cespugli stecchiti e contorti in mille guisa nello sforzo vano di sottrarsi all'agente deformatore. Un'aggruppamento di alberi di *Quercus lanuginosa* dalle dimensioni normali e dalle frondi ben sviluppate lo notammo fra il castagno al sommo di un poggio sovrastante a Ravechia con esposizione Sud-est a 800 m. Mescolato alla *sessiliflora* si presenta sul versante sinistro della Valle Isone, dirimpetto al villaggio omonimo. In quella località alle querce spesso si associa la *Tilia cordata* nonchè alcuni esemplari isolati di faggio e forme di *Sorbus aria* ed *aucuparia*. Il suolo è fresco eguale, coperto da un abbondante strato di *humus* come lo rivelano la presenza di numerosi muschi che col *Vaccinium myrtillus* sembrano contendere il possesso del suolo alla *Luzula nivea*, ed alla *Molinia caerulea*. Sparso vi è il *Melampyrum pratense*. Dove gli alberi si fanno radi, aumentando l'evaporazione, il terreno si fa più secco, il numero delle forme vegetative che si disputano il possesso del suolo accresce; ricorrono: *Aspidium filix mas*, *Molinia caerulea*, *Potentilla silvestris*, *Astrantia major*, *Gentiana asclepiadea*. Il *Vaccinium myrtillus* è quasi scomparso, la *Luzula nivea* invece abunda. In maggio vi troviamo parecchie orchidee: *Orchis masculus*, *O. maculatus*, *O. sambucinus*, *O. latifolius*, *Gymnadenia albida*.

L'altitudine massima è raggiunta dal *Quercus sessiliflora* in questa località a 1000 m, dal *Quercus lanuginosa* al M. Arbino a 1450 m. fra i larici.

I fageti.

Il faggio, come pianta squisitamente ombrivaga, si adatta meglio d'ogni altro albero a formare boschi densi. Predilige il suolo fresco, non troppo compatto, fugge i terreni paludosi, richiede inoltre una abbondante umidità atmosferica. La sua distribuzione generale in Europa

lo caratterizza come albero proprio del clima marittimo, con oscillazioni annue di temperatura non superiori ai 15° e con abbondante regime di piogge distribuite nel corso di tutta l'annata. Tutti quei territori in Europa ove domina il clima continentale sono evitati dal faggio. La grande abbondanza di precipitati atmosferici, il clima mite, la forte umidità dell'aria provocata dalla evaporazione dei grandi bacini lacustri ed il grado alto di insolazione, sono tutti fattori che tornano di grande vantaggio ad un prospero sviluppo del faggio specialmente nelle parti meridionali del Cantone in prossimità dei laghi.

L'area relativamente ristretta occupata attualmente da quest'albero non è l'espressione delle condizioni climatiche ma l'effetto di diboscamenti vasti che si sono compiuti e dei quali rimangono tracce evidenti negli imponenti meriggi situati nel dominio dei pascoli. Questi meriggi si compongono di robusti individui dal tronco colonniforme, diritto che spesso oltrepassa un metro di diametro (Meriggio dell'Alpe Certara in V. Morobbia). Il fusto è alto da 8 fino a 15 metri; a quest'altezza i rami si spiegano, s'intrecciano formando quasi una volta continua da albero ad albero attraversata da scarsi raggi solari. L'aspetto di questi meriggi è severo ed insieme ospitale; offrono, nel dominio dei pascoli, ricovero al bestiame durante le intemperie. Bei meriggi si osservano presso l'Alpe di Fontanelle in V. Sertena, all'Alpe di Vallemaggina.

La forma più comune di bosco in cui il faggio si presenta è quella di bosco ceduo, che vien tagliato a periodi da 15 a 20 anni. Il taglio raramente è completo, d'ordinario vengono risparmiati ad intervalli alcuni individui che servono a difendere il suolo, dopo la radura, ove sia troppo arso dal sole o troppo battuto dai venti. Nella fase di massimo accrescimento il ceduo costituisce un tutto compatto; le fronde di un individuo formano un intricato connubio colle fronde del vicino e tutti si stringono in un'associazione pura da cui restano escluse altre forme legnose. Ben inteso che ciò si avvera nel caso di una pendice eguale e che offra condizioni di esistenza uniformi e propizie al faggio. Quando il ceduo è assai

denso al suolo arriva scarsissima luce e, fra il tenebrore della fitta boscaglia, poche specie conducono una precaria esistenza.

Sotto l'Alpe di Fossada in V. Morobbia in uno di questi cedui notammo (28. VI. 03): *Asplenium trichomanes*, *Poa nemoralis*, *Luzula nivea*, *Lathyrus montanus*, *Oxalis acetosella*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis idæa*, *Galium vernum*. Su certi tratti ove è massimo l'aduggiamento l'*humus* appare nudo, bruno, deserto d'ogni fil d'erba. Se il declivio è ineguale e non s'è ancora formato ovunque quello strato di fresco e soffice *humus* che permetta al faggio di costituire una associazione continua, convivono col faggio molte altre specie di cui le più comuni sono: *Aspidium dryopteris*, *A. phegopteris*, *Asplenium trichomanes*, *Agrostis alba*, *Deschampsia flexuosa*, *Poa Chaixi* (oltre i 1400 m.), *Phleum pratense*, *Calamagrostis arundinacea*, *Carex brizoides*, *C. montana*, *C. longifolia*, *Luzula silvatica*, *Majanthemum bifolium*, *Polygonatum verticillatum*, *P. multiflorum*, *P. officinale*, *Epilobium montanum*, *Lamium galeobdolon*, *Valeriana officinalis*. Tra le specie legnose notiamo: *Alnus alnobetula*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Rubus idæus*, *Frangula alnus*. Una parte della flora dei fageti fiorisce a primavera approfittando della luce che libera allora giunge al suolo; questa florula si compone solitamente di: *Carex montana*, *C. digitata*, *Luzula pilosa*, *Scilla bifolia*, *Leucojum vernum*, *Crocus vernus*, *Narcissus poeticus*, *Anemone nemorosa*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Primula viscosa*, *Pulmonaria azurea* (Alpe di Corgella). Nello stadio di accrescimento il ceduo, su pendio volto a bacio, è spesso invaso dagli arbusti dell'*Alnus* che ne può talora compromettere la buona riuscita. Coll'*Alnus* compaiono allora in grande massa *Calamagrostis arundinacea*, *Agrostis alba*, *Aspidium montanum*, *Cirsium heterophyllum*, *C. erisithales*. Di fronte a Carena in una di queste mescolanze notammo assai frequente il *Cytisus alpinus*.

Il faggio ricorre inoltre frequentissimo nel dominio dei pascoli montani ed in parte alpini e qui non più come consorzio autonomo ma a gruppi dispersi sul tappeto erboso che serve da pascolo, in una consociazione

artificiale dovuta in parte all'uomo che, per allargare il pascolo, dirada il bosco, in parte al bestiame pascolante che, attaccando col morso le piantine ed i germogli del faggio, ne determinano lo sviluppo ed il portamento singolari. Questo alternare, a non vasti intervalli, del pascolo con faggi deformati a cui spesso si associano il rododendro, il ginepro, forma un quadro vegetativo assai comune e che si suole denominare: pascolo boscato. La Tav. IV ci può dare una idea di questi pascoli boscati: dove i componenti legnosi tendono ad avere il sopravvento sul pascolo. Per chiudere questo capitolo riportiamo la lista delle piante notate in due località dove il ceduo era di recente tagliato.

— M. Arbino, a 1300 m. esposizione Sud. Abbondano: *Fragaria vesca*, *Veronica officinalis*. Meno abbondanti: *Rubus idæus*, *Hypericum perforatum*, *Euphrasia Rostkoviana*. Sparse *Cirsium lanceolatum*, *Verbascum lychnitis*, *Veronica urticifolia*, *Carex pallescens*, *Vaccinium myrtillus*, *Satureja clinopodium*, *Hieracium silvaticum*, *H. pilosella*, *Deschampsia flexuosa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Hypericum montanum*. *Epilobium hirsutum*, *Teucrium chamaedrys*, *Gnaphalium silvaticum*, *Aspidium dryopteris*.

Le specie scritte in corsivo sono quelle che sicuramente hanno occupato questa stazione dopo il taglio del ceduo mentre le altre sono il residuo del consorzio in sviluppo regressivo.

— Radura di faggio a 1300 m. alla Valletta, esposizione N.-Ovest. In ordine di frequenza:

Rubus idæus, *Carex canescens*, *Asperula odorata*, *Ranunculus lanuginosus*, *Geranium silvaticum*, *Galeopsis tetrahit*, *Melandrium rubrum*, *Veronica chamaedrys*, *Carex brizoides*, (in estese colonie) *Potentilla silvestris*, *Potentilla aurea*, *Veronica serpyllifolia*, *V. saxatilis*, *Cardamine resedifolia*, *Anthoxanthum odoratum*, *Poa pratensis*, *Achillea macrophylla*, *Rumex acetosa*, *Lamium galeobdolon*, *Silene rupestris*, *Luzula nivea*, *Vaccinium myrtillus*, *Poa annua*, *Epilobium collinum*, *E. montanum*, *Lotus corniculatus*.

Per la distribuzione orizzontale del faggio rimandiamo al capitolo che tratta le regioni. Per la distribuzione verticale massima valga il seguente specchietto:

V. Morobbia.

M. Arbino	Esp. S	m. 1660
Mottarone di Giumella	» N	» 1620
Alpe Leveno in V. Maggina	» O	» 1500
Pendio del Camoghè	» E	» 1610

V. Sertena e Caneggio.

Camoghè	Esp. S	m. 1550
M. Bar	» N	» 1590
Pizzo Corgella	» S	» 1630
Camoghè	» N	» 1680 (1)

Le Conifere.

Sono rappresentate da tre specie: *Larix decidua*, *Picea excelsa*, *Abies alba*.

Il larice è la specie che nel nostro dominio ha notevolissima diffusione. Da solo quasi ricopre tutto il fianco sinistro della Valle Caneggio. In esemplari isolati compare già a 900 m. sul dosso dei Monti di Travorno minore. A circa 1000 m. i singoli esemplari si stringono in colonie le quali addensandosi mano mano formano la foresta. Questa, come consorzio autonomo compatto non oltrepassa i 1700 m. Al di là di questo limite il lariceto si dirada di bel nuovo; le aspre condizioni biologiche cominciano ad aver ragione sulla forza vegetativa degli alberi; sono pochi individui meglio agguerriti ed in condizioni specialmente favorevoli di suolo che, con uno sforzo supremo, avanzano i loro compagni e si arrampicano, come sentinelle perdute, in alto fuori della compagine della foresta. Talora, com'è appunto il caso per la falda Nord del Camoghè, la china diviene coll'elevazione così ripida, rocciosa, inospitale che ogni tentativo della

(1) In parte questi dati li dobbiamo alla cortesia del già ispettore forestale in Lugano Sig. B. Freuler e concordano anche con quelli riportati dal Sig. Bettelini nella « Flora Legnosa del Sottoceneri » a pag. 79.

vegetazione arborescente di estendere il proprio dominio cade a vuoto, malgrado le condizioni climatiche non del tutto sfavorevoli. Difatto il bosco di larice, così sviluppato nel bacino dell'Alpe di Caneggio, chiude subitamente le fila tosto che la pendice del Camoghè s'eleva aspra sul piano dei pascoli. Non esiste una zona ove la foresta vada man mano impoverendosi e diradandosi; dalla foresta chiusa passiamo agli avamposti dispersi ed isolati che trovano rifugio in certe nicchie in certi anfratti dove s'è accumulato tanto terriccio da permettere lo sviluppo di radici che garantiscano al vegetale la nutrizione e la resistenza all'urto violento degli uragani, dei venti. Ai limiti più elevati ove la lotta per l'esistenza diventa più aspra anche questi coraggiosi avamposti portano le tracce evidentissime dei mille attacchi cui sono fatti segno; solidamente radicati, corazzati di rugosità e di nodi come di un'armatura, tengono fronte alle burrasche atmosferiche con una tenacia meravigliosa. Dell'albero non v'è quasi più traccia; s'è ormai ridotto ad un cespuglio nano contorto, deforme, vestito da scarso fogliame. Tali forme di larici esistono sulla pendice Nord del Camoghè a 2140 m. Anche in altri punti del nostro territorio è il larice che prospera ai limiti massimi assoluti della vegetazione arborescente. Al Mottarone di Giumella l'ultimo albero tocca i 1900 m.; l'ultima forma cespugliosa i 2000 m. Sulla china Ovest del Corno di Gesore il larice si eleva ad esemplari isolati fino a 1900 m.

Il secondo elemento importante resinoso è la *Picea excelsa*, meno lucivaga del larice ma più esigente quanto a suolo; nei suoi consorzi vi è spesso mescolato l'abete ed anche il faggio. Ricopre gran parte della china sotto l'Alpe Giumella in Valle Morobbia, è abbondante sul pendio sinistro della « Valletta », sulla falda orientale del Camoghè, più sul versante di fronte a Carena e sotto la Cima di Corgella. Consorzi puri esistono unicamente fuori della vera zona da noi esplorata, nella vicina Valle di Arbedo. L'esemplare più elevato ricorre sulla pendice orientale del Corno di Gesore a 2050 m. Ovunque la compattezza della foresta va decrescendo verso i 1700 m. (Alpe Giumella, Alpe Gesore, Alpe Poltrinone); la ragione di

questo fatto non risiede esclusivamente nelle condizioni climatiche. L'opera dell'uomo che va recidendo grossi alberi a quelle altezze rende la foresta assai più vulnerabile dagli agenti atmosferici. Grossi e frequenti ceppi rimasti in tutte le località accennate attestano la primitiva maggiore estensione di questi consorzi. La foresta nei pressi dell'Alpe Giumella (1580 m.) offre un quadro desolante: Vecchi larici morti, abbattuti dal fulmine giacciono al suolo in avanzata putrefazione; altri eretti ma mutilati conducono una vita precaria. Molti abeti sono sfrondata quasi nudi, deformi.

La flora fra i lariceti è assai più ricca e varia che fra la *Picea* e l'*Abies*. Il larice, come pianta lucivaga, non forma consorzi molto densi, la luce che su molti tratti arriva liberamente al suolo permette la vita a specie svariate.

Nel lariceto di V. Caneggio abbiamo osservato:

Calamagrostis arundinacea, *C. varia*, *Agrostis alba*, *A. alpina*, *Nardus stricta*, *Deschampsia flexuosa*, *Majanthemum bifolium*, *Carex brizoides*, *C. montana*, *C. canescens*, *C. caryophyllea*, *C. pallescens*, *C. pilulifera*, *Astrantia minor*, *Pimpinella saxifraga*, *Vaccinium myrtillus*, *Potentilla aurea*, *Alchimilla subsericea*, *A. saxatilis*, *Viola biflora*, *Poa alpina*, *P. nemoralis*, *Cardamine resedifolia*, *Anthoxanthum odoratum*, *Homogyne alpina*, *Leontodon pyrenaicus*, *Carduus defloratus*, *Cirsium palustre*, *Saxifraga cuneifolia*, *Aspidium phegopteris*, *Polypodium vulgare*, *Alnus alnobetula*, *Rhododendron ferrugineum*, *Sorbus aucuparia*, *Rubus idaeus*.

— Tra la *Picea excelsa* e l'*Abies alba* che generano ombre copiose s'insediano, sui versanti a bacìo freschi ed umidi, la flora è assai più povera e monotona; la umidità e lo scarso calore sono due circostanze che favoriscono assai la produzione di *humus* che spesso raggiunge un ragguardevole spessore, mantenendosi fresco e soffice; ciò spiega in parte la grande frequenza in queste stazioni di felci che sviluppano l'asse principale in senso orizzontale. Ricorrono frequenti: *Aspidium spinulosum*, *A. montanum*, *A. dryopteris*, *A. phegopteris*.

Nel rimanente il tappeto della foresta è costituito dal *Vaccinium myrtillus* al quale s'associano numerosi

muschi ⁽¹⁾, licheni (*Cladonia squamosa*, *Cladonia rangiferina* ecc.) e fanerogame (*Rhododendron ferrugineum*, *Alnus alnobetula*, *Calamagrostis teneila*, *Luzula silvatica*, *Viola biflora*, *Pirola chlorantha*, *Melampyrum silvaticum*, *Oxalis acetosella*) e crittogame vascolari (*Lycopodium selago*, *L. clavatum*, *L. annotinum*).

La Tavola V rappresenta il pascolo dell'Alpe Caneggio che si distende fra i lariceti diradati. Al Pizzo Corgella che si vede sullo sfondo della fotografia il larice, misto al faggio, s'eleva fino verso la cima. Nel pascolo si osservano cespugli di rododendro e di faggio.

I cespugli.

Concorrono a formarli quattro forme principali: *Sarothamnus scoparius*, *Corylus avellana*, *Rhododendron ferrugineum*, *Alnus alnobetula*; le prime due sono ripartite nella regione del castagno e del faggio, le altre nella regione subalpina ed alpina.

— Il *Sarothamnus scoparius* ricorre in tutte le stazioni rupestri, soleggiate, su terreno arido minerale, siliceo, sui detriti rocciosi ed alluvionali; tollera l'aduggiamento quando non sia eccessivo epperò lo vediamo apparire nella selva castagnile associato spesso all'*Aspidium flix mas* ed al *Juniperus communis*. Assorge al grado di consorzio autonomo generalmente soltanto oltre i 900 od i 1000 m. ed esclusivamente sulle pendici a solatio dove occupa vaste zone che si riconoscono anche dal piano quando la specie è in floritura. Ben distinto fisiologicamente, questo consorzio non lo è altrettanto per la sua costituzione floristica e lo si comprende se si pensa al pascolo che vi è largamente praticato ed al taglio regolare che si fa della ginestra impiegata come combustibile. Dove il pendio è eguale, poco accidentato, e le condizioni fisiche del terreno abbastanza uniformi, se lo svolgimento naturale e spontaneo della associazione non è turbato, gli individui del *Sarothamnus* si addensano

(1) *Dicranoveisia crispula*, *Dicranum scoparium*, *Distichium capillaceum*, *Polychtrichum alpinum*, *P. formosum*, *Plagiothecium striatellum*, *Hypnum callichroum*. *H. curpressiforme*, *H. uncinatum*, *Hylocomium splendens*, *H. triquetrum* ecc. ecc.



Tav. V. — Pascolo dell'Alpe di Caneggio (1500 m.) colla cima di Corgella (1740 m.)

Fotogr. M. Jäggi.

talmente da escludere qualsiasi altra forma. Laddove invece l'influsso diretto od indiretto da parte dell'uomo si esercita in modo più o meno intenso e continuato, convivono nell'associazione diradata elementi di provenienza diversa ⁽¹⁾ (specie delle stazioni rocciose, pratensi, ruderali) che vi si mantengono più o meno a lungo ma non stabilmente. Laddove all'azione modificatrice dell'uomo si unisce quella del suolo accidentato, colla varietà di stazioni che ne derivano, lo scopeto passa ad una associazione difficilmente definibile ⁽²⁾, frequentissima nel dominio dei pascoli montani dove abbondano ed a volta a volta divengono predominanti o diversamente si associano: *Betula verrucosa*, *Sarothamnus scoparius*, *Corylus avellana*, *Pteridium aquilinum*, *Calluna vulgaris*.

— Il *Corylus avellana* spesso unito alla specie precedente nei pascoli montani secchi ed asciutti, è diffuso ed anche più rigoglioso sui versanti umidi a bacio spesso coll'*Alnus alnobetula*, lungo i valloncelli nelle basse regioni coll'*Alnus glutinosa* ed *incana*. I corileti sono pur essi associazioni artificiali e transitorie. Condividiamo in questo pienamente l'opinione espressa e dimostrata da Robert Keller. Occupa nelle regioni inferiori le stazioni che più in alto sono occupate dall'*Alnus alnobetula* e come

(1) Sul versante all'entrata della Valle Sertena si nota una estesa associazione di *Sarothamnus* fisionomicamente assai autonoma costituita da un numero limitato di forme se si escludono quelle che ricorrono lungo i sentieri che la attraversano.

Manca assolutamente la *Calluna*, il ginepro vi è sparso. Le specie notate e che hanno carattere sporadico sono: *Festuca rubra*, *F. ovina* v. *capillata*, *Agrostis alba*, *Hypericum montanum*, *Betonica officinalis*, *Euphrasia stricta*, *Euphorbia cyparissias*, *Thymus serpyllum*, *Scabiosa succisa*, *Teucrium scorodonia*, *Brunella vulgaris*, *Satureja alpina*, *Campanula rotundifolia*, *Plantago lanceolata*, *P. alpina*, *Achillea millefolium*, *Hieracium pilosella*, *Carduus nutans*. — Come si vede la florula è povera e triviale.

Carattere di maggiore varietà ha quest'altra associazione sopra Sant' Antonio in V. Morobbia dove pur predominando il *Sarothamnus* sono abbondanti anche il *Corylus*, la *Calluna*, il *Pteridium aquilinum*.

Le altre specie in ordine di frequenza sono: *Aspidium filix mas*, *Rubus ulmifolius*, *Brachypodium pinnatum* v. *rupestre*, *Anthoxanthum odoratum*, *Agrostis alba*, *Molinia caerulea*, *Melica nutans*, *Brunella grandiflora*, *Vincetoxicum officinale*, *Crataegus monogyna*, *Pimpinella saxifraga*, *Scabiosa columbaria*, *Teucrium scorodonia*, *Phyteuma betonicifolium*, *Betonica officinalis*, *Nardus stricta*, *Holcus lanatus*, *Briza media*, *Leucanthemum vulgare*, *Carlina acaulis* v. *caulescens*, *Euphorbia cyparissias*, *Anthericum liliago*, *Orchis maculatus*, *Festuca ovina* v. *capillata*, *Potentilla silvestris*, *Stachys rectus*, *Campanula spicata*, *Thesium linifolium*, *Galium rubrum*, *Ononis spinosa*, *Knautia drymeia*.

(2) Corrispondono fisionomicamente queste associazioni a quelle che Brockmann designa col nome di « *Buschweiden* » (Flora des Puschlav, Leipzig 1907, pag. 262).

quest'ultima si insedia volentieri nelle radure del faggio. Non è possibile fissare un elenco di specie tipiche che si accompagnano costantemente al *Corylus*; possiamo tuttavia citarne alcune che nei corileti si presentano con una certa predilezione: *Aspidium montanum*, *Agrostis alba*, *Calamagrostis arundinacea*, *Prenanthes purpurea*, *Veronica urticifolia*.

Le numerosissime altre specie ci dispensiamo dall'enumerarle perchè uniformemente diffuse in tutte le altre associazioni.

— *Rhododendron ferrugineum*. Benchè accantonato qua e là sulle rupi a strapiombo sul fondo delle valli e perfino nella selva castagnile al M. Ceneri coll'*Ilex aquifolius* il *Sarothamnus* ecc., dispiega tutta la sua vitalità ed afferma tutte le sue attitudini sociali nella regione subalpina ed alpina. Associa ad una resistenza tenace una grande forza di espansione. S'insinua fra i larici, i faggi, gli abeti; pur prediligendo le chine a solatio, si spinge talora su per le apriche pendici erbose del Camoghè. È più invadente s'impone e trionfa là dove, per l'accumulo di abbondanti residui di generazioni tramontate, s'è venuto formando uno spesso strato di terreno umoso o torboso, per il quale rivela una idiosincrasia spiccata. Abbiamo già osservato, parlando dei pascoli alpini, come il rododendro si avanzi, lento ma sicuro, fra la prateria a *Nardus stricta* che finirebbe per essere totalmente invasa qualora i cespugli non venissero regolarmente tagliati. Le fasi di questo interessantissimo processo di invasione si possono seguire, se non in ordine temporale, in ordine spaziale. Quando un individuo ha messo piede nel pascolo, gli esemplari di *Nardus* che si trovano nel dominio delle ombre da lui progettate soccombono ed i loro residui sono tosto popolati da muschi (*Polytrichum formosum*, *P. alpinum*, *Hylocomium splendens*, *H. triquetrum*, *Webera nutans* ecc.) e fra questi trovano quindi, protette dal rododendro, una comoda dimora diverse felci (*Aspidium dryopteris*, *A. spinulosum*, *Athyrium filix femina*) e fanerogame quali: *Luzula spadicea*, *Carex canescens*, *Viola biflora*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis idaea* ecc. Se la occupazione del nuovo territorio procede indistur-

bata, il numero degli avamposti va man mano crescendo, si avvicinano, stringono le fila, mettono in fuga il *Nardus* che si vede sempre più menomato nelle sue esigenze; il pascolo si converte infine in un monotono Rododendreto che diventando ognora più denso soffoca anche le specie cui prima offriva una tutela (ad eccezione dei pochi muschi) per godere da solo il possesso del suolo. Se però il *Rhododendron* è sradicato, colla sua scomparsa avvizziscono e muoiono anche le specie concomitanti accennate, il *Nardus* rioccupa le stazioni da cui dovette esulare e si vanno così ripristinando le condizioni di prima. Sulle balze scoscese ed ineguali a bacio dove il bosco è rado o manca affatto, il rododendro pur con minor prestezza ma con egual fortuna si adopera ad estendere i propri domini e lo fa occupando i densi e morbidi tappeti muscosi che con vece assidua van rivestendo la roccia coi loro residui torbificati. Fin tanto che dura questa fase formativa il rododendreto ha una composizione floristica abbastanza varia che ne documenta la genesi.

Tra le forme che ricorrono con regolare costanza notiamo, oltre quelle già accennate precedentemente: *Calamagrostis tenella*, *C. villosa*, *Luzula nivea* (che spesso formano tappeto al sommo delle balze) *Gentiana purpurea*, *Homogyne alpina*, *Achillea macrophylla*; ha una spiccata predilezione pei rododendreti il *Polygonum alpinum*. Fra i muschi, oltre ai menzionati, si presentano: *Rhacomitrium protensum*, *R. sudeticum* v. *validius*, *Brachythecium reflexum* (residui della flora rocciosa), *Dicranoveisia crispula*, *Dicranum scoparium* (sparso a tutte le altitudini), *Polytrichum juniperinum*, *Hypnum uncinatum*, *Heterocladium squarrosulum*, *Sphagnum Girgensohnii*.

— *Alnus viridis* (*Alnus alnobetula*). Per quanto tipici ed imponenti siano nella regione alpina i rododendreti non lo sono meno gli alneti, della cui estensione nel territorio si è già fatto a lungo parola nel capitolo sulle regioni vegetative. Per quanto queste due specie dispieghino una notevolissima forza espansiva in una medesima regione e spesso sopra un medesimo versante, raramente avviene che l'una invada la stazione dell'altra. L'*Alnus*, specie mesofila, traspira abbondantemente e richiede un

terreno umido o per lo meno fresco. Lo vediamo quindi apparire copiosamente presso le sorgenti lungo i torrenti e sulle umide scogliere a bacio. Il *Rhododendron*, come specie xerofila, tollera anche un suolo asciutto ed i diversi agenti che promuovono una intensa traspirazione. Gli rimane quindi sul rivale assicurata la dimora nei pascoli secchi del *Nardus stricta*, sui dossi elevati presso le sommità, nelle selle, sulle creste, ed anche sui grossi macigni e sui tronchi imputriditi quando i muschi vi abbiano già preparato un terreno umoso. Anche là dove appare frammischiato all'*Alnus* occupa stazioni ben distinte sui rilievi più sporgenti delle pendici al sommo delle balze da cui l'acqua piovana d'infiltrazione scorre via sollecitamente e si raccoglie con quella che scenda giù dalla china, nelle lacune, nei rivoli dove si addensa l'*Alnus*.

La ragione per cui l'*Alnus* sul terreno minerale fresco è al sicuro dalla concorrenza del *Rhododendron* sta molto probabilmente nel fatto che le radici di quest'ultimo vivono in intima simbiosi con un fungo la *Mycorrhiza* che solo prospera nei terreni umosi e facilita in sommo grado al *Rhododendron* l'assorbimento dell'acqua e dei sali minerali, assorbimento che, per lo scarso sviluppo del sistema radicale, riescirebbe oltremodo difficile in altre stazioni dove il saprofita non prospera ⁽¹⁾.

La flora negli alneti è qua e là lussureggiante e rigogliosa per abbondante sviluppo di apparati vegetativi e riproduttori. È formata per la massima parte da erbe vivaci, alte talora fino un metro, colle lamine fogliari grandi, espanse, integre o frastagliate, solitamente prive di qualsiasi rivestimento peloso. I fiori abbastanza vistosi si rivelano anche fra i densi cespugli. Dove l'associazione dell'*Alnus* si dirada, sul fondo dei valloni, le forme accennate spesso si affollano in un numero grande di individui e ne risultano colonie di una fisionomia autonoma. I componenti specifici sono diversi a seconda delle regioni; nella regione montana il contingente maggiore è formato da:

(1) Vedi: E. Stahl Der Sinn der Mycorrhizenbildung, Leipzig, (1900).

Aspidium montanum, *Athyrium filix femina*, *Stellaria nemorum*, *Melandrium rubrum*, *Trollius europæus*, *Ranunculus aconitifolius*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Aconitum paniculatum*, *Prenanthes purpurea*, *Eupatorium cannabinum*.

Nella regione subalpina e alpina:

Calamagrostis tenella, *C. villosa*, *Rumex arifolius*, *Saxifraga rotundifolia*, *S. stellaris*, *Peucedanum ostruthium*, *Cirsium heterophyllum*, *Adenostyles alpina*, *A. aliarie*.

Dei molti muschi che ricorrono sulle umide scogliere e sul loro detrito, fra l'*Alnus*, menzioneremo:

Dicranoweisia crispula, *Dicranella subulata*, *Distichum capillaceum*, *Grimmia alpestris*, *Tayloria splachnoides*, *Webera nutans*, *Bryum pallens*, *B. pallescens*, *B. pseudotriquetrum*, *Mnium punctatum*, *Hypnum stellatum*, *H. commutatum*.

I cespugli nani.

Nelle regioni inferiori sono essenzialmente formati dalla *Calluna vulgaris* e dal *Vaccinium myrtillus*.

La *Calluna vulgaris* è una specie sotto più aspetti singolare. Vive tanto bene sugli arsi ed asciutti depositi sabbiosi alluvionali quanto nei prati umidi torbosi. Si adatta come la betulla alle condizioni di suolo le più precarie, vale come un pioniere della vegetazione ed è, come quella, lucivaga in sommo grado. Ripetute osservazioni non ne lasciano il menomo dubbio su questo punto. Nei cedui del castagno sotto le frondi degli alberi ricorrono scarsissimi esemplari; fugge dagli scopeti se ne è aduggiata e si ritira nei pascoli aperti sulle balze apriche a contendere il terreno alla flora rupestre.

I pascoli che ne sono talora completamente invasi ed isteriliti, si rivelano da lungi per una monotona tinta bruna che dà loro l'aspetto di una trista landa senza vita; ed oltremodo ristretto è il numero di specie disseminate nella fitta brughiera; vi ricorrono con una certa costanza:

Polygala chamæbuxus, *Festuca ovina* v. *capillata*, *Carex montana*, *Carex pilulifera*, *Molinia cœrulea*, *Jasione*

montana; un muschio vi è frequente: *Acrocladium cuspidatum*; abbastanza sparsi: *Pogonatum aloides*, *Catharinea undulata*.

Fra le comparse sporadiche possiamo notare: *Andropogon*, *gryllus*, *Narcissus poeticus*, *Platanthera bifolia*, *Anthericum liliago*, *Genista tinctoria* v. *Marii*, *Cytisus nigricans*, *Potentilla Gaudini*, *Veronica spicata*, *Hieracium umbellatum*.

Dove, per il suolo accidentato, è rotta la continuità del tappeto, alla *Calluna* si vanno associando molteplici elementi della flora rupestre (*Vincetoxicum*, *Rumex scutatus*, *Saponaria ocymoides*. ecc. ecc.). Ma la brughiera si risolve grado grado, per ragioni non ancora chiarite, verso i 1600 m. anche se si mantengono uniformi le condizioni di suolo e di esposizione; passa allora alla prateria a *Nardus* od a *Carex sempervirens* dove lascia tuttavia degli esemplari che si spingono fino a 2000 m. Sul versante meridionale del Monte Arbino a circa 1600 m. la *Calluna* si incontra con un altro arbusto nano, sempreverde, dai fusticini adagiati al suolo a spalliera: l'*Arctostaphylos uva ursi* e forma un consorzio di transizione di cui i costituenti principali meritano di essere ricordati:

(6 Luglio 1904).

Dominanti: *Calluna vulgaris*, *Arctostaphylos uva ursi*.

Accessorie: *Brachypodium pinnatum* v. *rupestre*, *Sieglingia decumbens*, *Molinia caerulea*, *Briza media*, *Anthoxanthum odoratum*, *Succisa pratensis*.

Sparse: *Festuca ovina* v. *capillata*, *Nardus stricta*, *Solidago virga-aurea*, *Potentilla silvestris*, *Gentiana latifolia*, *Antennaria dioeca*, *Stachys officinalis*, *Arnica montana*, *Genista germanica*, *Carlina acaulis*, *Carex sempervirens*, *Thesium alpinum*, *Betula verrucosa*, *Alnus alnobetula*.

— Il *Vaccinium myrtillus* forma vasti tappeti nelle selve castagnili a terreno fresco umoso; tappeti che si riconoscono al color verde chiaro delle foglioline che spuntano prima che il castagno, vestito delle sue frondi, vieti da lungi all'occhio la vista del suolo. Non abbandona la foresta, forse più che per timore della soverchia insolazione, per sfuggire alle insidie della *Calluna*; e questa infatti si avvanza ardita ad occuparne le stazioni quando,

collo scomparire di qualche castagno le di cui frondi proteggevano il *Vaccinium*, cessa di esistere quella causa escludente che si opponeva alla sua libera espansione. A testimoni della avvenuta usurpazione permangono per un certo tempo nel Calluneto che si viene addensando, oltre i dispersi esemplari del *Vaccinium*, quelle specie ombrofile che ad esso associate ne dividono la disfatta: *Luzula nivea*, *L. pilosa*, *Listera ovata*, *Melampyrum pratense*. Muschi: *Polytrichum formosum*, *Diphyscium sessile*, *Thuidium delicatulum*, *Hylocomium splendens*, *H. Schreberi*.

Oltre la regione del castagno, il *Vaccinium* si rifugia tra i fageti, forma densissime colonie fra la peccia e l'abete, colonie che si espandono anche fuori dei limiti della foresta e conservano alquanto tempo una certa indipendenza finchè vengono sopraffatte dal *Rhododendron*. Sono frequenti col *Vaccinium* fra le conifere:

Vaccinium vitis idæa, *Homogyne alpina*, *Viola biflora*, *Luzula silvatica*, *Rubus idæus*, *Athyrium alpestre*, *Aspidium spinulosum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Majanthemum bifolium*, *Leontodon pyrenaicus*, *Potentilla aurea*, *Oxalis acetosella*, *Lycopodium selago*, *Cardamine resedifolia*, *Saxifraga cuneifolia*.

Muschi:

Dicranum scoparium, *Distichum capillaceum*, *Webera nutans*, *Bryum pallens*, *Polytrichum alpinum*, *P. juniperinum*, *Plagiothecium striatellum*, *Hypnum callichroum*, *Hylocomium splendens*, *H. triquetrum* ecc. ecc.

Nella medesima località, superiormente ed attorno ai cascinali, il quadro vegetativo è un vero *caos* inestricabile. Vecchi larici ed abeti giacciono al suolo in avanzata putrefazione ed in parte celati sotto un manto di muschi e *Vaccinium*; altri sono ritti ma ischelitriti, profondamente mutilati e più si sale su per la brulla scogliera e più gli alberi si fanno radi e più numerose appaiono le spoglie del bosco che l'uomo e le intemperie han devastato e convertito in una sterile landa di cui si trova qualche parallelo riscontro nei pascoli asciutti sassosi della regione montana, (Vedi Consorzio del *Sarothamnus*) e formata da un disordinatissimo consorzio dove a volta a volta predominano *Vaccinium myrtillus*, *Alnus alnobetula*, *Rhododendron ferrugineum*.

— Il *Juniperus communis* v. *nana* è come il *Rhododendron* una specie xerofila, se ne distingue per le più modeste esigenze di suolo umoso ed una spiccata predilezione per le località meglio soleggiate; sostituisce in certa guisa la *Calluna* nella regione alpina. Sull'arido dosso del Monte Arbino mentre il *Rhododendron* si mantiene di preferenza attorno al piede degli alberi, le chiuse colonie del *Juniperus nana* sono invece qua e là disseminate in mezzo al pascolo. Nel bacino superiore della Valle Maggina al di sopra dell'Alpe Rivolta i rapporti distributivi fra queste due specie si rivelano in modo assai tipico. Dove la china, allargata a conca, guarda ad Ovest si presentano le dense e compatte macchie del *Rhododendron* che si diradano e si mescolano al *Juniperus nana* tosto che la pendice si rivolge a Sud; verso i 1800 m. circa il *Rhododendron* si arresta e fino quasi al culmine del Camoghè, su per un'arida schiena s'inerpica il *Juniperus nana*; le specie concomitanti, di cui un buon numero rappresenta il residuo della prateria alpina invasa dal *Juniperus*, pur variando per numero di individui, sono in parte ovunque le stesse come lo si può desumere da queste due liste:

Versante Sud del Camoghè
1800-2000

Dominante:

Juniperus communis v. *nana*

Sparse:

Carex sempervirens
Avena versicolor
Poa Chaixi
Deschampsia flexuosa
Luzula lutea
Anemone alpina
Lotus corniculatus
Trifolium alpinum
Siewersia montana
Daphne striata
Pedicularis tuberosa
Galium asperum
Thymus serpyllum
Vaccinium uliginosum
Plantago alpina
Leontodon pyrenaicus

Versante Sud del Corno di Gesero
1800-1900

Dominante:

Juniperus communis v. *nana*

Sparse:

Carex sempervirens
Avena versicolor
Anthoxanthum odoratum
Poa Chaixi
Agrostis alpina
Luzula lutea
Astrantia minor
Daphne striata
Primula viscosa
Vaccinium myrtillus
Vaccinium uliginosum
Calluna vulgaris

Il *Juniperus nana* è in grado di occupare anche i terreni greggi, minerali e lo vediamo spesso nella regione

alpina, sempre in buona esposizione, apparire fra i detriti come uno dei primi colonizzatori. Sulle anguste creste rocciose isoclinali fra lo scarso terriccio che si raccoglie fra strato e strato, il *Juniperus nana* si insedia e si mantiene giovandosi delle più leggere disuguaglianze del substrato per sfuggire quanto più può all'azione diretta delle correnti aeree. In queste stazioni gli sono fedelissime alleate: *Avena versicolor*, *Deschampsia caespitosa*, *Luzula lutea*, *Vaccinium uliginosum*.

Nelle parti più elevate della regione alpina e sulle chine meno soleggiate il *Juniperus nana* è vantaggiosamente sostituito dal *Salix retusa* che, come il precedente, s'inerpica su per le frane ed invade i tappeti del *Carex curvula*.

Il *Rhododendron* oltre i 2000 m. (al Pizzo di Gardinello (2317 m.), se ne vedono alcuni esemplari) non si presenta associato; a mala pena trova qua e là tanto terreno umoso che gli consenta l'esistenza; a quelle altezze è sostituito da una forma più modesta: *Loiseleuria procumbens* (= *Azalea procumbens*); questa specie dai fusticini legnosi esili, prostrati, dalle foglie piccole coriacee, sopporta impunemente le più aspre condizioni climatiche, si avvinghia tenacemente al suolo pur che vi trovi qualche residuo organico. I tappeti di *Loiseleuria* non sono, nel nostro territorio, nè molto frequenti nè estesi. Se ne trovano sul versante Nord del Camoghè sul margine delle depressioni nevose dove si raccolgono in quantità i muschi, il *Salix herbacea* ed altre poche fanerogame. Anche presso il valico di S. Jorio qua e là sul versante Nord la *Loiseleuria* sostituisce il *Rhododendron* dove lo strato umoso non ha che un debole spessore.

Se consideriamo ormai sinteticamente la distribuzione degli arbusti e degli arbusti nani (frutici e suffrutici) in rapporto alla regione dove più si espandono ed alla loro importanza fisionomica nel paesaggio possiamo, ne sembra stabilire questo parallelismo:

Regione del castagno e del faggio

Corylus avellana
Sarothamnus scoparius
Calluna vulgaris
Vaccinium myrtillus

Regione subalpina e alpina

Alnus alnobetula (*viridis*)
Rhododendron ferrugineum
Juniperus communis v. *nana*
Vaccinium myrtillus

Regione alpina

Salix retusa, *S. herbacea*, *Loiseleuria procumbens*, senza corrispondenti nelle regioni inferiori.

I prati.

Sotto questo nome comprendiamo con Stebler e Schröter ⁽¹⁾ « Eine Pflanzengesellschaft welche aus zahlreichen Individuen vorwiegend ausdauernder und krautartiger Land-oder auftauchender Sumpf-und Wasserpflanzen, inklusive Moose und Flechten, sich zusammensetzt und den Boden mit einer mehr oder weniger geschlossenen Narbe überzieht; Holzpflanzen, ein- und zweijährige Kräuter können als Nebenbestandteile auftreten; unterseeische Wiese sind ausgeschlossen ».

Come si vede il concetto di prato ha estensione maggiore di quella che possiede nel linguaggio comune. La trattazione che segue si uniforma al quadro esposto.

A. — Prati non concimati.

a) suolo secco.

I. Tipo: *Carex humilis*.

Questo tipo di prateria si presenta solitamente come sottotipo, come una variazione locale del tipo *Sesleria caerulea*, nei terreni calcari. Nel nostro territorio la roccia calcarea affiora in pochissime località e per un'estensione assai limitata. Nelle regioni inferiori la *Sesleria caerulea* manca affatto; non manca però, pur sulla roccia silicea, il *Carex humilis*, formando associazioni ben distinte che tutt'al più potrebbero considerarsi come una variante della *Festuca ovina* la quale ha indiscutibilmente una diffusione maggiore orizzontale e verticale ed abita stazioni simili a quelle del *Carex humilis*.

Il *Carex humilis* ha uno spostamento verticale di circa 900 metri. Riveste qua e là le pendici rocciose sul fianco

(1) Beiträge zur Kenntniss der Matten u. Weiden der Schweiz. Landw. Jahrb. der Schweiz (1892).

destro della V. Morobbia presso S. Antonio, le balze apri-
che del Colle di Sasso Corbario dove gli alberi diradan-
dosi lasciano che i raggi giungano liberamente al suolo.
Non sempre il tappeto è continuo. Fra i densi cespi ricor-
rono frequenti la *Calluna* ed elementi della flora rocciosa:
Campanula spicata, *Galium mollugo* v. *Gerardi*, *Potentilla*
argentea, *Satureja alpina*, *Vincetoxicum officinale*, ecc

Tra le specie concomitanti accessorie del *Carex hu-
milis* notiamo: *Hippocrepis comosa*, *Brunella grandiflora*,
Festuca ovina v. *capillata*, *Teucrium scorodonia*, *Hiera-
cium silvaticum* v. *tenuiflorum*, *Veronica spicata*, *Carex*
umbrosa, *C. montana*, *Asplenium adiantum nigrum*.

Sparse: *Galium vernum*, *Arabis hirsuta*, *Potentilla*
Gaudini, *Viola montana*, *Hypericum perforatum*, *H. mon-
tanum*, *Satureja clinopodium*, *Teucrium chamaedrys*. Come
si vede, una flora eminentemente xerofila.

Facies: *Andropogon gryllus*.

Quest' associazione ha una importanza fisionomica se-
condaria. Sostituisce il *Carex humilis* su pendio inclinato
e meno arido; è assai localizzato; ama le posizioni calde
ed a riparo dai venti. La massima elevazione la raggiunge
in V. Morobbia a S. Antonio a 850 m.

Al di sopra della strada che conduce da Pianezzo a
S. Antonio si presenta a colonie di pochi individui fra la
selva, sulle rocce soleggiate.

Al colle di Sasso Corbario l'abbiamo notato colle se-
guenti specie:

Accessorie: *Veronica spicata* *), *Centaurea scabiosa* *),
Potentilla Gaudini, *Galium rubrum*, *Calluna vulgaris*, *Mo-
linia coerulea*, *Thymus serpyllum*, *Peucedanum oreoselinum*,
Dianthus Seguieri, *Briza media*, *Leucanthemum vulgare* *),
Stachys officinalis, *Orchis ustulatus*, *O. tridentatus*, *Echium*
vulgare *), *Serratula tinctoria* *), *Luzula campestris* *).

Sparse: *Hypericum montanum*, *Jasione montana*, *Alec-
torolophus hirsutus*, *Leucanthemum vulgare*, *Potentilla sil-
vestris*, *Sedum annuum*, *Phyteuma betonicifolium*, *Vinceto-
xicum officinale*, *Genista tinctoria* v. *Marij*.

Gli alti ed eleganti culmi dell' *Andropogon gryllus*
hanno un' attrattiva estetica singolare.

Fatto notevole, le specie segnate con asterisco ricorrono anche nella lista delle piante caratteristiche di questo consorzio (o tipo di prateria) stabilita da A. Kerner ⁽¹⁾, per la medesima associazione delle pianure pannoniche.

II. Tipo: *Sesleria caerulea*.

Ricorre unicamente sul calcare affiorante sopra l'Alpe Gigg in V. Morobbia a 1700 m.

Dominanti: *Sesleria caerulea*.

Accessorie: *Erica carnea*, *Arctostaphylos uva ursi*, *Bupleurum ranunculoides*, *Anthyllis vulneraria*, *Carex refracta*.

Sparse: *Helianthemum vulgare*, *Hippocrepis comosa*, *Lotus corniculatus*, *Saponaria ocymoides*, *Senecio abrotanifolius*, *Saxifraga caesia*, *Asplenium ruta muraria*, *Daphne striata*, *Satureja alpina*, *Veronica aphylla*, *Polygonum viviparum*, *Euphrasia hirtella*, *E. salisburgensis*, *Euphrasia minima*.

III. Tipo: *Bromus erectus*.

Il *Bromus erectus* non ha quella diffusione che ha sui terreni calcari e si presenta a gruppi, a colonie di non molta importanza fisionomica, sulle chine asciutte soleggiate e magre, nei vigneti e talora fra il castagno ove la selva è rada. Concomitanti di questa graminacea si presentano:

Salvia pratensis, *Anthoxanthum odoratum*, *Ajuga reptans*, *A. genevensis*, *Scabiosa columbaria*, *Fragaria vesca*, *Trifolium montanum*, *Rumex acetosella*, *Thymus serpyllum*.

L'assoluto predominio, nella costituzione delle praterie magre e secche delle regioni inferiori, l'hanno la *Festuca ovina*, il *Brachypodium pinnatum*. La prima specie si può giustamente considerare come quella che su terreno siliceo sostituisce il *Bromus erectus*.

Facies: *Festuca ovina*.

Costituisce estese praterie entro una zona altitudinaria che dal piano si eleva ad una media altezza di 1600 m.

(1) Das Pflanzenleben der Donauländer — Innsbruck, (1863).

Consorti puri, ben distinti, ove la *Festuca ovina* si presenti predominante, ricorrono sul fianco destro della Valle Morobbia sopra i Dossi di Carena e di Fossada. Le specie **accessorie principali**, in questa località, sono:

Brachypodium pinnatum v. *rupestre*, *Agrostis alba*, *Calamagrostis arundinacea*, *Molinia caerulea*.

Accessorie secondarie: *Sieglingia decumbens*, *Silene nutans*, *Lotus corniculatus*, *Achillea millefolium* v. *lanata*, *Solidago virga-aurea* v. *alpestris*, *Poa violacea*, *Festuca varia*, *Deschampsia flexuosa*.

Sparse: *Festuca spadicea*, *Deschampsia caespitosa*, *Briza media*, *Scabiosa succisa*, *Parnassia palustris*, *Thymus serpyllum*, *Dianthus carthusianorum*, *Carlina vulgaris*, *Dianthus superbus*, *Brunella vulgaris*, *Genista germanica*, *Plantago alpina*, *Luzula campestris* v. *multiflora*, *Alnus alnobetula*, *Euphrasia alpina*, *Potentilla silvestris*, *Calluna vulgaris*, *Campanula barbata*, *Luzula nivea*, *Carex pallescens*, *Centaurea scabiosa*, *Astrantia minor*, *Gentiana compacta*, *Senecio abrotanifolius*, *Phyteuma betonicifolium*.

Gli elementi accessori principali possono, ciascuno alla loro volta, presentarsi in un numero di individui tale da cangiare l'aspetto della prateria. Ciò si avvera specialmente per il *Brachypodium pinnatum*, nel qual caso la *Festuca ovina* discende al grado di specie secondaria.

Facies: *Brachypodium pinnatum*.

Questa specie ha un notevole spostamento verticale. Dal piano si eleva fin oltre i 1800 m. Nelle regioni inferiori ricorre in siti rupestri, nei cedui, sulle chine aride. Oltre i 1500 è frequentemente associata e si presenta qua e là come una variante locale della *Festuca ovina*.

Sotto la Cima del M. Arbino a 1650 m. notammo la seguente associazione:

Dominanti: *Brachypodium pinnatum*.

Accessorie: *Briza media*, *Anthoxanthum odoratum*, *Festuca ovina*, *Succisa pratensis*.

Sparse: *Calluna vulgaris*, *Arctostaphylos uva ursi*, *Solidago virga-aurea* v. *alpestris*, *Molinia caerulea*, *Melica uni-*

flora, *Antennaria dioeca*, *Betonica officinalis*, *Nardus stricta*, *Genista germanica*, *Carlina acaulis*, *Carex sempervirens*, *Betula verrucosa*, *Thesium alpinum*, *Festuca ovina v. capillata*.

È notevole l'apparizione del *Carex sempervirens* che, ad altitudini maggiori, da specie sporadica si eleva al grado di specie predominante.

Facies: *Briza media*.

Prospera su tutti i terreni con diversissimi gradi di umidità; compare in tutti i tipi di prateria, ma specialmente nelle praterie magre ove talora abbonda, pur su brevi tratti, quando il suolo non sia troppo secco e sia un po' ombreggiato.

Costituzione floristica di un prato magro nella selva castagnile sopra S. Antonio :

Dominanti: *Briza media*.

Accessorie: *Anthoxanthum odoratum*, *Molinia coerulea*, *Cynosurus cristatus*.

Sparse: *Trifolium montanum*, *Trifolium agrarium*, *Centaurea dubia*, *Hypericum perforatum*, *Galium verum*, *Potentilla silvestris*, *Euphorbia cyparissias*.

IV. Tipo: *Nardus stricta*.

Il tipo di prateria a *Nardus stricta* è sicuramente quello che ha il massimo sviluppo in tutto il territorio visitato. I pascoli alpini sono nella massima parte costituiti da questa graminacea per cui è opportuno dirne qualcosa in questo capitolo.

Il *Nardus stricta* si estende da 400 m. fino alle vette. Ha la massima diffusione ed importanza fisionomica tra 1000 e 1800 metri. In questa zona occupa aree considerevoli. S'insedia di preferenza là ove il suolo, per aver albergato parecchie generazioni di vegetali si è assai arricchito di *humus*. Fugge l'umidità, i siti ombrosi, l'ingrasso. Riveste in forma di fitto denso tappeto le sommità dei dossi a dolce inclinazione, le conche soleggiate nel bacino superiore delle valli, le selle, le depressioni ove spesso chiude il ciclo evolutivo dei consorzi paludosi. Confina in

alto ed in basso con diversi altri tipi di prateria coi quali forma associazioni di passaggio. Riferiamo la costituzione floristica di questa prateria in diverse località cominciando dalle regioni inferiori.

I. A « Tortoi » sopra Isona a 900 m. in un prato colla superficie di circa 100 m² (1 giugno 1903).

Dominanti :	Polygala vulgare
Nardus stricta	Narcissus poeticus
Anthoxanthum odoratum	Serapias longipetala
Accessorie :	Calluna vulgaris
Festuca ovina v. capillata	Hippocrepis comosa
Carex panicea	Echium vulgare
Plantago serpentina	Trifolium montanum
Sparse :	Briza media
Carex flava	Galium asperum
Plantago lanceolata	Hieracium pilosella
	Potentilla silvestris

II. Presso l'Alpe Fontanelle in V. Sertena a 1250 metri (4 luglio 1903).

Dominanti :	Galium rubrum
Nardus stricta	Thymus serpyllum
Accessorie :	Plantago serpentina
Festuca rubra	Briza media
Hieracium auricula	Carex pilulifera
Hieracium pilosella	Carex montana
Sparse :	Campanula barbata
Calluna vulgaris	Carex pallescens
Genista germanica	Achillea millefolium
Genista tinctoria v. Marii	Phleum alpinum
	Veronica officinalis

III. Alla « Valletta » sul versante destro a 1300 metri (28 giugno 1903).

Dominanti :	Sparse :
Nardus stricta	Anthoxanthum odoratum
Calluna vulgaris	Luzula campestris v. multiflora
Accessorie :	Carex pilulifera
Festuca varia	Festuca spadicea
Festuca rubra	Paradisica liliastrum
Carex sempervirens	Galium asperum

Arnica montana	Vaccinium myrtillus
Plantago serpentina	» vitis idæa
Antennaria dioeca	Luzula nivea
Poligala chamæbuxus	
Vaccinium myrtillus	Isolate :
Genista germanica	Alnus alnobetula
Veronica fruticans	Viola montana
Polygala vulgare	Fagus silvatica

IV. *Nel Pascolo dell' Alpe di Fossada in V. Morobbia, a 1400 m., esposizione Sud (27 giugno 1903).*

Dominanti :	Vaccinium vitis idæa
Nardus stricta	Ranunculus montanus
Accessorie :	Briza media
Festuca rubra	Galium vernun
Anthoxanthum odoratum	Trifolium alpinum
Carex panicea	Potentilla aurea
» pallescens	Achillea moschata
Sparse :	Veronica fruticans
Lotus corniculatus	Viola tricolor
Carex pilulifera	Silene rupestris
Plantago alpina	Polygala vulgare
Potentilla silvestris	Cerastium cæspitosum
Deschampsia flexuosa	Trifolium pratense
	Ranunculus bulbosus

V. *Nel pascolo dell' Alpe Sertena « Ai Lagoni » a circa 1700 m., versante Sud, (10 luglio 1902).*

Dominanti :	Daphne striata
Nardus stricta	Ajuga pyramidalis
Sparse :	Deschampsia flexuosa
Carex sempervirens	Arnica montana
Festuca varia	Veronica alpina
» rubra	» bellidioides
Anthoxanthum odoratum	Campanula barbata
Potentilla aurea	» Scheuchzeri
» silvestris	Pedicularis tuberosa
Geum rivale	Avena versicolor
Trifolium alpinum	Gymnadenia albida
Plantago alpina	Anemone alpina
Hippocrepis comosa	» vernalis

VI. *Prateria sul versante sud-ovest del Camoghè a 1800 m.*
Inclinazione del terreno: 34° (10 luglio 1902).

Dominanti:	
— Nardus stricta	Astrantia minor
Ranunculus montanus	Homogyne alpina
	Leontodon pyrenaicus
	Poa alpina
Sparse:	
— Siewersia montana	— Carex sempervirens
Anthoxanthum odoratum	Potentilla aurea
Arnica montana	Luzula lutea
Gentiana latifolia	» campestris v. multiflora
Trifolium alpinum	Vaccinium uliginosum
Potentilla silvestris	Soldanella alpina
Gymnadenia albida	Alchimilla subsericea
Coeloglossum viride	Plantago alpina
Lotus corniculatus	Pedicularis tuberosa

VII. *Prateria nel pascolo all' Alpe Arbino a 1650 m.*
(8 luglio 1904).

Dominanti:	
Nardus stricta	Senecio abrotanifolius
	Plantago alpina
	Silene rupestris
Accessorie:	
Arnica montana	Polygala vulgare
Antennaria dioeca	Gentiana compacta
	Euphrasia alpina
	» minima
	» alpina minima
	» hirtella
Sparse:	
Poa alpina	Luzula campestris v. multiflora
Phleum alpinum	Campanula barbata
Thymus serpyllum	» Scheuchzeri
Galium asperum ssp. tenue	Astrantia minor
Cardamine resedifolia	Leontodon pyrenaicus
Centaurea plumosa	

VIII. *Presso la vetta del Corno di Gesore, versante sud-ovest a 2100 m. (12 luglio 1904).*

Dominanti:		Sparse:	
Trifolium alpinum		Poa alpina	
Accessorie:		Vaccinium uliginosum	
Nardus stricta		Hieracium alpinum	
Leontodon pyrenaicus		Polygonum viviparum	

Plantago alpina	Campanula Scheuchzeri
Pedicularis tuberosa	Phyteuma hemisphaericum
Carex sempervirens	Avena versicolor
Juncus trifidus	Solidago virga-aurea v. alpestris
Aster alpinus	Arnica montana
Luzula lutea	Leucanthemum alpinum
Gentiana compacta	Rhododendron ferrugineum
Anthoxanthum odoratum	Deschampsia flexuosa
Leontodon hispidus v. genuinus	Thymus serpyllum
Anemone vernalis	Galium asperum ssp. tenue

Quest' ultima prateria è una variante locale del tipo, dovuta al predominio del *Trifolium alpinum*.

I pascoli alpini. — Quando si parla di pascolo alpino non ci rappresentiamo nella mente un consorzio determinato, autonomo, d'una costituzione floristica costante come quando si parla di prateria a *Sesleria coerulea*, a *Carex sempervirens*. E questo perchè il pascolo è un prodotto della coltura la quale, esplicandosi non sempre nella medesima misura, ne determina la svariata e diremo capricciosa costituzione floristica. Nel nostro territorio l'opera modificatrice diretta dell'uomo sui pascoli è però così scarsa che il *Nardus stricta* invade tutte le pasture diventandone l'elemento predominante.

L'estesa prateria che serve da pascolo all'Alpe Arbino è essenzialmente formata da *Nardus stricta*. Lo stesso dicasi della maggior parte dei pascoli degli Alpi di Gesore, Gigg, Rivolta, Sertena, Fontanelle. Ovunque lo stesso monotono tappeto di *Nardus* costantemente accompagnato da:

Potentilla aurea, *Trifolium alpinum*, *Anemone vernalis*, *Leontodon pyrenaicus*, *Ajuga pyramidalis*, *Carex pallescens*, *Thymus serpyllum*, *Siewersia montana*.

Come pascolo vengono anche utilizzati quei lembi di tappeto erboso che si stendono fra i cespugli non troppo fitti del rododendro e dell'*Alnus* e che offrono al bestiame un alimento un po' più pregevole (*Luzula spadicea*, *Calamagrostis tenella*). Nei pascoli alpini, ove il terreno sia grasso, prendono posto le associazioni del *Poa alpina* e del *Phleum alpinum*.

Lo svolgimento del manto vegetale nei pascoli lo si può, nelle linee generali, desumere dalla descrizione se-

guente dell'Alpe Rivolta, descrizione che senz'altro togliamo dalle note di escursione:

Il pendio è in parte franoso, sassoso, in parte rivestito di verde tappeto irregolare ondeggiante per i massi che cela. Di questi ultimi alcuni sono tuttora scoperti o sono il teatro di una gara fra specie diverse che mirano ad insidiarvisi. Primeggiano solitamente i muschi; ma spesso, anche senza il loro intervento, specie fanerogame (*Thymus serpyllum*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Veronica fruticans*, *Antennaria dioeca*) danno opera alla colonizzazione del masso.

A rivestimento compiuto od anche prima compare talora, a soffocare gli altri concorrenti ed a dominar solo, il *Nardus stricta*. Accanto ai massi, quando presentino notevoli dimensioni e generino ombre copiose, si notano:

Allosurus crispus, *Aspidium spinulosum*, *Viola biflora*, *Epilobium collinum*, *Galium asperum* ssp. *tenue*, *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium myrtillus*.

Una varietà nel tappeto è dovuta anche alla presenza, nel pascolo, di depressioni dove l'acqua carica di umori grassi, assorbiti in vicinanza dei cascinali, possa per alcun tempo stagnare. In queste stazioni il *Nardus* manca affatto e si presentano invece abbondanti:

Poa annua, *Poa alpina*, *Phleum alpinum*, *Taraxacum officinale*, *Sagina Linnaei*.

Attorno ai cascinali ricorrono (28 luglio 1903):

Cystopteris fragilis, *Rumex alpinus*, *Polygonum aviculare*, *Aconitum Napellus*, *Urtica dioeca*, *Stellaria nemorum*, *Stellaria media*, *Cerastium caespitosum*, *Spergularia campestris*, *Trifolium repens*, *Epilobium collinum*, *Galeopsis tetrahit*.

Il tipo di prateria a *Nardus stricta* vien man mano sostituito dal tipo *Carex sempervirens* sui pendii irti che s'elevono verso le sommità.

V. Tipo: *Carex sempervirens*.

Riveste le chine soleggiate ed inclinate; la sua zona di massima diffusione si estende dai 1700 m. fino alle vette più elevate. Questo consorzio forma una fascia quasi continua che si distende uniformemente sulle erte pendici che

dal Pizzo Marmontana si continua verso il M. S. Iorio Mottarone di Poltrinone, Bocchette della Tappa, Monte Segà, M. Stabiello, Garzirola, Camoghè. Queste pendici, come è facile persuadersi guardando la carta, volgono ora a Sud ora a Sud-Est od a Sud-Ovest. Questo variare dell'esposizione non rimane senza influenza sul tappeto a *Carex sempervirens* il quale offre qua e là delle varianti (*facies*) ove alcune specie accessorie prendono il posto della predominante (*Carex sempervirens*) senza che, nel resto, la costituzione floristica del consorzio cambi notevolmente.

Le diverse specie che a volta a volta sostituiscono il *Carex sempervirens* sono: *Poa violacea*, *Festuca violacea*, *Festuca spadicea*.

Un consorzio puro ove il *Carex sempervirens* è indiscutibilmente predominante forma una gran parte del pendio erboso Sud del Camoghè cominciando da 1700 m.

Scorrendo quelle pendici verso la fine del mese di Giugno già si incontra una numerosa coorte di specie alpine gareggianti per graziosità di forme e varietà di colori. Abbondano *Anemone alpina v. sulphurea*, *Myosotis alpestris*, *Trifolium alpinum*, *Luzula lutea*; Disseminate ricorrono: *Nigritella augustifolia*, *Senecio abrotanifolius*, *Ajuga pyramidalis*. Il *Nardus stricta* vi è frequentemente frammischiato con: *Potentilla aurea*, *Ranunculus montanus*. Coll'aumentare dell'altitudine queste due ultime specie si fanno più rade e sono invece frequenti: *Potentilla grandiflora*, *P. alpestris*; anche il *Nardus* cede di frequenza e al *Carex sempervirens* si associano parecchie graminacee: *Poa violacea*, *Avena versicolor*, *Festuca violacea* le quali ponno divenire qua e là tanto abbondanti da soverchiare il *Carex sempervirens*. È un mese circa più tardi che questa zona superiore del tipo *Carex sempervirens* presenta in fioritura alcune peregrine bellezze della nostra flora (*Stachys densiflorus*, *Gnaphalium norvegicum*, *Gentiana nivalis*, *Centaurea plumosa*, *Gentiana alpina*).

Le molte altre specie che in ordine di frequenza si presentano in questo tipo di prateria sono le seguenti:

Deschampsia flexuosa, *Festuca varia*, *F. ovina*, *Juncus trifidus*, *Agrostis alpina*, *A. rupestris*, (formanti colonie talora

abbastanza estese) *Poa alpina*, *Phleum alpinum*, *Festuca rupicaprina* (ove il terriccio è scarso e superficiale) *Anthoxanthum odoratum*, *Leontodon hispidus* v. *genuinus*, *Solidago virgaurea* v. *alpestris*, *Achillea moschata*, *Aster alpinus*, *Dianthus superbus*, *Thymus serpyllum*, *Daphne striata*, *Helianthemum chamæcistus*, *Lotus corniculatus*, *Galium asperum* ssp. *tenuë*, *Polygala chamæbuxus*, *Viola Thomasiana*, *Gentiana latifolia*, *G. utriculosa*, *G. verna*, *Antennaria carpathica*, *A. dioeca*, *Alchimilla saxatilis*, *Gentiana compacta*, *Euphrasia alpina*, *E. hirtella*, *E. minima*, *Viola montana*, *Campanula Scheuchzeri*, *Saxifraga aspera*, *Hypochaeris uniflora*, *Laserpitium panax*, *L. marginatum*, *Bupleurum stellatum*, *B. ranunculoides*, *Silene nutans*, *Genista germanica*, *Hieracium albidum*, *H. alpinum*, *H. Hoppeanum*, *H. furcatum*, *H. latisquam.* ecc. (Vedi Catalogo), *Scabiosa columbaria*, *Carlina acaulis*, *Astrantia minor*, *Erigeron alpinus*, *Gymnadenia albida*, *Cæloglossum viride*, *Gymnadenia conopea*.

Una specie rara che compare in una sola località in questo tipo di prateria è il *Trisetum subspicatum* sotto la Cima di Marmontana a 2100 m.

Consorzio di transizione fra il *Carex sempervirens* ed il *Nardus stricta* sul pendio sud del Camoghè a 1850 m. Inclinazione : 35°.

Dominanti :	<i>Ajuga pyramidalis</i>
<i>Carex sempervirens</i>	<i>Daphne striata</i>
<i>Nardus stricta</i>	<i>Anthoxanthum odoratum</i>
	<i>Pedicularis tuberosa</i>
Accessorie :	<i>Luzula lutea</i>
<i>Antennaria dioeca</i>	<i>Juncus trifidus</i>
<i>Arnica montana</i>	<i>Thesium alpinum</i>
<i>Plantago alpina</i>	<i>Campanula Scheuchzeri</i>
<i>Ranunculus montanus</i>	<i>Pinguicula grandiflora</i>
	<i>Gentiana latifolia</i>
Sparse :	<i>Polygala chamæbuxus</i>
<i>Vaccinium uliginosum</i>	<i>Juniperus communis</i> v. <i>nana</i>
<i>Primula viscosa</i>	<i>Calluna vulgaris</i>

Là ove il pendio non è troppo inclinato e facilmente accessibile queste praterie entrano in parte nel dominio del pascolo pel bestiame bovino.

— La *Festuca spadicea* che consideriamo, sull'esempio di Stebler e Schröter, come una variante del tipo *Carex sempervirens* nelle località calde e assai soleggiate, abita i declivi molto ripidi formando grossi cespi i quali spesso rimangono separati l'uno dall'altro da intervalli ben visibili dove ponno insediarsi specie diverse.

Questo sottotipo è specialmente frequente in diretta prossimità delle creste; nel nostro territorio ha una vasta diffusione. Costituisce forme di passaggio col tipo di prateria *Brachypodium pinnatum* sulle falde Sud del M. Arbino a 1500 m. tra il diradato bosco di larici e di betulle. Eccone la composizione: (8 luglio 1904).

Dominanti: *Festuca spadicea*, *Brachypodium pinnatum*. (Ponno vicendevolmente avere l'una sull'altra il sopravvento).

Sparsa: *Festuca ovina* v. *glauca*, *Festuca varia*, *Phyteuma betonicifolium*, *Brunella grandiflora*, *Galium mollugo* v. *clatum*, *Gymnadenia conopea*, *Silene nutans*, *Arnica montana*, *Luzula campestris* v. *multiflora*, *Anthericum liliago*, *Carex pilulifera*, *Pteridium aquilinum*, *Galium rubrum*, *Plantanthera bifolia*, *Leucanthemum vulgare*, *Achillea millefolium*, *Geranium sanguineum*, *Serratula tinctoria*, *Lotus corniculatus*, *Briza media*, *Stachys officinalis*, *Calluna vulgaris*, *Arctostaphylos uva ursi*, *Thymus serpyllum*, *Satureja alpina*, *Solidago virga-aurea* v. *alpestris*, *Astrantia minor*, *Betula verrucosa*, *Alnus alnobetula*, *Populus tremula*, *Anthoxanthum odoratum*, *Succisa pratensis*, *Galium verum*.

Sulla pendice orientale del Camoghè la *Festuca spadicea* è assai abbondante; fra essa ricorrono con frequenza: *Carex sempervirens*, *Poa Chaixi*, *Festuca violacea*, *Luzula nivea* v. *rubella*, *Hypochaeris uniflora*, *Hieracium albidum*, *H. alpinum*, *H. Hoppeanum*, *H. furcatum*, *Erigeron alpinus*, *Paradisica liliastrum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Laserpitium latifolium* v. *Gaudini*, *Alectorolophus lanceolatus*.

Al M. S. Jorio, sul pendio italiano la *Festuca spadicea* si presenta colle seguenti specie (29 giugno 1903):

Nardus stricta, *Festuca varia*, *Anthoxanthum odoratum*, *Carex sempervirens*, *Gymnadenia conopea*, *Nigritella nigra*,

Luzula lutea, *Poa alpina*, *Daphne striata*. *Cardamine resedifolia*, *Deschampsia flexuosa*, *Potentilla aurea*, *Vaccinium myrtillus*.

Sulla falda orientale del Camoghè sopra una superficie di circa 20 m² in una rientranza del pendio abbiamo notato in copia gran il *Poa Chaixi* sostituire la *Festuca spadicea*, accompagnato da:

Calamagrostis villosa, *Luzula nivea* v. *rubella*, *Phyteuma betonicifolium*, *Polygonum bistorta*, *Galium asperum* v. *tenue*, *Achillea millefolium* v. *lanata*, *Poa violacea*, *Festuca violacea*, *Cherophyllum hirsutum*, *Potentilla grandiflora*.

VI. Tipo: *Carex curvula*.

— Il *Carex curvula* è la specie erbacea che unica giunge a costituire un tappeto serrato e continuo là ove le condizioni di suolo e di clima non sono più propizie a qualunque altra specie. Sopporta i rigori di inverni lunghi e gli effetti di forti insolazioni. Da noi, ove la vetta più elevata (Pizzo di Marmontana) si eleva a 2300 m. ed il tipo *Carex sempervirens* riveste le pendici fino a questi limiti, il *Carex curvula*, non costituisce consorzi puri; si presenta piuttosto come forma di passaggio alla prateria *Carex sempervirens* oltre i 2000 m. ove il pendio è relativamente arido.

Uno di questi consorzi lo notammo presso la vetta del Camoghè a 2100 m. sul versante Sud colla seguente composizione: (30 giugno 1903).

Dominanti: *Carex curvula*, *Carex sempervirens*.

Sparse: *Poa alpina*, *Daphne striata*, *Deschampsia flexuosa*, *Lloydia serotina*, *Potentilla aurea*, *Gentiana alpina*, *Senecio incanus* (non fiorito), *Anemone alpina*, *Gentiana verna*, *Cardamine resedifolia*, *Pedicularis caespitosa*, *Siewersia montana*.

Sulle pendici a bacio il *Carex curvula* ricorre sparso fra l'intreccio dei ramoscelli serpeggianti del *Salix retusa*, della *Loiseleuria procumbens*, che a poco a poco lo sovrappaffanno.

Nelle depressioni nevose, sul fondo degli anfiteatri guardanti a Nord dove tutto è una ruina di rocce che

franano distrutte dall'erosione e dal gelo, il *Carex curvula* trova talora un rifugio se appena qualche muschio abbia preparato un po' di terriccio ospitale. Se l'elevazione non è considerevole al *Carex curvula* vanno associandosi diversi altri elementi caratteristici formanti tappeto continuo.

Sul versante Nord del Camoghè a 1900 m. una di queste associazioni si compone di:

Anthoxanthum odoratum, *Poa alpina*, *Carex curvula*, *Luzula spadicea*, *Ranunculus montanus*, *Potentilla aurea*, *Alchimilla subsericea*, *Ligusticum mutellina*, *Soldanella pusilla*, *Leontodon pyrenaicus*, *Leucanthemum alpinum*.

Consorzio di passaggio al *Nardus stricta* a 2000 m. sotto la Cima di Cügn in V. Traversagna:

Carex curvula, *Nardus stricta*, *Poa alpina*, *Luzula spadicea*, *Salix herbacea*, *Trifolium alpinum*, *Potentilla aurea*, *Sibbaldia procumbens*, *Alchimilla pentaphyllea*, *Ligusticum mutellina*, *Soldanella pusilla*, *Gentiana alpina*, *Veronica bellidioides*, *Veronica alpina*, *Leucanthemum alpinum*, *Gnaphalium supinum*.

Disseminato il *Carex curvula* si presenta sul terriccio vegetale, sulle creste come un pioniere della vegetazione.

b) suolo fresco.

VII. Tipo: *Calamagrostis tenella*, *Luzula spadicea*.

Queste due specie si presentano sovente associate nella regione subalpina in luoghi freschi; formano tappeto fra l'*Alnus*, fra il *Rhododendron*, nella foresta delle conifere. In più d'una località ci fu dato osservare tra l'*Alnus* aree di parecchi metri quadrati esclusivamente rivestite dalla *Luzula spadicea*.

Le specie che vi si frammischiano sono ordinariamente: *Athyrium alpestre*, *Aspidium spinolosum*, *Calamagrostis villosa*, *Rumex arifolius*, *Homogyne alpina*, *Solidago virga-aurea*, *Achillea macrophylla*.

VIII. Tipo: *Calamagrostis arundinacea*.

La *Calamagrostis arundinacea* è assai abbondante nella regione del faggio ed abita come quest'ultimo di preferenza le chine fresche rivolte a bacio formando estesi consorzi là ove il suolo non è ancora stato invaso dall'*Alnus*. Questa forma di prateria è ben caratterizzata sulle erte pendici che dalla Cima di Corgella discendono verso la Valle Morobbia.

Una di queste praterie a 1450 m. esaminata ai 20 d'agosto 1903 offriva la seguente composizione:

Dominanti: *Calamagrostis arundinacea*.

Accessorie: *Calamagrostis villosa*, *Luzula nivea*.

Sparse: *Solidago virga-aurea* v. *alpestris*, *Cirsium heterophyllum*, *C. erisithales*, *C. palustre*, *Deschampsia flexuosa*, *Euphrasia hirtella*, *Succisa pratensis*, *Phyteuma betonicifolium*, *Potentilla silvestris*, *Arnica montana*, *Lotus corniculatus*, *Prenanthes purpurea* v. *tenuifolia*, *Carex pallescens*, *Gnaphalium silvaticum*, *Hypericum montanum*, *Carlina vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Fragaria vesca*, *Carex brizoides*, *Chærophyl- lum hirsutum*, *Aspidium phegopteris*, *A. montanum*, *Valeriana tripteris*, *Melandrium rubrum*, *Valeriana officinalis*.

Isolate: *Molinia coerulea*, *Betula verrucosa*, *Alnus alno- betula*.

Lo stesso tipo di prateria in una località più soleggiata sotto l'Alpe di Poltrinetto a 1350 m.

Dominanti: *Calamagrostis arundinacea*.

Accessorie: *Luzula nivea*.

Sparse: *Phyteuma betonicifolium*, *P. Scheuchzeri*, *Astrantia major*, *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *Potentilla silvestris*, *Knautia drymeja*, *Fragaria vesca*, *Galium rubrum*, *Orchis maculatus*, *Poa Chaixi*, *Galium aristatum*, *Poa nemoralis*, f. *glauca*.

Queste praterie vengono mietute quasi ogni anno e forniscono la maggior parte del cosiddetto « fieno selvatico ».

c) suolo umido od innondato.

Di questo gruppo di praterie fa parte la vegetazione dei siti umidi, presso le sorgenti, nelle depressioni del suolo ove l'acqua stagna ed imbeve il terreno per gran parte del periodo vegetativo. A seconda che il sottostrato è di natura minerale od organica si distinguono:

I. Prati paludosi.

II. Prati torbosi.

I prati torbosi non sono che una trasformazione dei primi in quelle località ove la vegetazione rimane in contatto dell'acqua quasi costantemente di guisa che i resti vegetali non potendo rapidamente decomorsi in *humus*, rimangono torbificati.

Quando la vegetazione è innondata solo periodicamente, il sottostrato rimane minerale, essendovi possibilità di decomposizione dei resti organici.

I prati paludosi saranno quindi per lo più sviluppati sopra una superficie inclinata ove il terreno per la vicinanza di sorgenti venga ad essere abbondantemente imbevuto d'acqua, della quale però si può liberare tosto che l'afflusso venga a cessare.

I prati torbosi ricorrono invece solitamente in luoghi piani, sui valichi, sui terrazzi ove l'acqua sia sorgiva, sia piovana viene a stagnare senza possibilità di scolo. (Am-messo naturalmente che il sottosuolo sia impermeabile).

Nel nostro territorio non esistono prati paludosi di grande estensione. I principali componenti sono, nelle regioni inferiori:

Rhynchospora alba, *R. fusca*, *Carex stellulata*, *C. punctata*, *C. flava*, *C. panicea*, *Scirpus silvaticus*, *Deschampsia caespitosa*, *Juncus lampocarpus*, *J. acutiflorus*, ecc. ecc.

Nelle regioni superiori oltre a parecchi di questi elementi troviamo abbondanti:

Trichophorum caespitosum, *Juncus filiformis*, *J. alpinus*, (frequente anche nelle regioni inferiori), *Carex magellanica*, *C. ampullacea*, *Eriophorum angustifolium*, ecc. ecc.

Alcune delle suddette specie possono diventare predominanti e costituire diversi tipi di associazioni. Esempi:

Rincosporeto, ai Monti di Travorno (900 m.) su terreno minerale detritico (20. VIII. 1903):

Rhynchospora alba, *R. fusca*, *Eriophorum latifolium*, *Juncus alpinus*, *J. acutiflorus*, (su certi tratti in grande quantità) *Carex panicea*, *Tofieldia calyculata*, *Carex stellutata*, *Drosera intermedia*, *Parnassia palustris*, *Linum catharticum*, *Triglochin palustre*, *Gratiola officinalis*, *Agrostis canina*, *Briza media*, *Galium palustre*, *Carex elatior*.

Tipo *Scirpus silvaticus*, presso Pianezzo a 450 m. fra la selva di castagni: (18 Giugno 1903) Specie concomitanti:

Poa trivialis, *Glyceria plicata*, *Ranunculus silvaticus*, *R. repens*, *R. acer*.

Attigua a questa associazione, ove il suolo è meno inondato, si presenta quest'altra:

Carex panicea. — *Carex elatior*, *C. stellutata*, *Briza media*, *Mentha aquatica*, *Polygala vulgare*, *Crepis paludosa*, *Myosotis palustris*, *Juncus conglomeratus*, *Potentilla silvestris*; presso una pozza il *Carex stricta*.

Un'associazione ove il *Juncus conglomeratus* ed il *Juncus acutiflorus* si presentano predominanti l'abbiamo notata presso l'Alpe Pisciarotondo in V. Morobbia a 1600 m. (10 Agosto '04) con:

Deschampsia caespitosa, *Carex ampullacea*, *Parnassia palustris*, *Succisa pratensis*, *Cirsium palustre*, *C. spinosissimum*, *Saxifraga stellaris*, *Myosotis palustris*, *Carex stellutata*, *Potentilla silvestris*, *Anthoxanthum odoratum*, *Epilobium collinum*, *Ranunculus acer*.

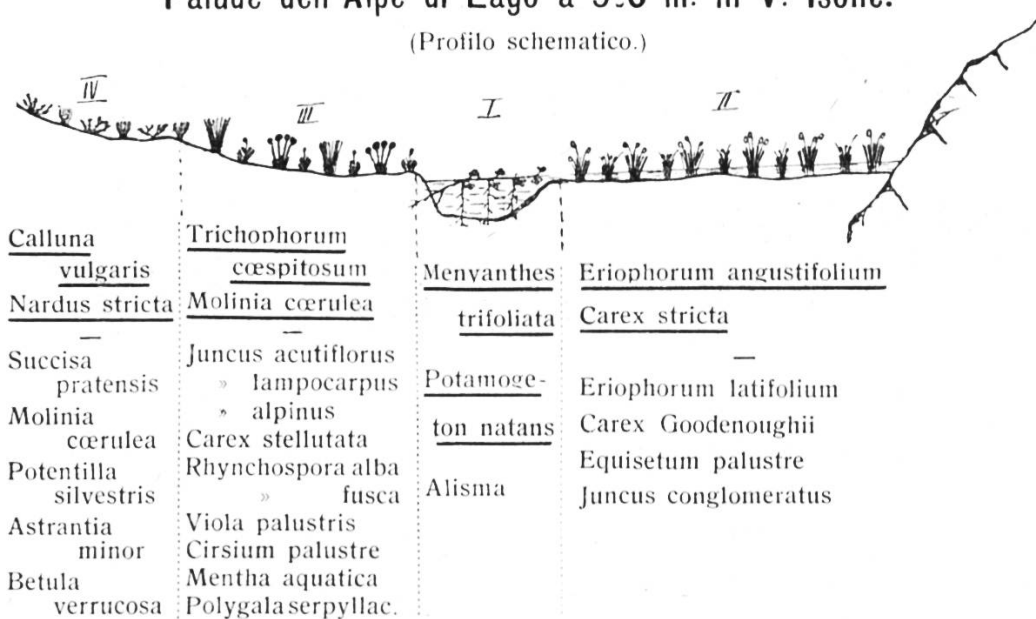
Nelle praterie torbose entrano buona parte delle specie accennate; di praterie torbose ne esistono due di notevole estensione: al valico dell'Alpe di Lago ed all'Alpe di Poltrinone. La palude o torbiera dell'Alpe di Lago misura oltre 7000 mq.; è situata nel valico che conduce dalla V. Capriasca in V. d'Isonne. Dell'antico aperto bacino non rimangono che isolate pozzanghere. Il resto è occupato da vegetazione paludosa di composizione diversa a seconda del diverso livello dell'acqua del sottosuolo. Al riempimento del bacino hanno dato opera specie diverse seguendo un ordine di successione quale non è difficile rilevare dell'annesso profilo. Vengono in primo luogo:

Menyanthes trifoliata, *Potamogeton natans*, *Alisma plantago* ecc., poi seguono forme meno strettamente legate all'ambiente liquido, in gran parte emerse, (*Carex stricta*, *Eriophorum angustifolium*) e finalmente quelle che, pur prediligendo copiosa umidità, resistono anche all'asciutto. È da notare che le associazioni indicate in ogni colonna passano gradualmente dall'una all'altra nella stessa misura come variano le condizioni di esistenza. La forma ultima definitiva in cui la torbiera tende a convertirsi è la prateria a *Nardus* destinata a sua volta ad essere soverchiata dalla *Calluna*.

Alla palude del laghetto di Poltrinone il prosciugamento è abbastanza avanzato, la torbiera ha una estensione quattro volte maggiore del laghetto. Tra i pionieri della vegetazione va notato lo *Sparganium minimum* cui seguono, in ordine di invasione le specie delle colonne 2, 3, 4, (1).

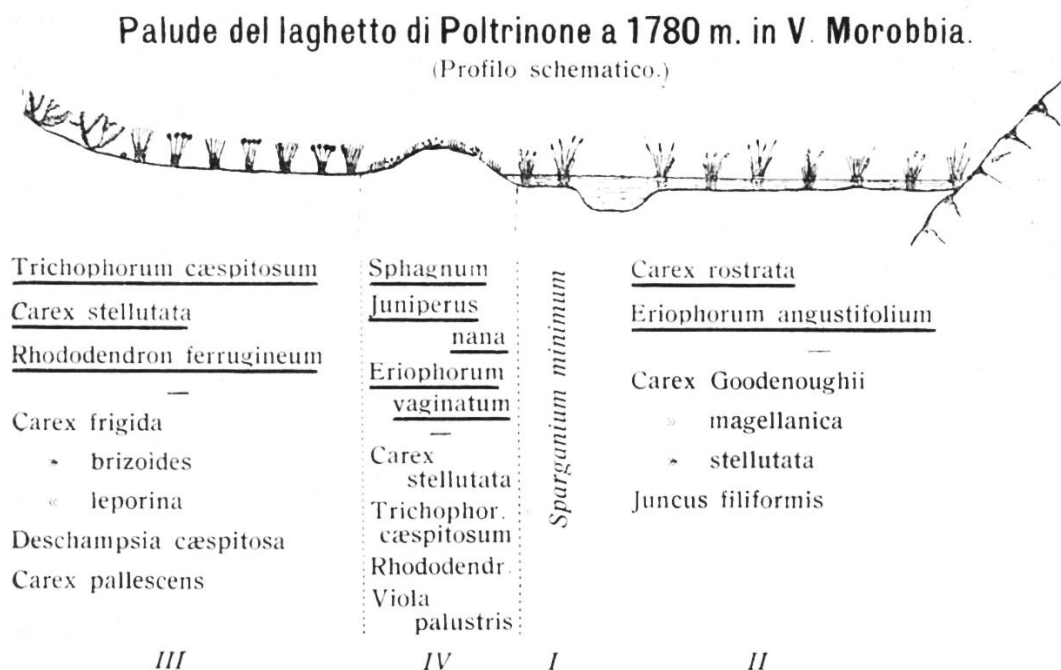
Palude dell'Alpe di Lago a 930 m. in V. Isona.

(Profilo schematico.)



Sottolineate sono le specie dominanti, rappresentate anche graficamente lungo la linea di profilo. Seguono in ordine di frequenza le altre specie.

(1) Per dettagli sulla complessa ed interessante genesi delle torbiere, vedi l'opera esauriente di Schröter e Fröh « Die Moore der Schweiz mit Berücksichtigung der gesamten Moorfrage, Bern, (1904). »



Sottolineate sono le specie dominanti, rappresentate graficamente lungo la linea di profilo; seguono, in ordine di frequenza le altre specie.

Anche alla palude di Poltrinone il processo finale del prosciugamento è la prateria *Nardus* la quale però, a differenza del primo caso, invece che dalla Calluna viene poi invasa dal *Juniperus communis* v. *nana* o dal rododendro.

Altre associazioni torbose, ma di poca estensione ricorrono qua e là nel dominio dei pascoli dell'Alpe di Sertena, dell'Alpe Rivolta, dell'Alpe di Gesore e Caneggio. Le specie sono sempre le medesime ed il processo di prosciugamento degli stagni identico. Lo *Sparganium minimum* ricorre ancora in una pozza sopra l'Alpe Caneggio; sul margine della stessa si osservano abbondanti l'*Eriophorum Scheuchzeri*, *Carex canescens*, *C. stellutata*, *Juncus filiformis*, *Deschampsia caespitosa*.

Sopra l'Alpe Rivolta a 1850 m. abbiamo osservato (27 luglio 1903) le seguenti specie: *Eriophorum angustifolium*, *Muschi*, *Saxifraga stellaris* (assai abbondante), *Carex Goodenoughii*, *C. stellutata*, *C. frigida*, *C. magellanica*, *C. leporina*, *Viola palustris*, *V. biflora*.

Nella regione alpina queste paludi torbose chiudono il ciclo d'evoluzione col *Trichophorum caespitosum* il quale si presenta in colonne così dense che permettono a poche altre specie di prosperare. Fra queste non mancano mai: *Luzula campestris* v. *sudetica*, *Eriophorum vaginatum*. Nelle sue fasi di decrescimento ricorre il *Nardus stricta* colle concomitanti: *Leontodon pyrenaicus*, *Trifolium alpinum*, *Potentilla aurea*, *Ajuga pyramidalis* ecc.

B. Prati concimati.

Si estendono dal piano fino a 1300 m.; sono un prodotto della coltura che ne va sempre allargando l'area dove un terreno abbastanza profondo ed una buona esposizione assicurino un rigoglioso sviluppo delle graminacee. Col loro manto verde che tappezza le pendici fra la selva castagnile o fra i pascoli montani, danno nota di vaghezza e d'attrattiva al paesaggio. Il raccolto è differente a seconda dell'altitudine, e con questa varia anche la composizione floristica.

I prati migliori e più redditizi ricorrono nella regione del castagno; fino a 400 m. prati ben situati danno, nelle buone annate, un triplice raccolto. L'epoca della mietitura com'è naturale si protrae sempre più coll'elevazione.

Quale influenza possa avere l'altitudine sullo sviluppo della vegetazione nei prati, lo si può rilevare dall'esame della flora dei prati seguenti situati ad altitudini diverse ed in condizioni di suolo presso a poco identiche:

I. Presso Carena a 950 m. Esposizione nord-ovest: *Arabis arcuata*, *Anemone nemorosa*, *Primula officinalis*, *Myosotis silvatica*, *Bellis perennis*.

II. Alla stessa altezza; esposizione Sud: *Ranunculus bulbosus*, *Melandrium rubrum*, *Arabis arcuata*, *Sanguisorba minor*, *Carum carvi*, *Primula officinalis*, *Echium vulgare*, *Plantago lanceolata*, *Veronica chamaedrys*, *Bellis perennis*.

III. Prato sotto Velano a 800 m.: *Anthoxanthum odoratum*, *Arabis arcuata*, *Trifolium pratense*, *Carum carvi*, *Primula officinalis*, *Euphrasia montana*, *Alectorolophus hirsutus*, *Veronica chamaedrys*, *V. arvensis*, *V. serpyllifolia*, *Plantago lanceolata*, *Bellis perennis*.

IV. Prato a Pianezzo, 550 m.: *Avena pubescens*, *Holcus lanatus*, *Poa pratensis*, *P. bulbosa*, *Dactylis glomerata*, *Carex caryophylla*, *C. muricata*, *Luzula campestris*, *Rumex acetosa*, *Ranunculus bulbosus*, *Thalictrum minus*, *Vicia angustifolia*, *Lotus corniculatus*, *Potentilla argentea*, *Viola tricolor*, *Anthriscus silvestris*, *Alectorolophus hirsutus*, *Salvia pratensis*, *Thymus serpyllum*, *Ajuga genevensis*, *Myosotis intermedia*, *Galium mollugo*, *Plantago lanceolata*, *Phyteuma betonicifolium*.

a) suolo asciutto.

I. Tipo: *Holcus lanatus*.

È il tipo di prateria concimata che domina indiscutibilmente fino ad una media altitudine di 700 m. su terreno ben soleggiato e asciutto; Stebler e Schröter nel considerare il tipo di prateria *Arrhenatherum elatius*, parlano dell'*Holcus lanatus* come di una specie che nei prati ticinesi ha una grande diffusione. Questo è verissimo, anzi si può ben dire che sostituisce completamente il tipo *Arrhenatherum elatius* così diffuso nel resto della Svizzera. Una specie che si presenta costantemente coll'*Holcus lanatus* è il *Rumex acetosa* il quale può talvolta sostituire il tipo in suolo fresco come osservammo in una prateria ai Monti di Travorno minore a 900 m.

A formare i prati di questa zona collinesca concorrono in grande parte parecchie altre graminacee tra cui primeggiano: *Avena pubescens*, *Dactylis glomerata*, *Trisetum flavescens*, *Anthoxanthum odoratum*, *Bromus mollis*; sono piccole differenze nel grado di concimazione o di umidità del suolo, la ragione per cui anche nello stesso prato di limitata estensione ognuna delle specie nominate può a volta a volta avere sulle altre il sopravvento di guisa che la classificazione del prato secondo un'unica specie predominante non riesce sempre possibile.

Ecco la composizione floristica di alcuni prati osservati in località diverse:

A Tortoi presso Isona a 900 m. (31. V. 03); pendio dolcemente inclinato; esposizione Sud: **Dominanti:** *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum*. **Accessorie:** *Cynosurus cristatus*, *Bziza media*, *Poa pratensis*. **Sparse:** *Narcissus poeticus*, *Trifolium pratense*, *Dactylis glomerata*, *Hypochaeris radicata*, *Festuca ovina* ssp. *capillata*, *F. rubra*, *Rumex acetosa*, *Lotus corniculatus*, *Alectorolophus hirsutus*, *Trifolium montanum*, *Coronaria flos cuculi*, *Plantago lanceolata*, *Hieracium auricula*, *Hieracium florentinum*, *Euphrasia stricta*, *Melampyrum pratense*. **Isolate:** *Arnica montana*, *Galium verum*, *Silene vulgaris*, *Cherophyllum hirsutum*, *Ajuga reptans*, *Scabiosa columbaria*, *Calluna vulgaris*, *Rumex acetosella*, *Phyteuma betonicifolium*.

A Pianezzo sopra una china assai inclinata ove un tempo si coltivava la vite: (21. V. 03).

Dominanti: *Avena pubescens*.

Accessorie: *Holcus lanatus*, *Trisetum flavescens* v. *variegatum*, *Bromus hordeaceus*. **Sparse:** *Dactylis glomerata*, *Scabiosa columbaria*, *Salvia pratensis*, *Leucanthemum vulgare*, *Thymus serpyllum*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium montanum*, *Galium mollugo* v. *elatum*, *Hypochaeris radicata*, *Bromus sterilis*, *Vicia angustifolia*, *Lolium perenne*, *Rumex acetosa*, *Taraxacum officinale*.

Ad Isona sotto i caseggiati, fra i campi, si distendono lembi di prati che offrono un aspetto differente a seconda del grado di umidità del suolo, del concime più o meno abbondante. Sul fianco dei ruscelli che scendono dalla china si presentano abbondanti l'*Anthriscus silvestris* ed il *Cherophyllum hirsutum* che sovente invadono anche la prateria. Tra le graminacee che si presentano dominanti sono da citare: *Dactylis glomerata*, *Avena pubescens*. Su certi tratti assai inclinati e scarsamente concimati abbondano: *Silene nutans*, *Phyteuma betonicifolium*, *Alectorolophus hirsutus*, *Bromus hordeaceus*, *Plantago lanceolata*. In questi prati concimati ricorrono a primavera: *Crocus vernus*, *Leucoium verum*, *Scilla bifolia*, *Orchis sambucinus*, *Primula acaulis*, *P. officinalis*, *Anemone nemorosa*.

b) suolo fresco.

Entrano in questo gruppo i prati concimati della regione montana, più quelli nella regione del castagno dove il suolo o per essere ombreggiato o per trovarsi in prossimità di corsi d'acqua è fresco od umido.

II. Tipo: *Agrostis vulgaris*.

Si presenta a determinare la fisionomia dei prati oltre i 700 od 800 m.

Ai Monti di Travorno a 900 m.: (2. VII. 03).

Dominanti: *Agrostis vulgaris*. **Accessorie:** *Trisetum flavescens*. **Sparse:** *Holcus lanatus*, *Centaurea dubia*, *Narcissus poeticus*, *Achillea millefolium*, *Dactylis glomerata*, *Silene vulgaris*, *Rumex acetosa*, *Leucanthemum vulgare*, *Viola tricolor*, *Pimpinella magna*, *Peucedanum oreoselinum*, *Trifolium minus*, *Scabiosa columbaria*, *Cerastium caespitosum*, *Phytanma betonicifolium*, *Cynosurus cristatus*, *Galium vernum*, *Briza media*, *Silene nutans*. In alcuni posti in certe depressioni del suolo dove l'umidità è notevole questa associazione passa insensibilmente ad una forma di prato paludoso colle specie: *Juncus acutiflorus*, *Carex stellutata*, *C. elatior*, *C. leporina*, *Galium palustre*, *Viola palustris*, *Ranunculus repens*, *Eriophorum latifolium*, *Carex panicea*, *Coronaria flos cuculi*, *Myosotis palustris*.

I prati montani di questo tipo, nella Valle d'Isona, in maggio ci si offrono adorni di *Narcissus poeticus* il quale a centinaia di individui popola il manto vegetale che da lungi biancheggia delle candide corolle di questo graziosissimo fiore.

Ma non solo i prati concimati albergano il narciso; ne sono popolate le selve, i boschi e persino gli ericineti ed i prati paludosi. In Tortoi abbiamo osservato (31. V. 03) sopra uno spazio di terreno di circa 50 m² il *Narcissus poeticus* costituire l'elemento predominante del tappeto vegetale. Associati ricorrono in ordine di frequenza *Nardus*, *Cynosurus cristatus*, *Leontodon hispidus* v. *hastilis*,

Anthoxanthum odoratum, *Briza media*, *Euphrasia montana*, *Linum catharticum*, *Serapius longipetala*.

Il *Cynosurus cristatus*, così frequente nei prati montani, non manca anche nelle regioni inferiori ove in siti freschi e non troppo soleggiati forma l'elemento principale della prateria la quale però non dà un prodotto nè abbondante nè troppo buono essendovi mescolate spesso cattive erbe foraggere come il *Ranunculus acer*, *Anthriscus silvestris*, *Chærophylloides hirsutum*, *Astrantia major*, *Geranium silvaticum*, *Coronaria flos cuculi*.

Ecco diversi esempi di una tale prateria:

In Valle Capriasca presso Lelgio a 600 m. (22. V. 03). Suolo fresco quasi bagnato in parte ombreggiato dall'*Alnus glutinosa*:

Dominanti: *Cynosurus cristatus*. **Accessorie:** *Coronaria flos cuculi*, *Ranunculus acer*. **Sparse:** *Holcus lanatus*, *Narcissus poeticus*, *Myosotis palustris*, *Bellis perennis*, *Veronica beccabunga*, *Ranunculus repens*, *Anthoxanthum odoratum*, *Rumex acetosa*, *Glyceria plicata*, *Lysimachia nemorum*, *Chærophylloides hirsutum* v. *glabra*, *Euphrasia montana*.

Una variante (*Facies*) del tipo *Cynosurus* ci è data dal *Trifolium patens* che qua e là forma vaste colonie d'un giallo vivo in siti umidi nella foresta castagnile, ove l'acqua impregnante il terreno sia carica di sostanze organiche; aumentando il grado d'umidità del suolo questa associazione passa solitamente ai giuncheti. Col *Trifolium patens* convivono spesso: *Ranunculus acer*, *Euphrasia montana*, *E. stricta*, *Narcissus poeticus*, *Trifolium minus*, *Galium palustre*, *G. verum*, *Carex remota*, *Cynosurus cristatus*, *Mentha aquatica*, *Myosotis palustris*. Queste associazioni di *Trifolium patens* le osservammo fino a 1000 m. a Carena in Valle Morobbia, anche fra il tipo *Agrostis vulgaris*.

III. Tipo: *Ranunculus acer*.

Mentre il *Cynosurus cristatus*, l'*Agrostis vulgaris*, il *Trifolium patens* costituiscono associazioni distinte che si estendono anche oltre la regione collinosa, il *Ranun-*

culus acer, come consorzio, è limitato alle regioni inferiori e non oltrepassa i 700 m.

Bironico (18. V. 03): Terreno piano, umido confinante colle paludi.

Dominanti: *Ranunculus acer*. **Accessorie:** *Cynosurus cristatus*. **Sparsa:** *Veronica serpyllifolia*, *Myosotis palustris*, *Rumex acetosa*, *Achillea millefolium*, *Ranunculus repens*, *Ajuga reptans*, *Leucanthemum vulgare*, *Anthoxanthum odoratum*, *Lolium perenne*, *Poa trivialis*, *Narcissus poeticus*, *Galium cruciata*, *Anthriscus silvestris*.

Questo tipo di prateria coll'abbassarsi del terreno e coll'elevarsi dell'acqua del sottosuolo, passa grado grado in una forma di prato paludoso nel quale ricorre predominante il *Scirpus silvaticus* al quale si associano: *Ranunculus silvaticus*, *Galium palustre*, *Trifolium patens*, *Angelica silvestris*, *Senecio aquaticus*, *Brunella grandiflora*, *Lycopus europaeus*.

*
* *

Le analisi delle praterie trattate in questo capitolo furono quasi sempre praticate prima dell'epoca del primo taglio quando la vegetazione è nel massimo rigoglio e lascia che vi si distinguano specie predominanti e specie accessorie. La flora dei prati al secondo taglio è meno lussureggiante, costituisce un tappeto assai meno fitto. Tra le specie che si osservano abbondanti a quest'epoca sono, nel tipo **Holcus lanatus**: *Daucus carota*, *Peucedanum oreoselinum*, *Pimpinella saxifraga*, *Crepis conyzifolia*, *Trisetum flavescens*, *Galium mollugo* ssp. *elatum*, *Melandrium album*, *Arrhenatherum elatius*, *Crepis virens*, *Centaurea dubia*.

Nei tipi *Ranunculus acer* e *Cynosurus cristatus*: *Leontodon hastilis*, *L. autumnalis*, *Centaurea dubia*, *Heracleum sphondylium*, *Pimpinella magna*, *Euphrasia Rostkoviana*, *Hypochaeris radicata*.

All'epoca del terzo taglio abbonda nei prati del piano da Bellinzona a Cadenazzo: ***Setaria glauca***.

Consorti aperti.

In tutta la parte che precede abbiamo veduto come, nella gara per l'occupazione del suolo, gli individui delle diverse specie si stringano gli uni agli altri e si vadano a poco a poco stabilendo certi rapporti di densità che permettono di riconoscere nelle associazioni le così dette specie predominanti e le specie accessorie. I consorti di cui ora ci occupiamo si distinguono per un carattere negativo: l'assenza di concorrenza vitale dovuta a certe condizioni biologiche estreme superate soltanto da poche specie di eccezionale plasticità e potenza di adattamento. Una classificazione dei medesimi secondo i criteri finora adottati non riesce possibile perchè i costituenti non formano tappeto continuo ma sono sparsi qua e là ad intervalli tanto maggiori quanto più energiche e permanenti sono le cause escludenti. Il substrato, la stazione, più che i vegetali imprimono la fisionomia al paesaggio. Raccoglieremo quindi la vegetazione di questi consorti in diverse categorie a seconda della natura delle stazioni.

A. *Stazione rupestre.*

Cause escludenti che tolgono o limitano assai la concorrenza vitale sono: la estrema compattezza del substrato (roccie p. es.) o la estrema povertà dei detriti che eventualmente lo ricoprono. I primi colonizzatori della roccia nuda e compatta sono alghe e licheni tanto nelle basse quanto nelle più elevate regioni. La rapidità dell'ulteriore processo di rivestimento dipende da cause molteplici che sono: L'inclinazione del substrato roccioso, il grado di erodibilità del medesimo (in relazione alla costituzione chimica mineralogica), l'altitudine (in quanto accorcia il periodo vegetativo), l'esposizione.

Sulle pareti quasi verticali, a meno che esistano numerose fessure, cornici e sporgenze che offrano un appoggio al detrito che si viene formando, la vegetazione è essenzialmente costituita da crittogame. Nelle vicinanze di Bellinzona, sopra una parete rocciosa verticale rivolta a Nord della superficie di almeno 15 m.², abbiamo osservato

un manto brunorossastro continuo formato esclusivamente da: *Grimmia pulvinata*, *Orthotrichum leiocarpum*, *Frullania tamarisci*. Al piede della roccia si constatano frammenti del tappeto muscoso che, inspessendosi soverchiamente, aumenta di peso e perde l'aderenza col substrato.

Il grado di erodibilità della roccia è pur esso di molto valore sul modo come procede la colonizzazione. Le superfici gneissiche levigate dai ghiacciai non sono che debolmente e lentamente attaccate dagli agenti degradatori per cui anch'esse non albergano, nella prima fase, che una monotona florula biologica dove quasi sempre si riconoscono le seguenti specie: *Schistidium apocarpum*, *Schistidium gracile*, *Schistidium alpicola*, *Grimmia leucophœa*, *G. pulvinata*, *Hedwigia albicans*, *Braunia alopecura*, *Orthotrichum anomalum*, *O. lejocarpum*.

Nel tappeto si vedono qua e là apparire fanerogame: *Festuca ovina* v. *capillata*, v. *glauca*, *Melica nutans*, *Allium senescens*, *Sedum dasyphyllum*, *Sempervivum tectorum*, *Teucrium scorodonia*.

La vegetazione rocciosa, colla moltitudine dei suoi elementi, si presenta in modo tipico sugli schisti cristallini, micacei e sericitici là dove gli strati son messi a nudo e dove gli agenti atmosferici corrodendoli in vario modo e con intensità diversa a seconda della loro posizione e resistenza, hanno creato condizioni fisiche e meccaniche di suolo svariatissime.

Il concetto di vegetazione rocciosa è difficile assai precisarlo.

Non vi possiamo comprendere tutte le specie che ricorrono sopra un declivio rupestre dove i frastagli della roccia sporgente alternano coi detriti di disaggregazione di vario spessore.

Tutte le specie di muschi accennate appartengono indubbiamente alla flora rocciosa; la loro strettissima relazione col substrato dal quale sono divisi da uno strato di detrito appena percettibile è evidentissima.

La questione si fa un po' più complessa quando si passa alle crittogame vascolari o alle fanerogame le quali tutte sono legate al substrato mediante materiali polverizzati, facilmente riconoscibili. Max Oettli, che si è occu-

pato abbastanza a fondo della cosa, così definisce le piante rocciose ⁽¹⁾: « Piante che, prime fra le loro simili, hanno invaso ed occupato le stazioni rocciose in modo permanente e rivelano, sia nei mezzi di distribuzione, sia nella loro struttura, un adattamento al substrato ».

Per quanto la definizione sia buona, rimane sempre, nel caso concreto, la difficoltà di rilevare questi adattamenti ed in ogni modo si richiederebbe un lungo studio di analisi di tutti gli elementi delle stazioni rupestri.

Ci accontenteremo per intanto di comprendere fra le specie rocciose quelle fanerogame e crittogame vascolari che valgono come *colonizzatori di seconda linea* (in prima vengono le alghe, i muschi ed i licheni) non già nel senso si insediino sulla roccia solo dove vi abbiano vissuto muschi alghe o licheni, ma perchè richiedono una quantità di detriti maggiore di essi; sono però sempre, tra le fanerogame e crittogame vascolari, quelle che meglio si adattano alle più precarie condizioni di suolo. I componenti specifici variano come è naturale coll'altitudine.

Nelle regioni inferiori, ai muschi già accennati (*colonizzatori di prima linea*), aggiungiamo:

Sulle rocce asciutte, soleggiate.

Muschi:

Campylopus atrovirens (specie meridionale)
C. polytricoides (id.)
Coscinodon cribrosus
Grimmia decipiens
G. commutata
Brachysteleum polyphyllum
Ulota Hutschinsiae
Orthotrichum rupestre
Polytrichum piliferum
Pterogonium gracile
Homalothecium sericeum

Crittogame vascolari e fanerogame:

Asplenium trichomanes (comune anche nei castagneti e faggeti)

Cystopteris fragilis
Asplenium adiantum nigrum (comune anche sui muri)
A. septentrionale (id.)
A. ruta muraria (di preferenza sui muri, sul calcare nella regione alpina)
A. ceterach (anche sui muri)
Anthoxanthum odoratum (comunissimo a tutte le altitudini)
Festuca ovina v. capillata (anche nei Calluneti)
F. ovina v. glauca (fino nella regione subalpina)
F. varia
Melica ciliata

(1) Beiträge zur Ökologie der Felsflora St. Gallen (1904) p. 12.

Carex humilis	Helianthemum chamæcistus ssp.
C. montana	nummularium
Allium senescens	Pimpinella saxifraga (anche nei
Silene rupestris (comunissima a	Calluneti e Scopeti)
tutte le altitudini)	Vincetoxicum officinale (id.)
Saponaria ocymoides	Teucrium scorodonia (id.)
Dianthus Seguierii	» chamædrys
» inodorus	Stachys rectus
Sedum maximum (anche s. muri)	Thymus serpyllum v. carniolicus
» album (id.)	» » v. lanuginosus
» acre (id.)	Galium mollugo ssp. Gerardi
» reflexum (id.)	Phyteuma corniculatum ssp.
Sempervivum tectorum (anche	charmelioides
sui clivi erbosi, magri)	Phyteuma corniculatum ssp.
Saxifraga cotyledon (fin nella	Scheuchzeri
regione alpina)	Campanula spicata
Lotus corniculatus v. pilosus	

L'elenco sarebbe assai più lungo se vi aggiungessimo quelle specie che si presentano occasionalmente sulle rocce senza però rivelare per esse qualche predilezione, ed ancora i *colonizzatori di terza linea* che s'insediano là dove i detriti sono alquanto abbondanti; fra essi primeggia la *Calluna vulgaris* (di questa si osservano esemplari isolati anche nelle fessure della viva roccia) spesso seguita da: *Rumex scutatus v. glaucus*, *Sarothamnus scoparius*, *Hypericum montanum*, *H. perforatum*, *Origanum vulgare*, *Jasione montana* ecc. ecc

Nella regione alpina, sono piante rocciose tipiche:

Agrostis alpina	Saxifraga aizoon
Festuca rupicaprina	S. cotyledon (già nella regione
Poa laxa	del castagno)
Juncus trifidus (anche nelle praterie)	Saxifraga cæsia (sul calcare)
Kernera saxatilis (sul calcare)	Saxifraga mutata (id.)
Draba dubia	» aspera v. bryoides
Silene acaulis	» moschata
Arabis alpina, Alsine recurva	Androsace imbricata
Potentilla grammopetala	» Charpentieri
Alchimilla saxatilis (già nella	Primula viscosa (già nella re-
regione montana)	gione del castagno)
	Pinguicula alpina

<i>Gentiana alpina</i>	<i>Saussurea lapathifolia</i>
<i>Veronica fruticans</i> (già da 900 m)	<i>Hieracium villosum</i>
<i>Phyteuma hemisphaericum</i>	<i>Aster alpinus</i> (anche nelle praterie)
<i>Erigeron uniflorus</i>	<i>Senecio incanus</i> (1)

Abbiamo finora considerato la vegetazione delle rocce soleggiate dal piano alle vette; per quanto svariate siano le specie dal punto di vista del grado di adattamento a questo genere di stazione, sono tutte provvedute di mezzi protettivi destinati ad attenuare la traspirazione non sempre compensata da riserve d'acqua del suolo periodicamente asciutto. Tutte le specie finora considerate hanno l'abito *xerofilo*. Questo non si avvera costantemente in quelle forme che hanno lor sede sulla roccia ma negli aufratti, nei valloncelli ombrosi, presso le cascate, sugli

(1) La maggior parte delle specie di quest'elenco si è squisitamente adattata alle particolarità della loro stazione dove trovano un rifugio sicuro fino a tanto che, per la degradazione chimica e meccanica sulla roccia, non si vadano accumulando nuovi materiali che permettono anzi favoriscono l'avvento di nuovi invasori. Le florule che occupano l'eccelso piano delle vette sono un singolare miscuglio di specie tipiche rocciose, specie dei detriti e specie di prateria come lo si può rilevare dalle liste che seguono:

I. **Culmine del Gesero** (2225 m. — 6 luglio 1904): *Agrostis alpina*, *Avena versicolor*, *Juniperus nana*, *Juncus trifidus*, *Luzula lutea*, *Potentilla aurea*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium alpinus*, *Saxifraga aspera* v. *bryoides*, *S. moschata*, *Galium asperum* ssp. *tenuis*, *Primula viscosa*, *Vaccinium uliginosum*, *Rhododendron ferrugineum*, *V. vitis idaea*, *Thymus serpyllum*, *Plantago alpina*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Gentiana compacta*, *G. latifolia*, *Leontodon hispidus*.

II. **Culmine Gardinello** (= Pizzo Marmontana 2317 m. — 7 luglio 1904): *Avena versicolor*, *Anthoxanthum odoratum*, *Deschampsia flexuosa*, *Carex sempervirens*, *C. curvula*, *Luzula lutea*, *Juncus trifidus*, *Salix retusa*, *S. herbacea*, *Sedum alpestre*, *Trifolium alpinus*, *Astrantia minor*, *Bupleurum stellatum*, *Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium uliginosum*, *Loiseleuria procumbens*, *Gentiana alpina*, *G. compacta*, *Leucanthemum alpinum*, *Antennaria carpathica*.

III. **Pizzo di Gino o Menone** (2244 m. in territorio completamente italiano): *Poa alpina*, *Deschampsia flexuosa*, *Avena versicolor*, *Festuca spadicea*, *Agrostis alpina*, *Poa laxa*, *Carex sempervirens*, *Luzula spadicea*, *Trifolium alpinus*, *Potentilla grandiflora*, *Anemone alpina*, *Androsace Charpentieri*, *Campanula Scheuchzeri*, *Calluna vulgaris*, *Loiseleuria procumbens*, *Rhododendron ferrugineum*, *Gentiana alpina*, *G. compacta*, *Hieracium albidum*, *Leucanthemum alpinum*, *Senecio abrotanifolius*.

IV. **Culmine del Gazzirola** (2118 m. — 22 luglio 1902): *Nardus stricta*, *Festuca rupicaprina*, *Agrostis rupestris*, *Carex sempervirens*, *Silene acaulis*, *Alsine recurva*, *Vaccinium uliginosum*, *Gentiana alpina*, *Phyteuma hemisphaericum*, *Androsace Charpentieri*, *Senecio incanus*, *Leucanthemum alpinum*, *Leontodon pyrenaicus*.

V. **Mottarone di Poltrinone** (1958 m. — 28 luglio 1903): *Juniperus communis* v. *nana*, *Nardus stricta*, *Festuca ovina* ssp. *duriuscula*, *Agrostis alpina*, *Poa violacea*, *Carex sempervirens*, *Luzula lutea*, *Alnus alnobetula*, *Majanthemum bifolium*, *Silene rupestris*, *Silene nutans*, *Sempervivum tectorum*, *Lotus corniculatus*, *Vaccinium myrtillus*, *V. uliginosum*, *V. vitis idaea*, *Rhododendron ferrugineum*, *Campanula Scheuchzeri*, *Veronica fruticans*, *Galium asperum* v. *tenuis*, *Hieracium albidum*.

scogli costantemente irrorati d'acqua. Spesso in queste località le forme vegetative sono schiettamente igrofile.

Per quel che riguarda la colonizzazione delle rocce umide ombreggiate quali si incontrano di preferenza sulle pendici boschive di bacio, giova notare un fatto da cui in parte deriva il contrasto fra i diversi versanti. Mentre sugli scogli asciutti, esposti, lo scarso terriccio vien tosto sfruttato dalle fanerogame e conteso ai muschi, sulle rocce umide è da questi ultimi a lungo goduto. La presenza di umore acqueo è condizione favorevolissima allo sviluppo di muschi ed epatiche. Le temperature relativamente basse dei versanti a bacio non nuoce affatto a queste crittogame assai resistenti le quali, per la deficienza dei due fattori principali, luce e calore, che decompongono attivamente i resti organici, vanno formando densi strati torbosi che tappezzano la roccia celandone le asperità. La maggior parte delle fanerogame e crittogame vascolari sulle rocce umide ombreggiate non compaiono solitamente che nelle soffici e vaste zolle muscose; non possono quindi essere riguardate come forme tipiche rocciose; i componenti specifici sono molteplici, variano coll'altitudine, colle condizioni di umidità, di luce. Nelle regioni inferiori compaiono frequenti: *Selaginella helvetica*, *Lycopodium selago* (anche nella regione alpina), *Aspidium phegopteris*, *Blechnum spicant*, *Polypodium vulgare*, *Luzula silvatica*, *Geranium Robertianum*, *Saxifraga cuneifolia*, *Stellaria uliginosa*, *S. nemorum*, *Veronica urticifolia*, *Vaccinium myrtillus* (colle concomitanti) *Valeriana tripteris* *Primula viscosa* (anche nella regione alpina).

Nelle regioni superiori, questi tappeti, ove la inclinazione non sia eccessiva, vengono invasi, come l'abbiam già veduto, dal *Rhododendron* colle sue alleate umicole ⁽¹⁾.

(1) Nella Valletta del Dragonato presso Bellinzona si abbracciano d'un solo sguardo gli effetti della esposizione e dell'umidità sulla flora rocciosa. A destra (esposiz. Sud) la pendice asciutta, rupestre, alberga fra i detriti qualche ceduo di castagno, il *Sarothamnus*, la *Calluna*. Sulla roccia affiorante è sparso il *Carex humilis* con uno stuolo di forme xerofile, di cui è parola a pag. 78. Il vivo masso è popolato da sparse colonie di muschi nerastri (*Grimmia pulvinata*, *G. leucophæa*, *Hedwigia albicans*, *Orthotrichum rupestre*. *O. anomalum* ecc., ecc.) formanti uno strato di appena 2 o 3 centimetri di spessore. — A sinistra, sulla umida roccia: **Epatiche**, *Lejeunia serpyllifolia*, *Metzgeria furcata*. *Madotheca plathyphylla*, *Plagiochila asplenoides*, *Frullania tamarisci*. **Muschi** :

— Alla stazione rupestre, veramente naturale, si accostano e subordinano due stazioni affatto artificiali dovute all'intervento umano: **Stazione dei muri e dei tetti.** — Dall'elenco a pag. 106 si può rilevare il numero delle specie tipiche rupestri che ricorrono assai sovente anche sui muri; in ordine di frequenza sono prime le specie del genere *Sedum*, *Asplenium ruta muraria*, *A. trichomanes*, *A. septentrionale* nonchè l'ibrido delle due; specie preferenti dei muri anzi quasi esclusive: *Linaria cymbalaria*, *Parietaria officinalis* v. *ramiflora*, *Oxalis corniculata*, *Veronica hederifolia*, *Glechoma hederacea*, *Lamium amplexicaule*. — **Muschi:** *Weisia viridula*, *W. crispata*, *Ceratodon purpureus* (cosmopolita), *Ditrichum glaucescens*, *Pottia intermedia*, *Barbula unguiculata* (sulle rocce anche nella regione alpina), *Tortula muralis* (cosmopolita), *Funaria hygrometrica* (anche nella regione alpina sui muri dei cascinali).

Ma i muri non offrono sempre alle piante le medesime condizioni d'esistenza di guisa che varia talora assai la flora che le adorna sia per numero di individui, sia per numero di specie e varietà di forme vegetative. Conviene distinguere i **muri di cinta** ed i **muri di sostegno** a ridosso di terrapieni. I primi albergano una florula relativamente povera con molti elementi di siti rupestri asciutti a *facies* xerofila, specialmente muschi del genere *Grimmia* ed *Orthotrichum*; frequente il *Brachysteleum polyphyllum* sui vecchi muri di cinta.

I secondi, quando i materiali non siano troppo strettamente cementati, presentano una florula svariatissima; questi muri sono assai più ospitali perchè tra pietra e pietra s'insinua il terriccio della massa cui sono addossati e da cui traggono abbondante umidità e nutrimento;

Racomitrium protensum, *Bartramia pomiformis* (nelle fessure), *Leucodon sciuroides*, *Nekera crispa*, *Isothecium myurum*, *Cilindrothecium repens*, *Brachythecium glareosum*, *B. velutinum*, *Thuidium delicatulum*, *T. pseudotamariscinum*, *Hypnum cupressiforme*.

Sopra l'Alpe Giumella (1580 m.) sugli scogli umidi rivolti a bacio fra il *Rhododendron* e l'*Alnus* ricorrono in quantità e formano densi e compatti rivestimenti: **Epatiche**, *Radula complanata*, *Preissia commutata*, *Diplophyllum albicans* v. *taxifolium*. **Muschi**, *Rhabdoweisia fugax*, *Dicranella subulata*, *Dicranum Starkei*, *Blindia acuta*, *Grimmia alpesiris* (estese colonie), *Racomitrium protensum*, *R. sudeticum* v. *validius*, *Bartramia ithyphylla*, *B. Halleriana*, *Plagiopus Oederi*, *Brachythecium reptans*, *Sphagnum Girgensohnii*.

ragione per cui spesso su questi muri vediamo apparire una quantità di piante pratensi (*Holcus lanatus*, *Poa pratensis*, *Agrostis alba*, *Silene vulgaris*, *S. nutans*, *Melandrium rubrum*, *Phyteuma betonicifolium* ecc., ecc.). Oltre le specie tipiche rocciose appaiono anche su questi muri alcuni tipi dell'elemento antropofilo ruderale (*Cynodon dactylon*, *Cerastium semidecandrum*, *C. glomeratum*, *Stenophragma Thalianum*, *Geranium molle*, *Gnaphalium luteo-album* ecc.) altri di immigrazione recente (*Erigeron annuus*, *E. canadensis*, *Galinsoga parviflora*) e finalmente anche tipi della brughiera e degli scopeti (*Thymus serpyllum*, *Sanguisorba minor*, *Hypericum perforatum*, *H. montanum*, *Teucrium scorodonia*, *Origanum vulgare* ecc. ecc.).

B. Stazione dei detriti.

Appartengono pure ai consorzi aperti quegli aggruppamenti vegetali che hanno loro stanza sugli ammontamenti detritici, sulle frane, al piede dei dirupi da cui provengono, od anche su materiali di degradazione già rimaneggiati dalle acque e depositi lontani dal luogo di origine (Coni di deiezione, piani alluvionali).

Cause escludenti che rendono difficile lo stabilirsi in queste località di una vegetazione a manto continuo sono: 1°. La mobilità ed instabilità dei materiali (frane, greti dei fiumi) per cui i primi invasori possono venir travolti dal suolo in movimento o sepolti sotto nuove macerie. 2°. La estrema povertà di principi nutritizi. 3°. La grande porosità.

Questi fattori agiscono talora simultaneamente in una medesima località; quanto meno sono intensi e tanto più l'aggruppamento ha carattere transitorio ed i detriti si ricoprono da una forma di vegetazione stabile. A parità di altre condizioni, possiamo però subito osservare che, nelle regioni elevate, per l'asprezza delle condizioni climatiche poco propizie allo svolgimento della vita, i consorzi aperti dei detriti hanno carattere di maggiore stabilità.

Nella regione alpina la vegetazione sulle frane muta di aspetto coll'esposizione col grado di elaborazione mec-

canica dei detriti. Sotto il Pizzo di Marmontana (2317 m.) sul versante Nord-Est trovammo, sparse sopra un manto di macerie, presso la vetta :

Deschampsia flexuosa (U), *Anthoxanthum odoratum*, *Poa laxa* (R), *Carex curvula*, *Luzula spadicea* (U), *Salix retusa* (P), *S. herbacea* (U), *Ranunculus glacialis* (P), *Saxifraga aspera* var. *bryoides* (R), *Astrantia minor* (P), *Euphrasia alpina* (U), *Bartsia alpina* (U), *Gentiana alpina* (R), *Phyteuma hemisphaericum* (R), *Rhododendron ferrugineum* (U), *Vaccinium uliginosum* (U), *Leucanthemum alpinum* (P), *Aronicum doronicum* (R), *Antennaria carpathica* (U), *Hieracium alpinum* (U).

Le specie che rivelano una spiccata preferenza per la stazione sono contraddistinte dalla lettera (P). Le altre in parte son specie tipiche di roccia (R) in parte umicole (U) una, indifferente: l'*Anthoxanthum*. Quel manto di residui presenta una quantità di stazioni differenti senza di che non si spiega la mescolanza di tipi così disparati. Se i detriti sono ghiaiosi, provenienti da schisti caolinizzati, ricorrono in gran numero:

Leucanthemum alpinum, *Ranunculus glacialis*, *R. montanus*, *Luzula spadicea*

Sulle pendici ben soleggiate i componenti specifici sono alquanto diversi.

Presso l'Alpe di Rivolta a 1700 m. sopra una china con esposizione Sud, fra un ammasso di detriti in parte polverizzati notammo (30 luglio 1903) :

Allosurus crispus, *Phleum alpinum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Deschampsia flexuosa*, *Poa alpina*, *Poa Chaixii*, *Festuca violacea*, *Agrostis alpina*, *Juniperus communis* v. *nana*, *Alnus alnobetula*, *Silene rupestris*, *Lotus corniculatus*, *Sempervivum montanum*, *Anemone alpina*, *Vaccinium uliginosum*, *V. myrtillus*, *Rhododendron ferrugineum*, *Thymus serpyllum*, *Veronica fruticans*, *V. bellidiodes*, *Pedicularis tuberosa*, *Ajuga pyramidalis*, *Stachys densiflorus*, *Galium asperum* ssp. *tenuis*, *Achillea moschato*, *Solidago virgaurea* v. *alpestris*, *Hieracium silvaticum* ssp. *tenuiflorum*.

I singoli individui sono sparsi, non formano ancora tappeto; le graminacee accennano tuttavia qua e là, dove il detrito è più minuto, a riunirsi in colonie, ed a scac-

ciare le altre forme erbacee. Nella regione subalpina, sui versanti meno esposti, freschi, l'*Alnus alnobetula* che concorre attivo al rivestimento delle frane, è testo seguito da: *Adenostyles alpina*, *A. alliariae*, *Aconitum napellus*, *A. lycoctonum*, *Cirsium palustre* ecc., nella regione montana da: *Eupatorium cannabinum*, *Carduus defloratus*, *Salvia glutinosa*, *Galeopsis tetrahit*, *Hypericum montanum*, *Calamagrostis arundinacea* ecc., ecc.

Sui versanti più soleggiati della regione montana e del castagno sono invece il *Sarothamnus* e la *Calluna* che occupano le frane, gli ammottamenti detritici, preceduti od accompagnati da: *Rumex scutatus*, (anche sui detriti della regione alpina) *Artemisia campestris*, *Rubus spec.*, *Carduus defloratus*, *Cirsium lanceolatus*, *Verbascum montanum*, *V. lychnitis*, *V. thapsiforme*, nonchè da molti elementi della flora rudérale (*Artemisia campestris*, *Hordeum murinum*, *Sisymbrium officinale*, *Lolium perenne*, *Erigeron annuus*, *E. canadensis*, *Oenothera biennis* ecc., ecc.) tanto che in alcuni casi, specialmente in vicinanza dei villaggi, è difficile segnare esattamente il confine tra la stazione naturale dei detriti e quella rudérale, influenzata dall'uomo.

I detriti rimaneggiati dalle acque costituiscono la stazione dei depositi alluvionali, i greti e le sabbie. Ci accontenteremo, per chiudere questo capitolo, di riferire l'elenco delle specie rilevate lungo il fiume Ticino presso Bellinzona, sulla sponda sinistra tra la diga sommergibile e la insommergibile. Dobbiamo però premettere che sopra vasti tratti il suolo è rivestito da un manto vegetale continuo ininterrotto mentre qua e là si vedono i ciottoli, le sabbie sparse di poche forme vegetali isolate.

Dominanti (16. VI. 1905): *Salix alba*, *S. purpurea*, *S. incana*, *S. triandra*, *Hippophaë rhamnoides*, *Artemisia campestris*, *Scrophularia canina*, *Rumex scutatus*, *Melilotus albus*, *M. officinalis*, *Bromus erectus*, *Bromus tectorum*, *B. sterilis*, *Trifolium repens*, *Solidago serotina*, *Lolium perenne*, *Lolium multiflorum*, *Vulpia myurus*.

Sparse: *Bromus sterilis*, *Hordeum murinum*, *Poa pratensis*, *Phleum pratense*, *Euphorbia cyparissias*, *Populus tremula*, *Centaurea dubia*, *Solanum dulcamara*, *S. nigrum*,

Daucus carota, *Astragalus glycyphyllos*, *Trifolium arven-*
sis, *Stachys rectus*, *Ononis repens*, *Frangula alnus*, *Eru-*
castrum obtusangulum, *Ligustrum vulgare*, *Brunella vul-*
garis, *Cornus sanguinea*, *Dianthus inodorus*, *Anthyllis vul-*
neraria, *Lotus corniculatus*, *Leucanthemum vulgare*, *Plan-*
tago lanceolata, *Phragmites communis*, *Agriopyrum repens*
v. glaucum, *v. litoreum*, *Festuca arundinacea*, *Deschampsia*
caespitosa, *Populus tremula*, *Picea excelsa*, *Robinia pseu-*
doacacia.

Sporadiche: *Reseda lutea*, *Gypsophila repens*, *Vicia*
villosa, *Teucrium montanum*, *Phleum arenarium*, *Aspa-*
ragus altilis, *Brassica napus*, *Cannabis sativa*, *Triticum*
vulgare.

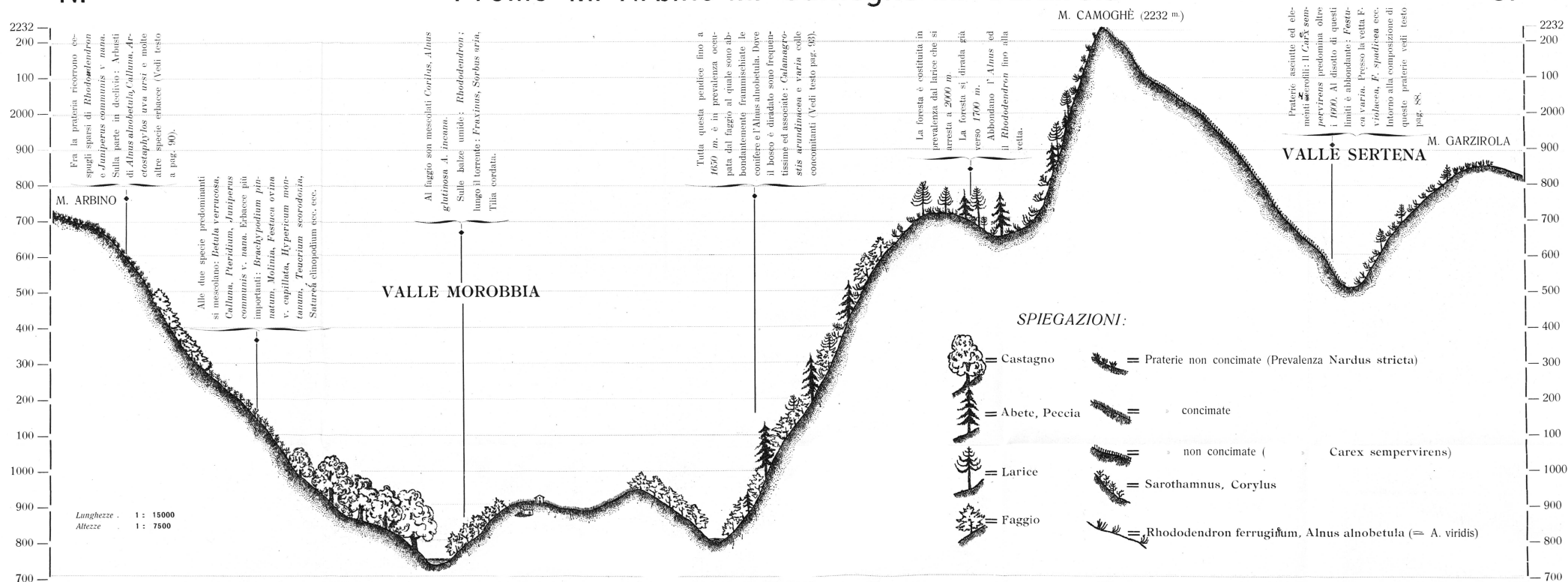
Muschi: *Ceratodon purpureus*, *Racomitrium canescens*,
Funaria hygrometrica, *Bryum caespitium*, *B. argenteum*,
Pogonatum aloides, *P. piliferum* ecc.

È probabile che fra non molti anni la flora di questi
piani alluvionali, non più così sovente minacciata dalla
corrente, stretta fra due possenti argini in un letto che
si va sensibilmente approfondendo, vada ricoprendo com-
pletamente il suolo donde dovranno esulare un certo nu-
mero di specie che vi si mantengono attualmente per la
mancanza di concorrenza vitale. Quali siano queste specie
lo potrà dire eventualmente un esame praticato in questa
medesima località in un tempo futuro.

N.

Profilo M. Arbino-M. Camoghè-M. Garzirola

S.



CAPITOLO III.

I versanti.

Uno sguardo anche superficiale all'annesso profilo fitogeografico rivela la grande differenza nella vegetazione degli opposti versanti che, per la direzione delle vallate da Est ad Ovest, risultano rispettivamente orientati verso settentrione e verso meriggio. La pendice meridionale del corpo centrale del Camoghè sorprende in modo evidente per l'estrema povertà della flora arbore-scente la quale si arresta col faggio.

Su per l'erbosa pendice, occupata dalle estese associazioni di graminacee e del *Carex sempervirens*, non salgono che isolati esemplari di larice fino a circa 1800 m. Le specie che popolano quella stazione sono in grandissima maggioranza xerofile; lo si comprende data la notevole inclinazione della china (40°) che accelera lo scolo delle acque, data l'intensa insolazione, l'aria rarefatta. La esposizione a solatio, da alcune specie è tollerata, da altre è voluta, da quelle cioè che raramente ricorrono sulle pendici a settentrione; sono: *Poa violacea*, *Festuca violacea*, *F. spadicea*, *F. varia*, *Carex sempervirens*, *Anemone alpina* v. *sulphurea*, *Siewersia montana*, *Alchimilla pubescens*, *Potentilla grammopetala*, *P. grandiflora*, *Bupleurum stellatum*, *Daphne striata*, *Androsace imbricata*, *Pedicularis tuberosa*, *Alectorolophus patulus* v. *Kernerii*, *A. lanceolatus*, *Senecio incanus*, *S. abrotanifolius*, *Centaurea plumosa*, *Achillea moschata*, *Aster alpinus*.

È notevole il fatto che queste specie, ad eccezione di tre sole (*Festuca violacea*, *Potentilla grandiflora*, *Aster*

alpinus) hanno avuto, con molta probabilità, i loro natali nella catena alpina o per lo meno nel sistema montagnoso delle parti meridionali del continente europeo, mancano nelle montagne del Nord dell'Europa, mancano nella zona polare. La *Festuca spadicea*, il *Poa violacea*, la *Potentilla grammopetala*, non solo sono limitati, nella loro area locale, ai clivi meglio soleggiati ma nella loro distribuzione generale sono localizzati sul versante Sud delle Alpi tanto che almeno per queste specie si può benissimo affermare che la stazione a solatio è condizione *sine qua non* per la loro esistenza. Pur nei medesimi limiti altitudinari, la vegetazione dei versanti a settentrione presenta una fisionomia profondamente diversa. La bella prateria adorna delle più fulgide gemme della flora alpina, scompare quasi affatto e vi si sostituiscono, dove le condizioni fisiche del suolo lo consentano, le monotone associazioni della Rosa delle Alpi e dell'Alno verde, altrimenti appaiono i nani cespugli della *Loiseleuria procumbens* (verso i 2000 m.) e, nelle depressioni nevose, sulle rocce o sui residui della loro disaggregazione, una quantità di forme (*Poa laxa*, *Lloydia serotina*, *Iuzula spadicea*, *Salix herbacea*, *S. reticulata*, *Arenaria biflora*, *Silene acaulis*, *Oxyria digyna*, *Polygonum viviparum*, *Ranunculus glacialis*, *Sedum roseum*, *Saxifraga oppositifolia*, *S. stellaris*, *S. aizoides*, *Sibbaldia procumbens*, *Viola biflora*, *Epilobium alsinaefolium*, *Loiseleuria procumbens*, *Gentiana purpurea*, *Aronicum doronicum*, *Antennaria carpathica*, *Gnaphalium supinum* ecc., ecc.) che, se non mancano affatto all'opposto versante, vi sono sporadiche, mentre ricorrono con una certa frequenza ed abbondanza sulla pendice Nord dove trovano condizioni ambientali che si avvicinano alquanto a quelle del loro territorio di origine: le terre polari. Le specie che rivelano questa spiccata predilezione per l'esposizione a Nord hanno un'area distributiva discontinua, ricorrono contemporaneamente nelle Alpi e nella zona polare.

A rendere assai vivace il contrasto dei due versanti Nord e Sud, al Camoghè, concorre non solo la diversa esposizione ma ancora la natura fisica del suolo. Il primo (come già lo notammo nella introduzione) corrisponde

alla superficie di frattura degli strati che, logorati grado grado dai più diversi agenti, offrono coi loro residui, ora grossolani ora minuti, ora completamente polverizzati, una sede una dimora a svariate forme vegetative, mentre il secondo versante, parallelo alla linea di pendenza degli strati di cui è formato, non rivela che in limitate proporzioni parti di roccia molto vulnerabili, è per la massima parte ricoperto da uno strato di *humus* di spessore abbastanza notevole, popolato da una flora che, se è ricca per unità specifiche, è monotona per la indiscutibile prevalenza di una medesima unità biologica: la forma erbacea.

Siccome la insolazione ha una grande importanza sullo scioglimento delle nevi invernali, fatto che segna l'inizio del periodo vegetativo, è naturale che la durata di quest'ultimo sarà, a parità di altitudine, più corta sul versante a Nord che gode di una minore insolazione.

Ai 10 di aprile del 1903, in una gita dell'Alpe di Cagneggio, trovammo uno spesso manto di neve addossato a tutto il fianco diruto Nord del Camoghè mentre la china a destra dell'Alpe, guardante a solatio, porgeva, fra il tappeto di fresco verdeggianti, graziosa e ricca copia di: *Anemone vernalis*, *Crocus vernus*, *Polygala chamaebuxus*.

Nella discesa verso Isona, lungo il pendio opposto a quello per cui ci eravamo inoltrati nella Valle, il risveglio precoce della vegetazione si manifestava colla fioritura di queste altre forme: *Carex praecox*, *Luzula silvatica*, *Anemone nemorosa*, *A. hepatica*, *Ranunculus montanus*, *Viola Thomasiana*, *Pulmonaria azurea*. Sul margine dei rivoli: *Chrysosplenium alternifolium*, *Viola palustris*, *Petasites albus*.

E tutte queste specie in fiore ci davano la impressione della primavera rinascente, impressione tanto più dolce in quanto ridestava per contrasto quella provata sull'opposto versante dove ancor tutto giaceva nel riposo invernale.

Ai 10 di settembre del 1904, in una giornata di vento fortissimo spirante dalla Vallata del Ticino, sulla vetta del Camoghè si provava la singolare emozione di un

passaggio rapido da una fredda giornata invernale ad una mite giornata estiva salendo dalla pendice a settentrione per discendere di pochi passi sulla china a meridoglio. Mentre da un lato il termometro segnava 4°, dall'altro, in un'atmosfera tranquilla ed irradiata di luce, saliva a 16°; mentre a Nord il suolo era perfettamente gelato e la vegetazione in riposo, a Sud ondeggiavano i culmi delle graminacee dalle rilucenti spighe d'oro.

Ai 29 luglio del medesimo anno a 1800 m. presso l'Alpe di Rivolta in una vasta conca scarsamente soleggiata, aperta a bacio, le nevi erano di poco sparite. Il paesaggio recava tuttora evidenti le tracce del riposo invernale, era appena rallegtrato da qualche Soldanella, dal *Leucanthemum alpinum*, dal *Ranunculus montanus*, mentre alla medesima altezza le praterie alpine, bacciate dal sole, svolgevano tutto il tesoro dei loro fiori.

La copiosa insolazione non solo prolunga il periodo vegetativo delle specie che popolano i clivi a meridoglio, ma permette a parecchie forme termofili di inoltrarsi fin nella regione alpina. Fra quelle che raggiungono limiti singolarmente elevati oltre i 1800 m., notiamo :

Luzula nivea, *Rumex scutatus* v. *glaucus*, *Dianthus carthusianorum*, *D. Seguieri*, *Silene nutans*, *Saponaria ocymoides*, *Genista germanica*, *Sempervivum tectorum*, *Knautia drymeia*, *Phyteuma betonicifolium*. — (Vedi specchio a pag. 38, colonna III^a).

L'influenza della esposizione si fa sentire con non minore evidenza anche in tutte le altre regioni sottostanti alla regione alpina. Siccome da essa dipende la maggiore o minore durata della insolazione giornaliera ed annuale e da questa il clima quindi le regioni, si comprende come, a parità di altre condizioni, la estensione delle medesime sia diversa sui diversi versanti.

Per il castagno si nota in generale sui versanti a bacio un abbassamento sensibilissimo del limite di massima elevazione. Il faggio invece, e con esso la regione omonima, sempre *cœteris paribus*, rivela, per la sua natura di specie microterma, una certa preferenza per le falde umide non troppo soleggiate dove spesso si affolla anche nei limiti della regione castagnile.

Le associazioni vegetali sono pur esse assai sovente legate a determinati declivi; nel capitolo sui consorzi si è già accennato, in ogni singolo caso, alla stazione che gli stessi prediligono. Ricorderemo, a semplice scopo di sintesi, ed in armonia all'argomento in trattazione, che quasi esclusivamente a solatio ricorrono :

- Il consorzio del *Sarothamnus scoparius*.
- » della *Calluna vulgaris*.
- Il tipo di prateria, *Holcus lanatus* (rispettivamente *Avena pubescens*).
- Il tipo di prateria, *Festuca ovina*.
- » » *Andropogon gryllus*
- » *Carex humilis*, *Bromus erectus*.
- Le associazioni xerofile di roccia coi tipi meridionali.
- I villaggi, i vigneti, gli orti ed i giardini.

Giova finalmente aggiungere che, mentre le pendici a meriggio sono per $\frac{2}{3}$ denudate di bosco, le altre presentano un manto boscoso quasi continuo.

— Quel fattore, l'insolazione, che sia in modo diretto, sia in modo indiretto producendo una intensa e rapida evaporazione del suolo, è la causa principale dei contrasti fra i versanti, contrasti che si rivelano anche ad osservazione superficiale e fugace, esplica la sua azione con non minore evidenza sopra un medesimo versante entro limiti spaziali molto ristretti che rendono la osservazione facile, istruttiva, attraente.

Un masso addossato ad un pendio con faccie principali diversamente orientate alberga, quando le sue condizioni fisiche lo consentano, una florula differente a seconda della esposizione. La parte meglio soleggiata, se il masso è in via di rivestimento, presenta, oltre a licheni, muschi schiettamente xerofili: *Grimmia leucophaea*, *G. commutata*, *G. pulvinata*, *Orthotrichum anomalum*, *Hypnum rugosum* ecc.; la parte meno soleggiata presenta invece, generalmente: *Hypnum cupressiforme*, *Brachythecium populeum*, *B. glareosum*, *Thuidium tamariscinum*, *Hylocomium splendens* ecc.

Le divergenze che non sono ben distinte nei primordi del processo di colonizzazione del masso si rendono assai evidenti quando, per progresso di tempo, si è venuto formando uno strato di *humus* di un certo spessore capace di trattenere in serbo dell'umore acqueo. Una florula briologica diversa si osserva spesso sopra un medesimo tronco a seconda della esposizione. Sopra un tronco di castagno, in V. Morobbia presso S. Antonio, la superficie meglio soleggiata era fittamente rivestita dai seguenti muschi: *Leucodon sciuroides* ed *Orthotrichum anomalum*, quella opposta da queste altre specie: *Hypnum cupressiforme*, *Anomodon attenuatus* (muschi), *Madotheca platyphylla*, *Lophozia barbata* (epatiche).

CATALOGO DELLE SPECIE.

Il catalogo che segue contiene, enumerate secondo la « *Flora der Schweiz. v. Schinz. u. Keller, II Aufl. Zürich (1905)* », le specie raccolte nelle escursioni al Camoghè e territori circostanti negli anni 1902-03-04-05.

Di ogni specie abbiamo caratterizzata la stazione valutandoci talora di un accenno al consorzio nel quale la pianta si presenta.

Distr. vert. = Distribuzione verticale. — Il tratto non preceduto da alcun numero significa che la diffusione della specie comincia dal piano; non seguito da numero significa che la specie ricorre dal piano alle vette. La linea punteggiata esprime diffusione assai interrotta.

Distr. orizz. = Distribuzione orizzontale. — Abbiamo rinunciato ad esprimere con simboli convenzionali il grado di frequenza per non lasciarci sviare da criteri troppo soggettivi, poi per non esprimere alle volte un giudizio non corrispondente alla realtà dei fatti per insufficienza di ricerche. Ci siamo quindi per lo più limitati alla enumerazione successiva delle stazioni ove la specie fu constatata.

Ancora una osservazione: La indicazione *Alpe* non va presa in senso troppo letterale; ci valemmo di essa come di un mezzo di orientamento in molti casi in cui facevano difetto designazioni locali più precise. Comprendremo quindi sotto questo nome tutta quella vasta zona attorno ai casolari dove si pratica il pascolo.

Contrariamente a quello che si è praticato fin qui dai molti naturalisti che visitarono il Camoghè, i quali riportando i risultati delle loro erborizzazioni danno per località delle specie trovate l'indicazione sommaria di Camoghè, noi limitiamo questa designazione unicamente a quella porzione di montagna che è circoscritta alla sua base da V. Caneggio, V. Sertena e V. Maggina.

Anche per Monte Stabiello, Mottarone di Giumella, Corno di Gesero, Cima di Cügn intendiamo un termine orografico abbastanza preciso e limitato.

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

contenenti dati floristici sul Camoghè.

- BETTELINI A. — La flora legnosa del Sottoceneri (Bellinzona, 1904).
- BORNMÜLLER J. — Zur Flora Tessins (Bulletin de l'herbier Boissier, Tome IV, N. 3, 1896).
- CALLONI S. — Un'escursione al Camoghè (Annuario Club Alpino ticinese, N. 4, 1889).
- CALLONI S. — Notes sur la géographie botanique du Tessin méridional (Arch. des sc. physiques et naturelles, 3^{me} période, Tome V, Genève, 1881).
- CHRIST H. — Das Pflanzenleben der Schweiz (Zürich, 1882).
- COMOLLI — Flora comense (Como, 1834-1857).
- CHRIST H. — Die Farnkräuter der Schweiz (Bern, 1900).
- CHENEVARD P. — Contributions à la flore du Tessin (Bulletin de l'herbier Boissier, II série, Tome II, N. 9, 1902).
- CONTI P. — Notes floristiques sur les Tessin méridional (Feuilles des jeunes naturalistes, 24^{me} année, 1893, N. 264, 77, 79).
- CONTI P. — Protégeons les plantes de la région insubrienne (Bulletin de l'ass. pour la prot. des plantes. Vol. XIV, Genève, 1896).
- CORREVON H. Au Tessin (Bull. de l'ass. pour la prot. des plantes, Vol. XIII, Genève, 1895).
- FRANZONI A. — Le piante fanerogame del C. Ticino (Neue Denkschriften der Schw. naturforsch. Gesellschaft, Bd. XXX. Abth. 2, Basel, Genf u. Lyon, 1890).
- HEGETSCHWEILER C. — Flora d. Schweiz (Zürich, 1840).
- GAUDIN — Flora helvetica (1828).
- LENTICCHIA A. — Contribuzioni alla Flora della Svizzera italiana (Nuovo giornale botanico italiano, Firenze, gennaio, 1896).
- LENTICCHIA A. — Espèces et variétés de phanerogames nouvelles pour les Tessin et pour la Suisse (Arch. des sc. phys. et nat., 3^{me} période, T. 22, Genève, 1889).
- LENTICCHIA A. — Le crittogame vascolari della Svizzera insubrica (Genova, Malpighia, Anno VII, Vol. VIII, 1894).

- MARIANI G. — In giro per le Alpi del Ticino. Gita al Camoghè (Annuario del Club Alpino ticinese, Vol. III, 1888).
- RHINER J. — Abrisse zur zweiten tabellarischen Flora der Schweizerkantone (Jahrb. der St. Gall. naturwiss. Ges. 1890-91, 1894-95).
- SCHINZ u. KELLER. — Flora der Schweiz, II, Aufl., Zürich, (1905).
- WILCZEK. — Plantes observées au Camoghè au 19-VII-02 (Manoscritto) ⁽¹⁾.

Erbari consultati.

- Erbario A. Franzoni nel Museo comunale di Locarno.
- Erbario elvetico dell'Università di Zurigo.
- Erbario elvetico del Politecnico federale a Zurigo.
- Erbario Lavizzari nel Museo cantonale a Lugano.
- Erbario A. Bignasci, maestro ad Isona.
- Erbario Rotanzi e Gabuzzi nel Museo della Scuola cantonale di Commercio a Bellinzona.
- Erbario Lucio Mari nel Museo cantonale a Lugano.
- Erbario Mario Jäggli.

Per autori citati adottammo le seguenti abbreviazioni:

Bornm.	= Bornmüller	Hegetschw.	= Hegetschweiler
Bign.	= Bignasci	Gaud.	= Gaudin
Brügg.	= Brügger	Lent.	= Lenticchia
Call.	= Calloni	Mur.	= Muret
Chen.	= Chenevard	Wilcz.	= Wilczek
Favr.	= Favrat	Schr.	= Schröter
Fr.	= Franzoni	Siegfr.	= Siegfried
Com.	= Comolli		

Il nome di questi autori, nel catalogo, è collocato sempre fra parentesi, a cui segue un punto esclamativo allorquando la loro indicazione fu confermata dalle nostre ricerche.

(1) Per altre pubblicazioni riguardanti la Flora ticinese vedi l'elenco bibliografico compilato da M. Rikli in « Zur Kenntnis der Pflanzenwelt des Kt. Tessin » X Ber. der zürcher. bot. Gesellsch. 1905-1907, pag. 60.

Pteridoptyta

Fam Polipodiaceæ

Athyrium filix femina (L.) Roth

Staz. Selve castagnili, in siti freschi ombreggiati; fra l'*Alnus* ¹⁾ il faggio.

Distr. vert. — 1200.

Distr. orizz. Sul fondo della Valle a Medeglia, Isona. Tra i faggi sopra l'A. ²⁾ Certara in V. ³⁾ Morobbia, « Camoghè » (Wilkz.)!

Athyrium alpestre (Hoppe) Rylands

Staz. Cespugli di rododendro e di *Alnus*; negli anfratti, su pendici poco esposti; nei lariceti.

Distr. vert. 1400 — 2000.

Distr. orizz. Monte Arbino nel bosco ceduo di faggio. Camoghè (Wilkz.)! S. Jorio: A. Giumella.

Cystopteris fragilis Milde ssp. eufragilis Achers.

Staz. Muri; presso ai massi; roccie soleggiate.

Distr. vert. — 1800.

Distr. orizz. Cadenazzo, M. ⁴⁾ Ceneri, Medeglia, Isona, A. Rivolta, A. Poltrinone ecc. ecc.

ssp. regia Bernouilli

Lungo la valle ad Isona.

v. cynapifolia K.

Isona (Chen.)

Aspidium phegopteris (L.) Baumg.

Staz. Boschi, siti ombreggiati, cespugli di rododendro e d'*Alnus*.

Distr. vert. 700 — 1800.

Distr. orizz. Accompagna costantemente il rododendro nei pascoli di tutti gli alpi visitati. Camoghè (Fr.)! Diffusa in tutta la contrada.

(1) Per brevità invece di *Alnus alnobetula*.

(2) A. sta per alpe.

(3) V. sta per valle.

(4) M. sta per monte.

Aspidium dryopteris (L.) Baumg.

Staz. Nei boschi di faggio anche là dove le ombre sono fitte. Col larice fino a considerevoli altitudini.

Distr. vert. 1400 — 1900.

Distr. orizz. Salita all'A. Arbino, M. Arbino, A. Costa, A. di Gessore « M. Camoghè, tra l'A. di Pezzorotto e quello di Poltrione » (Fr.)!

Aspidium montanum (Vogler) Achers.

Staz. Cespugli di nocciuolo, di *Alnus*, boscaglie di faggio. Tra le conifere.

Distr. vert. 500 — 1800.

Distr. orizz. M. Cenere (Fr. Leresche)! Dirimpetto a Carena sul pendio sinistro della V. Morobbia. M. Camoghè (Fr.)! Alpe della Costa tra le conifere.

v. crenatum Milde

Camoghè (Wilcz.)

Aspidium filix mas (L.) Sw.

Staz. Boschi cedui di castano. Scopeti. Calluneti.

Distr. vert. — 1500.

Distr. orizz. Felce assai comune in tutta la zona della vegetazione arborea.

Aspidium spinulosum (Lam.) Sw. subsp. euspinulosum Achers.

Staz. Nei cespugli di *Alnus* e *Rhododendron* tra i larici, la *Picea excelsa*.

Distr. vert. 800 — 1900.

Distr. orizz. Ricorre ovunque colle specie menzionate.

subsp. dilatatum (Sm.) Sw. Ricorre nei luoghi freschi ombreggiati delle regioni inferiori. Nella Valle ad Isona « Alpe di Pezzorotto » (Fr.) Medeglia (Bign.)!

var. oblungum Milde

Camoghè (Wilcz.)

Aspidium lonchitis (L.) Sw.

Qua e là tra l'*Alnus* sopra l'Alpe di Caneggio.

Aspidium aculeatum (L.) Döll

subsp. lobatum (Sw.) Achers.

Alla Madonna della Neve, presso Bellinzona, in un valloncetto.

subsp. *angulare* (Kit.) Achers.

« oberhalb Giubiasco, Aufstieg nach dem Camoghè » (Bornm.)
Lungo la Valle presso Isona (750 m). Sotto l'A. Deoreo in V.
Caneggio a 1300 m.

***Blechnum spicant* (L.) With.**

« Pente Nord du Cenere » (Favrat)! Dirimpetto a S. Antonio
lungo la Valle Morobbia.

***Asplenium ceterach* L.**

Sui muri al Castello di Svitto, e sulla pendice meridionale del colle
di Sasso Corbario presso Bellinzona.

***Asplenium trichomanes* L.**

Sui muri, sulle rocce, ai piedi degli alberi, nei boschi di faggio. Assai
comune in tutta la contrada. Col faggio si eleva fino a 1500 m.
A. Fontanabella (Call.).

v. *microphyllum* Milde

Isona (Chen.)

***Asplenium viride* Huds.**

Di fronte a S. Antonio sulla roccia; fino a 1800 m. sul pendio
Nord del Camoghè.

***Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm.**

Tra i massi, sui muri, nelle fessure delle rocce. Colle di Sasso
Corbario, Pianezzo, S. Antonio, Rivera, Medeglia, Isona, V. Ser-
tena a 1600 m.

***Asplenium ruta muraria* L.**

Comune, sui muri, sulle rocce. Si presenta in alcuni esemplari al-
l'Alpe di Gigg in V. Morobbia sulla roccia dolomitica a 1700 m.

***Asplenium adiantum nigrum* L.**

Sui muri in siti ben soleggiati. Nella selva castagnile in luoghi
asciutti, esposti. Colle di Sasso Corbario, Camorino, M. Ceneri.

***Asplenium germanicum* Weis**

(= *A. trichomanes* × *septentrionale*).

« Diese Farn ist nach meinen Beobachtungen ein völlig fixierter
u. zur Species gewordener Bastard der sich heute nach seiner
Morphologie u. seinem Vorkommen genau wie eine andere Species
verhält » Christ: Die Farnkräuter der Schweiz — Bern 1900.
« Zwischen Isona u. Bironico, sehr häufig » (Bornm)! Medeglia
(Muret)! Isona (Leresche)! V. Morobbia (Wilcz.)! Bellinzona.

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn

Staz. Cespugli di *Sarothamnus*, pascoli montani in luoghi soleggiati; margine dei boschi; praterie non concimate, tipo *Nardus stricta*.

Distr. vert. ——— 1650.

Distr. orizz. Comune in tutta la contrada, di preferenza sulle chine soleggiate asciutte. Al Monte Arbino si eleva a 1650 m.

Allosurus crispus (L.) Bernh.

Staz. Muri, tra i massi, lungo i torrenti, negli anfratti, sulle rupi ombreggiate.

Distr. vert. ———

Distr. orizz. Ravecchia, Isona (Bornm.)! A. Zalto, A. Sertena, A. Rivolta, A. Gesore, A. Giumella.

« Camoghè, sehr häufig » (Bornm. Fr.)! M. Caval Drossa (Conti), Gola di Lago (Call)!

Polypodium vulgare L.

Prospera su terreno vegetale soffice e fresco al piede degli alberi, nei castagneti. Ricorre disseminato dal piano fino a 2000 m. al Camoghè.

v. pygmaeum Schur.

M. Garzirola (Chen.).

f. versus platylobum Christ

Rivera (Chen.).

Fam. Osmundaceæ

Osmunda regalis L.

A Siginò lungo il Vedeggio (Bign.)! M. Ceneri (Bernouilli, Favrat).

Fam. Ophioglossaceæ

Botrychium lunaria (L.) Sw.

Sul pendio sud del Camoghè da 1000 a 1900 m. (Bign.)! Sul fondo della V. Morobbia.

Fam. Equisetaceæ

Equisetum arvense L.

Staz. Prati umidi, anche in luoghi sabbiosi, abbastanza frequente.

Distr. vert. ——— 1000.

Distr. orizz. Ravecchia, Medeglia, M. Ceneri. Tra Bironico e Medeglia (Lent.)!

***Equisetum palustre* L.**

Paludi torbose al M. Ceneri ed all'Alpe di Lago (1000 m).

***Equisetum ramosissimum* Desf.**

Bellinzona (Appel)!

***Equisetum variegatum* All.**

Sponde del Ticino a Bellinzona.

***Equisetum heleocharis* Ehrh.**

Paludi del M. Ceneri.

Fam. Lycopodiaceae

***Lycopodium selago* L.**

Staz. Roccie, fra i cespugli di alno verde e rododendro.

Distr. vert. 600 — 1900.

Distr. orizz. M. Ceneri, S. Antonio, sopra l'A. Caneggio, A. Poltrinone, A. Gesore, M. Camoghè, A. di Pezzo rotto (Fr.), Camoghè (Bornm.)! A. Ludrin (Call.).

v. patens Desv.

v. adpressum Desv.

v. laxum Desv.

} « Camoghè » (Wilez.)

***Lycopodium clavatum* L.**

Praterie umide, fra il rododendro, « Gualsecco » presso l'A. Caneggio, A. di Poltrinone a 1750 m.

***Lycopodium annotinum* L.**

Nei pascoli alpini fra il *Juniperus communis v. nana*, il *Rhododendron*, i faggi cespitosi. A. Arbino, A. Rivolta, A. Giumella, (1800), A. Poltrinone, A. Pezzo rotto (Franz).

***Lycopodium complanatum* L.**

M. Ceneri (Franz., Gaud., Com.).

***Lycopodium alpinum* L.**

Camoghè (Bornm.).

Fam. Selaginellaceae

***Selaginella selaginoides* (L.) Link**

Siti umidi nei pascoli e sulle roccie rivestite di humus. A. di Gesore, A. Poltrinone, versante nord del Camoghè a 1800 m.

***Selaginella helvetica* (L.) Link**

Assai frequente, sui muri, sul tappeto muscoso nelle selve, sulle roccie umide dal piano fino a circa 1700 m.

Gymnospermæ

Fam. Coniferæ

Pinus silvestris L.

Limitato nel nostro territorio al Monte Arbino ove si presenta disseminato fra il castagno a 800 m. e più in alto mescolato al larice ed ai faggi. Arriva fino a 1450 sotto l'A. Arbino.

Larix decidua Miller

Staz. Forma selva sul versante sinistro di V. Caneggio, predilige località abbastanza esposte non ingombre da alti alberi.

Distr. vert. 300 ... 1400 — 1800 ... 2000

Distr. orizz. In V. Caneggio, in V. Sertena, all' A. Al Mattro, pendice orientale del Camoghè, A. Poltrinone, Alla Valletta, A. Giumella, A. Gesore, Corno di Gesore, M. Arbino. Per una dettagliata descrizione della distribuzione di quest'albero confrontare il capitolo che tratta dei consorzi vegetali.

Abies alba Miller

Staz. Frammischia al larice, di preferenza sul fondo delle valli in siti freschi.

Distr. vert. 1000 — 1800.

Distr. orizz. V. Caneggio, Alla Valletta, A. Giumella, A. Gesore, A. Arbino.

Picea excelsa (Lam.) Link

Staz. Disseminata nei boschi cedui di castagno, più in alto col larice e l'abete.

Distr. vert. 400 ... 1500 — 1800 ... 2100.

Distr. orizz. Nel bacino del Torrente del Dragonato mescolata al castagno. A. Arbino, A. Costa, A. Gesore, V. Morobbia, sotto A. Giumella, Pizzo di Corgella fin nella valle. Si presenta comunemente nella var. *europaea* Teplouchoff.

In V. Arbedo si presentano anche:

v. fennica Regel, *v. acuminata* Beck

Juniperus communis L.

Staz. Nei boschi di castagno, col *Sarothamnus*, la *Calluna*, nei betuleti, sulle rupi, nella regione del castagno.

Distr. vert. ——— 1200.

Distr. orizz. M. Ceneri, comune in tutta la contrada.

***Juniperus communis* L. v. *nana* Willd.**

Staz. Sulle pendici secche, più o meno ricche di humus; fra il tappeto di *Nardus stricta* o di *Carex sempervirens*; sulle creste col *Vaccinium uliginosum*.

Distr. vert. 1500 ———

Distr. orizz. M. Arbino, Corno di Gesore, M. S. Jorio, Mottarone di Poltrinone, M. Camoghè, Garzirola.

***Taxus baccata* L.**

Pochi esemplari sul ciglio dei burroni in V. Morobbia sotto S. Antonio.

Angiospermæ

Monocotylæ

Fam. Sparganiaceæ

***Sparganium minimum* Fries**

In una pozza sopra l'Alpe Caneggio a 1600 m.

***Sparganium ramosum* Huds.**

Bellinzona.

Fam. Potamogetonaceæ

***Potamogeton natans* L.**

Paludi del M. Ceneri e dell'A. di Lago.

***v. vulgaris* Koch et Ziz.**

M. Ceneri (Conti).

***Potamogeton pusillus* L.**

Paludi a Cadenazzo.

Fam. Juncaginaceæ

***Triglochin palustris* L.**

In un prato paludoso ai Monti di Travorno minore.

Fam. Alismataceæ

***Alisma plantago aquatica* L.**

Palude di Lago, M. Ceneri, Cadenazzo.

Fam. Gramina

***Zea mays* L.**

Coltivata a Bellinzona, Medeglia, Pianezzo, Rivera.

***Andropogon gryllus* L.**

Staz. Su terreno asciutto in località ben soleggiate a ridosso delle rupi apriche.

Distr. vert. — 850.

Distr. orizz. « Supra Bironico » (Gaud.) Bellinzona (Com. Fr.) Castello di Sasso Corbario, Pianezzo, S. Antonio (Wilcz.)!

***Andropogon contortus* L.**

Bellinzona (Volkart).

***Andropogon ischæmon* L.**

Staz. Siti asciutti rupestri, su terreno alluvionale sabbioso.

Distr. vert. — 900.

Distr. orizz. Bellinzona, sulle rive del Ticino (Fr.)! M. Arbino sopra Ravecchia.

***Panicum sanguinale* L.**

Siti incolti, margine delle vie presso gli abitati. Dappertutto fino a 1000 m.

***Panicum sanguinale* v. *ciliare* (Retz.) Trin.**

A Rivera lungo le vie ed a Leggio in V. Capriasca.

***Panicum miliaceum* L.**

Coltivata; qua e là inselvatichita.

***Panicum crus galli* L.**

Ruderi, letamai, comune in tutta la regione del castagno.

***Hoplismenus undulatifolius* (Ard.) Pal.**

« Sotto Pianezzo in V. Morobbia » (Schr.)

***Setaria glauca* (L.) Pal.**

Ovunque in siti sabbiosi incolti, del piano; nei prati dopo il secondo taglio.

***Setaria verticillata* (L.) Pal.**

Bellinzona (Schr.)! S. Antonio.

***Setaria viridis* (L.) Pal.**

In siti incolti presso gli abitati. Comune fino a 1000 m.

***Setaria italica* (L.) Pal.**

Alcuni esemplari su terreno alluvionale a Bironico, qua e là coltivata.

***Phalaris arundinacea* L.**

Lungo corsi d'acqua a Cadenazzo, lungo il Ticino presso Bellinzona.

***Anthoxanthum odoratum* L.**

Staz. Tanto su terreno asciutto quanto su terreno umido, nei prati magri e concimati, nei cespugli, nelle selve e nelle praterie alpine.

Distr. vert. ———

Distr. orizz. Comunissimo ovunque. » M. Camoghè, pascoli di Poltrinone » (Fr.)!

***Phleum Böhmeri* Wibel**

Al Castello di Svitto sulle rocce presso Bellinzona.

***Phleum pratense* L.**

Staz. Prati concimati; boschi cedui di faggio, pascoli montani.

Distr. vert. ——— 1200.

Distr. orizz. M. Arbino, Monti di Ravecchia, Val Maggina, sotto l'A. di Poltrinone. « Al Camoghè nei pascoli fino a 1000 m. » (Mar.)

***Phleum alpinum* L.**

Staz. Nei pascoli e nelle praterie alpine su terreno piuttosto grasso.

Distr. vert. 1400 ———

Distr. orizz. Camoghè (Lent.), Mottarone di Poltrinone, S. Jorio, Corno di Gesore, A. Arbino, A. Sertena, Garzirola (Call.).

***Phleum arenarium* Pers.**

Sabbie lungo il Ticino. (Specie avventizia non ancora osservata su suolo svizzero).

***Cynodon dactylon* (L.) Pers.**

Siti sabbiosi, colle di Sasso Corbario, Carena in V. Morobbia.

***Agrostis vulgaris* With.**

Staz. Prati montani concimati, nelle selve castagnili, fra i cespugli di *Sarothamnus*, nei calluneti.

Distr. vert. ——— 1800.

Distr. orizz. Assai sparsa in tutta la contrada esplorata. Si eleva alle maggiori altitudini sulle chine soleggiate. Camoghè (Wilcz.)!, V. Morobbia (Mariani)!

v. genuina Schur

Selve a Carena.

Agrostis alba L.

Staz. Comune nei pascoli montani, fra i cespugli di *Alnus*, nei boschi cedui di faggio; disseminata nelle praterie alpine.

Distr. vert. — 2000.

Distr. orizz. Diffusa in tutta la contrada ed assai più abbondante della specie precedente.

v. diffusa A. et G.

Rivera.

v. silvatica (Host) A. et G.

La forma più diffusa nei boschi fra i cespugli.

v. flavida (Schur) A. et G.

Bosco di conifere sul versante orientale del Camoghè.

Agrostis canina L.

In due sole località: a Travorno maggiore ed in V. Caneggio in un prato paludoso a 1400 m. « M. Ceneri » (Brügg.).

Agrostis alpina Scop.

Staz. Praterie alpine, talora predominante sulle altre specie, pascoli alpini, siti rupestri.

Distr. vert. 1400 —

Distr. orizz. Camoghè (Com. Fr.)!; A. Sertena, A. Rivolta, M. Stabiello, M. Garzirola, Corno di Gesore, Cima di Marmontana.

Agrostis rupestris All.

Staz. Rocce e praterie alpine.

Distr. vert. 1400 —

Distr. orizz. Camoghè (Fr.)!, M. Garzirola, M. S. Jorio (Com.), Corno di Gesore.

Calamagrostis tenella (Schrad.) Link

Staz. Nei boschi delle conifere, fra l'*Alnus*, il rododendro costituendo associazioni. Ricorre quasi esclusivamente su pendio rivolto a *Nord* o a tramontana.

Distr. vert. 1500 — 2000.

Distr. orizz. Pian del Torno, Camoghè, M. Stabiello, A. Rivolta, Cima di Cügn.

v. mutica Koch

Alpe all'Orto (1400 m.).

***Calamagrostis varia* (Schröd.) Host**

Staz. Si presenta associata alla *C. arundinacea* su pendio a terreno soffice e fresco, non concimato.

Distr. vert. ——— 1800.

Distr. orizz. Sulla china sinistra della V. Morobbia fin sotto all'Alpe Caneggio.

***Calamagrostis arundinacea* (L.) Roth**

Staz. Assai frequente fra i cespugli di faggio, di *Alnus*, di rododendro, costituisce tipi di prateria su terreno fresco non concimato; fornisce la maggior parte del così detto fieno selvatico.

Distr. vert. ——— 1800.

Distr. orizz. V. Morobbia: Pianezzo (Fr.)! Dosso di Carena, Dosso di Fossada. Al Camoghè verso V. Maggina, sotto l'A. di Poltrinone, sotto l'A. di Caneggio, M. Ceneri (Fr.)!

***Calamagrostis villosa* (Chaix) Mutel**

Staz. A differenza delle specie precedenti ricorre anche su terreno relativamente asciutto mescolata alla *Festuca spadicea* al *Poa violacea*, ricorre però anche sovente fra il *Rhododendron* o l'*Alnus*.

Distr. vert. 1600 ———

Distr. orizz. Al Camoghè, Dosso di Fossada, Dosso di Carena, Corno di Gesore, Cima di Cùgn.

***Phragmites communis* Trin.**

Paludi del M. Ceneri, di Cadenazzo, a Bellinzona lungo il Ticino.

***Deschampsia caespitosa* (L.) Pal.**

Staz. In suolo fresco, umido, nei prati paludosi.

Distr. vert. ——— 1800.

Distr. orizz. Isona, A. di Lago, A. Caneggio, Dosso di Fossada, Palude di Poltrinone (Fr.)!

***Deschampsia flexuosa* (L.) Trin.**

Staz. Nei prati non concimati fra i castagni, nei calluneti, sulle balze soleggiate nella regione montana ed alpina.

Distr. vert. ———

Distr. orizz. Sparsa in tutta la contrada, su tutte le sommità, Garzirola (Call.)!

***Holcus lanatus* L.**

Staz. Assai sovente predominante nei prati concimati della regione del castagno, su terreno asciutto, esposto.

Distr. vert. ——— 800 ... 1200.

Distr. orizz. In tutta la regione delle colture.

***v. albocirens* Rehb.**

Forma dei clivi asciutti soleggiati.

***f. glabra* mihi**

Forma a guaine completamente prive di peli. Paludi di Cadenazzo e del M. Ceneri.

***Arrhenatherum elatius* (L) M. et K.**

Staz. Sparsa nei prati concimati della regione del castagno.

Distr. vert. ——— 1000.

Distr. orizz. Medeglia, Isona, Pianezzo, Carena.

***Avena sativa* L.**

Siti sabbiosi, incolti a Rivera. Scarsamente coltivata.

***Avena pubescens* Huds.**

Staz. Nei prati concimati della regione del castagno spesso come elemento predominante. Disseminata anche nelle praterie alpine.

Distr. vert. ——— 800 ... 1600.

Distr. orizz. In tutta la regione delle colture. Sul pendio meridionale del Camoghè.

***Avena versicolor* Vill.**

Staz. Praterie alpine, tra gli arbusti del *Juniperus communis* v. *nana*; sulle creste.

Distr. vert. 1500 ———

Distr. orizz. Camoghè (Mar.)!, Monte Arbino, Corno di Gesore, M. Garzirola, M. Stabiello, Bocchetta della Tappa, Cima di Cugn, Pizzo di Marmontana.

***Melica ciliata* L.**

Sulle roccie al castello di Svitto e a S. Antonio (800 m).

***Melica nutans* L.**

Staz. Prati secchi, magri; calluneti; col *Nardus stricta*, col *Carex humilis*.

Distr. vert. ——— 800.

Distr. orizz. Bellinzona, Isona, S. Antonio.

***Sieglingia decumbens* (L.) Bernh.**

Staz. Prati magri, pascoli montani, fra il *Sarothamnus*, col *Nardus stricta*.

Distr. vert. ——— 1700.

Distr. orizz. S. Antonio, M. Arbino fino al culmine.

***Briza media* L.**

Staz. Tanto su terreno umido quanto su terreno secco concimato o non concimato; selve, cespugli.

Distr. vert. ———

Distr. orizz. Comune ovunque e su tutte le sommità.

***v. lutescens* (Fouc.) Lej.**

Nei prati a Tortoi presso Isona.

***Eragrostis pilosa* (L.) Pal.**

Siti incolti a Bironico (Rhiner)! Bellinzona, S. Antonio.

***Eragrostis minor* Host**

Lungo le strade ferrate Cadenazzo-Bellinzona.

***Poa annua* L.**

Staz. Campi, margine delle vie, nella regione alpina accanto alle cascine.

Distr. vert. ——— 1000 ... 1800.

Distr. orizz. Comune ovunque.

***v. supina* (Schröd.) Rehb.**

Nel corte dei diversi alpi.

***Poa laxa* Hänke.**

Fra le rocce al culmine del Camoghè (Conti)!, del Corno di Gessore, del M. Stabiello, alla Cima di Cügn, Bocchette della Tappa, Garzirola (Chen.).

***Poa bulbosa* L.**

Staz. Margine delle vie, prati concimati e non concimati.

Distr. vert. ——— 800.

Distr. orizz. M. Ceneri, Pianezzo, Bironico, Isona.

***v. concinna* L.**

Lungo le vie a Bironico.

***Poa alpina* L.**

Staz. Pascoli alpini, praterie alpine.

Distr. vert. 1000 ... 1400 ———

Distr. orizz. In tutti gli alpi e su tutte le sommità: Camoghè (Mar. Born.)!, M. Garzirola, M. Stabiello, Mottarone di Poltrione, Mot-

tarone di Giumella, M. S. Jorio, M. Arbino, Corno di Gesore, Cima di Cügn, Pizzo di Marmontana.

v. vivipara.

Qua e là talora colla specie.

v. contracta A. et G.

A. Rivolta, Cresta del Camoghè.

v. typica Beck

Sul pendio sud del Camoghè e del Corno di Gesore.

v. divaricata Schur

Pendio erboso sud del Camoghè 1600 — 2000.

Poa nemoralis L.

Staz. In terreno fresco, nei cespugli di *Corylus*, d'*Alnus* lungo i ruscelli, fra le conifere, sui muri.

Distr. vert. ——— 1600.

Distr. orizz. M. Arbino, V. Morobbia specialmente sul versante sinistro, M. Camoghè, A. del Torno, Sotto A. di Poltrinone tra i faggi.

v. agrostoides A. et G.

A. del Torno a 1500 m. lariceti in V. Caneggio.

v. glauca Gaud.

S. Antonio, sotto A. di Poltrinone a 1500 m., sponde del Ticino.

Poa trivialis L.

Staz. Lungo i ruscelli, nella selva castagnile in siti freschi, negli anfratti ombrosi.

Distr. vert. ——— 800.

Distr. orizz. Bellinzona, Pianezzo, M. Ceneri, Isona.

v. effusa A. et G.

Isona, lungo la valle.

Poa pratensis L.

Staz. Prati concimati.

Distr. vert. ——— 800 ... 1500.

Distr. orizz. Isona, Pianezzo, Monti di Ravecchia, A. Fossada in V. Morobbia.

v. angustifolia (L.) Sm.

Vigneti, Pianezzo, Bellinzona.

Poa compressa L.

Staz. Margine delle vie. siti erbosi incolti,

Distr. vert. ——— 850.

Distr. orizz. Bellinzona, Pianezzo, S. Antonio.

***Poa violacea* Bell.**

Staz. Praterie alpine a terreno asciutto; elemento talora predominante.

Distr. vert. 1300 ... 1600 ———

Distr. orizz. Dosso di Carena (1300), M. S. Jorio, Corno di Gessore, Cima di Cügn, Mottarone di Poltrinone, Camoghè (Mari, Mariani, Schröter)!

v. aristata mihi

(Assai rimarchevole per le ariste che raggiungono una lunghezza di due mm.). Sul dosso di Carena in V. Morobbia.

***Glyceria plicata* Fries**

Staz. Fossati, paludi, prati umidi.

Distr. vert. ——— 850.

Distr. orizz. Pianezzo, S. Antonio, M. Ceneri.

***Vulpia myuros* (L.) Gmel.**

Sabbie, strade, a Bellinzona.

***Molinia caerulea* (L.) Mönch**

Staz. Paludi torbose, calluneti, nei boschi cedui di castagno, talora in grande copia; tra le betulle; ad esemplari disseminati si presenta anche nelle praterie alpine colla *Festuca varia*, col *Poa violacea*, e nelle praterie tipo: *Calamagrostis arundinacea*.

Distr. vert. ——— 2000.

Distr. orizz. Comune in tutta la regione del castagno; nelle regioni superiori è assai meno frequente. Località elevate: Dosso di Carena, A. Fossada, Cima di Cügn.

***v. litoralis* (Host) A. et G.**

È la forma comune dei boschi cedui di castagno.

***v. depauperata* (Lindl.) A. et G.**

Palude di Lago a 1000 m., monti di Travorno minore.

***Dactylis glomerata* L.**

Staz. Prati concimati o magri, cespugli.

Distr. vert. ——— 800 ... 1700.

Dist. orizz. Nella regione delle colture; qua e là nelle regioni superiori. La stazione più elevata è all'A. di Gigg in V. Morobbia su rocca calcare.

***Cynosurus cristatus* L.**

Staz. Prati montani concimati; di preferenza su terreno soffice e fresco.

Distr. vert. — 1600.

Distr. orizz. M. Ceneri, Rivera, Isona, Pianezzo, Monti di Ravechia, M. Arbino.

***Brachypodium pinnatum* (L.) Pal.**

v. rupestre (Host.) R. et Sch.

Staz. Assai frequente nei pascoli montani in siti soleggietti fra le ginestre; entra come elemento importante nelle praterie tipo: *Festuca ovina*.

Distr. vert. — 1600.

Distr. orizz. Pianezzo, S. Antonio, Dosso di Carena, Dosso di Fossada, M. Arbino, Isona, V. Caneggio, Bellinzona (Fr.)!

v. gracile (Leyss.) Posp.

M. Caval Drossa (Chen.).

***Brachypodium silvaticum* (Huds.) R. et S.**

Qua e là nei castagneti e coll' *Alnus* fino a ca. 1400 m. « M. Camoghè » (Fr.)!

***Bromus hordeaceus* L.**

Staz. Prati scarsamente concimati, margine delle strade, luoghi incolti.

Distr. vert. — 1300.

Distr. orizz. In tutta la regione delle colture. Località più elevata sotto l'A. Fossada in V. Morobbia.

v. leptostachys (Pers.) Beck

Prati a Isona.

***Bromus erectus* Huds.**

Staz. Prati secchi non concimati; costituisce associazioni. Vigneti.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. Bellinzona, Colle di Sasso Corbario, Pianezzo, sopra S. Antonio.

Si presenta nelle due varietà *glabriflorus* Borbás, e *villosus* M. et K.

***Bromus sterilis* L.**

Staz. Vigneti, margine delle vie, campi.

Distr. vert. — 1200.

Distr. orizz. Bellinzona, Pianezzo, Isona, Carena.

***Bromus commutatus* Schrad.**

Siti ghiaiosi presso la stazione a Cadenazzo.

***Bromus japonicus* Thunb.**

c. s.

***Bromus tectorum* L.**

Ghiaie lungo il Ticino, alluvioni del Dragonato presso Bellinzona.

***Agriopyrum repens* (L.) Pal.**

Margine delle vie, fossati nella regione delle colture.

***v. litoreum* (Schum.) Volkart**

Sponde del Ticino presso Bellinzona.

***v. glaucum* (Döll) Volkart**

Ammottamenti detritici al Castello di Svitto presso Bellinzona.

***Hordeum murinum* L.**

Comunissimo nei siti incolti della regione del castagno.

***Hordeum polystichon* Hall. ssp. *hexastichum* L.**

Coltivata.

***Triticum vulgare* Vill.**

Coltivata.

ssp. *durum* (Desf.) Alef.

Sabbie del Ticino.

***Secale cereale* L.**

Coltivata.

***Lolium perenne* L.**

Comunè nei prati concimati. Qua e là presso i cascinali dei pascoli alpini. M. Arbino (1600 m.).

***Lolium multiflorum* Lam.**

Siti incolti nella regione delle colture.

***Nardus stricta* L.**

Chine asciutte, soleggiate. Abbonda in tutti i pascoli alpini.

Distr. vert. 400 ... 1200 ——— 1800 ...

Distr. orizz. In tutta la contrada.

***Trisetum flavescens* (L.) Pal.**

Prati concimati, di prevalenza nella regione montana.

Distr. vert. ——— 1500.

Distr. orizz. Sparso in tutto il territorio.

***Aera caryophyllea* L.**

Staz. Muri, vigneti, qua e là nella regione del castagno.

***Koeleria hirsuta* Gaud.**

Cima di Marmontana a 2100 m. su suolo italiano.

***Koeleria ciliata* Kern. *ssp. gracilis* (Pers.) Rehb.**

Siti rupestri al colle di Sasso Corbario presso Bellinzona.

(K. Domin in « Fragmente zu einer Monographie der Gatt. *Koeleria*, Budapest (1904), pag. 25 » considera questo sottospecie, di cui mette ben rilievo i caratteri morfologici, come specie autonoma).

***Festuca Lachenalii* (Gmel.) Spenn.**

Ruderi, margine delle strade presso Bellinzona.

***Festuca spadicea* L.**

Staz. Clivi erbosi soleggiati ed asciutti.

Distr. vert. 1400 ... 1950.

Distr. orizz. M. Arbino, Corno di Gesore, M. S. Jorio, Bocchette della Tappa, Mottarone di Poltrinone, Camoghè (Schröter, Mariani)!

***Festuca ovina* L.**

***ssp. capillata* (Lam.) Hack.**

Assai frequente nei calluneti, in siti rupestri, nei prati aridi, asciutti; constatata fino a 1400 m. al M. Arbino.

In un prato a Isone. Una forma « durch allmählich zugespitzte Deckspelzen mit ganz kurzen Grannen zu *ssp. vulgaris* Koch neigend » (Volkart in sched.)

***ssp. duriuscula* (L.) Koch.**

Staz. Praterie secche non concimate, luoghi rocciosi, pascoli alpini.

Distr. vert. ———

Distr. orizz. Rupi a Ravecchia, a Pianezzo e S. Antonio, versante sud del Camoghè, Garzirola, Mottarone di Poltrinone, Corno di Gesore ecc.

***v. trachyphylla* Hack.**

Siti rocciosi a Pianezzo.

***v. laevigata* (Clairv.) Hack.**

Pascoli di Moncucco, Camoghè (Gremli).

***ssp. glauca* (Lam.) Hack.**

Rocce al Colle di Sasso Corbario, Medeglia.

Festuca rupicaprina Hack.

Sulle roccie di tutte le vette visitate, Moncucco (Chen.).

Festuca heterophylla Lam.

Colle di Sasso Corbario.

Festuca violacea Gaud. var. genuina Hack.

Staz. Pendici erbose, soleggiate.

Distr. vert. 1750 ———

Distr. orizz. In tutte le praterie di tutte le vette visitate.

v. nigricans (Schleich.) Hack.

Al Mottarone di Poltrinone (1900 m.).

Festuca rubra L. v. genuina Hack.

Staz. Prati concimati, pascoli montani ed alpini.

Distr. vert. ———

Distr. orizz. Sparsa in tutto il territorio.

v. fallax (Thuill.) Hack.

Prati ad Isonè, pascolo A. Fontanella (1210 m.). A. Travorno maggiore (1600 m.). M. Garzirola (c. 1900 m.), palude A. Poltrinone (1700 m.) ecc.

Festuca varia Hänke v. acuminata (Gaud.) Hack.

Staz. Roccie apriche.

Distr. vert. 500 ———

Distr. orizz. Medeglia, A. Zalto, A. Sertena, Garzirola, M. Caval Drossa (Chen.), Mottarone di Poltrinone.

Festuca gigantea (L.) Vell.

Sponde del Ticino a Bellinzona. Medeglia nella selva.

Festuca pratensis Huds.

Nei prati concimati della regione del castagno.

Festuca arundinacea Schreb.

Sponde del Ticino presso Bellinzona.

Fam. Cyperaceæ

Cyperus flavescens L.

Staz. Prati uliginosi, fossati, spesso col *Juncus bufonius*.

Distr. vert. ——— 1050

Distr. orizz. Bellinzona (Fr.)! Artore, Sasso Corbario, Cima di Medeglia, M. Ceneri, S. Antonio.

Eriophorum Scheuchzeri Hoppe

Staz. Margine degli stagni; terreno torboso.

Distr. vert. 1600.

Distr. orizz. Sopra A. Caneggio (versante nord del Camoghè).
(Borm.)!

Eriophorum vaginatum L.

Staz. Paludi torbose.

Distr. vert. 1000 — 1780.

Distr. orizz. Palude di Lago (1000), A. Sertena, ai Lagoni, Laghetto di Poltritone, A. di Gesore.

Eriophorum latifolium Hoppe

Staz. Torbiere, prati umidi, paludosi.

Distr. vert. 600 — 1000.

Distr. orizz. Monti di Travorno minore in V. Isona, palude di Lago (Call.)! V. Capriasca, Bellinzona (Com.)!

***Eriophorum polystachyon L.* (= *angustifolium* Roth).**

Staz. c. s.

Distr. vert. 1000 ... 1780.

Distr. orizz. Palude di lago, A. Sertena, Lagoni, Laghetto di Poltritone (Fr.)!

Trichophorum caespitosum (L.) Hartm.

Staz. Prati torbosi, costituisce estese colonie associate al *Carex stellutata*, alla *Rhynchospora alba* ecc.

Distr. vert. 1000 ... 1800.

Distr. orizz. Palude di Lago, Laghetto di Poltritone, A. Rivolta a 1800 m. Tortoi presso Isona, A. di Gesore.

Trichophorum alpinum (L.) Pers.

S. Jorio (Com.)

Scirpus silvaticus L.

Staz. Prati umidi, paludosi; si presenta associato, ricoprendo quasi da solo vaste estensioni.

Distr. vert. 300 — 1600.

Distr. orizz. Pianezzo in V. Morobbia, M. Ceneri, V. Capriasca, A. Piscerotondo a 1600 m.

Blysmus compressus (L.) Panz.

Questa specie fu notata in una sola località sotto l'A. di Fossada in V. Morobbia a circa 1400 m. lungo un corso d'acqua fra il bosco di faggio.

***Isolepis setacea* (L.) R. Br.**

Ritrovata tra Medeglia ed Isona al margine della via su terreno argilloso S. Antonio (Wilcz.), M. Ceneri (Conti).

***Rhynchospora fusca* (L.) R. et S.**

Staz. Paludi, torbiere, associata a: *Trichophorum caespitosum*.
Rhynchospora alba ma meno frequente di quest' ultima e meno abbondante.

Distr. vert. 500 ... 1000.

Distr. orizz. M. Ceneri (Alioth, Muret, Favrat, Fr.)! Palude di Lago, Monti di Travorno minore.

***Rhynchospora alba* (L.) Vahl.**

Staz. c. s.

Distr. vert. 500 — 1100.

Distr. orizz. M. Ceneri (Heer)! Palude di Lago. Valle Sertena, versante destro a 1100 m.

***Schoenus nigricans* L.**

Tra Pianezzo e S. Antonio.

***Heleocharis palustris* (L.) R. Br.**

M. Arbino, M. Ceneri:

***Heleocharis ovata* (Roth) R. Br.**

Presso Bellinzona (Gaud).

***Carex curvula* All.**

Staz. Rocce, siti aridi; è, sulle vette, uno dei pionieri della vegetazione adattandosi a condizioni d'esistenza assai misere.

Distr. vert. 1750 — 2225.

Distr. orizz. Camoghè (Fr.)! È localizzata qua e là, spesso a colonie tanto sul versante *Sud* quanto sul versante *Nord* dove raggiunge il limite inferiore. Corno di Gesore. Pizzo Marmontana.

***Carex vulpina* L.**

Franzoni nella sua Flora della Svizzera insubrica la accenna al laghetto di Poltrinone.

***Carex muricata* L.**

Staz. Praterie tanto su suolo asciutto quanto su suolo fresco. È frequente anche nei prati concimati, tipo *Holcus lanatus*.

Distr. vert. — 1000.

Distr. orizz. Bironico, Isona, Pianezzo, Carena.

***Carex divulsa* Good.**

Staz. Siti incolti, margine delle vie, muri.

Distr. vert. — 600.

Distr. orizz. Ravecchia, Pianezzo.

***Carex brizoides* L.**

Staz. Ricorre qua e là nei castagneti formando colonie; ai margini dei ruscelli ombreggiati; nella regione subalpina ricorre col-
l'*Alnus*, il *Rhododendron*.

Distr. vert. — 1700.

Distr. orizz. Cadenazzo, M. Ceneri, Bironico, V. Maggina, A. Le-
veno, Alla Valletta.

***Carex remota* L.**

Staz. Siti umidi, fossati, nelle selve castagnili, lungo i ruscelli.
Sparsa.

Distr. vert. — 800.

Distr. orizz. Lungo la strada presso S. Antonio in V. Morobbia. Nei
prati aquitrinosi a Pianezzo, M. Ceneri (Conti)!

***Carex leporina* L.**

Staz. Paludi torbose; nei pascoli alpini specialmente su terreno
umido e grasso. Qualche rara volta fra il *Sarothamnus*.

Distr. vert. 400 — 1400 ... 1780.

Distr. orizz. M. Ceneri (Chen.) V. Morobbia: A. Fossada (1460).
S. Antonio, A. Poltrinone. V. Sertena: A. Guzzalla, A. Sertena.
Monti Travorno minore.

***Carex stellutata* Good.**

Paludi torbose, prati paludosi; siti umidi nei castagneti. Tra i *Carex*
una delle specie più frequenti.

Distr. vert. 550 — 1800.

Distr. orizz. M. Ceneri (Fr.) « Au M. Ceneri une grande forme
à tige de 45-60 cm. » (Chen.): in Bull. Herb. Boissier. II Série
(1902) N. 9, pag. 780), presso Isona fra le querce. Travorno mi-
nore. Lagoni, sopra alpe di Sertena. A. Rivolta, A. Poltrinone
(Fr.)! S. Antonio, A. Gesore, Colle di Sasso Corbario.

***Carex brunnescens* (Pers.) Poir.**

« am Camoghè bei 1800 m. » (Bornm.).

***Carex canescens* L.**

Staz. Prati paludosi, paludi torbose, margine degli stagni. Col *Rhododendron* in terreno profondo, umido, ricco di *humus*.

Distr. vert. 1400 — 1780.

Distr. orizz. Sotto A. Al Mattro in V. Sertena (Bign.)! A. Caneggio, Palude di Poltrinone, A. Rivolta, A. di Gesore.

***Carex stricta* Good.**

Staz. Paludi torbose.

Distr. vert. 550 — 1000.

Distr. orizz. M. Ceneri, Palude di Lago, Pianezzo.

***Carex Goodenoughii* Gay**

Staz. Stagni, prati paludosi.

Distr. vert. ——— 1800.

Distr. orizz. Sopra l'A. di Rivolta, palude di Poltrinone, M. Ceneri.

***Carex pilulifera* L.**

Staz. Selve castagnili in terreno fresco, talora coll'*Alnus glutinosa*; disseminata nelle praterie a *Nardus stricta*.

Distr. vert. ——— 1300.

Distr. orizz. Castagneti sopra Cadenazzo, Medeglia, S. Antonio, Valletta.

***Carex montana* L.**

Staz. Prati in buona esposizione, asciutti; roccie, calluneti.

Distr. vert. ——— 1700.

Distr. orizz. Isona, sopra Pianezzo, sopra Ravecchia, A. Zalto in V. Isona, V. Sertena.

***Carex umbrosa* Host**

Staz. Praterie secche non concimate, nei castagneti.

Distr. vert. 550 — 1400.

Distr. orizz. M. Ceneri, Medeglia, A. Corgella in V. Caneggio.

***Carex caryophyllea* Latour.**

Staz. Comune nei prati scarsamente concimati, nei vigneti, in siti rupestri colla *Luzula campestris*, col *Nardus stricta*.

Distr. vert. ——— 1500.

Distr. orizz. Dappertutto, però di preferenza sui clivi volti a solatio.

f. gigantea

Teste Schröter. « Entre Bironico e Isona » (Lent.).

***Carex digitata* L.**

Staz. Nei castagneti in luoghi ombreggiati, freschi, sulle rocce umide negli anfratti, accompagna comunemente la *Luzula pilosa*, l'*Anemone hepatica*, la *Luzula campestris* v. *multiflora*.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. Cadenazzo, M. Ceneri, Carena, Medeglia, Isona, M. Arbino.

***Carex ornithopus* Willd.**

Staz. Praterie tipo: *Carex sempervirens*.

Distr. vert. 1700 — 1800.

Distr. orizz. Nelle praterie *Sud* del Camoghè tra i Lagoni e l'A. Travorno minore.

***Carex humilis* Leyss.**

Staz. Rocce apriche.

Distr. vert. — 800.

Distr. orizz. Due sole località: Castello Sasso Corbario presso Bellinzona, Isona.

***Carex panicea* L.**

Staz. Prati umidi, paludi fossati.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. M. Ceneri, Isona, palude di Lago, A. Zalto, Pianezzo, S. Antonio, A. Fossada.

***Carex magellanica* Lam.**

Staz. Paludi torbose.

Distr. vert. 1700 — 1850.

Distr. orizz. Palude di Poltrinone, A. Rivolta, A. Gesore.

***Carex pallescens* L.**

Staz. Prati umidi, freschi, non concimati, boschetti di *Alnus glutinosa* ecc.

Distr. vert. — 2000.

Distr. orizz. M. Ceneri (Fr.)! Pianezzo, S. Antonio (Wilcz.)!, Carena, Cima di Corgella, A. Gesore, A. Costa.

***v. elatior* A. et G.**

Presso A. Caneggio.

***Carex flava* L.**

Staz. Siti umidi, prati paludosi.

Distr. vert. ——— 1800.

Distr. orizz. M. Ceneri (Chen.)! Palude di Lago, A. Rivolta, A. Poltrinone. Ricorre assai frequentemente in quasi tutti i prati umidi della regione montana.

***ssp. lepidocarpa* Tausch**

Sopra Leggio in V. Capriasca.

***ssp. Oederi* Ehrh.**

Sopra S. Antonio lungo un ruscello fra gli scopeti.

***C. Oederi* × *punctata*.**

M. Ceneri (Chen. in Bull. Herb. Boissier, II Série 1902. N. 9).

***Carex punctata* Gaud.**

Staz. Si presenta nelle identiche stazioni del *C. flava* ma assai meno frequente ed abbondante.

Distr. vert. ——— 1300.

Distr. orizz. M. Ceneri (Fr., Favr., Com., Gaud.)! S. Antonio, V. Maggina, Colle di Sasso Corbario, Cadenazzo (Com.)!

***Carex silvatica* Huds.**

Notata in una sola località presso Bidogno.

NB. Questa specie che si incontra assai sovente nelle foreste di conifere al Nord delle Alpi, nel Ticino sembra abbastanza rara.

***Carex sempervirens* Vill.**

Staz. Praterie asciutte, soleggiate non concimate. La specie di *Carex* più abbondante.

Distr. vert. 1200 ... 1600 — 2000 ... 2226.

Distr. orizz. Sopra A. « la Valletta (1200) », V. Morobbia: A. Fossada, A. Gigg, S. Jorio, A. Giumella. Camoghè (Fr.)!, Garzirola (Call.)!

***Carex frigida* All.**

Staz. Lungo i ruscelli nella regione delle conifere, presso le sorgenti, nei pascoli in siti umidi ecc.

Distr. vert. 1400 — 1850.

Distr. orizz. A. Caneggio, Rocce del pendio sett. del Camoghè, A. Rivolta, Palude di Poltrinone (Fr.)!, A. Fossada in V. Morobbia, A. Sertena, Camoghè (Siegfr.)!, V. Guald (Bign.).

***Carex ferruginea* Scop.**

Nelle paludi dell'A. Caneggio.

***Carex refracta* Willd.**

L'indicazione di Bornmüller (in Bull. erb. Boissier, T. IV., N. 3. (1896, p. 161), secondo comunicazione dello stesso al signor prof. Hans Schinz è errata. Trovammo invece questa rara specie sul calcare affiorante all'A. Gigg in V. Morobbia. Non avendo raccolto esemplari completi ebbimo lungo tempo il dubbio si trattasse del *C. brachystachys*, (= *C. tenuis*); questo dubbio ci condusse ad un esame attento dei caratteri differenziali delle due specie su un gran numero di esemplari. I più costanti ne sembrano i seguenti:

C. brachystachys

Glume ordinariamente più corte che nella specie seguente. Otricello insensibilmente ristretto nel rostro glabro più lungo che nel *refracta*. Glume ottuse mucronate.

C. refracta

Otricello ciliato, pubescente superiormente e brevemente rostrato. Glume acute subeguali all'otricello.

***Carex hirta* L.**

Su suolo argilloso umido; Carena, M. Ceneri.

***Carex vesicaria* L.**

Paludi del M. Ceneri e di Cadenazzo.

***Carex ampullacea* Good., (= *C. rostrata* Stokes)**

Costituisce un'estesa associazione alla palude dell'A. di Poltrinone. Il *C. paludosa* Good. che Franzoni indica in questa località è assai probabilmente il *C. rostrata* che egli non cita affatto e che per la grande abbondanza di individui in cui si presenta non può essergli sfuggito. Si tratta forse di scambio di nomi. Il *C. paludosa* non fu da noi constatato in nessuna delle tre visite fatte al laghetto di Poltrinone.

Fam. Lemnaceæ

***Lemna minor* L.**

Fossati, acque stagnanti, M. Ceneri, S. Antonio.

Fam. Juncaceæ

***Juncus effusus* L.**

Staz. Su terreno inondato, nei fossati, nelle paludi, presso le sorgenti.

Distr. vert. — 1000.

Distr. orizz. Isona, M. Ceneri, palude di Lago, Bellinzona (Fr.)!

***Juncus conglomeratus* L.**

Come la specie precedente, ma ricorre fino a 1600 m. sul Dosso di Carena.

***Juncus filiformis* L.**

Staz. Prati paludosi, sul margine degli stagni, presso le sorgenti.

Distr. vert. 500 — 1800.

Distr. orizz. A. Pisciarotondo in V. Morobbia, A. Gesore, palude di Poltrinone (Fr.)!, Camoghè, A. Rivolta, A. Caneggio, M. Ceneri.

***Juncus trifidus* L.**

Staz. In terreno asciutto, nelle fessure delle rupi, sulle creste, sui pendii erbosi tra il *Carex sempervirens*.

Distr. vert. 1400 —

Distr. orizz. Sopra l'A. Fontanella in V. Sertena, M. Camoghè (Bornm., Fr., Wilcz.)!, Mottarone di Poltrinone, Corno di Gesore, Pizzo di Marmontana.

***v. vaginatus* Neitr.**

(« Sed altitudine gracilitateque caulium et flore unico ad v. foliosum accedens » Buchen. in sched.). Pendio *Sud* del Camoghè.

***Juncus acutiflorus* Ehrh.**

Staz. Paludi torbose, prati umidi, fossati.

Distr. vert. — 1650.

Distr. orizz. M. Ceneri (Brügger)!, palude di Lago, S. Antonio, Isona, Dosso di Carena, Rivera (Chen.)!

***Juncus lampocarpus* Ehrh.**

Qua e là colla specie precedente dal piano fino a circa 1500 m. al M. Arbino.

***v. viriparus* Buchen.**

A. Sertena a 1400 m.

***Juncus supinus* Moench.**

Nell'Erbario Franzoni esiste un esemplare del Padre Agostino raccolto al M. Ceneri nel 1854.

***v. nodosus* Lang.**

M. Ceneri (Conti, teste Schröter).

***v. confervaceus* (St. Lager) Buchen.**

Nelle paludi di Cadenazzo.

***Juncus tenagea* Ehrh.**

M. Ceneri (Gaud.). Tra Bironico e Taverne (Muret in herb. Franzoni; raccolta nel 1859).

***Juncus compressus* Jacq.**

Siti argillosi, lungo i sentieri dei campi a Bellinzona.

***Juncus bufonius* L.**

Staz. Fossati lungo le strade; siti sabbiosi umidi.

Distr. vert. — 900.

Distr. orizz. M. Ceneri (Fr.)!, Pianezzo, S. Antonio (Wilcz.)!, Carona, Isona, Medeglia.

***Juncus alpinus* v. *genuinus* Buchen.**

Palude di Lago. M. Ceneri, palude di Poltrinone. A. Gesore, A. Caneggio.

***Luzula pilosa* (L.) Willd.**

Staz. Su terreno fresco, in siti ombreggiati, nella selva castagnile, spesso con *Carex digitata*, *Anemone hepatica*. Tra il faggio.

Distr. vert. — 1500.

Distr. orizz. M. Ceneri, Medeglia, Isona, Ravecchia. Sul pendio sinistro della V. Morobbia tra i faggi.

***Luzula spadicea* (All.) DC. v. *Allionii* E. Mey.**

Staz. Nei pascoli alpini in siti freschi, sul terreno detritico, fra l'*Alnus*.

Distr. vert. 1400 —

Distr. orizz. Camoghè (Bornm., Siegfr., Wilcz.)!, A. Rivolta, A. Sertena, Mottarone di Poltrinone, A. Giumella, A. Gesore, Corno di Gesore, Cima di Cugn, Pizzo Marmontana.

v. *Allionii* E. Mey. f. *parva* Buchen.

Presso l'A. di Rivolta.

***Luzula nemorosa* (Poll.) E. Mey.**

« A. di Pezzo rotto sul Camoghè » (Fr.)

(Nell'erbario Franzoni non esiste alcun allegato).

***Luzula nirea* (L.) DC.**

Staz. Selve castagnili, praterie alpine.

Distr. vert. — 1900.

Distr. orizz. Sparsa ovunque fra il castagno, nelle praterie alpine al Camoghè colla *Festuca spadicea*.

***v. rubella* Bluff et Fingerh.**

Sul pendio orientale del Camoghè.

***Luzula lutea* (All.) DC.**

Staz. Pascoli alpini, sulle creste, fra i cespugli del *Juniperus communis v. nana*. col *Vacc. uliginosum*, ecc.

Distr. vert. 1300 —

Distr. orizz. V. Sertena, A. Cugnoli, A. Al Mattro, M. Garzirola, M. Camoghè (Heer)!, M. Stabiello, Mottarone di Poltrinone, Mottarone di Giumella, M. S. Jorio, Corno di Gesore, Pizzo di Marmontana.

***Luzula campestris* (L.) DC.**

***v. vulgaris* Gaud.**

La forma comune dei siti secchi, aridi nella regione del castagno, assai comune col *Carex verna*.

***v. multiflora* (Ehrh.) Celak.**

Sostituisce la varietà precedente nei luoghi ombreggiati, fra il castagno, si presenta assai frequente anche nelle praterie alpine con: *Carex sempervirens*, *Poa violacea*. ecc.

***v. sudetica* (Willd.) Celak.**

Nei prati paludosi, torbosi da 550 m. a 2000 m., palude di Poltrinone, A. Rivolta, A. Gesore, M. Ceneri (Chen.)!

Interm. *v. multifloræ et v. vulgaris*.

Nella selva di castagno a Medeglia.

Interm. *v. multifloræ et sudeticæ*.

Sul pendio sud del Camoghè fra 1800 e 1900 m.

***v. multiflora* (Willd.) Celak. f. *gracilis* Buchen.**

« Alla Boscaia » presso Isona.

***Luzula silvatica* (Huds.) Gaud.**

Staz. Siti freschi ombreggiati nella regione del castagno. Disseminata nelle praterie alpine.

Distr. vert. — 1000 ... 1700.

Distr. orizz. Ravecchia, Medeglia, Isona, V. Sertena, A. Al Mattro, sopra A. Sertena, A. Caneggio, A. Pisciarotto fra il rododendro.

Fam. Dioscoreaceæ

***Tamus communis* L.**

Muri, qua e là presso Bellinzona.

Fam. Liliaceae

***Lilium bulbiferum* L. ssp. *croceum* Chaix.**

Staz. Rupi soleggiate, praterie secche non concimate.

Distr. vert. — 1000.

Distr. orizz. Isona (Bign.)!. Tortoi sopra Isona, Carena, Bellinzona (Gaud.)!

***Lilium martagon* L.**

Sotto l'A. di Poltrinetto tra i faggi (Bign.)!

***Lloydia serotina* (L.) Salisb.**

Al Camoghè tra il *Juniperus communis* v. *nana* ed il *Carex sempervirens* e *curvula* da 1000 alla vetta.

***Anthericus liliago* L.**

Staz. Selve castagnili, calluneti, fra le betulle sulle balze soleggiate.

Distr. vert. — 1500.

Distr. orizz. Ravecchia, Pianezzo, S. Antonio, Carena, Monti di Artore, Isona, M. Arbino.

***Paradisica liliastrum* (L.) Bert.**

Staz. Siti erbosi asciutti.

Distr. vert. 400 — 1800.

Distr. orizz. Sopra Isona, alla Valletta, Pendio orientale del Camoghè colla *Festuca spadicea*. Sopra Camorino.

***Ornithogalum pyrenaicum* L.**

Vigneti di Pianezzo (Fr.)!

***Ornithogalum umbellatum* L.**

A Camorino fra le alte erbe. Al M. Ceneri.

***Scilla bifolia* L.**

Staz. Nei prati concimati, margine dei ruscelli, boschi.

Distr. vert. — 1000.

Distr. orizz. Frequente in tutti i prati concimati della regione del castagno.

***Allium senescens* L.**

Staz. Roccie apriche, pendii aridi, erbosi, praterie tipo: *Nardus stricta*.

Distr. vert. — 1800.

Distr. orizz. Castello d'Uri presso Bellinzona (Lüscher.)! Cima di Medeglia, Isona, V. Caneggio, V. Sertena. Versante *Sud* del Camoghè sugli scogli.

***Allium carinatum* L.**

Staz. Su terreno soffice, fresco tra il *Corylus avellana*, l'*Alnus*.

Distr. vert. — 1000.

Distr. orizz. Sopra Camorino, al M. Ceneri, alla Boscaia presso Isona, Medeglia, nei valloncelli ombreggiati.

***Allium cepa* L.**

***Allium porrum* L.**

***Allium sativum* L.**

} Coltivati.

***Muscari comosum* (L.) Mill.**

Notata da Bignasci una sol volta a Medeglia nell'anno 1902. Castello di Svitto presso Bellinzona.

***Muscari racemosum* L.**

Castello di Svitto nei vigneti.

***Colchicum autumnale* L.**

Camorino (Bign.)!

***Veratrum album* L.**

Staz. Vigneti in terreno fresco; lungo i ruscelli; negli anfratti; col *Rhododendron* e l'*Alnus*.

Distr. vert. — 1800.

Distr. orizz. M. Ceneri, Isona, V. Morobbia sul pendio sinistro, A. Giumella, A. Caneggio.

***Tofieldia calyculata* (L.) Wahlb.**

Staz. Praterie magre, su terreno fresco.

Distr. vert. — 1700.

Distr. orizz. Poco frequente. Isona, Monti Travorno minore; A. Caneggio, A. di Gigg su terreno calcareo.

***Streptopus amplexifolius* (L.) Mich.**

Staz. Balze umide, ombreggiate ad Isona, lungo la valle (Bign.)!

***Paris quadrifolia* L.**

Qua e là in siti freschi, ombreggiati. Isona. V. Sertona fin sotto l'A. Al Mattro a 1450 m. (Bign.); Bellinzona (Com.)!

***Polygonatum verticillatum* (L.) All.**

Nei castagneti ad Isona (Bign.)!, fra l'*Alnus* sotto l'A. Caneggio, in Val Maggia a 1400 m., versante est del Camoghè 1750 m., sotto A. Gigg in V. Morobbia.

***Polygonatum multiflorum* (L.) All.**

Luoghi ombreggiati lungo la valle ad Isona (Bign.)!

***Polygonatum officinale* All.**

c. s. (Bign.)!

***Convallaria majalis* L.**

Fra i castagni in siti asciutti su terreno soffice, ricco di detriti organici. Isona, presso A. del Zalto fra le betulle.

***Majanthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt**

Staz. Selve castagnili, boschi cedui di faggi, lariceti.

Distr. vert. — 2000.

Distr. orizz. In tutta la zona della vegetazione boscosa.

***Asparagus altilis* (L.) Achers.**

Coltivata e frequentemente inselvaticata, così lungo il Ticino nei prati concimati (Lent.)!

Fam. Commelinaceæ

***Commelina communis* L.**

Completamente spontanea, nei vigneti a Pianezzo, Camorino, sui muri presso Giubiasco.

Fam. Amaryllidaceæ

***Narcissus poeticus* L.**

Staz. Nei prati concimati e non concimati, nei castagneti, fra i cespugli di *Sarothamnus*, talora anche nei calluneti.

Distr. vert. — 1600.

Distr. orizz. « Au Camoghè de 1000 a 1300 m. d'altitude » (Call.)
Si presenta assai abbondante nel mese di maggio in tutta la regione delle colture; in V. d'Isona molto più frequente che in V. Morobbia. M. Ceneri (Franz.)!

***Leucoïum vernalis* L.**

Staz. Prati concimati o magri in terreno fresco, lungo i ruscelli, nelle selve castagnili.

Distr. vert. — 1000.

Distr. orizz. Bellinzona, M. Ceneri, Rivera, Isona, S. Antonio.

Fam. Iridaceæ

***Iris pseudacorus* L.**

Paludi di Cadenazzo.

***Crocus vernus* L.**

Staz. Prati concimati e non concimati, nella regione alpina colla *Soldanella*, appena sparite le nevi.

Distr. vert. —

Distr. orizz. Bellinzona (Fr.)! In tutta la regione della coltura. Camoghè (Chen.)! S. Jorio.

Fam. Orchidaceae

***Orchis tridentatus* Scop.**

Nei prati a suolo fresco, in maggio. Colle di Sasso Corbario presso Bellinzona, S. Antonio, Rivera, Medeglia, Tortoi (900 m.).

***Orchis ustulatus* L.**

c. s. M. Ceneri, Rivera, Isona.

Orchis tridentatus* × *ustulatus

« Schloss Unterwalden » (Brügger.)! Rivera (abbondantemente), M. Ceneri, Medeglia.

***Orchis coriophorus* L.**

Praterie umide fra i castagni sopra Pianezzo, S. Antonio.

***Orchis morio* L.**

Prati concimati fra i castagni a S. Antonio.

***Orchis masculus* L.**

Abbondante nei dintorni di Isona. Un esemplare sul pendio sud del Camoghè a 1700 m.

***Orchis sambucinus* L.**

Tra le boscaglie di quercia ad Isona, nelle praterie tipo: *Carex montana*, A. Corgella (1200 m.).

***v. purpurea* Koch**

Spesso frammista alla specie.

***Orchis maculatus* L.**

Prati uliginosi. Isona, Bellinzona. Un esemplare all'A. Caneggio accanto al rododendro. Sotto A. di Gigg in V. Morobbia (a 1600 m.)

***Orchis latifolius* L.**

Prati umidi a Tortoi (900 m.) presso Isona.

***Orchis globosus* L.**

Camoghè (Com.).

***Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.**

Presso Bellinzona (Com.).

***Gymnadenia conopea* (L.) R. Br.**

Staz. Prati, cespugli, praterie tipo: *Carex sempervirens*, *Festuca spadicea*.

Distr. vert. — 2000.

Distr. orizz. Pianezzo, M. Arbino, M. S. Jorio, M. Camoghè, Colle di Sasso Corbario.

***Gymnadenia odoratissima* (L.) Rich.**

Staz. Praterie alpine, M. Camoghè (Com.), M. S. Jorio.

***Gymnadenia albida* (L.) Rich.**

Sulle pendici erbose fra il *Carex sempervirens* al Camoghè (Lent., Bornm.)! M. S. Jorio, Corno di Gesore. Discende fino ad Isona (750 m.).

***v. tricuspis* Beck.**

Garzirola (Chen.).

***Nigritella nigra* (L.) Rehb.**

Staz. Praterie alpine con: *Carex sempervirens*, *Poa violacea*, *Festuca violacea*, ecc.

Distr. vert. 1100 ... 1700 —

Distr. orizz. Camoghè (Lent.)! Sul versante *Sud* del M. Arbino e lungo tutta la catena fino al Pizzo Marmontana, A. Fontanelle in V. Sertena a 1100 m., M. Garzirola (Call.)!

***f. lutea*.**

« Diese gelbblühende Varietät scheint äusserst selten zu sein. So viel mir bekannt wurde sie bisher nur ein einziges Mal (Göschenen an d. Gotthardstrasse, leg. v. Degen) aufgefunden » [Schulze in sched.

M. Camoghè (leg. Bignasci).

***N. rubra* (Wettst.) Richt.**

Pendio *Sud* del Camoghè.

***Cœloglossum viride* (L.) Hartm.**

Prati a suolo fresco od umido. M. Ceneri (Franz), Tortoi presso Isona, versante *Sud* del Camoghè, Corno di Gesore.

***Platanthera bifolia* (L.) Rehb.**

Prati, calluneti, selve castagnili, Pianezzo, sopra Camorino, presso A. Guzzalla in V. Sertena a 1400 m.

***Herminium monorchis* (L.) R. Br.**

M. Ceneri (Fr.) (Nessun allegato nell'erbario Franzoni).

***Serapias longipetala* (Ten.) Poll.**

Staz. In prati a suolo fresco, pendici erbose nei castagneti.

Distr. vert. — 1000.

Distr. orizz. Castello di Sasso Corbario presso Bellinzona (Landolt)!

Pianezzo, Camorino, Tortoi presso Isona (Bign.)!

***Epipactis latifolia* (L.) All.**

Un unico esemplare in V. Sertena fra il rododendro a 1800 m.

***Listera ovata* (L.) R. Br.**

In siti freschi ombrosi lungo la Valle ad Isona.

***Spiranthes aestivalis* (Lam.) Rich.**

Prati paludosi presso Isona, monti di Travorno minore (900 m.).

Dicotylæ

Fam. Salicaceæ

***Salix alba* L.**

Staz. Lungo i corsi d'acqua; coltivato.

Distr. vert. — 1000.

Distr. orizz. In tutta la regione della coltura fino a Carena.

***v. argentea* Wimm.**

Lungo il Ticino presso Bellinzona.

***Salix purpurea* L.**

M. Ceneri.

***v. sericea* Wimm.**

Lungo il Ticino presso Bellinzona.

***Salix incana* Schrank**

Camorino. Sul fondo del torrente Morobbia fino a 1100 m.

***Salix caprea* L.**

Staz. Valloncelli, tra il faggio, il bosco ceduo di castagno, l'*Alnus*; siti diboscati.

Distr. vert. — 1500.

Distr. orizz. Pianezzo, S. Antonio, Gualsecco in V. Maggina, A. al Mattro in V. Sertena, M. Ceneri.

***Salix arbuscula* L.**

Camoghè (Franz.).

***Salix reticulata* L.**

« Camoghè e cime della V. Morobbia » (Franz.).

***Salix cinerea* L.**

Rivera, M. Ceneri.

***Salix triandra* L. f. *Villarsiana* Wimm.**

Camorino allo sbocco della V. Morobbia.

***Salix grandifolia* Seringe**

Staz. Boschi di faggio in siti freschi. Prati paludosi. Fra l' *Alnus*.

Distr. vert. — 1500.

Distr. orizz. Giubiasco, M. Ceneri, Rivera, Isona, M. Arbino, Monti di Travorno, V. Caneggio.

***Salix glauca* L. × *grandifolia* Ser.**

(= *S. pubescens* Kerner) Monti di Travorno minore

***Salix herbacea* L.**

Staz. Rocce ricoperte da scarso terriccio nella regione alpina nelle depressioni del suolo dove la neve rimane più a lungo.

Distr. vert. 1800 —

Distr. orizz. » Camoghè 2100 » (Bornm.)! Corno di Gesore, Cima di Cùgn, Pizzo Marmontana, Bocchette della Tappa, M. Segor.

***Salix helvetica* Vill.**

Cima di Cùgn in V. Morobbia a 2100 m.

***Salix retusa* L.**

Staz. Detrito fine, roccioso, fessure della roccia; consorzi dei suffrutici alpini.

Distr. vert. 1600 —

Distr. orizz. A. Gigg in V. Morobbia sul calcare, Camoghè, Corno di Gesore, Cima di Cùgn, Pizzo di Marmontana.

***Populus tremula* L.**

Sparso nei cedui, fra le betulle. Esemplare più elevato all' A. Arbino a 1500 m.

***Populus nigra* L.**

Nelle vicinanze di Bellinzona.

Fam. Juglandaceæ

***Juglans regia* L.**

Coltivata in prossimità degli abitati fra la selva di castagno; attinge i 1100 m.

Fam. Betulaceæ

***Corylus avellana* L.**

Staz. Costituisce consorzi su terreno fresco soffice; spesso frammischia all'*Alnus incana*, *alnobetula*, ai cespugli di faggio.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. V. Isona, lungo il fiume; s'innalza di preferenza sul pendio sinistro meno soleggiato; così in V. Morobbia.

***Carpinus betulus* L.**

Sul fondo della V. Morobbia e della V. Isona ad esemplari disseminati.

***Ostrya italica* Scop.**

Sotto Medeglia (Schr.)!

***Betula verrucosa* Ehrh.**

Staz. Pendii aridi, soleggiati; sulle rocce apriche, col faggio ove questi non costituisca bosco fitto; talora fra il larice.

Distr. vert. — 1500 ... 1700.

Distr. orizz. Sopra Camorino fra il castagno, M. Ceneri, Medeglia, V. Caneggio, V. Sertena (specialmente sul versante sinistro), Dosso di Carena, Dosso di Fossada, A. di Gigg.

***Alnus alnobetula* (Ehrh.) Hart (= *A. viridis*)**

Staz. Abbonda sui versanti rivolti a settentrione coprendo estese aree da solo o associato al *Rhododendron*, al faggio.

Distr. vert. ... 1200 — 2100 ...

Distr. orizz. Comune in tutta la contrada.

***v. brembana* (Rota) Callier**

Accanto alla specie, sulle pendici meno umide e soleggiate. Abbastanza frequente da 1000 a 1800 m. A. Travorno, M. Camoghè (Muret, Boissier, Fr.)!

***Alnus incana* (L.) Willd.**

Staz. Su terreno fresco, lungo i ruscelli fra il faggio o l'*Alnus*.

Distr. vert. — 1300.

Distr. orizz. Giubiasco, Medeglia, Isona, Sotto A. Giumella in V. Morobbia.

Alnus glutinosa (L.) Gärtn.

Staz. Su terreno umido e paludoso; lungo corsi d'acqua.

Distr. vert. — 1000.

Distr. orizz. Disseminata qua e là nella selva castagnile tanto in V. Isona quanto in V. Morobbia.

Fam Fagaceæ

Fagus silvatica L.

Staz. Prospera di preferenza sui clivi freschi di bacio formandovi estesi consorzi.

Distr. vert. 450 ... 1000 — 1500 ... 1650.

Distr. orizz. Diffusa nella regione omonima (vedi p. 28 e 61).

Castanea sativa Mill.

Staz. Clivi asciutti non troppo battuti dai venti; volgenti a Sud.

Distr. vert. — 1020.

Distr. orizz. Albero caratteristico della regione che da esso riceve il nome (vedi p. 22 e 44).

Quercus lanuginosa Lam.

Staz. Clivi soleggiati, fra il castagno.

Distr. vert. — 1200 ... 1450.

Distr. orizz. Colle di Sasso Corbario, V. Morobbia (Vers. destro), V. Isona, M. Arbino ove raggiunge i 1450 m., M. Ceneri (Brügger).

Quercus sessiliflora Martyn

Staz. Ama località più fresche e suolo più profondo della specie precedente.

Distr. vert. — 1100.

Distr. orizz. Disseminata lungo i corsi d'acqua, spesso anche coltivata nei prati montani per la produzione di foglie da foraggio. V. Morobbia e V. Isona.

Fam. Ulmaceæ

Ulmus montana With.

Osservata in una sola località sul fondo della V. Morobbia sotto S. Antonio.

Celtis australis L.

Allo stato selvatico sulle rupi del Castello di Svitto presso Bellinzona; probabilmente sfuggita dai giardini.

Fam. Moraceæ

***Ficus carica* L.**

Frequentemente coltivata nei vigneti e presso gli abitati. Qua e là inselvaticita. Colle di Sasso Corbario (Siegfr.)! Isona.

***Humulus lupulus* L.**

Staz. Muri, siepi, dumeti.

Distr. vert. — 800.

Distr. orizz. Frequente sui muri presso gli abitati. A Medeglia sul fondo della Valle forma colla *Clematis vitalba* intricatissimi cespugli.

***Cannabis sativa* L.**

Coltivata; qua e là sui ruderi inselvaticita.

Fam. Urticaceæ

***Urtica dioeca* L.**

Staz. Lungo i muri, nei fossati; ammottamenti detritici presso i villaggi; in siti grassi attorno ai casolari alpini.

Distr. vert. — 1800.

Distr. orizz. Comune dal piano alla regione alpina.

***Parietaria officinalis* L. v. *ramiflora* Mönch**

Comune sui muri nella regione del castagno. Bellinzona (Gaud., Siegfr.)!

***Viscum album* L.**

Osservata sul castagno in V. Morobbia presso S. Antonio.

Fam. Santalaceæ

***Thesium linifolium* Schrank**

Negli scopeti sulla china destra della V. Morobbia.

***Thesium alpinum* L.**

Staz. Praterie magre, tipi: *Carex sempervirens*, *Nardus stricta*.

Distr. vert. 1000 —

Distr. orizz. Sparsa, ad esemplari isolati, Camoghè (Com.)! M. S. Jorio, Corno di Gesore, M. Arbino.

Fam. Aristolochiaceæ

Asarum europæum L.

Staz. Suolo fresco, in siti ombreggiati, tra il castagno e il faggio.

Distr. vert. — 1200.

Distr. orizz. Medeglia, Isona, V. del Guald, sotto la Cima di Corgella.

Fam. Polygonaceæ

Rumex obtusifolius L.

Staz. Fossati, margine delle strade, prati umidi, tipo: *Ranunculus acer*.

Distr. vert. — 1100.

Distr. orizz. M. Ceneri in terreno periodicamente innondato, col *Nasturtium palustre*; Isona, Medeglia, Pianezzo, Carena, sotto A. Fossada in V. Morobbia.

Rumex alpinus L.

Staz. Nei luoghi grassi attorno ai cascinali degli alpi.

Distr. vert. 1500 — 1800.

Distr. orizz. A. Caneggio, A. Rivolta, A. Poltrinone, A. Gesore, A. Gigg, A. Giumella, Camoghè (Franz.)!

Rumex scutatus L.

Staz. Terreno sabbioso, minerale, roccie, muri, ammottamenti detritici.

Distr. vert. — 1500 ... 1900.

Distr. orizz. Assai comune nelle regioni inferiori, sul pendio Sud del Camoghè fino a 1900 m., Vallone di Melirolo (Fr.)!

v. glaucus Jacq.

Sostituisce frequentemente la specie nei siti più asciutti e più soleggiati. M. Ceneri (Favrat)!

Rumex arifolius All.

Staz. Cespugli di *Alnus*.

Distr. vert. 1400 — 2000.

Distr. orizz. Accompagna quasi costantemente l'*Alnus* nella sua estesa diffusione pur non ricorrendo che ad esemplari isolati.

***Rumex acetosa* L.**

Staz. Prati concimati, tipi: *Ranunculus acer* ed *Holcus lanatus*.

Distr. vert. — 1300.

Distr. orizz. In tutta la zona dei prati coltivati.

***Rumex acetosella* L.**

Staz. Prati, strade, pascoli, calluneti.

Distr. vert. — 1800.

Distr. orizz. Comunissima, ovunque.

***Rumex pulcher* L.**

Margine delle strade presso Bellinzona.

***Polygonum bistorta* L.**

Staz. In siti grassi, nel corte degli alpi fra i cespugli del *Rhododendron* e dell'*Alnus*. Non è frequente.

Distr. vert. 1000 — 1950.

Distr. orizz. V. Sertena, A. Guzzalla, A. Sertena, A. Travorno maggiore. Presso A. Rivolta col *Rhododendron*, M. Arbino, Camoghè (Lent.)!

***Polygonum viviparum* L.**

Staz. Creste, su terreno provvisto di *humus*.

Distr. vert. 1800 —

Distr. orizz. Camoghè, Corno di Gesore, Pizzo Marmontana, S. Jorio (Com.)!

***Polygonum persicaria* L.**

Staz. Orti, siti incolti; comune.

Distr. vert. — 1000.

Distr. orizz. Comune in tutta la regione delle colture.

***Polygonum hydropiper* L.**

Prati uliginosi al M. Ceneri (550). In siti umidi lungo la strada al Colle di Sasso Corbario presso Bellinzona.

***Polygonum mite* Schrank**

Comune nelle stazioni ruderali della regione del castagno.

***Polygonum minus* Huds.**

Siti umidi, argillosi. Cadenazzo.

***Polygonum aviculare* L.**

Siti incolti, sassosi, strade; comune ovunque fino a ca. 1500 m.

***Polygonum convolvulus* L.**

Tra le messi, nei campi dal piano a 900 m.

***Polygonum dumetorum* L.**

Tra i cespugli di *Rubus*, di *Clematis*, sui muri, abbastanza frequente nella regione del castagno.

***Polygonum alpinum* All.**

Staz. Tra i *Rhododendron* e l'*Alnus*.

Distr. vert. 1500 — 1750.

Distr. orizz. A. Fontanella (Call.)! Sul versante est del Camoghè, A. Sertena (Siegfr.)!

***Fagopyrum sagittatum* Gilib.**

Scarsamente coltivata; qua e là inselvatichita.

***Oxyria digyna* (L.) Hill.**

Pendice nord del Camoghè da 1600 m. alla vetta. (Gaud., Com., Call., Bornm.)!

Fam. Chenopodiaceæ

***Chenopodium album* L.**

Staz. Margine delle vie, orti, vigneti; assai abbondante in tutta la regione delle colture fino a 1000 m., Carena.

***Chenopodium polyspermum* L.**

Isona, nei campi (Bign.)!

***Chenopodium ficifolium* Sm.**

Bellinzona, Pianezzo (Fr.).

***Chenopodium bonus Henricus* L.**

Staz. Strade presso i letamai; nel corte degli alpi.

Distr. vert. 700 — 1700.

Distr. orizz. In V. Morobbia (Fr.)! A. Fossada, A. Giumella, A. Rivolta, A. Caneggio, A. Deoreo.

***Spinacia oleracea* L.**

Coltivata.

Fam. Amarantaceæ

***Amarantus retroflexus* L.**

Negli orti, lungo le vie, da Bellinzona a S. Antonio, Rivera.

***Amarantus blitum* L.**

Ravecchia, Bellinzona.

Fam. Phytolaccaceæ

***Phytolacca decandra* L.**

Perfettamente naturalizzata. Bellinzona, Pianezzo.

Fam. Portulacaceæ

***Montia minor* Gmel.**

Presso i ruscelli, frequentemente colla *Stellaria uliginosa*, il *Nasturtium officinale*.

Distr. vert. — 1100.

Distr. orizz. Bellinzona (Fr.) « Prope Bellinzona et S. Antonio » (Em. Thomas)! V. Sertena, A. Arodelli, M. Arbino, alla Valletta a 1100 m.

***Portulaca oleracea* L.**

Orti e strade; comunissima a Bellinzona.

Fam. Caryophyllaceæ

***Tunica prolifera* (L.) Scop.**

Abbastanza rara; Bellinzona, Pianezzo, S. Antonio (Wilcz.)

***Tunica saxifraga* (L.) Scop.**

Unica località a Camorino sulle strade.

***Gypsophyla repens* L.**

Ghiaie del Ticino presso Bellinzona.

***Dianthus carthusianorum* L.**

Staz. Pendii aridi; praterie tipi: *Bromus erectus*, *Carex humilis*, *Festuca ovina*.

Distr. vert. — 1800.

Distr. orizz. Disseminata su tutti i versanti non boscati e soleggiati.

***Dianthus vaginatus* Chaix**

Staz. Boschi cedui di faggio e castagno, molto meno frequente della specie precedente.

Distr. vert. — 1100.

Distr. orizz. Isona, M. Arbino, M. Ceneri (Brügger).

Dianthus Seguierii Vill.

Staz. Assai sparsa nella regione del castagno, in siti soleggiati, sulle rupi, sui muri; nei pascoli montani fra il *Sarothamnus*, fra le betulle.

Distr. vert. — 1000 ... 1800.

Distr. orizz. V. Isona (Franz.)! frequente lungo tutto il percorso della Valle, Bellinzona. In V. Morobbia meno abbondante che in V. Isona, M. Garzirola. Si presenta nelle varietà:

typica Beck, collinus W. et K.

Quest'ultima specialmente nelle regioni inferiori.

Dianthus inodorus L.

Notata in una sola località, sulle rupi in V. Morobbia presso Pianezzo a 650 m.

Dianthus superbus L.

Staz. Praterie, tipi: *Carex sempervirens*, *Festuca ovina*. *Festuca spadicea*.

Distr. vert. 1040 —

Distr. orizz. M. Arbino, praterie *Sud* della cima di Cügn, del Camoghè, S. Jorio (Franz.)! M. Garzirola (Call.)!

Saponaria officinalis L.

Siti sassosi, incolti; Bellinzona, Pianezzo.

Saponaria ocymoides L.

Staz. Su terreno minerale, sui dirupi fra la *Calluna*, il *Sarothamnus*.

Distr. vert. — 1300 ... 1700.

Distr. orizz. Spesso sui clivi volti a solatio in V. Isona e V. Morobbia. Attinge la maggiore altitudine all'A. Gigg sul calcare.

Cucubalus baccifer L.

Siepi presso Camorino (Bign.)!

Silene nutans L.

Staz. Terreno secco, nei vigneti, prati, tipo: *Bromus erectus*; praterie alpine.

Distr. vert. — 1200 ... 2000.

Distr. orizz. In tutta la regione del castagno, nei vigneti, nei boschi cedui di faggio. Cima di Poltrinone in V. Morobbia.

Silene vulgaris (Mönch) Garcke

Staz. Prati concimati, abbondante dopo il primo taglio; anche in siti incolti; fra l'*Alnus* nelle stazioni più elevate.

Distr. vert. ——— 1000 ... 1850.

Distr. orizz. Nelle regioni inferiori comune ovunque. M. Camoghè, M. Garzirola.

Silene rupestris L.

Diffusissima in luoghi rupestri dei pascoli montani ed alpini.

Silene acaulis L.

Staz. Massi rocciosi, creste, fra la prateria *Carex sempervirens* ove il manto è interrotto.

Distr. vert. 1500 ———

Distr. orizz. Camoghè (Com., Franz.)! M. Stabiello, M. Segor, M. Garzirola (Call., Lent., Com.)! Corno di Gesore, M. S. Jorio (Com.)! Pizzo Marmontana, A. Caneggio.

Coronaria flos cuculi (L.) A. Br.

Staz. Prati umidi, uliginosi; accompagna quasi sempre il *Ranunculus acer* ed il *Cynosurus cristatus*.

Distr. vert. ——— 1400.

Distr. orizz. M. Ceneri, Bellinzona (Fr.)!, palude di Lago, paludi sopra Medeglia, ecc.

Melandrium album (Mill.) Garcke

Staz. Ruderì, muri, boscaglie.

Distr. vert. ——— 1500.

Distr. orizz. Medeglia, Isona, V. Morobbia, pendio sinistro fra il *Corylus avellana*.

Melandrium silvestre (Schränk) Ræhling

Staz. Fossati, prati umidi; nelle selve castagnili, nei faggeti.

Distr. vert. ——— 1600.

Distr. orizz. In tutta la contrada.

Sagina procumbens L.

Staz. Lungo le strade, nei luoghi umidi presso le case, sui muri.

Distr. vert. ——— 1500.

Distr. orizz. Bironico, Isona, A. Caneggio. In tutta la V. Morobbia fin sotto l'A. Gigg.

***Sagina Linnæi* Presl**

Staz. Tappeto erboso nei pascoli montani e alpini.

Distr. vert. 1000 — 1900.

Distr. orizz. Sul fondo della V. Morobbia oltre Carena, A. Giumella, A. Poltrinone, A. Rivolta.

***Sagina subulata* (Sw.) Presl**

Colle di Sasso Corbario. Secondo Comolli esisterebbe anche al M. S. Jorio.

***Sagina ciliata* Fr.**

Ai Saleggi presso Bellinzona.

***Alsine verna* (L.) Wahlb.**

Garzirola e Camoghè (Com., Call.)!

***Alsine recurva* (All.) Wahlb.**

Fra le rupi sulle sommità. Camoghè (Com., Call.)! Garzirola (Com.)!

***Mœringia muscosa* L.**

Vallette ombrose. M. Ceneri (Fr., Com.)!

***Mœringia trinervia* (L.) Clairv.**

Strade, siti ghiaiosi. Colle di Sasso Corbario, S. Antonio (Wilez.)!

***Arenaria serpyllifolia* L.**

Abbastanza diffusa nei siti incolti, sabbiosi, asciutti nella regione delle colture.

***v. viscida* (Lois.) Achers.**

Vigne a Pianezzo.

***Arenaria biflora* L.**

Staz. Pascoli alpini, in siti umidi; depressioni nevose con: *Salix herbacea*, *Loiseleuria procumbens*.

Distr. vert. 1350 ———

Distr. orizz. Camoghè (Bornm., Wilez.)! Corno di Gesore, S. Jorio (Com.)!

***Stellaria nemorum* L.**

Staz. Siti umidi ombreggiati; negli anfratti, fra l'*Alnus glutinosa*; più in alto fra l'*Alnus alnobetula*.

Distr. vert. ——— 1900.

Distr. orizz. M. Ceneri, Isona, V. Morobbia; frequente sul versante sinistro; si eleva coll'*Alnus* in V. Maggina fino a 1900 m.

Si presenta in due sottospecie :

glochidosperma Murb. e montana (Pierrat) Murb.

La prima è limitata alla regione del castagno e ricorre abbondante nella selva lungo la strada del M. Ceneri, la seconda si estende fino alla regione alpina.

Stellaria media (L.) Cirillo

Ovunque nella regione delle colture.

Stellaria graminea L.

Staz. Prati concimati, pascoli montani, disseminata.

Distr. vert. — 1500.

Distr. orizz. Sparsa nei prati concimati in V. Isona e V. Morobbia.

Stellaria uliginosa Murr.

Staz. Sponde dei ruscelli, presso le fontane e le sorgenti.

Distr. vert. — 1600.

Distr. orizz. Ovunque presso le fontane in V. Isona e V. Morobbia, M. Arbino a 1500 m.

Moenchia mantica (L.) Bartl.

Camignolo, prati e strade (Fr., Muret)! Nei prati a suolo fresco, S. Antonio (850 m.), Cadenazzo (v. Rütte). Abbonda nei prati lungo la strada da Bironico al M. Ceneri.

Spergula arvensis L.

Siti ghiaiosi, lungo la strada tra Medeglia ed Isona, Artore presso Bellinzona (Fr.)!

Spergularia campestris (L.) Achers.

M. Ceneri (Muret)!, Bellinzona (Com., Fr.)!, ad Isona fra le messi (Bign.)!

Cerastium glomeratum Thuill.

Muri, campi, Bellinzona (Fr.)!, Camorino.

Cerastium semidecandrum L.

Bellinzona, agli argini del torrente Dragonato (Fr.)!, strada al M. Ceneri.

Cerastium caespitosum Gilib.

Assai frequente nei prati concimati; coll'ingrasso prospera anche presso i cascinali degli alpi (Travorno maggiore a 1650 m.).

Herniaria glabra L.

Camoghè (Mari).

***Scleranthus annuus* L.**

Garzirola (Lent.), Isona, M. Arbino a 950 m. Margine delle strade nei dintorni di Bellinzona.

***Scleranthus perennis* L.**

Gola di Lago (1000 m.)

***Vaccaria pyramidata* Medic.**

Colle di Sasso Corbario.

***Agrostemma githago* L.**

Campi di segale a Bellinzona.

***Heliosperma quadrifidum* (L.) Rehb.**

Cime della Morobbia (Fr.)!

Fam. Ranunculaceæ

***Clematis vitalba* L.**

Staz. Muri, anfratti, selve.

Distr. vert. — 800.

Distr. orizz. Pianezzo, S. Antonio, Bellinzona (Fr.)! Medeglia, Isona.

***Clematis alpina* (L.) Mill.**

Siegfried avrebbe comunicato per lettera a Rhiner d'aver trovato questa specie all'A. Rivolta nel 1869. Rhiner (così in » *Abrisse zur zweiten tabell. Flora der Schweizerkantone* » pubblicati da Rhiner nei resoconti della Società di scienze naturali di S. Gallo, 1890-91) l'accenna col sinonimo di *Atragene alpina* senza nome d'autore. Non si tratta forse della *Aquilegia alpina* che noi troviamo in quella località mentre non ci fu dato scoprire un solo esemplare di *Atragene* che pure, secondo l'indicazione, vi si troverebbe abbondante?

***Thalictrum aquilegifolium* L.**

Staz. Siti freschi ombreggiati fra il castagno, il faggio, l'*Alnus*.

Distr. vert. 700 — 1400.

Distr. orizz. M. Camoghè (Fr.)!, alla Valletta coll'*Alnus*, sotto l'A. Caneggio, Isona (Bign.)!

***Thalictrum minus* L.**

Staz. Prati scarsamente concimati, vigneti, pendii aridi, soleggiati; tipo: *Bromus erectus*.

Distr. vert. — 1450.

Distr. orizz. In tutta la regione delle colture. Al M. Arbino fra il ceduo di faggio. Esistono quasi tutte le forme di passaggio alla:

v. majus Jacq.

che abita suolo più fresco ed ombreggiato.

Anemone hepatica L.

Staz. Boschi, vallette ombreggiate tra il castagno ed il faggio. Sui dirupi umidi colla *Primula viscosa*.

Distr. vert. — 1500.

Distr. orizz. Non molto abbondante ma assai diffusa in tutta la regione.

Anemone vernalis L.

Staz. Pascoli alpini, praterie; tipi: *Nardus stricta*, *Carex sempervirens*.

Distr. vert. 1050 —

Distr. orizz. Camoghè (Fr., Com.)!, A. Caneggio, M. Garzirola (Lent.)!, sui due versanti del Corno di Gesore (*Sud e Nord*), V. Sertena, A. Cugnoli, A. Cusale 1050 m. (Bign.)! ai Lagoni, M. di Pedrinasco (Bign.)!

Anemone alpina L. v. sulphurea (L.) DC.

Staz. Praterie alpine; tipo: *Carex sempervirens*.

Distr. vert. 1700 —

Distr. orizz. Nel mese di giugno ne sono adorne tutte le praterie alpine di tutta la contrada, dal Pizzo Marmontana al Camoghè.

Anemone nemorosa L.

Staz. Prati a suolo fresco, boschi di faggio, cespugli, castagneti.

Distr. vert. — 1100.

Distr. orizz. V. Isona, V. Morobbia, M. Ceneri, A. di Lago (1000 m.).

Anemone ranunculoides L.

Prati concimati, Bellinzona.

Ranunculus glacialis L.

Staz. Terreno detritico presso le vette di preferenza sui versanti a Nord.

Distr. vert. 1500 —

Distr. orizz. Camoghè (Bornm., Call., Chen.)!, Corno di Gesore, Pizzo Marmontana.

v. roseus Hegetschw.

A. Rivolta, A. Sertena, A. Caneggio.

v. minimus Gaud.

Camoghè (Chen.)!

Ranunculus aconitifolius L.

Staz. Boschetti d'*Alnus* presso i ruscelli, anche fra il castagno.

Distr. vert. 700 — 1800.

Distr. orizz. M. Ceneri sopra Camorino (Bign.)!, Isona (Bign.)!, A.

Poltrinetto (Bign.)!, alla Valletta. Tra le conifere sotto A. Giumella.

Ranunculus flammula L.

Staz. Prati uliginosi, paludosi, stagni.

Distr. vert. — 1000.

Distr. orizz. Paludi del M. Ceneri, Isona, palude di Lago.

Ranunculus ficaria L.

Siti umidi ombreggiati, non molto frequente, nella selva castagnile.

Bellinzona, Medeglia.

Ranunculus thora L.

Secondo Franzoni e Comolli cresce al Camoghè. (Nell'erbario Franzoni non esiste alcun allegato).

Ranunculus montanus Willd.

Staz. Praterie, tipo: *Nardus stricta*, *Carex sempervirens*. Sulle frane.

Distr. vert. 700 —

Distr. orizz. Ovunque sia sviluppata la prateria a *Nardus*, in tutti i pascoli alpini. Ad Isona alcuni esemplari colla *Potentilla aurea*.

Ranunculus acer L.

Staz. Abbonda nelle praterie concimate del piano da Giubiasco a Cadenazzo. Coll'ingrasso sale fino agli alpi.

Distr. vert. — 1600.

Distr. orizz. In tutta la regione della coltura; ad esemplari isolati:

A. Tavorno maggiore, A. Giumella.

v. Boreanus Jord.

Paludi del M. Ceneri.

Ranunculus lanuginosus L.

Radure di faggio alla Valletta (1200 m.), A. al Torno (1527 m.).

Ranunculus silvaticus Thuill. (= *nemorosus* D et C.)

Paludi del M. Ceneri.

***Ranunculus repens* L.**

Staz. Siti umidi, argillosi, sul margine delle vie, prati paludosi.
Assai sparsa.

Distr. vert. — 1000.

Distr. orizz. Bironico, Medeglia, Isona, in tutta la V. Morobbia fino a Carena, M. Ceneri.

***v. angustisectus* Greml.**

Melirola in V. Morobbia.

***Ranunculus bulbosus* L.**

Staz. Vigneti, prati, tipo: *Holcus lanatus*; scopeti.

Distr. vert. — 1450.

Distr. orizz. In tutta la regione delle colture, M. Arbino (1450 m.).

***Trollius europæus* L.**

Staz. Prati umidi non concimati; (associati: *Astrantia major*, *Narcissus poeticus*, *Veratrum album*, ecc.) nelle regioni superiori fra l'*Alnus*.

Distr. vert. 700 — 1600.

Distr. orizz. Isona, V. Maggina (con: *Thalictrum aquilegifolium*, *Ranunculus aconitifolius*, ecc.). Pendio Nord del Camoghè (1600).

***Aquilegia vulgaris* L.**

Poco frequente. Isona (Bign.)! Nella selva castagnile fra Pianezzo e S. Antonio.

***Aquilegia alpina* L.**

Sul terreno detritico al piede dei dirupi: presso A. Rivolta a 1700 m. e sopra l'A. Caneggio a 1550 m.

***Aconitum napellus* L.**

Staz. Siti grassi ed umidi nel corte degli alpi.

Distr. vert. 900 — 1750.

Distr. orizz. Monti Travorno minore, A. Sertena, A. Rivolta, A. Caneggio, A. Giumella, « Camoghè » (Comolli)!

***Aconitum lycoctonum* L.**

Staz. Località fresche ombreggiate, tra il faggio e l'*Alnus*.

Distr. vert. 600 — 1600.

Distr. orizz. Frequente nei valloncetti della china sinistra della V. Morobbia e sul pendio *Est* del Camoghè « V. Morobbia » (Conti)!

***Aconitum paniculatum* Lam.**

Camoghè (Com.)! Sul pendio Nord a 1450 m.

Fam. Berberidaceæ

Berberis vulgaris L.

Siti rupestri, nei cedui di castagno; fra il *Sarothamnus*; non molto frequente. M. Ceneri, Isona, Pianezzo.

Fam. Papaveraceæ

Papaver Lecoquii Lam.

Messi, prati nella regione delle colture. Isona, Pianezzo, Bellinzona.

Chelidonium majus L.

Lungo le strade negli orti; assai abbondante in tutta la regione delle colture.

Corydalis cava (L.) Schw. et K.

In un prato concimato ed umido al M. Ceneri sopra Cadenazzo.

Fumaria officinalis L.

Muri presso Isona (Bign.)!

Fam. Cruciferae

Kernera saxatilis (L.) Rehb.

Calcare dell'A. di Gigg a 1700 m. e sul fondo della V. Morobbia a 1000 m.

Nasturtium officinale R. Br.

Acque correnti, presso i ruscelli. Dal piano alla regione subalpina.

Nasturtium pyrenaicum (L.) R. Br.

Prati, Cadenazzo (Fr.)!, Medeglia, Isona (Bign.)!, V. Morobbia (Com.)!

Nasturtium palustre (Leysser) DC.

Fossati, siti paludosi. Bellinzona, M. Ceneri, Rivera (Chen.)! In ambedue località nella forma *laxa* Rikli.

Turritis glabra L.

Siti ghiaiosi, alluvioni a Bironico.

Arabis alpina L.

Fessure delle rupi sopra A. Caneggio a 1600 m, ed al culmine del Camoghè (Com.)!

Arabis hirsuta (L.) Scop.

Assai frequente sui muri, sulle rupi, nei prati aridi della regione delle colture.

***Arabis Halleri* L.**

Abbondante nei prati tra Carena e S. Antonio nel mese di aprile.

***Cardamine resedifolia* L.**

Staz. Nelle regioni inferiori abita località ombreggiate, umide; nella regione alpina, sul terriccio delle creste e nelle praterie.

Distr. vert. 450 —

Distr. orizz. M. Ceneri nella selva castagnile, Isona, A. di Lago. In tutti i pascoli alpini e su tutte le sommità. » M. Camoghè » (Com., Wilcz.)!, Garzirola (Call.)!, A. Sertena (Siegfried)!

***Cardamine impatiens* L. f. *apetala* Gilibert**

Staz. Località fresche ombreggiate sui muri, nelle siepi.

Distr. vert. — 1200.

Distr. orizz. Cadenazzo (Fr.)!, Bellinzona, M. Ceneri, Isona, V. Morobbia, greti del fiume.

***Cardamine pratensis* L.**

Disseminata nei prati tra Giubiasco e Cadenazzo.

***v. Hayneana* (Welwitsch) Schur**

Paludi del M. Ceneri (Fr., Favr., Muret.)!

***Cardamine hirsuta* L.**

***v. pilosa* O. E. Schulz**

Sui muri, nei campi in tutta la regione delle colture.

***v. umbrosa* (Andrzej.) Turczaninow**

In località ombreggiate a Pianezzo in V. Morobbia.

***Cardamine amara* L.**

***v. subglabra* Schur**

Lungo i ruscelli, Isona.

***f. parviflora* O. E. Schulz**

Lungo i ruscelli, presso le cascate, M. Ceneri, Isona.

***v. minor* Lange**

Siti innondati, A. Caneggio.

***Cardamine flexuosa* Wither.**

Sparsa; nei cespugli, nei campi. Isona, Bellinzona.

***Cardamine pinnata* (Lam.) R. Br.**

Valloncelli sotto la cima di Corgella a 1400 m. (Bign.)

***Sisymbrium officinale* Scop.**

Siti incolti, ruderi, comune nella regione delle colture.

***Alliaria officinalis* Andrz.**

Ruderi, margine delle vie. Rivera, Bellinzona, Pianezzo.

***Lunaria rediviva* L.**

Anfratti ombrosi sotto Medeglia.

***Capsella bursa pastoris* (L.) Mœnch**

Siti incolti, orti, strade in tutta la regione delle colture. Una forma *nana* di 5 cm. al Corte dell'A. Caneggio a 1500 m. Si presenta nelle due varietà: *integrifolia* Beck e *typica* Beck.

***Draba dubia* Suter**

Culmine del Camoghè.

***Erophila verna* (L) E. Mey.**

Luoghi arenosi, incolti. Bellinzona, Rivera.

***Stenophragma Thalianum* (L.) Cel.**

Luoghi aridi, muri. Bellinzona, Medeglia, Pianezzo.

***Sinapis arvensis* L.**

Ovunque nei campi, ruderi.

***Bunias erucago* L.**

Bellinzona (Com.).

***Lepidium virginicum* L.**

Ghiaie presso la stazione di Cadenazzo.

***Erucastrum obtusangulum* (Schleich) Rechb.**

Lungo le sponde del Ticino presso Bellinzona.

***Erysimum helveticum* DC.**

Lungo le sponde del Ticino presso Bellinzona (Landolt)!

Coltivate: *Lepidium sativum* L., *Raphanus sativus* L., *R. raphanistrum* L., *Brassica Napus* L., *B. oleracea* L., *B. rapa* L.

Fam. Resedaceæ

***Reseda lutea* L.**

Alluvioni del fiume Ticino (Fr.)! presso Bellinzona (Com.)!

Fam. Droseraceæ

***Drosera intermedia* Hayne**

Paludi, prati uliginosi. M. Ceneri (Muret, Favrat)! Presso Medeglia, Monti di Travorno minore (900 m.), A. Tiglio (Bign.).

Drosera rotundifolia L.

M. Ceneri (Brügger).

Fam. Crassulaceæ

Sedum maximum (L.) Suter

Staz. Chine aride, fra il *Sarothamnus*, la *Calluna vulgaris*, sui muri.

Distr. vert. — 1000.

Distr. orizz. Disseminata su tutte le pendici soleggiate nella regione del castagno.

Sedum roseum (L.) Scop.

Rupi sulle chine a bacio, al Camoghè (Hegetschw., Call.)! da 1600 m. fin quasi alla vetta. Cima di Cügn a 1700 m.

Sedum atratum L.

Camoghè (Bornm.), Garzirola (Lent., Fr.)!

(Dubitiamo assai della presenza di questa specie al Camoghè; noi non abbiamo notato che il *S. alpestre* che subito si riconosce pei fusticini striscianti che posseggono molti germogli sterili. Forme ridotte di *S. annuum* ponno essere scambiate coll'*atratum* dal quale si differenziano pei sepali ottusi).

Sedum alpestre Vill.

Camoghè (Wilcz., Conti)! Garzirola (Lent., Call.)! Corno di Gesore, S, Jorio, sotto A. Gigg a 1400 m.

Sedum annuum L.

Muri, sul terriccio minerale fra il *Sarothamnus*. In V. Morobbia fino all'A. Fossada. In V. Isona e Caneggio fino all'A. Caneggio, (1500 m.)

Sedum album L.

Staz. Rupì, muri.

Distr. vert. — 1500.

Distr. orizz. Bellinzona, V. Morobbia; sul fianco destro fino all'A. di Piano dolce, V. Isona: fino all'A. Caneggio.

Sedum dasyphyllum L.

Staz. Abbastanza frequente, sulle roccie, sui muri in posizioni soleggiate.

Distr. vert. — 1250.

Distr. orizz. Bellinzona (Com.)!, V. Morobbia fino all'A. Vallemaggia a 1250 m., Isona, Medeglia, Rivera.

Sedum acre L.

Sparsa sui muri, in siti aridi. Bellinzona (Fr.)! Pianezzo.

Sedum mite Gilib.

Staz. Muri. margine dei boschi, rupi soleggiate.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. In tutta la V. Morobbia sulla china destra. M. Arbino, in V. Isona.

Sedum reflexum L.

Rupi. Bellinzona, Isona, Medeglia.

Sempervivum montanum L.

M. Camoghè (Lent., Call.)! Corno di Gesore.

Sempervivum tectorum L.

Abbastanza frequente nelle regioni inferiori sulle rupi soleggiate.

Sporadicamente anche nella regione alpina. Mottarone di Poltrinone (2000 m.).

Fam. Saxifragaceæ

Saxifraga cotyledon L.

Staz. Assai frequente sulle roccie, sui muri, negli anfratti anche assai ombreggiati. Nelle regioni inferiori sembra ricorra con maggior abbondanza che nelle superiori.

Distr. vert. —

Distr. orizz. In tutta la V. Morobbia, di preferenza sulla china sinistra; si eleva colla *Primula viscosa*, fino al culmine del Camoghè.

Saxifraga aizoon Jacq.

Staz. Roccie.

Distr. vert. 1000 ... 1500 —

Distr. orizz. Motta della Croce, M. Camoghè (Bornm.)!, Mottarone di Poltrinone, Corno di Gesore.

Saxifraga mutata L.

Sull'affioramento calcareo al M. S. Jorio.

Saxifraga caesia L.

M. Camoghè (Lavizz., Fr., Com.), S. Jorio, abbondante sull'affioramento calcareo.

Saxifraga oppositifolia L.

Rupi al Camoghè (Com.)! da 1700 m. alla vetta.

***Saxifraga aspera* L.**

Camoghè (Com., Fr., Call.)! sulle pendici erbose volgenti a *Sud*,
Corno di Gesore, Carena in V. Morobbia a 1000 m.

***Saxifraga aspera* L. v. *bryoides* L.**

Culmine del Camoghè (Conti)! e del Gesore.

***Saxifraga aizoides* L.**

Staz. Siti umidi presso le sorgenti, tra l'*Alnus* o il faggio.

Distr. vert. 900 — 1850.

Distr. orizz. Monti di Carena, versante *Nord* del Camoghè (Conti)!
A. Sertena, A. Leveno.

***Saxifraga stellaris* L.**

Staz. Rocce umide, ruscelli, sorgenti fra l'*Alnus* od il faggio. Paludi torbose.

Distr. vert. 1300 — 1900.

Distr. orizz. A. Sertena, A. Rivolta, palude di Poltrinone, A. Pisciarotondo, A. Gesore, A. Fontanella fra l'*Alnus* (Call.) « M. Camoghè » (Lavizz., Wilcz.)!

***Saxifraga cuneifolia* L.**

Staz. Sulle rocce in siti freschi ombreggiati tanto nella regione alpina quanto nella regione montana e castagnile.

Distr. vert. —

Distr. orizz. Diffusissima in tutta la contrada; di preferenza sulle pendici rivolte a bacio, Camoghè (Fr.)! Isona (Lent.)! « S. Jorio, Camoghè, Bellinzona » (Com.)!

***Saxifraga androsacea* L.**

Culmine del Camoghè.

***Saxifraga tridactylites* L.**

Bellinzona (Com.)!

***Saxifraga rotundifolia* L.**

Siti umidi ombrosi, « A. Piscerotto in V. Morobbia » (Fr.). Frequente fra l'*Alnus* presso l'A. Rivolta a 1700 m. Sul fondo della V. Morobbia qua e là.

***Saxifraga moschata* Wulf.**

Corno di Gesore.

***Chrysosplenium alternifolium* L.**

Luoghi freschi ombrosi, lungo i rigagnoli. Medeglia, Bellinzona, M. Ceneri, sul fondo della V. Morobbia, A. Caneggio (1500 m.).

***Parnassia palustris* L.**

Diffusa dal piano alla regione alpina. Nelle regioni inferiori appare in siti ombreggiati e freschi; in alto anche sulle praterie.

Fam. Rosaceæ

***Prunus spinosa* L.**

Cespugli, siti rupestri, siepi. V. Morobbia fino a 1300 m., V. Isona fino a 1400 m. presso l'A. di Corgella.

Coltivate: *P. avium* L., *P. cerasus* L., *P. domestica* L., *P. armeniaca* L., *P. persica* (L.) *Stockes*.

***Aruncus silvester* Kosteletzky**

Staz. Siti umidi ombreggiati, fra l'*Alnus glutinosa*, nei burroni.

Distr. vert. — 800.

Distr. orizz. Medeglia, Isona. Tra S. Antonio e Pianezzo.

***Ulmaria pentapetala* Gil.**

Nelle stazioni e località della specie precedente. Compare nelle due varietà *concolor* Neilr., *discolor* Kock.

***Dryas octopetala* L.**

Camoghè (Fr., Com.). Abbondante al S. Jorio sulla roccia calcarea.

***Geum rivale* L.**

Staz. Prati umidi, lungo i fossi, rivoli.

Distr. vert. — 1600.

Distr. orizz. Isona, V. Guzzalla, A. Caneggio, A. Poltrinetto, sotto A. Gigg.

***Geum urbanum* L.**

Ruderi, strade. Camorino, Pianezzo.

***Siewersia montana* (L.) Spreng.**

Staz. Praterie, tipo: *Nardus stricta*; pascoli.

Distr. vert. 1400 —

Distr. orizz. In tutti i pascoli alpini di tutto il territorio. S. Jorio (Com.)! Garzirola (Lent.)!

***Rubus idæus* L.**

Staz. Nelle radure, in siti sassosi, aprichi tra il *Sarothamnus*, il *Corylus avellana*,

Distr. vert. — 1500.

Distr. orizz. V. Morobbia fino al M. Arbino. Alla Valletta, V. Ser-tena, sopra A. Cusgino.

***Rubus saxatilis* L.**

Camoghè (Com., Fr.), S. Jorio (Com.).

***Rubus sulcatus* Vest**

Pianezzo, pendii secchi, sassosi.

***Rubus ulmifolius* Schott**

La specie più diffusa sulle chine apriche rupestri nella regione del castagno. Medeglia, Isona, Rivera, Giubiasco, tra Pianezzo e S. Antonio, Carena.

***Rubus caesius* L.**

Siti sassosi, ammottamenti detritivi. Bellinzona, Ravecchia, Isona.

Rubus caesius* × *ulmifolius

Isona.

***Fragaria vesca* L.**

Staz. Prati aridi, tipo: *Carex humilis*; roccie, calluneti, chiarie dei boschi.

Distr. vert. ——— 1600.

Distr. orizz. Ovunque. Sul versante *Sud* del Camoghè fino a 1600 m.

***Potentilla silvestris* Necker**

***v. typica* Wolf**

Gualsecco in V. Maggina a 1400 m. in siti diboscati; nei prati aridi, asciutti, fra il *Nardus*, dal piano alle vette.

« Klenie Form der *v. typica* Wolf » (Wolf in sched.). A. di Lago a 1000 m.

« Kleine Form der *v. strictissima* (Zimm) Th. Wolf » (Wolf in sched.). Calluneti al M. Ceneri.

v. strictissima* (Zimm) Th. Wolf f. *subsericea

Presso Isona nei calluneti.

***v. dacica* Borb.**

« Eine ausserordentlich kleinblütige Form » (Th. Wolf in sched.)
Lungo la strada presso S. Antonio in V. Morobbia.

***v. pubescens* Pöcker**

« Eigentlich eine stark behaarte Form der *v. dacica* Borb. » (Th. Wolf in sched.) Cespugli presso Pianezzo in V. Morobbia.

***Potentilla argentea* L.**

Vigneti, muri, rupi.

***v. typica* Th. Wolf f. *angustisecta* Th. Wolf**

Pianezzo nei vigneti.

v. grandiceps (Zimm.) Th. Wolf, *f. decumbens* Wolf
Isona.

v. grandiceps (Zimm.) Th. Wolf
Medeglia.

Potentilla reptans L.

Margine delle strade, vigneti; comune dal piano a 800 m., a S. Antonio.

Potentilla aurea L.

Staz. Praterie, tipo: *Nardus stricta* e *Carex sempervirens*; in tutti i pascoli alpini.

Distr. vert. 700 ... 1300 —

Distr. orizz. Su tutte le sommità visitate e in tutti i pascoli. « Camoghè » (Chen., Borm.)!

f. vegetior Favrat

Tra l'*Alnus* presso l'A. Rivolta a 1600 m.

Potentilla alpestris Hall. *v. typica* Wolf

= *Potentilla villosa* (Crantz.) Zimm.

Tra le praterie *Carex sempervirens* da 1700 m. alle vette. M. Camoghè, Corno di Gesore, M. S. Jorio, Garzirola.

Potentilla Gaudini Greml. *v. virescens* Th. Wolf *f. parce glandulosa*.

Rocce presso Isona.

v. typica Th. Wolf

Monti di Travorno minore presso Isona a 900 m.

v. virescens Th. Wolf *f. glandulosa*

« Eine sehr reichbehaarte an *Potentilla opaca* L. erinnernde Form, mit spärlichen u. schlecht gebildeten Zackenhaaren die nur unter dem Mikroskop deutlich zu erkennen sind. Seltene Form die ich übrigens auch aus Südtirol kenne ». (Th. Wolf in sched.). Nei calluneti sopra Giubiasco.

Potentilla grandiflora L.

Praterie, tipo: *Carex sempervirens*; M. Camoghè (Fr., Com., Lent., Call.)! Corno di Gesore, Pizzo Marmontana.

Potentilla alba L.

Prati soleggiati al Colle di Sasso Corbario presso Bellinzona.

***Potentilla micrantha* Ramond**

Staz. Muri, selve, boschi.

Distr. vert. 700 — 1500.

Distr. orizz. Isona, sui muri ove fiorisce anche d'inverno. Sotto A. Deoreo, A. Corgella.

***Potentilla grammopetala* Moretti**

Cima Verta, su suolo italiano.

***Sibbaldia procumbens* L.**

Depressioni nevose, pascoli, dal Camoghè (Bornm., Com.)! A. Gesore, A. Costa, A. Cügn.

***Agrimonia Eupatoria* L.**

Selve castagnili, siti freschi, ombrosi. Isona, Camorino.

***Rosa canina* L. v. *dumalis* (Beckstein) Baker**

Siepi. Pianezzo.

Inter. v. *dumalis* Baker et *lutetiana* Chr.

Motto della Croce a 1300 m.

v. *lutetiana* (Leman) Baker

Cespugli. Isona.

v. *biserrata* (Mérat) Baker

Tra il castagno tra Pianezzo e S. Antonio.

***Rosa abietina* Gren v. *Thomasii* (Puget) R. Keller**

Presso il ponte di Castello ad Isona.

v. *typica* Christ

Lugaggia presso Tesserete.

***Rosa uriensis* Lagg. et Pug., v. *biserrata* R. Keller**

Monti di Travorno minore a 1000 m.

***Rosa tomentella* Lem.**

Monti di Travorno minore (300 m.), M. Arbino (a 1000 m.).

***Rosa micrantha* Sm.**

« der v. perparva Borbas nahe » (R. Keller in sched.). Motto della Croce (a 1000 m.).

***Rosa agrestis* Sav.**

S. Antonio in V. Morobbia.

***Rosa pomifera* Herrm. v. *microphylla* Crépin**

A. Guzzalla 1400 m.

***Rosa pendulina* L. v. *setosa* (Gremli) R. Keller**

Versante orientale del Camoghè a 1700 m.

***Alchimilla pentaphyllea* L.**

A. di Cùgn nelle depressioni nevose a 1900 m.

***Alchimilla eualpina* A. et G. v. *saxatilis* (Buser) Briq.**

(Vedi: *Alchimilles valaisannes*, Buser, Zürich 1894).

Roccie, A. Zalto (1000 m.), « Camoghè 1600 m. » (Bornm.)! Motarone di Poltrinone (2000 m.), S. Jorio, Corno di Gesore, lariceti di Deoreo.

v. *subsericea* (Reuter) Focke

Sparsa colla specie precedente ma in località meno soleggiate. Camoghè, Corno di Gesore, Pizzo Marmontana.

***Alchimilla glaberrima* Schmidt v. *fallax* (Buser) Schinz et Keller**

(Vedi: *Berichte der schw. bot. Ges.* Heft, IV, 1894-95). Bosco di larici in V. Caneggio.

***Alchimilla flabellata* Buser**

Alla Boscaia (700 m.) presso Isona, A. Guzzalla in V. Sertena, A. Caneggio (1500-1700 m.), Camoghè (2000 m.).

***Alchimilla alpestris* Schmidt**

Pascoli alpini, assai comune.

v. *sinuata* Buser

Prati umidi a Carena.

***Alchimilla pratensis* Schmidt**

Prati nella regione delle colture, abbastanza frequente, A. Sertena (1400 m.).

***Alchimilla exigua* Buser**

« Alla Boscaia » presso Isona a 1000 m., V. Caneggio a 1200 m.

f. *vestita* Buser

V. Caneggio

f. *subvestita* Buser

V. Caneggio.

***Alchimilla pubescens* Lam.**

Pendio *Sud* del Camoghè, nei pascoli; tipo: *Nardus*, Melirolo, Carena.

***Alchimilla alpina* L. (*sensu strictiore*)**

A. Zalto 1000 m., A. Sertena.

***Alchimilla filicaulis* Buser**

Lariceti di V. Caneggio e V. Sertena.

***Alchimilla coriacea* (Buser) A. et G.**

A. Rivolta (1600 m.).

***Alchimilla obtusa* Buser**

V. Morobbia; Pavù.

***Alchimilla opaca* Buser (*sp. nova*)**

Pendìo Nord del Camoghè fra i cespugli ed i lariceti.

(Vedi la diagnosi della specie in « Beiträge zur Kenntniss der Flora der Adulagebirgsgruppe v. Steiger; Verhandl. der Naturf. Gesellschaft. Basel, Bd., XVIII, pag. 364 (1906) »).

***Sanguisorba minor* Scop.**

Muri, pendici aride soleggiate, vigneti. Pianezzo, Bellinzona, fra Bironico ed Isona (Lent.)!

***Crataegus monogyna* Jacq.**

Staz. Siepi, boschiglie, lungo i sentieri di montagna.

Distr. vert. — 1200.

Distr. orizz. Bellinzona, M. Ceneri, V. Maggia fino all'A. Vallemaggia.

***Mespilus germanica* L.**

Nella selva castagnile a Medeglia.

***Amelanchier vulgaris* Mönch**

Rocce negli anfratti sul fondo della V. Isona e V. Morobbia. Scogliera di Guzzalla in V. Sertena a 1400 m., Colle di Sasso Corbario (Siegfr.)!

***Sorbus aucuparia* L.**

Nelle regioni inferiori fra il castagno; più in alto col faggio, colle conifere, coll'*Alnus*. Sale sul pendìo orientale del Camoghè fino oltre i 1800 m.

***Sorbus aria* (L.) Crantz**

Nelle vallette ombrose, sul fondo della V. Isona e V. Morobbia, a Medeglia, al M. Arbino fino a 1000 m.

Fam. Leguminosæ

***Sarothamnus scoparius* (L.) Wimmer**

Staz. Chine aride soleggiate, rupi, fra il ceduo ed anche nella selva castagnile.

Distr. vert. — 1500.

Distr. orizz. In tutta la contrada. Specialmente abbondante sulle pendici esposte a bacio. « Am Camoghè » (Hegetschw.)!

Genista tinctoria L.

v. typica Gremli

Nei calluneti, negli scopeti di tutta la regione castagnile; sale questa varietà sul pendio *Sud* del Camoghè fino a 1900 m.

v. Marii Favrat

Abbastanza diffusa insieme alla precedente sui dossi aridi, nei pascoli montani; in V. Sertena s'eleva fino a 1400 m. Ravecchia (Landolt), Cadenazzo (Favrat)!

Genista germanica L.

Staz. Terreno arido quarzitico, sulle rupi fra la *Calluna* e il *Sarothamnus*.

Distr. vert. — 1000 ... 1800.

Distr. orizz. In tutta la regione del castagno. Sulla pendice destra della V. Morobbia fino allo spartiacque, V. Morobbia (Siegfr.)!

Cytisus laburnum L. ssp. Alschingeri Koch

Ad esemplari isolati nei valloncelli, a Medeglia, e sul fondo della V. Morobbia. Anche coltivata.

Cytisus alpinus Mill.

Dirimpetto a Carena, copiosamente associata al faggio. Alla Valletta a 1350 m.

Cytisus hirsutus L.

Rocce fra il castagno sopra Ravecchia, al M. Ceneri presso Bironico, Monti di Bellinzona (Lent.), sotto S. Antonio.

Cytisus supinus L.

Nella selva castagnile ad Isona, Bironico (Bornm.).

Cytisus nigricans L.

Staz. Selve castagnili; spesso col *Sarothamnus*, la *Calluna vulgaris* in siti rupestri, sassosi.

Distr. vert. — 1200.

Distr. orizz. In tutta la regione castagnile.

v. nanus Favrat

A. di Lago.

***Ononis spinosa* L.**

Negli scopeti, al margine delle vie, su terreno alluvionale. Camorino, S. Antonio.

***Ononis repens* L.**

Prati, vigneti, chiarie nelle boscaglie. Ricorre in tutta la regione delle colture fino a 1000 m.

***Anthyllis vulneraria* L.**

Staz. Prati, vigneti, margine dei boschi.

Distr. vert. — 1000 ... 1700.

Distr. orizz. Medeglia, A. di Lago, Carena, A. di Gigg in V. Morobbia.

***Medicago sativa* L.**

Siti sabbiosi, prati. Camorino, lungo il fiume Ticino.

***Medicago lupulina* L.**

Siti incolti, prati, strade, vigneti. Comune a Camorino, Cadenazzo, Isona.

***Medicago minima* (L.) Bartalini**

Terreno detritico al Castello di Svitto presso Bellinzona.

***Melilotus albus* Desr.**

Strade, alluvioni a Camorino, a Bellinzona lungo il Ticino nei ce-
spugli di *Salix*.

***Melilotus officinalis* (L.) Desr.**

c. s. Rivera, Bellinzona, Pianezzo.

***Trifolium pratense* L.**

Comunissimo nei prati, nei boschi, dal piano alla regione alpina ove
si presenta nella

v. nivale Sieb.

v. pedunculatum Schreb.

Isona (Bign.)!

***Trifolium medium* L.**

Qua e là nella selva castagnile o fra il faggio. M. Arbino fino
a 1450 m.

***Trifolium alpestre* L.**

A Carena fra il castagno ed al M. Arbino a 1500 m.

***Trifolium rubens* L.**

Staz. Suolo fresco per lo più ombreggiato ma in esposizioni calde
a solatio.

Distr. vert. — 1250.

Distr. orizz. Su tutto il versante *Sud* del M. Arbino, nella regione del castagno e più oltre fino a 1350 m.

***Trifolium arvense* L.**

Siti aridi soleggiati, rupi, vigneti. Bellinzona, Medeglia, Isona.

***Trifolium montanum* L.**

Staz. Suolo asciutto concimato o non concimato. Prati tipi: *Holcus lanatus*, *Briza media*. *Anthoxanthum odoratum*.

Distr. vert. — 1600.

Distr. orizz. Pianezzo, M. Arbino, M. Ceneri. « Tra Medeglia e Isona » (Lent.)! Monti Travorno minore, A. Guzzalla.

***Trifolium repens* L.**

Comunissima, margine delle vie, siti incolti, pascoli montani e alpini.

***Trifolium hybridum* L.**

Tra Bellinzona e Cadenazzo (Com., Gaud.).

***Trifolium badium* Schreb.**

Sull'affioramento calcareo al M. S. Jorio.

***Trifolium agrarium* L.**

Siti sabbiosi, strade, chiarie nei boschi. Presso Bellinzona (Gaud.).
Tra Pianezzo e S. Antonio, A. Caneggio 1500 m.

***Trifolium procumbens* L.**

Nei prati concimati, nei boschi. In grande quantità a S. Antonio in V. Morobbia. Prati a Rivera, Isona, Bellinzona.

***Trifolium patens* L.**

Staz. Prati concimati a terreno fresco od umido; tipi: *Cynosurus cristatus*, *Agrostis vulgaris*, spesso col *Carex panicea*, il *Juncus acutiflorus*.

Distr. vert. — 1000.

Distr. orizz. Bellinzona (Hegetschw.)! Bidogno in V. Colla, in V. Capriasca sui terrazzi morenici, Colle di Sasso Corbario, M. Ceneri, S. Antonio, Carena, Isona.

***Trifolium minus* Sm.**

Prati a Isona, S. Antonio.

***Trifolium alpinum* L.**

Staz. Prati tipo: *Nardus stricta*; talora come specie predominante, pascoli.

Distr. vert 1000 ... 1500 ———

Distr. orizz. Alla Cima sopra Isona (1000). In tutti i pascoli alpini e su tutte le sommità visitate. « A. Sertena » (Schr.)! « Camoghè » (Bornm., Conti, Call.)!

***Lotus corniculatus* L.**

Comunissima nei prati di tutta la regione del castagno; verso le sommità si presenta nella *var. alpinus* Gaud.

***v. pilosus* Gremli**

In stazioni asciutte, soleggiate. Isona (Lent.)! in tutta la V. Capiasca fino all'A. di Lago (1000 m.).

***Lotus uliginosus* Schkuhr**

Stagni; siti paludosi. Medeglia, Isona, Bellinzona.

***Phaca alpina* Wulf.**

In una sola località al Motto della Croce a 1200 m.

***Phaca astragalina* DC.**

S. Jorio, M. Camoghè (Com.).

***Oxytropis montana* (L.) DC.**

S. Jorio (Com.).

***Astragalus glycyphyllus* L.**

Vigneti, muri qua e là. Pianezzo, Bellinzona, Medeglia, Isona.

***Coronilla emerus* L.**

Rocce a Pedevilla presso Giubiasco, tra Pianezzo e S. Antonio.

***Hippocrepis comosa* L.**

Pendii asciutti, soleggiati ad Isona (Lent.)! e sulla falda *Sud* del Camoghè a 1800 m., A. Fossada (1400 m.) in V. Morobbia.

***Vicia cracca* L.**

Siepi, cespugli di *Sarothamnus scoparius*; diffusa nei prati concimati a Bellinzona, Camorino, Isona, Pianezzo.

***Vicia angustifolia* All.**

Vigneti a Medeglia, Pianezzo.

***v. Bobartii* Forst.**

Mescolata alla specie ma meno frequente.

***Vicia sepium* L.**

Prati, siepi, abbastanza diffusa. Bironico (Lent.)! Medeglia, Isona, A. Fontanabella (1400 m.).

***Vicia sativa* L.**

Prati della regione collinosa; talora coltivata. Bidogno, Pianezzo.

***Vicia hirsuta* (L.) Koch**

Campi, orti, vigneti. Pianezzo, Medeglia.

***f. fissa* Beck**

Medeglia.

***Vicia villosa* Roth.**

Isona (Bign.)! sabbie del Ticino presso Bellinzona.

***Vicia pannonica* Jacq.**

Avventizia, presso Bellinzona.

***Lathyrus pratensis* L.**

Prati concimati o magri; assai sparsa. Isona, Medeglia.

***Lathyrus silvester* L.**

Lungo il Ticino presso Bellinzona.

***Lathyrus montanus* Bernh.**

Staz. Prati ombreggiati, magri, selve castagnili, boschi di faggio.

Distr. vert. — 1500.

Distr. orizz. Assai diffusa sulla catena del M. Ceneri fra il castagno.

M. Arbino, V. Caneggio presso A. Corgella.

***v. linifolius* (Rehb.) Achers.**

Presso l'A. Guzzalla a 1300 m. in V. Sertena.

***Lathyrus niger* (L.) Bernh.**

Fra i cespugli in siti freschi ombreggiati sopra Pianezzo a circa 550 m.

Fam. Geraniaceæ

***Geranium silvaticum* L.**

Staz. Prati a suolo umido concimati e magri, fra l'*Alnus*.

Distr. vert. 600 — 1700.

Distr. orizz. Tra il castagno a Isona. In V. Caneggio tra i larici.

Sul versante orientale del Camoghè fino oltre i 1700 m.

***Geranium sanguineum* L.**

Staz. Nelle selve castagnili su pendii soleggiati.

Distr. vert. 300 — 1800.

Distr. orizz. Nelle chiare della selva castagnile sul versante destro della V. Morobbia. Alla Valletta fra l'*Alnus*. Vigneti a Bellinzona.

***Geranium pyrenaicum* L.**

Vigneti, ruderi, fossati, muri; frequente in tutta la regione del castagno.

***Geranium pusillum* L.**

Prati secchi concimati, tipo: *Holcus lanatus*, terreni incolti. Diffusa in tutta la regione castagnile.

***Geranium columbinum* L.**

Nelle chiarie dei boschi su pendio ben esposto; V. Morobbia, versante destro.

***Geranium rotundifolium* L.**

Stazioni e località del *Geranium pyrenaicum*; frequentemente anche fra l'erbe dei prati da mietitura.

***Geranium molle* L.**

c. s.

***Erodium cicutarium* (L.) L'Hér.**

Strade presso Bellinzona.

Fam. Oxalidaceæ

***Oxalis acetosella* L.**

Staz. Siti freschi, ombreggiati, tra il castagno, il faggio o il *Rhododendron*.

Distr. vert. — 1700.

Distr. orizz. Valloncelli ombreggiati in tutta la regione del castagno e del faggio. A. Caneggio, A. Giumella.

***Oxalis corniculata* L.**

In tutta la regione castagnile, sui muri, negli orti, sugli ammottamenti detritici. « Presso Bellinzona » (Hegetschw.).

Fam. Linaceæ

***Linum catharticum* L.**

Staz. Prati paludosi, nei pascoli montani.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. M. Ceneri, Medeglia, Isona, Monti di Travorno minore.

***Linum usitatissimum* L.**

Coltivasi ad Isona. Alcuni esemplari qua e là inselvaticchiti.

Fam. Polygalaceæ

Polygala chamæbuxus L.

Staz. Calluneti, pascoli montani ed alpini.

Distr. vert. —

Distr. orizz. Diffusa in tutta la regione esplorata dal piano alle vette.

v. rhodopterum Bennet

accompagna la specie.

Polygala serpyllaceum Weihe

Palude di Lago (1000 m.) e paludi dei monti di Stabiasso.

Polygala amarellum Crantz

Monti di Tortoi sopra Isona. Paludi di Stabiasso.

Polygala vulgare L.

Assai sparsa nei cespugli, nelle chiarie dei boschi, sale fin oltre i 1800 m. su pendii soleggiati del Camoghè.

ssp. comosum Schkuhr *v. pedemontanum* Perr. et Song.

Comunissima nei prati concimati della regione castagnile, si presenta anche in una variazione a fiori azzurri. A. Corgella in V. Caneggio (1400 m.).

v. alpigena Chodat

M. Caval Drossa, M. Garzirola (Chen.).

Polygala alpestre Rehb.

Calcarea dell'A. Gigg.

Fam. Euphorbiaceæ

Mercurialis annua L.

Negli orti, nei siti incolti, in tutta la regione castagnile.

Euphorbia dulcis Jacq. *v. purpurata* Thuill.

Staz. Vallette ombrose, boschi di castagno e di faggio.

Distr. vert. — 1200.

Distr. orizz. M. Ceneri, Isona, alla Boscaja. M. Arbino.

Euphorbia helioscopia L.

Negli orti, nei giardini, in tutta la regione del castagno.

Euphorbia cyparissias L.

Luoghi sabbiosi, incolti, strade, pascoli montani dal piano fino a 1600 m. Comune in tutta la contrada.

***Euphorbia peplus* L.**

Colture, orti; in tutta la regione castagnile.

Fam. Callitrichaceæ

***Callitriche palustris* L. ssp. *stagnalis* Scop.**

Nei ruscelli al M. Ceneri presso Rivera (Rhiner)!

Fam. Aquifoliaceæ

***Ilex aquifolium* L.**

Sulla china del M. Ceneri, verso Cadenazzo, nella selva castagnile, disseminata; si addensa sempre più sul versante che scende al Lago Maggiore.

Fam. Celestraceæ

***Euonymus europæus* L.**

Rupi, siepi, nella regione del castagno, Colle di Sasso Corbario, M. Ceneri, Isona, sopra Bellinzona (Gaud)!

Fam. Aceraceæ

***Acer pseudoplatanus* L.**

Nella selva castagnile in V. Isona qua e là, Medeglia, A. di Lago (1003 m.).

***Acer campestre* L.**

Disseminata nella selva castagnile, Bironico, Medeglia, Giubiasco, Pianezzo.

Fam. Balsaminaceæ

***Impatiens noli tangere* L.**

Staz. Terreno umido, argilloso, in siti ombreggiati.

Distr. vert. — 1350.

Distr. orizz. Sotto la Cima di Corgella, V. Morobbia (Conti)! di preferenza sul lato sinistro, M. Ceneri. Alla Valletta, sotto A. Poltrinetto.

Fam. Rhamnaceæ

***Frangula alnus* Mill.**

Qua e là nei calluneti, col *Populus tremula*. Pianezzo, M. Ceneri fino a 1200 m.

Fam. Tiliaceæ

***Tilia cordata* Mill.**

Lungo la valle ad Isona, a Medeglia, sopra Ravecchia fra il castagno.

Fam. Malvaceæ

***Malva alcea* L.**

Margine delle vie, non molto diffusa. Medeglia, Isona.

***Malva silvestris* L.**

Orti, siti coltivati; nella regione del castagno. Cadenazzo (Fr.)!

***Malva neglecta* Wallr.**

Siti sassosi, materiale detritico. Bellinzona, V. Isona, V. Morobbia, M. Arbino fino a 1100 m.

Fam. Hypericaceæ

***Hypericum perforatum* L.**

Staz. Prati aridi, scopeti, luoghi rupestri.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. Bellinzona (Fr.), M. Arbino. Sul versante destro della V. Morobbia abbondante. In tutta la valle Isona.

***v. angustifolium* DC.**

Medeglia, Pianezzo.

***Hypericum humifusum* L.**

Pascoli montani fra il *Sarothamnus* in V. Sertena presso l'A. Fontanella.

***Hypericum quadrangulum* L.**

Staz. Praterie alpine, tipi: *Carex sempervirens*, *Festuca ovina*.
Creste, fra il *Juniperus nana*.

Distr. vert. 1500 —

Distr. orizz. Sulla china meridionale che dal M. Arbino prosegue verso Cima di Cùgn e Pizzo Marmontana.

***Hypericum acutum* Moench**

Stagni, paludi. Bellinzona, Isona.

***Hypericum montanum* L.**

Staz. Rocce; chiarie dei boschi tra il castagno, il faggio, il *Sarothamnus*.

Dist. vert. — 1200.

Distr. orizz. Bellinzona. Castello di Svitto, M. Arbino, V. Isona.

Fam. Tamaricaceæ

Myricaria germanica Desv.

Rive del fiume Ticino presso Bellinzona (Com.)!

Fam. Cistaceæ

Helianthemum chamæcistus Mill. *ssp. barbatum* (Lam.)
Gross

Vigneti, prati aridi. Medeglia, Bironico, Bellinzona.

ssp. nummularium (Mill.) Gross. *v. tomentosum* (Scop.) Gross
Nelle praterie alpine, tipo: *Carex sempervirens*.

Fam. Violaceæ

Viola palustris L.

Staz. Siti paludosi, margine dei ruscelli.

Distr. vert. — 1800.

Distr. orizz. Cadenazzo, M. Ceneri, palude di Lago, Isona, V. Caneggio: A. Deoreo, A. Caneggio. V. Morobbia: A. Rivolta, A. di Poltrinone, presso il laghetto.

Viola hirta L.

Staz. Prati, vigneti.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. Non molto diffusa. Prati soleggiati a Medeglia, Pianezzo, M. Arbino.

v. fraterna Rchb.

Pianezzo.

Viola silvestris Rchb.

Qua e là sui muri, sulle rocce in siti freschi. Cadenazzo, strada al M. Ceneri, V. Isona, V. Morobbia.

Viola Riviniana Rchb.

Staz. Assai abbondante nella selva castagnile, sui muri, nei cespugli di *Rubus*, fra il faggio; nei prati.

Distr. vert. — 1600.

Viola montana L.

Staz. Pascoli montani; betuleti; col *Sarothamnus*.

Distr. vert. — 1350.

Distr. orizz. Pianezzo, M. Arbino, Carena. V. Isona: A. Zalto. V. Caneggio: A. Corgella. Bironico, Ravecchia, gola di Lago.

Viola montana × *silvestris*

Monti di Valmara presso Isona (Bign.)!

Viola Thomasiana Perr. Song.

Staz. Siti aprichi. Roccie, praterie.

Distr. vert. — 1900.

Distr. orizz. Ravecchia presso Bellinzona. Isona (fra la *Calluna*), Monti di Travorno minore. A. Zalto. Sul pendio *Sud* del Camoghè: A. Lagoni. V. Morobbia: A. Gigg, Cima di Cugn. « Camoghè » (Call., Fr.)! M. Ceneri (Fr.).

ssp. helvetica Becker

Ravecchia presso Bellinzona.

Viola hirta × *Thomasiana*

Monti di Travorno minore sopra Isona (Bign.)!

Viola odorata L.

Dintorni di Bellinzona (Fr.)! Pianezzo, Bironico.

Viola biflora L.

Staz. Siti umidi ombreggiati, accanto ai massi; all'ombra del rododendro, delle conifere.

Distr. vert. 500 —

Distr. orizz. Medeglia, sul fondo della valle; A. Corgella, A. Rivolta. In V. Sertena abbonda fra il *Rhododendron*, V. Morobbia: A. Giumella, M. S. Jorio.

Viola tricolor L. *ssp. arvensis* Murr.

Frequente nei campi ovunque. A. di Corgella (1350 m.).

ssp. alpestris (DC.) Wittr.

Medeglia, Isona.

Viola hirta × *odorata*

Pianezzo.

Viola hirta × *Riviniana*

Pianezzo.

Fam. Thymeleaceæ

Daphne mezereum L.

Lungo il fiume ad Isona. Sopra A. Caneggio (1600 m.), M. S. Jorio (1800 m.).

Daphne striata Tratt.

Staz. Praterie alpine, tipo: *Carex sempervirens*. Consorzi dei cespugli nani: *Juniperus nana*, *Vaccinium spec.*

Distr. vert. 1400 —

Distr. orizz. Camoghè (Call.)! Mottarone di Poltrinone, S. Jorio, Cima di Cugn, Corno di Gesore.

Fam. Eleagnaceæ

Hippophaë rhamnoides L.

Depositi alluvionali presso Camorino e lungo il Ticino.

Fam. Lythraceæ

Lythrum salicaria L.

Siti umidi, ombrosi specialmente fra l'*Alnus glutinosa*; negli anfratti.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. V. Isona, V. Morobbia.

Peplis portula L.

Terreno argilloso presso gli stagni a Cadenazzo.

Fam. Onotheraceæ

Epilobium angustifolium L.

M. Arbino nelle radure di faggio. M. Camoghè (a 1710 m.), M. Ceneri (Fr.), V. Morobbia (Conti).

Epilobium hirsutum L.

M. Ceneri (Fr.).

Epilobium Fleischeri Hochst.

Sui greti del fiume Morobbia sotto Carena.

Epilobium Dodonæi Vill.

Sabbie alluvionali lungo il Ticino presso Bellinzona.

Epilobium parviflorum (Schreb.) Reichard

Siti umidi, ombrosi. M. Ceneri (Fr.), S. Antonio in V. Morobbia.

***Epilobium collinum* Gmel.**

Staz. Muri, rupi, strade; nei pascoli alpini fra il *Rhododendron*.
Assai diffusa.

Distr. vert. ——— 1700.

Distr. orizz. In tutta la V. Morobbia, la V. Isona e V. Capriasca.
Gola di Lago (Call.)!

***v. elatior* Hauskn.**

Sui muri a Melirolo in V. Morobbia.

***v. minor* Hauskn.**

A. Rivolta (1700 m.), A. Giumella, A. Poltrinetto.

***Epilobium montanum* L.**

Staz. Lungo i corsi d'acqua fra il faggio e l'*Alnus*.

Distr. vert. 600 — 1800.

Distr. orizz. In V. Maggina coll'*Alnus*, sotto l'A. di Poltrinetto,
di Giumella. Presso A. Rivolta, M. Ceneri (Fr.)!

***Epilobium palustre* L.**

M. Ceneri (Fr.).

***Epilobium roseum* (Schreb.) Roth**

Siti umidi, argillosi. Presso Bellinzona, S. Antonio.

***Epilobium alsinifolium* Vill.**

Acque correnti, A. Caneggio presso le sorgenti.

***Epilobium obscurum* (Schreb.) Roth**

Presso S. Antonio.

***Circaea lutetiana* L.**

Siti incolti, siepi, luoghi ombrosi di preferenza in prossimità degli
abitati. Diffusa in tutta la regione castagnile.

***Circaea alpina* L.**

Siti ombrosi, freschi. Dirimpetto a Carena. In V. Caneggio a 1500 m.
Monti di Certara in V. Morobbia (Conti)!

Fam. Araliaceæ

***Hedera helix* L.**

Muri, tronchi d'albero nella regione del castagno.

Fam. Umbelliferæ

***Astrantia minor* L.**

Staz. Siti a suolo fresco, anche sul terriccio delle roccie, fra il
Rhododendron, l'*Alnus*, sulle frane presso le vette; sulle creste.

Distr. vert. 600 ... 1400 —

Distr. orizz. Specie diffusissima; predilige i versanti volti a bacio; si presenta talora assai addensata colla *Luzula spadicea*. Isona, « Camoghè » (Com., Wilcz., Fr.)!

v. tenuisecta Bornm.

[Vedi: Bull. Herb. Boissier, Tome IV, N. 3 (1896)]. Gualsecco in V. Maggina (1400 m.).

Astrantia major L.

Staz. Prati umidi, lungo i ruscelli, fra l'*Alnus* o il faggio.

Distr. vert. — 1300.

Distr. orizz. Cadenazzo. Sotto Caneggio verso la V. Morobbia, Isona.

Aegopodium podagraria L.

Presso i ruscelli, nelle siepi, nella regione del castagno. Bironico, Medeglia, Bellinzona.

Carum carvi L.

Staz. Prati montani, tipo: *Agrostis vulgaris*; pascoli.

Distr. vert. 600 — 1450.

Distr. orizz. Prati a S. Antonio, Carena, Isona. M. Arbino: A. di Piano dolce.

Pimpinella magna L.

Prati concimati; non molto frequente. Monti di Medeglia e di Travorno minore (900 m.).

Pimpinella saxifraga L.

Staz. Terreno secco; pascoli, calluneti, rupi, fra il *Sarothamnus scoparius*.

Distr. vert. — 1450.

Distr. orizz. In tutta la regione castagnile. Al M. Arbino sul versante *Sud*, attinge la massima elevazione.

Aethusa cynapium L.

Siepi. Bironico, Medeglia, Bellinzona.

Torilis anthriscus (L.) Gmel.

Bellinzona.

Foeniculum vulgare Mill.

Coltivata spesso negli orti. Inselvaticchita. Bellinzona, Isona, S. Antonio.

Bupleurum stellatum L.

Staz. Praterie, tipo: *Carex sempervirens* o *Nardus stricta*; creste.

Distr. vert. 1300 —

Distr. orizz. M. Camoghè (Fr., Wilez.)! Alla Torretta (1300 m.).
A. Guzzalla, M. Garzirola, A. Gesore, Corno di Gesore, M. Arbino, Cima di Cügn.

v. pigmaeum Gaud.

M. Garzirola (Call.)!

Bupleurum ranunculoides L.

Staz. Praterie, tipo: *Carex sempervirens*.

Distr. vert. 1400 —

Distr. orizz. Sul pendio *Sud* del Camoghè (Fr.) dall' A. Guzzalla alla vetta, M. Garzirola, A. di Gigg in V. Morobbia, sul calcare.

v. humile Gaud.

Qua e là colla specie.

Ligusticum mutellina (L.) Crantz

Staz. Pascoli, in siti umidi. Depressioni nevose.

Distr. vert. 1500 — 1900.

Distr. orizz. A. Caneggio, A. Rivolta, A. Cügn, A. Giumella, S. Jorio (Com.)! Camoghè (Com.)!

Ligusticum simplex (L.) All.

Pendio erboso *Sud* del Camoghè.

Angelica silvestris L.

Prati paludosi al M. Ceneri.

Peucedanum oreoselinum (L.) Mönch

Staz. Pendii soleggiati, sassosi; anche nei prati concimati, nelle chiarie dei boschi.

Distr. vert. — 1100.

Distr. orizz. In tutta la regione del castagno; abbastanza diffusa.

Peucedanum alsaticum L. v. venetum Koch

« Cadenazzo, strada del M. Ceneri » (Fr.).

Peucedanum austriacum (Jacq.) Koch

Cespugli, selve al M. Arbino, da Ravecchia fino a circa 950 m.

Peucedanum ostruthium (L.) Koch

Pendice *Nord* del Camoghè tra 1500 e 1800 m.

Heracleum spondylium L.

Staz. Prati concimati, in siti a suolo fresco. In tutta la regione delle colture ma non molto abbondante.

ssp. montanum (Schleich) Briq.

Sul pendio Nord del Camoghè a circa 1700 m.

Laserpitium marginatum Waldst. et Kit.

China orientale del Camoghè nella prateria a *Festuca spadicea* (1650 m.).

Laserpitium panax Gouan

Pendio erboso Sud del Camoghè (1600-1900 m.).

Daucus carota L.

Staz. Prati concimati, tipo: *Holcus lanatus*, dopo il primo taglio; boschi, cespugli.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. In tutta la regione castagnile; al M. Arbino fra la boscaglia, fino a 1400 m.

Anthriscus silvestris Hoffm.

Staz. Prati grassi, umidi, vigneti.

Distr. vert. — 1000.

Distr. orizz. Prati a Medeglia, Isona (Lent.), Pianezzo, Carena.

Cherophyllum hirsutum L. ssp. cicutaria (Vill.) Briq.

Nei prati, in luoghi ombreggiati, lungo i ruscelli. Isona, Medeglia, Bidogno.

v. glabrum (Lam.) Briq.

Valette fra l'*Alnus* ai Monti di Moneta (900 m.). Alla Valletta (1200 m.).

ssp. Villarsii (Koch) Briq.

Nelle praterie alpine, nei pascoli fra il *Rhododendron*; pendio Sud del Camoghè (1900 m.), S. Jorio, Corno di Gesore, M. Ceneri (Siegfr.)!, Garzirola (Call.)!

Molospermum cicutarium (Lam.) DC.

Sulle rocce lungo il Vedeggio presso Isona e sulle rupi in V. Ser-tena presso i Lagoni a 1750 m.

Pastinaca sativa L.

Prati a Bellinzona.

Fam. Cornaceæ

Cornus mas L.

Siepi, siti rupestri. Ravecchia presso Bellinzona, Isona, Cima di Lago.

***Cornus sanguinea* L.**

Monti di Ravecchia. Lungo il Ticino presso Bellinzona.

Fam. Pirolaceæ

***Pirola chlorantha* Sw.**

Boschi di faggio sopra i Monti di Carena. Al M. Arbino (1600 m.)
fra le conifere.

***P. rotundifolia* L.**

V. Morobbia (Franz.).

***Monotropa hypopitys* L. v. *hirsuta* Roth**

Trovata una sol volta da Bignasci nel 1902 ad Isona.

Fam. Ericaceæ

***Vaccinium myrtillus* L.**

Staz. Suolo ben provvisto di *humus* nella selva castagnile, nei faggetti, tra le conifere.

Distrib. vert. — 2000.

Distr. orizz. Fra il castagno ove la selva è densa ed il terreno umido, fresco; al M. Ceneri estese associazioni. Sulla china sinistra della V. Isona. In tutta la regione del faggio; in alto, fra il *Rhododendron*, su tutte le pendici volte a bacìo.

***Vaccinium uliginosum* L.**

Staz. Fessure delle rocce; sulle creste aride, nei consorzi dei cespugli nani alpini.

Distr. vert. 900 ... 1200 —

Distr. orizz. Su tutte le sommità visitate, di preferenza sul versante Nord.

***Vaccinium vitis idæa* L.**

Staz. Col *V. myrtillus*, fra il faggio, fra il *Juniperus communis* v. *nana*.

Distr. vert. 400 —

Distr. orizz. Sopra Camorino, cima di Corgella, A. Caneggio, « Camoghè » (Wilcz.), M. Garzirola.

***Arctostaphylos uva ursi* (L.) Spreng.**

Staz. Siti rupestri, praterie aride, asciutte, tipo: *Agriopyrum pinatum*.

Distr. vert. 1500 — 1800.

Distr. orizz. Lungo tutta la catena che dalla cima dell' Arbino si estende al S. Jorio, Camoghè (Fr.).

***Calluna vulgaris* Salisb.**

Staz. Pendici soleggiate, aride.

Distr. vert — 1450 ... 2000.

Distr. orizz. Assai addensata sulla pendice che dalla cima di Medeglia sale verso la cima di Corgella. Mescolata ovunque al *Sarothamnus*, al bosco ceduo di faggio, sempre però in siti ben soleggiati.

***Erica carnea* L.**

Si presenta al M. S. Jorio presso l' A. di Gigg sull'affioramento calcareo.

***Loiseleuria procumbens* (L.) Desv.**

Staz. Terriccio vegetale; presso le sommità, sulle creste.

Distr. vert. 1750 —

Distr. orizz. M. Camoghè (Fr., Com.)! M. Stabiello, Bocchette della Tappa, M. S. Jorio, cima di Marmontana.

***Rhododendron ferrugineum* L.**

Staz. Terreno vegetale, tra le boscaglie di faggio, tra le conifere, mescolato all'*Alnus* ed anche associato in consorzi autonomi.

Distr. vert. 400 ... 1300 —

Distr. orizz. Specie diffusa in tutta la contrada. Limiti eccezionalmente bassi in V. Morobbia sui dirupi lungo il torrente (400 m.) ed al M. Ceneri (Vedi pag. 70).

***Rhododendron hirsutum* L.**

Sull'affioramento calcareo all'A. di Gigg in V. Morobbia a 1700 m.

Rhododendron hirsutum* × *ferrugineum

A. di Gigg fra le due specie.

Fam. Primulaceæ

***Primula officinalis* (L.) Jacq.**

Staz. Prati concimati, in tutta la regione del castagno.

Distr. vert. — 1200.

Distr. orizz. In tutta la V. Morobbia fino all'A. di Piano dolce, V. Isona, Bellinzona.

***Primula acaulis* (L.) Hill.**

Staz. Prati; lungo le siepi, nei boschi di castagno, di faggio con:
Anemone hepatica, *A. nemorosa*, *Luzula pilosa* ecc.

Distr. vert. — 1500.

Distr. orizz. Assai diffusa in tutta la contrada fino all'A. Caneggio fra il larice.

Primula officinalis* × *acaulis

Bellinzona, Isona, S. Antonio.

***Primula integrifolia* L.**

Sul calcare presso il valico di S. Jorio.

***Primula viscosa* Vill.**

Staz. Rocce umide, rivestite di *humus*, prati umidi, presso le nevi in discioglimento.

Distr. vert. —

Distr. orizz. Sulle chine volte a Nord, assai abbondante, dal fondo delle valli alle vette. « Monti di Isona » (Lent.), Camoghè (Bornm.)! Garzirola (Call.)! Gola di Lago (Call.)!

***f. exscapa* (Hegetschw.) Widmer**

M. Bar, M. Caval Drossa (Chen.).

***Soldanella alpina* L.**

Staz. Presso la neve in discioglimento, fra il *Rhododendron*, nei pascoli alpini.

Distr. vert. 1400 —

Distr. orizz. Camoghè (Bornm.)! A. Caneggio, A. Rivolta, S. Jorio, Corno di Gesore.

***Soldanella pusilla* Baumg.**

S. Jorio (Com.)!

***Lysimachia vulgaris* L.**

Luoghi paludosi, siepi, boschetti di *Alnus glutinosa*.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. In V. Morobbia tra Pianezzo e S. Antonio, M. Arbino, V. Isona, presso Medeglia, S. Antonio (Wilez.),

***Lysimachia nemorum* L.**

Tra il castagno in siti umidi al M. Ceneri.

***Anagallis arvensis* L. v. *cæculea* Schreb.**

Campi a Isona.

Androsace imbricata Lam.

Sulle roccie soleggiate. S. Jorio, M. Garzirola (Conti)!

Androsace Charpentieri Heer

Questa specie endemica che svegliò per tempo l'attenzione dei botanici che hanno visitato la nostra contrada, merita qualche cenno più diffuso. Fu notata per la prima volta da Oswaldo Heer in una escursione che fece al Camoghè nel luglio del 1833 in compagnia dell'insigne naturalista Charpentier. Comolli dovette però già averla osservata; nella sua Flora comense ci parla della *Androsace alpina* Lam. e ne dà così la diffusione: « Cresce alla cima dei monti Legnone, Pizzo di Gino, Garzirola, sul Braulio ecc. ». A Comolli erano sicuramente sfuggiti i particolari specifici che distinguono l'*Androsace alpina* Lam. dalla *Androsace* che abita sulle cime citate. Non è del resto ammissibile che le due specie esistessero contemporaneamente nelle località surriferite e che Comolli abbia visto l'una e non l'altra. L'*A. alpina* non esiste nè sul Legnone, nè sul Garzirola, nè al Pizzo di Gino. Date le affinità della *A. alpina* colla specie distinta da Heer, è quindi naturale ammettere che Comolli dovette di già aver visto l'*A. Charpentieri* ma la considerò nella cerchia specifica della *A. alpina* Lam.

La prima descrizione della nuova specie apparve nella *Flora der Schweiz* di Hegetschweiler continuata da Oswaldo Heer (Zürich 1840) col nome di *Aretia brevis* Hegetschw.

Nel frattempo l'Heer spediva alcuni esemplari della nuova specie al De Candolle a Ginevra. Alexander Moritzi allora a Ginevra e che stava compilando il « Verzeichniss der bisher in Graubünden gefundenen Pflanzen. Genf. November 1838 » parlando di una varietà *aretiioides* Gaud. dell'*Androsace obtusifolia* All. che ricorre al Calanda dice: « Prof. Heer schickte die nämliche Pflanze an Prof. De Candolle unter dem Namen: *Androsace Charpentieri* mit dem Bemerken dass sie vom Camoghè (einem Berg im Tessin unweit der Bündnergrenze), komme. Da ich jedoch so wenig als andere Botaniker, die Heersche Pflanze in Genf untersuchten, sie für eine neue Spezies halten kann, so stellt sich die Synonymie dieser Varietät so heraus: *Androsace obtusifolia* All. *aretiioides* Gaud., *Androsace Charpentieri* Heer, *Aretia brevis* Hegetschweiler (in Fl. der Schweiz pag. 190.) » Nella Flora der Schweiz di Moritzi (1844) l'*A. Charpentieri* vien poi considerata sinonimo della *A. alpina* Lam.)

Contro questa stranissima ed errata opinione si esprime ancora Heer nel capitolo: « *Nachträge u. Berichtigungen* » alla Flora der Schweiz di Hegetschweiler a pag. 98 ove, correggendo alcune inesattezze della diagnosi di Hegetschweiler, insiste sul nome di *Androsace Charpentieri* dicendo: « Ich hatte sie *A. Charpentieri* genannt um durch diese niedliche Pflanze den Namen eines um unsere Flora hochverdienten Mannes zu ehren in dessen Gesellschaft ich den Monte Camoghè bestiegen habe. » Più tardi nel 1845 in « Neujahrstücke der naturforsch. Gesellschaft, Zürich ». Heer ci offre una illustrazione di questa interessante specie mettendo ben in rilievo quei caratteri che l'hanno giustamente indotto a farne una specie autonoma, distinta dalla *alpina* Lam. (= *pennina* Gaud., *glacialis* Hoppe) dalla quale si scosta nei seguenti punti (sec. Heer):

1. Durch die kürzeren Äste u. daher sehr kurzen gedrängten Blattrosetten; sie tragen nur wenig abgestorbene dagegen einen Buschel freudig grüner Blätter.
2. Dadurch dass die Blätter fester u. steifer u. vorn stumpflich sind: auch die Kelchblätter sind breiter u. stumpfer.
3. Die viel längeren Btn. stiele.
4. Die lebhaft rote Färbung der Blumen; bei der *A. pennina* sind die Blumen weiss oder blass rosenrot, bei dieser dagegen lebhaft carminrot.

Dall'esame da noi praticato sul posto, su molti esemplari in fiore risulta che, quanto alla tinta dei fiori, ci sono tutte le sfumature dal roseo pallido al rosso carmino. Anche la lunghezza dello stilo florale non ha valore assoluto, variando da individuo ad individuo, ed a seconda dello stadio di sviluppo. I caratteri compresi nel numero 1 e 2 hanno invece indiscutibilmente valore specifico per la loro costanza e sono tali da permettere a prima vista, su materiale vivente, di distinguerla dalla affine *A. pennina* Gaud. che a torto, secondo noi, viene ancora unita sotto il nome di *A. alpina* Lam. in una sola specie colla *Androsace Charpentieri* Heer, da Ugolino Martelli in « Rivista monografica del genere *Androsace*. Firenze, 1890 ».

In « Reichenbach fil. Deutschlands Flora, Leipzig, 1855 » si trovano le distinte illustrazioni della *A. alpina* Lam. e della *A. Charpentieri* Heer.

Nelle note critiche di A. Artaria sulla *A. Charpentieri* Heer la specie vien ancora assoggettata ad un accurato esame sistematico che non lascia ormai dubbio sul suo valore specifico.

Stazione della specie. Abita il fine detrito roccioso al quale si siano mescolati già alcuni resti vegetali; s'insinua colle sottili radici nelle fessure delle rupi, mantenendosi però di preferenza in esposizioni soleggiate; l'esiguità dei fusticini, la struttura xerofila la rendono resistente all'azione dei venti, e della forte insolazione; ricorre sulle sommità tra i pionieri della vegetazione nelle stazioni più inospitali. Costituisce, cogli individui addensati, colonie a cuscinetto che non raggiungono però mai le dimensioni dei cuscineggi della *Silene acaulis* alla quale spesso è associata. Tra le specie concomitanti la cui aerea nel nostro territorio coincide quasi esattamente con quella dell'*Androsace* vanno annoverate: *Gentiana alpina*, *Senecio incanus*.

Distr. vert. 1700 — 2244 (Pizzo di Gino).

Distr. orizz. Camoghè (Com., Heer, (1838), Muret, Favrat, Siegfried (1869), Rychner, Burnat, Leresche, Artaria, Bornmüller, Calloni)!

Garzirola (Muret)!

M. S. Jorio (Artaria)!

L'*A. Charpentieri* si incontra inoltre sulla cresta di tutta la catena che, seguendo la linea del confine italo-svizzero, dal M. Garzirola va fino alla Cima Verta e di qui, su suolo completamente italiano, si estende fino al Pizzo di Gino. Verso Nord la notammo al M. S. Jorio (Artaria)! ed alla Cima di Cügn ove sembra arrestarsi. Non l'abbiamo scoperta più oltre, al Pizzo di Marmontana.

Fam. Oleaceæ

Fraxinus excelsior L.

Lungo i corsi d'acqua; Medeglia. Isona.

Ligustrum vulgare L.

Sparsa qua e là nelle siepi, sulle rupi, fra il castagno. Al M. Arbino sale fino a 1100 m.

Fam. Gentianaceæ

Menyanthes trifoliata L.

Pozzanghere alla Palude di Lago (1000 m.).

***Gentiana purpurea* L.**

Staz. Cespugli di *Rhododendron*.

Distr. vert. 1550 — 1900.

Distr. orizz. Pendio *Est* e *Nord* del Camoghè (Com., Fr.)! Pendio *Nord* della Cima di Cügn. A. Giumella, S. Jorio (Com.)!

***Gentiana punctata* L.**

Camoghè (Siegfried)!

***Gentiana asclepiadea* L.**

Staz. Vallette fresche ombrose fra il castagno e il faggio.

Distr. vert. — 1300.

Distr. orizz. Pendio sopra Camorino, sotto la Cima di Corgella. V. Morobbia, lato sinistro assai diffusa. Alla Cima (1000 m.) sopra Isona.

***Gentiana pneumonanthe* L.**

Staz. Prati paludosi, paludi dei Monti di Pedrinasco (1000 m.) sopra Isona.

***Gentiana latifolia* (Gren. et Godr.) Jakowatz (= *excisa* Presl.)**

Staz. Prati umidi nella regione del castagno; praterie e pascoli alpini.

Distr. vert. 500 —

Distr. orizz. Nel mese di aprile ricorre abbondantemente nei prati tra Medeglia ed Isona; l'area si continua al Camoghè (Bornm.)! in V. Sertena, V. Caneggio. Ricorre anche frequente in V. Morobbia, Moncucco, M. Bar. Tra Bironico e Isona (Lent.)!

f. floribus caeruleis pallidis

Camoghè (Chen.).

***Gentiana alpina* Vill.**

Staz. Sommità, creste; depressioni nevose.

Distr. vert. 1800 —

Distr. orizz. Camoghè (Gremli, Muret, Wilcz.)! M. Stabiello, M. Segor, S. Jorio, Cima di Cügn, Mottarone di Giumella, M. Garzirola (Call.)!

***v. caulescens* R. Keller**

Presso la Vetta del Camoghè.

***Gentiana verna* L.**

Culmine del Camoghè (Bornm.)! « V. Morobbia » (Fr.).

Gentiana utriculosa L.

Prati umidi, praterie alpine.

Distr. vert. 500 ... 1600 —

Distr. orizz. M. Ceneri (Fr.), Pendio *Sud* del Camoghè, della Cima di Cügn, del Pizzo Marmontana, « S. Jorio, Camoghè » (Com.)! Garzirola (Lent., Call.)! A. Fontanabella (Call.).

Gentiana compacta Hegetschur.

Staz. Praterie, pascoli montani ed alpini.

Distr. vert. 1000 —

Distr. orizz. Non abbondante ma diffusa in tutti i pascoli e su tutte le sommità fino al Pizzo Marmontana.

Gentiana ciliata L.

S. Jorio (Com.).

Gentiana solstitialis Wettstein

Paludi. M. Pedrinasco a 1000 m., M. di Tortoi a 900 m.

Gentiana nivalis L.

Pendio erboso *Sud* del Camoghè, della Cima di Cügn da 1900 m. alla vetta. « Camoghè » (Siegfr.).

Erythraea centaurium (L.) Pers.

Staz. Siti umidi, paludosi, prati, selve.

Distr. vert. 500 — 1300.

Distr. orizz. M. Ceneri (Fr.)! V. Morobbia, S. Antonio. M.^{ti} di Moneta. V. Maggina tra il faggio, Isona, V. Sertena: A. Arodelli.

Fam. Apocynaceæ

Vinca minor L.

Siepi, orti, giardini, vallette ombrose. Medeglia. Bironico, Bellinzona, Pianezzo.

Fam. Asclepiadaceæ

Vincetoxicum officinale Mönch

Comune nei luoghi sassosi rupestri, fra il *Sarothamnus*, la *Calluna vulgaris*, le boscaglie di faggio. Arriva al M. Arbino fino a 1600 m. Valletta del Guald sotto la Cima di Guzzalla a 1650 m.

Fam. Convolvulaceæ

Convolvulus sepium L.

Siepi, strade. Bellinzona (Fr.)!

Convolvulus arvensis L.

Assai più diffusa della precedente. S'interna nelle Valli fino al limite massimo delle colture.

Cuscuta europæa L.

Parassita sulla *Urtica dioeca* presso l'A. Vallemaggia (1200 m.).

Cuscuta epithymum Murr.

Parassita sul *Teucrium scorodonia* presso l'A. Fontanella (1170 m.).

Fam. Borraginaceæ

Lappula myosotis (L.) Mönch (= *Echinospermum lappula* Lehm.)

Bellinzona, Isona (Bign.).

Anchusa officinalis L.

Vigneti a Bellinzona (Schleicher)!

Borrago officinalis L.

Luoghi incolti, sassosi. Bellinzona (Fr.)! Isona.

Cynoglossum officinalis L.

Luoghi incolti, strade a Giubiasco. Sui greti del fiume Morobbia sotto l'A. Fossada a 1100 m.

Lycopsis arvensis L.

Bellinzona, argine del Dragonato (Fr.).

Echium vulgare L.

Greti, strade, prati asciutti. In tutta la regione delle colture (fino a 1300 m.).

Pulmonaria officinalis L.

Staz. Valloncelli ombreggiati fra il castagno od il faggio.

Distr. vert. 800 — 1500.

Distr. orizz. Presso Medeglia, A. Deoreo, A. Caneggio, M. Ceneri, Camorino (Fr.)!

Pulmonaria azurea Bess.

Pendio Sud della Cima di Corgella a circa 1400 m.

***Myosotis palustris* (L.) Lam.**

Staz. Prati umidi, paludosi.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. In tutti i prati a suolo fresco, umido; sale in V. Morobbia fra il faggio fino a 1400 m.

f. flore albo

Isona (Bign.).

***v. caespititia* DC.**

M. Ceneri.

***v. parviflora* Celak**

Prati a S. Antonio in V. Morobbia.

***Myosotis lingulata* Lehm.**

Cadenazzo (Fr.), M. Ceneri (Heer)!

***Myosotis silvatica* (Ehrh.) Lehm.**

Staz. Prati concimati, tipo: *Holcus lanatus*.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. Comune. Località elevata: sotto A. Al Mattro.

***Myosotis alpestris* Schmidt**

Praterie alpine, tipo: *Carex sempervirens*. M. Camoghè (Call.)!

M. S. Jorio, Cima di Cügn, Corno di Gesore.

***Myosotis intermedia* Link**

Muri, prati, vigneti. Medeglia, M. Ceneri, S. Antonio, Pianezzo.

***Heliotropium europæum* L.**

Bellinzona (Hegetschw.)

Fam. Verbenaceæ

***Verbena officinalis* L.**

Siti incolti, strade, ruderi; in tutta la regione del castagno.

Fam. Labiatae

***Mentha longifolia* (L.) Huds. v. *grandis* Briq.**

Lungo le vie presso Camorino.

***Mentha villosa* Huds.**

(= *longifolia* × *rotundifolia*).

v. genuina Briq.

Fossati, margine delle vie. Bellinzona, Isona.

v. nemorosa (Willd.) Briq.

Presso Giubiasco,

v. Halleri (Gmel.) Briq.

Pianezzo.

v. Morrenii (Des. et Dur.) Briq.

Presso Bellinzona.

v. albovelutina Briq. f. rara

Idem.

Mentha arvensis L. v. agrestis (Sole) Sm.

Dumeti, fossati lungo i rivoli nei dintorni di Bellinzona.

v. praecox (Sole) Sm.

Idem.

v. procumbens Beck

Palude di Lago (1000 m.). M. di Travorno minore.

v. obtusifolia Lej. et Court

Nei castagneti. Camorino, Isona.

Mentha verticillata L. v. diversifolia (Dumort.) Briq.

Paludi del M. Ceneri.

v. parviflora (Schulz) H. Braun

Sopra Camorino nella selva castagnile.

Mentha aquatica L. v. capitata (Opiz) Briq.

Presso le sorgenti a Pianezzo.

v. major (Sole) Briq. e v. Lobeliana Beck

Dintorni di Bellinzona.

Salvia pratensis L.

Comunissima nei prati, tipi: *Bromus erectus*, *Holcus lanatus*, *Anthoxanthum odoratum* di tutta la regione del castagno.

Salvia glutinosa L.

Staz. Terreno fresco, selve, boschi di faggio, cespugli di *Corylus*.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. In tutta la regione castagnile. M. di Certara, V. Maggina, A. Poltrinetto (1400 m.)

Salvia verticillata L.

Muri a Bironico.

***Origanum vulgare* L.**

Staz. Luoghi aprichi e rupestri; chiarie dei boschi, rupi, muri; fra il *Sarothamnus*.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. In tutta la regione del castagno. M. Arbino, V. Maggina.

Si presenta nelle due varietà *glabrescens* Beck e *viridulum* Briq. (meno frequente della prima).

***Thymus serpyllum* L. v. *ovatus* (Mill.) Briq.**

È la varietà comune dei cespugli, dei margini dei boschi; si presenta abbondantemente in tutta la regione castagnile e la osservammo fino a 1400 m. in V. Maggina.

v. *subcitratus* (Schreb.) Briq.

Prati aridi, tipo: *Bromus erectus*; anche nei prati concimati, tipo: *Holcus lanatus*. In tutta la regione castagnile e nei pascoli montani fino a 1600 m. presso l'A. Pisciarotondo in V. Morobbia.

v. *ligusticus* Briq.

Sui massi e sui muri in stazioni ben soleggiate. Medeglia, M. Ceneri, Pendice Sud del Camoghè.

v. *pachyderma* Briq.

Siti rupestri soleggiati al M. Ceneri.

v. *alpestris* Briq.

In tutti i pascoli alpini di tutte le sommità.

v. *carniolicus* (Borbás) Briq.

Rupi, calluneti. Sotto S. Antonio, A. Zalto 1000 m., V. Capriasca fino all'A. di Lago (1000 m.), sotto l'A. di Poltrinone (a 1550 m.).

v. *lanuginosus* Briq.

A. Zalto nel pascolo.

***Satureia grandiflora* (L.) Scheele**

Staz. Selve castagnili, boschi di faggio.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. Bellinzona, V. Morobbia: M. di Certara, sotto A. di Poltrinetto, M. Bar, M. Ceneri (Fr.).

***Satureia calamintha* (L.) Scheele**

Selve castagnili: Ravecchia, M. Arbino fino a 1100 m.

***Satureia clinopodium* (Spenn.) Caruel**

Diffusissima in tutta la regione castagnile nei siti rupestri soleggiati, nei prati. Attinge fra il *Sarothamnus* i 1500 m.

Satureia alpina (L.) Scheele

Staz. Siti sassosi, soleggiati; fra il *Sarothamnus*.

Distr. vert. 400 —

Distr. orizz. M. Ceneri, Isona, V. Sertena fino alla vetta del Camoghè, A. Gigg, A. Fossada.

Satureia acinos (L.) Scheele

Bellinzona (Com.)! Colle di Sasso Corbario.

Melissa officinalis L.

Siepi, luoghi incolti. Ravecchia presso Bellinzona.

Horminum pyrenaicum L.

S. Jorio (Muret), Camoghè (Com.). La presenza di questa specie, eminentemente calcicola, al Camoghè, è secondo noi dubbia. La accenna anche Franzoni nel suo catalogo; egli deve però aver semplicemente tolta la indicazione da Comolli; nel suo erbario non vi è alcun allegato.

Nepeta cataria L.

Siti incolti. Medeglia (Conti)!

Glechoma hederacea L.

Muri, vigneti; diffusa in tutta la regione del castagno.

Melittis melissophyllum L.

Staz. Selve castagnili; faggeti.

Distr. vert. — 1300.

Distr. orizz. Sul fondo della V. Morobbia presso S. Antonio. Alla Boscaja presso Isona, M. Arbino.

Lamium amplexicaule L.

Muri, negli orti, campi. Bellinzona.

Lamium purpureum L.

Strade, luoghi coltivati, campi. Bellinzona.

Lamium maculatum L.

Siti incolti: strade. Bellinzona, Bironico, Isona, S. Antonio.

Lamium album L.

Id. Id.

Lamium galeobdolon (L.) Crantz (= Galeobdolon luteum Huds.)

Staz. Margine delle vie, siti umidi.

Distr. vert. — 1580.

Distr. orizz. Sparsa in tutta la regione del castagno; nel corte dell'A. Caneggio ed A. Leveno.

***Galeopsis ladanum* L. subsp. *intermedia* (Vill.) Briq.**

Ghiaie a Isona. Tra S. Antonio e Carena. In V. Capriasca.

***Galeopsis pubescens* Bess.**

Assai diffusa nella selva castagnile, di preferenza in prossimità degli abitati. Isona, Medeglia, Bellinzona (Com., Thomas)! in tutta la V. Morobbia fino a 1000 m. (Schr.)! « Camoghè » (Heer), M. Ceneri (Leresche, Muret, Heer, Brügger, Schultess, in Monogr. du genre *Galeopsis*. J. Briquet, Bruxelles (1893) pag. 280).

***v. carthusianorum* Briq.**

« M. Ceneri » (Muret).

***Galeopsis tetrahit* L. *v. arvensis* Schlecht**

È la forma più comune dei rudereti, dei campi. Diffusa in tutta la regione castagnile.

***v. Reichenbachii* (Jord.) Rap.**

Ghiaie del fiume sul fondo della Morobbia presso S. Antonio, tra le ginestre nei pascoli dell'A. Fontanella (1170 m.).

***v. præcox* (Jord.) Rap.**

Nel corte degli alpi. A. Travorno maggiore (1600), A. Caneggio.

***Stachys silvaticus* L.**

Staz. Selve; margine delle strade.

Distr. vert. — 1200.

Distr. orizz. Disseminata. Carena in V. Morobbia. In V. Sertona presso l'A. Arodelli.

***Stachys densiflorus* Benth.**

Pendio erboso *Sud* del Camoghè (Com., Fr.)! Cima di Cügn (1800—2100). Al Camoghè presso l'A. di Rivolta sul pendio *Est* in grande quantità a 1650—1700.

***Stachys officinalis* (L.) Trev.**

Dal piano alla regione alpina. Comunissima.

***Stachys paluster* L.**

Prati umidi; localizzata. Bellinzona.

***Stachys rectus* L.**

Rupi soleggiate. Bellinzona, M. Arbino (fino a 1250), sopra Carena.

***Ballota nigra* L.**

Siti incolti presso gli abitati; in tutta la regione castagnile.

***Scutellaria galericulata* L.**

Siti paludosi; fossati. M. Ceneri, Isona, Bellinzona.

***Brunella vulgaris* L.**

Comunissima ovunque, nei prati e pascoli della regione del castagno e del faggio.

***Brunella laciniata* L.**

M. Ceneri (Gaud.).

***Brunella grandiflora* (L.) Jacq.**

Pascoli montani e praterie alpine. Diffusissima dappertutto. Camoghè (Com.)! una forma *flore rubro* sul pendio occidentale del Camoghè a circa 1700 m.

***Ajuga reptans* L.**

Comunissima nei prati di tutta la regione del castagno. Bellinzona (Fr.)!

***Ajuga genevensis* L.**

Meno frequente della *A. reptans*. Medeglia, S. Antonio.

***Ajuga pyramidalis* L.**

Staz. Specie tipica nelle praterie *Nardus stricta*.

Distr. vert. 1500 —

Distr. orizz. In tutti i pascoli alpini e su tutte le sommità. « Camoghè » (Com., Bornm.)!

***Lycopus europæus* L.**

Siti umidi. Camorino, M. Ceneri.

***Teucrium scorodonia* L.**

Staz. Siti rupestri: consorzi del *Sarothamnus*, cedui di castagno.

Distr. vert. — 1500.

Distr. orizz. In tutta la regione castagnile. M. Arbino (1500 m.).

***Teucrium montanum* L.**

Bellinzona sulle ghiaie del fiume Ticino, sporadicamente (1905).

***Teucrium chamædrys* L.**

Sopra Giubiasco. M. Arbino fino a 1450 m.

Fam. Solanaceæ

Atropa belladonna L.

Radure di bosco sotto A. di Poltrinetto a 1400 m.

Solanum dulcamara L.

Ruderi, orti, siti incolti di tutta la regione castagnile. Sul fondo della V. Morobbia a 1200 m.

Solanum nigrum L.

c. s.

Fam. Orobanchaceæ

Orobanche hederæ Duby

« Schloss Uri b. Bellinzona » (Appel 1892).

Orobanche rapum genistæ Thuill.

« Am Fusse des Camoghè in V. Isona » (Hegetschw.)! Abbastanza frequente ovunque colla ginestra.

Fam. Scrophulariaceæ

Verbascum phlomoides L.

Presso la stazione di Cadenazzo.

Verbascum lychnitis L.

Staz. Siti sabbiosi; calluneti, scopeti, radure di boschi.

Distr. vert. — 1450.

Distr. orizz. V. Morobbia, localizzata. Isona, Medeglia.

Verbascum pulverulentum Vill.

Presso Medeglia.

Verbascum nigrum L.

Siti sassosi, nella selva castagnile. Carena, Bellinzona, Medeglia.

Verbascum thapsiforme Schrad.

Detriti rocciosi al Castello di Svitto presso Bellinzona.

Verbascum montanum Schrad.

Ghiaie sul fondo della V. Morobbia a 1100 m.

Scrophularia nodosa L.

Siti grassi presso ai cascinali, siepi. Monti di Ravecchia (1100 m.) Medeglia, Bellinzona.

***Scrophularia canina* L.**

Strade, luoghi sabbiosi. M. Ceneri, Bellinzona, Isona.

***Linaria alpina* Mill.**

Rara. A. di Cugn. A. di Gesore a 1900 m. su terreno argilloso di frana.

***Linaria vulgaris* (L.) Mill.**

Strade, ruderi. Bellinzona, Isona.

***Linaria cymbalaria* (L.) Mill.**

Muri. Rivera. Cadenazzo.

***Linaria minor* (L.) Desf.**

Lungo le vie ferrate presso Bellinzona.

***Gratiola officinalis* L.**

Staz. Prati umidi, rivi, fossi.

Distr. vert. — 1200.

Distr. orizz. Bellinzona, « V. Morobbia tra S. Antonio e Carena » (Fr.)! « Camoghè » (Erb. lic. cant.)! Isona, M. Ceneri.

***Antirrhinum majus* L.**

Qua e là inselvaticito sui muri presso gli abitati.

***Veronica beccabunga* L.**

Acque stagnanti. Bellinzona, M. Ceneri, Isona.

***Veronica anagallis* L.**

Ruscelli presso Bellinzona.

***Veronica urticifolia* Jacq. (= *latifolia* Koch)**

Staz. Nei valloncelli freschi ombreggiati della regione del castagno e del faggio.

Distr. vert. — 1700.

Distr. orizz. Bellinzona, Camorino, M. Ceneri, Isona, A. Guzzalla (1440), sopra A. Caneggio.

***Veronica chamædrys* L.**

Staz. Siepi, muri, prati.

Distr. vert. — 1700.

Distr. orizz. In tutta la regione del castagno. A. Caneggio, A. Travorno maggiore.

***Veronica officinalis* L.**

Staz. Dossi aridi, pascoli montani e alpini.

Distr. vert. — 1600.

Distr. orizz. In tutti i pascoli montani sui versanti soleggiati. A. Rivolta a 1600 m.

Veronica aphylla L.

Sul calcare presso A. Gigg in V. Morobbia, Camoghè (Fr.).

Veronica spicata L.

Praterie, tipo: *Carex humilis*, *Andropogon gryllus*. Bellinzona (Fr.)! Colle di Sasso Corbario, sopra Camorino (Bign.).

Veronica bellidioides L.

Camoghè (Bornm.)! sopra l'A. di Caneggio a 1600 m., A. Rivolta, cima di Cügn a 2100 m.

Veronica alpina L.

Praterie, tipo: *Carex sempervirens*, anche fra il *Nardus stricta*, Camoghè a 1800 m. (Bornm.)! S. Jorio.

Veronica fruticans Jacq.

In tutti i pascoli alpini e su tutte le sommità, da 900 m. alle vette.

Veronica serpyllifolia L.

Prati umidi, paludi, margine dei rivi. M. Ceneri, Isona, nel corte dell'A. Fossada a 1450 m., S. Antonio, Carena, A. Sertena (Siegfr.).

Veronica arvensis L.

Staz. Prati concimati, tipo: *Holcus lanatus*.

Distr. vert. — 1000.

Distr. orizz. In tutta la regione del castagno.

Veronica triphyllos L.

Orti, campi. Bellinzona.

Veronica didyma Ten. (= *v. polita* Fries)

Orti, campi, vigneti, muri. In tutta la regione del castagno.

Veronica Tournefortii Gmel.

Luoghi coltivati, vigneti, orti. Bellinzona, Pianezzo, Melirolo, Isona.

Veronica hederifolia L.

Muri, campi, orti. Bellinzona, Pianezzo, Isona.

Digitalis lutea L.

Staz. Tra il castagno, il *Sarothamnus* in siti rupestri. Localizzata.

Distr. vert. — 1200.

Distr. orizz. Carena, V. Maggina, V. Sertena.

***Digitalis ambigua* Murr.**

Selve castagnili, faggeti radi. Isona. Sul lato sinistro della V. Morobbia sotto la Cima di Corgella. « V. Morobbia » (Conti)!

***Alectorolophus minor* (Ehrh.) Wimm. et Grab.**

Prati umidi. Sponde del Ticino presso Bellinzona. Lelgio in V. Capriasca. Corno di Gesore (2100 m.).

***Alectorolophus hirsutus* (Lam.) All.**

Staz. Nei prati magri e concimati.

Distr. vert. — 1100.

Distr. orizz. Nei prati di tutta la regione del castagno.

***v. leucodon* Döll**

Sponde del Ticino presso Bellinzona.

***Alectorolophus patulus* Stern.**

Praterie, tipo: *Festuca aurea* sul versante *Est* del Camoghè a 1700 m.

***v. Kernerii* Stern.**

Alla Torretta in V. Sertena (1200 m.), Gualsecco in V. Maggina (1350 m.), pendio *Sud* ed *Est* del Camoghè.

***Alectorolophus lanceolatus* (Kováts) Stern.**

Al Camoghè (Fr.)! da 1300 m. alla vetta, Mottarone di Poltrinone, Mottarone di Giumella.

***Pedicularis caespitosa* Sieb.**

M. Camoghè (Fr.)! Corno di Gesore, Pizzo Marmontana, M. Garzirola (Conti, Call., Siegfr.)!

***Pedicularis tuberosa* L.**

Staz. Praterie alpine, tipo: *Carex sempervirens*.

Distr. vert. 1600 —

Distr. orizz. Pendio *Sud* del Camoghè (Bornm., Siegfried), M. Arbino, Cima di Cügn, M. S. Jorio.

***v. glabrata* Bouvier**

M. Garzirola (Conti).

***Melampyrum silvaticum* L.**

Tra le conifere al M. Arbino (1600 m.).

***Melampyrum pratense* L.**

In tutta la regione delle colture fra la selva castagnile.

***Bartsia alpina* L.**

Staz. Praterie alpine fra il *Carex sempervirens* o il *Poa alpina*, spesso fra il *Rhododendron*.

Distr. vert. 1600 —

Distr. orizz. M. Camoghè (Com., Fr.)!

***Euphrasia lutea* L.**

Selve castagnili. Bellinzona. Colle di Sasso Corbario (Fr.)! M. di Daro (800 m.).

***Euphrasia hirtella* Jord.**

Staz. Praterie soleggiate, pascoli alpini, cespugli di *Rhododendron*.

Distr. vert. 1450 —

Distr. orizz. Specialmente abbondante in tutta la cresta della catena che dal M. Arbino va al S. Jorio. Camoghè, Bocchette della Tappa.

***Euphrasia Rostkoviana* Hayne**

Staz. Prati concimati, in autunno, cespugli di *Sarothamnus*.

Distr. vert. — 1200.

Distr. orizz. In tutta la regione del castagno. A. Fontanella in V. Sertena (1200 m.).

***Euphrasia montana* Jord.**

Nei prati umidi della regione del castagno abbastanza frequente in aprile e maggio. Isona. Medeglia. Carena. Bellinzona.

***Euphrasia brevipila* Burnat et Gremli**

Nella selva castagnile, localizzata. Presso Carena in V. Morobbia, M. di Ravecchia.

***Euphrasia alpina* Lam.**

Staz. Selve castagnili, boschi radi di faggio, praterie alpine, tipi: *Nardus stricta*, *Carex sempervirens*. Boschi di larice.

Distr. vert. —

Distr. orizz. Diffusissima dal piano a tutte le sommità ove si presenta nella v. *nana* Wettst.

***Euphrasia minima* Jacq.**

Staz. Pascoli alpini, praterie, tipo: *Nardus stricta*. Creste.

Distr. vert. 1500 —

Distr. orizz. Diffusa in tutti i pascoli alpini di tutta la contrada, attinge tutte le sommità dal M. Bar al Pizzo Marmontana e dal-

l'Arbino alle Bocchette della Tappa. Si presenta nelle varietà *bicolor Gremlì*, *flava Gremlì* (la più frequente) e *pallida Gremlì*.

Euphrasia stricta Schleich

Staz. Prati, boschi, cespugli, ammontamenti detritici, tanto su suolo secco quanto su suolo umido.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. Assai diffusa in tutta la regione del castagno, A. Pisciarotto fra le conifere.

Euphrasia salisburgensis Funk

Sul calcare del valico di S. Jorio colla *v. ramosissima Schröter*.

Euphrasia alpina* × *hirtella* = *Euphrasia arbiniana Jägglì
Pascoli dell'A. Arbino a 1600 m.

Questo nuovo ibrido l'abbiamo trovato in una unica località tra le due specie, nel giugno del 1905. Ha il portamento di una *alpina*. Differt ab *alpina*: *foliis, calycibusque caule pilis glanduliferis plus minus copiose obsitis, corolla brevior*.

Differt ab *hirtella*: *Flore multo majore (6—10 mm.) foliis mediis et superioribus basi cuneatis, bracteis dentibus aristato-elongatis*.

***Euphrasia minima v. flava* × *alpina* (= *Euphrasia lepon-tica Brügger*)**

A. Caneggio (1500), A. Arbino, A. Gesore, A. Giumella, A. Gigg, Cima di Cügn, Corno di Gesore (2201).

L'ibrido *minima* × *alpina* nel nostro territorio è tutt'altro che una pianta rara, si è certi di scoprirla là ove le due specie ricorrono contemporaneamente il che avviene di frequente nelle praterie a *Nardus stricta* a cominciare da 1500 m. (limite altitudinario minimo della *E. minima*). Per quanto la *E. minima* offra molte variazioni nel colore dei fiori, nel portamento, nella distribuzione dei peli, un carattere rimane costante ed è la notevole piccolezza dei fiori (5-6 mm.). Nelle forme ibride la corolla arriva fino alla lunghezza di 10 mm. (Nella *E. alpina*, 10-15 mm.); gli altri caratteri si accostano ora più alla *minima* ora più alla *alpina*: Fusticini ora semplici ora ramosi; brattee ovali, ovali oblunghe a denti acuti o acuminati, talora aristato-acuminati. Capsula di lunghezza eguale minore (*alpina*) o superiore a quella del calice (*minima*). I prodotti dell'incrocio della *E. alpina* colla *E. minima* a fiori gialli hanno una corolla giallastra striata d'azzurro sul labbro superiore; quando questi ibridi si accostano alla

alpina nella forma delle brattee, sono talmente simili alla *E. Christii Favrat*, che veramente non sembra arrischiata l'opinione, del resto già emessa da Wettstein nella sua monografia sul genere *Euphrasia*, che quest'ultima sia anch'essa una forma ibrida.

Fam. Lentibulariaceæ

Pinguicula vulgaris L.

Staz. Siti umidi, rupi, presso i ruscelli.

Distr. vert. — 1100.

Distr. orizz. M. Ceneri, M.^{ti} di Isona (Lent.).

Pinguicula vulgaris L. v. *grandiflora* Lam.

Dalla regione castagnile alla regione alpina. Assai diffusa in tutto il territorio. Camoghè (Siegfr., Fr.)! Corno di Gesore, S. Jorio (Com.)!

Pinguicula alpina L.

Culmine del Camoghè (Com.)! sul pendio *Nord*, M. S. Jorio.

Utricularia minor L.

Paludi torbose a Cadenazzo.

Fam. Plantaginaceæ

Plantago major L.

Staz. Prati, siti incolti, pascoli.

Distr. vert. — 1700.

Distr. orizz. Assai diffusa in tutto il territorio.

Plantago media L.

In tutti i prati concimati della regione del castagno.

Plantago alpina L.

Staz. Praterie tipo: *Nardus stricta*; pascoli alpini.

Distr. vert. 900 —

Distr. orizz. Monti di Travorno minore. Fra tutti i pascoli alpini e su tutte le sommità. Alpe di Fontanabella (Call.) M. Garzola (Call.)!

Plantago serpentina Vill.

Staz. Praterie *Nardus stricta*, luoghi ghiaiosi.

Distr. vert. 700 — 1400.

Distr. orizz. M. Ceneri (Fr.)! Isona (Fr.)! Camoghe (Fr.)! V. Morrobba: sotto Carena, A. Fossada. Sopra Rivera (Conti). M. S. Jorio (Com.).

v. bidentata Murith.

Isona.

Plantago lanceolata L.

Campi, prati, margini delle vie.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. In tutta la regione del castagno M. Arbino fra il ceduo rado di faggio.

v. capitata Ten.

Fra gli scopeti sopra S. Antonio.

Fam. Rubiaceæ

Sherardia arvensis L.

Sparsa nei campi, al margine delle vie. Bellinzona (Fr.), Isona.

Asperula taurina L.

Ritrovata una sol volta ad Isona da Bignasci.

Asperula odorata L.

M. Ceneri (Com.)! Boschi di faggio al M. Arbino fino a 1550 m.

Galium cruciata Scop.

Dumi, siepi. Bellinzona, Bironico.

Galium verum (L.) Scop.

Staz. Prati concimati e non concimati; cespugli; selve castagnili; boschi di faggio; praterie alpine.

Distr. vert. —

Distr. orizz. Diffusa in tutto il territorio.

v. typicum Beck

Valloncetti ombreggiati al M. Ceneri.

Galium verum L.

Prati concimati; vigneti.

Distr. vert. — 1300.

Distr. orizz. In tutta la regione castagnile, non però molto frequente. Monti di Ravecchia (1300 m.) M. Ceneri (Siegfr.).

***Galium rubrum* L.**

Staz. Prati, cespugli di *Sarothamnus*, faggeti radi.

Distr. vert. — 1500.

Distr. orizz. Assai diffusa in tutte le Valli visitate.

***Galium aristatum* L.**

Staz. Valloncelli ombreggiati; faggi cespugliosi; radure di bosco.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. M. Ceneri (Favr., Brügger)! Carena, V. Maggina sotto l'A. Poltrinone, Medeglia, Isona.

***Galium mollugo* L. *ssp. Gerardi* (Vill.) Briq.**

Muri, pendici rupestri, soleggiate dal piano a 1300 m. Bellinzona, Colle di Sasso Corbario. Pianezzo, S. Antonio, M.^{ti} di Travorno minore.

***ssp. elatum* (Thuill.) Briq.**

Nei prati, nelle siepi di tutta la regione del castagno.

***ssp. dumetorum* (Jord.) H. Braun**

Cespugli, siepi, muri. Pianezzo, Bellinzona.

***Galium asperum* Schreb. *ssp. tenue* (Vill.) Briq.**

Comune nei pascoli e nelle praterie alpine di tutta la contrada.

***Galium anisophyllum* Vill.**

Camoghè (Bornm.)!

***ssp. anisophyllum* (Vill.) Briq. *v. rhodantum* Briq.**

Camoghè (Chen., Call.)!

***Galium palustre* L.**

Staz. Margine dei rivi, sorgenti.

Distr. vert. — 1650.

Distr. orizz. Bellinzona fino all'A. Arbino. V. Morobbia: Pianezzo, S. Antonio, A. Piscerotondo.

***Galium aparine* L.**

Orti, siepi, dumeti. Bellinzona, Isona.

Fam. Caprifoliaceæ

***Sambucus racemosa* L.**

Pendìo Nord del Camoghè presso A. Caneggio a 1600 m., sotto la Cima di Corgella.

Sambucus nigra L.

Siepi, campi. Pianezzo, Medeglia, Isona, Bellinzona.

Viburnum opulus L.

Siepi a Bironico.

Lonicera nigra L.

Boschi di faggio in V. Maggina (a 1450 m.). Sotto la Cima di Corgella.

Lonicera caerulea L.

Sotto A. di Poltrinone in V. Morobbia (Bign.).

Fam. Valerianaceæ

Valeriana officinalis L.

V. Morobbia : lungo la valle, fra il faggio e sopra i Monti di Carena a 1350 m.

Valeriana tripteris L.

Staz. Terreno fresco umido, nei valloncelli fra il castagno ed il faggio. Qua e là fra il *Rhododendron*.

Distr. vert. — 1800.

Distr. orizz. V. del Dragonato, valletta della Guasta, V. Isona, V. Morobbia, balze sotto i Lagoni in V. Sertena, Garzirola e Camoghè (Com.).

Valeriana dioeca L.

Paludi del M. Ceneri.

Valerianella olitoria (L.) Poll.

Muri, orti, strade nella regione delle colture. Isona, Bellinzona, V. Capriasca fino all'A. di Lago.

Fam. Dipsaceæ

Knantia drymeia Heuffel

Staz. Boschi radi di faggio. Selve castagnili, pascoli, praterie alpine.

Distr. vert. — 2000.

Distr. orizz. Assai diffusa in tutta la contrada. Punto più elevato è alla Cima di Cugn in V. Morobbia fra la prateria a *Carex sempervirens*.

***Succisa pratensis* Moench**

Staz. Selve, prati concimati e praterie alpine.

Distr. vert. — 1700.

Distr. orizz. In tutta la regione del castagno. Al M. Arbino fino alla Vetta, Cima di Cügñ (a 1700 m.).

La forma del M. Ceneri che Franzoni classificò per *Knautia longifolia* e che si trova nel suo erbario a Locarno non è altro che la *Succisa pratensis*.

***Scabiosa columbaria* L.**

Staz. Muri, prati, vigneti, praterie alpine.

Distr. vert. — 1900.

Distr. orizz. Diffusa in tutto il territorio.

Fam. Campanulaceæ

***Jasione montana* L.**

Staz. Cespugli di *Sarothamnus*, siti rupestri, selve.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. Assai diffusa in tutta la regione del castagno. « Bel-linzona » (Hegetschw.).

***Phyteuma hemisphæricum* L.**

Staz. Rupi, nelle fessure dei massi, nei pascoli.

Distr. vert. 1600 —

Distr. orizz. Camoghè (Wilcz.), Garzirola (Call.), Mottarone di Poltritone, S. Jorio (Com.)! Corno di Gesore, A. Gigg in V. Morobbia, M. Arbino.

***v. carinthiacum* R. Schulz**

Presso l'A. Rivolta a 1700 m.

***Phyteuma humile* Schleich**

Sull'affioramento calcareo al M. S. Jorio.

***Phyteuma orbiculare* L.**

Camoghè (Wilcz.).

***Phyleuma corniculatum* Gaud. ssp. *charmeloides* (Biroli)**

***R. Schulz v. petræum* R. Schulz**

Rocce sotto S. Antonio in V. Morobbia (800 m.), rupi presso A. Rivolta (1800 m.).

***v. serratum* R. Schulz**

Rocce sopra Ravecchia presso Bellinzona, selva al M. Ceneri.

***ssp. Scheuchzeri* (All.) Gaud. *v. angustifolium* Gaud.**

Prati aridi asciutti, tipo: *Nardus stricta*. Medeglia, Isona, Monti di Travorno minore (a 1000 m.), Camoghè (Wilcz.).

***Phyteuma betonicifolium* Vill. *v. typicum* R. Schulz**

***f. alpestre* R. Schulz**

Prati a Medeglia, Isona.

***f. pubescens* DC.**

Praterie alpine presso l'A. Rivolta (1700 m.).

***v. lanceolatum* R. Schulz**

Nei prati ad Isona (Bign.)!

***Phyteuma scaposum* R. Schulz *f. cordifolium* R. Schulz**

Praterie, tipo: *Carex sempervirens* al M. Garzirola (1800 m.).

***f. glabratum* R. Schulz**

Prati a Isona.

***Phyteuma Halleri* All. *v. typicum* R. Schulz**

A. Gualdsecco in V. Maggina a 1450 m.

***Campanula cochlearifolia* Lam.**

Rupi. Motto della Croce (1200 m.), Corno di Gesore (2200 m.), S. Jorio (Com.)! Camoghè.

***Campanula rotundifolia* L.**

Diffusissima dal piano alla regione alpina in tutto il territorio. Camoghè (Wilcz.)!

***Campanula Scheuchzeri* Vill.**

In tutti i pascoli alpini di tutto il territorio da 1400 m. alle vette.

***Campanula rhomboidalis* L.**

Camoghè (Erb. lic. cant.).

***Campanula trachelium* L.**

Selve castagnili, siti umidi ombrosi, qua e là nella regione castagnile.

***Campanula spicata* L.**

Pendici soleggiate, aride. Al M. Arbino (vers. Sud) fino a 1400 m., S. Antonio. In V. Maggina fino a 1200 m.

***Campanula glomerata* L.**

Boscaglie al M. Arbino.

***Campanula barbata* L.**

In tutti i pascoli e le praterie alpine. Camoghè (Wilcz., Conti)!

Alcune stazioni presso Isona a 700 m.!

***Campanula rapunculus* L.**

In tutta la regione del castagno.

***Specularia speculum veneris* (L.) DC.**

Nei campi a Bellinzona.

Fam. Compositæ

***Eupatorium cannabinum* L.**

Staz. Selve castagnili, lungo i ruscelli, spesso colla *Lysimachia vulgaris* il *Lythrum salicaria*, nei cespugli di *Corylus*.

Distr. vert. — 1200.

Distr. orizz. Si inoltra sul fondo delle valli da Giubiasco a Carena e in V. Maggina (1200) e in V. Isona. Bellinzona (Fr.)!

***Adenostyles alliariae* Gouan.**

Staz. Nelle radure di faggio e su terreno umido, coll' *Alnus*, disseminata.

Distr. vert. 1400 — 1800.

Distr. orizz. Sul pendio Nord ed Est del Camoghè.

***Adenostyles alpina* (L.) Bluff. et Fing.**

Staz. Cespugli di *Alnus*, assai più frequente della specie precedente.

Distr. vert. 1400 — 1800.

Distr. orizz. A. Rivolta, A. Caneggio, A. Giumella, A. Gigg.

***Solidago virga aurea* L.**

Staz. Frequentatissima col *Sarothamnus*, nei boschi cedui di castagno, in siti incolti, sassosi ed anche nei prati magri, asciutti.

NB. Passa quasi insensibilmente alla var. *alpestris* W. K. Camoghè (Wilcz.)!

Distr. vert. — 1900

Distr. orizz. Dappertutto. La varietà sul pendio Sud del Camoghè e delle altre vette.

***Bellis perennis* L.**

Staz. Prati, pascoli e boschi.

Distr. vert. — 1900.

Distr. orizz. Comune, ovunque.

***Bellidiastrum Michelii* Cass.**

Ritrovata in una sola localita sul detrito roccioso presso l' A. Rivolta a circa 1750 m., anche all' A. di Gesore.

***Aster alpinus* L.**

Staz. Rocce, praterie secche non concimate, tipi: *Nardus stricta*, *Festuca violacea*, *Poa violacea*.

Distr. vert. 800 ... 1500 — 2000.

Distr. orizz. A. di Lago (980 m.), Cima Caval Drossa. A. Sertena, A. Rivolta, Cima di Poltrinone, A. Gigg, Passo S. Jorio (Com.)! A. Fossada, Camoghè (Lavizz., Wilcz.)! Garzirola (Lent., Call.)!

— *var. Wolfii* Farrat

Tortoi presso Isona a 800 m.

***Tussilago Farfara* L.**

Staz. Siti umidi, ghiaiosi, lungo i ruscelli.

Distr. vert. — 1300.

Distr. orizz. Comune in V. Morobbia e V. Isona. « Piedi della salita all' A. di Giggio » (Fr.)! A. al Motto (1300).

***Petasites albus* (L.) Gärtn.**

Staz. Nelle boscaglie di *Corylus* in siti umidi, lungo i rigagnoli ed i torrenti.

Distr. vert. — 1000.

Distr. orizz. Pianezzo, Carena, Medeglia, Isona. V. Morobbia (Com.)!

***Homogyne alpina* (L.) Cass.**

Staz. In terreno fresco fra i cespugli di *Rhododendron*, di *Alnus* nei pascoli, nei boschi.

Distr. vert. 500 ... 1400 — 1900.

Distr. orizz. « Camoghè » (Lavizz.)! M. Ceneri, alla Boscaia presso Isona, A. del Zalto, A. al Mattro in V. Sertena, A. Sertena, A. Rivolta, A. Poltrinone, A. Giumella, Garzirola (Lent.).

È questa una delle specie alpine più frequenti e ad estesa distribuzione verticale.

***Arnica montana* L.**

Staz. Nelle praterie magre, nei pascoli, nelle selve castagnili qua e là.

Distr. vert. 300 ... 1200 — 1900.

Distr. orizz. Camoghè (Wilcz.)! Colle di Sasso Corbario presso Bellinzona, M. Ceneri, Carena, Medeglia, Isona, A. Travorno maggiore, A. Sertena, A. Rivolta, A. Giumella.

***Erigeron canadensis* L.**

Staz. Nei siti incolti, lungo i muri, nei campi, su terreno alluvionale.

Distr. vert. — 800.

Distr. orizz. Comune dal piano fino al limite superiore della vite.

***Erigeron annuus* (L.) Pers.**

Staz. Siti incolti, sassosi, colle ginestre, i rovi ecc.

Distr. vert. — 850.

Distr. orizz. Bellinzona, Pianezzo, S. Antonio (Wilcz.)! Isona, Colle di Sasso Corbario (Fr.)!

***Erigeron acer* L.**

Staz. Siti incolti, nei prati magri a terreno asciutto, sui detriti alluvionali.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. Bellinzona, pascoli in riva del Ticino (Fr.)! V. Morrobbia, greto del torrente presso la Ferriera (Fr.). Odogno in V. Capriasca, Carena, Motto della Croce.

ssp. dræbachiensis* O. F. Müller v. *tenuifolius

Ritrovata al Motto della Croce sopra Bellinzona nei cespugli di *Corylus* a 1000 m.

***Erigeron uniflorus* L. f. *elongata* Rikli**

Notata unicamente in prossimità del culmine del Camoghè a 2220 m., S. Jorio (Com.).

***v. neglectiformis* Rikli**

Corno di Gesore a 2100 m.

***Erigeron alpinus* L.**

Staz. Nelle praterie magre, tipi: *Carex sempervirens*, *Nardus stricta*, *Festuca spadicea*, nei pascoli fra le ginestre.

Distr. vert. 900 —

Distr. orizz. A. di Lago, A. Fontanelle, Motto della Croce, cresta del Camoghè.

— *f. genuinus* Rikli

Sul pendio erboso meridionale del Camoghè e del Gesore.

— *f. polycephalus Rikli*

« Köpfchen klein am Eade knäuelig gehäuft. Pfl. steitlich mit breiten 1-3 zähnigen Laubblättern » (Rikli in sched.). Raccolta a 1800 m. sul Camoghè fra la *Festuca spadicea* ed al Motto della Croce a circa 1000 m.

— *f. elongatus Rikli*

« Pfl. von Gebüschten od. hochgrasigen Bergwiesen. Stengel 29 cm. Köpfchendurchmesser 1,7 cm. » (Rikli in sched.). Osservata al Motto della Croce a 900 m.

Inula squarrosa (L.) Bernh.

Tra il greto del torrente del Dragonato a Ravecchia.

Pulicaria dysenterica (L.) Gärtn.

Al margine d'un ruscello a Camorino.

Buphthalmum salicifolium L.

Tra Pianezzo e S. Antonio in V. Morobbia (Fr.)! sopra Artore nei castagneti. Motto della Croce.

Bidens tripartitus L.

Fossati, siti aquitrinosi ad Isona.

Filago minima (Sm.) Fr.

Fra gli ericineti presso Ravecchia.

Filago germanica L. (= F. canescens Jord.)

Bellinzona (Schultess).

Filago arvensis L.

Bellinzona (Haller in Gaudin, Schultess nell'erb. del Politecnico).

Gnaphalium luteoalbum L.

Staz. Muri, rupi.

Distr. vert. — 850.

Distr. orizz. Bellinzona (Gaud.)! al Dragonato, Colle di Sasso Corbario, S. Antonio, Isona (Schr., Bign.)!

Gnaphalium uliginosum L.

Staz. Siti umidi, incolti.

Distr. vert. 700 — 1000.

Distr. orizz. Isona (Bign.)! Monti di Travorno minore.

Gnaphalium silvaticum L.

Staz. Su terreno ricco di *humus*, nei prati, tipo: *Nardus stricta*, nelle selve castagnili.

Distr. vert. —

Distr. orizz. V. Morobbia (Fr.)! Pianezzo, Medeglia, Isona, V. Sertena. Sul versante *Sud* del Camoghè passa gradatamente alla *v. Einseleana* F. Schultz.

***Gnaphalium norvegicum* Gunner**

Al culmine del Camoghè nelle praterie, tipo: *Festuca violacea*.

***Gnaphalium supinum* L.**

Sul terreno detritico. Al Corno di Gesore, Mottarone di Poltrinone, Camoghè (Fr.).

***Antennaria carpathica* (Wahlb.) R. Br.**

Staz Terriccio minerale, roccie, prati magri, asciutti, tipo: *Nardus stricta*.

Distr. vert. 1500 — 2226.

Distr. orizz. Camoghè (Fr., Bornm.)! Garzirola, A. Caneggio. Corno di Gesore, Cima di Poltrinone, M. Stabiello. Cima di Cugn, Pizzo di Marmontana.

***Antennaria dioeca* (L.) Gärtn.**

Staz. Siti sassosi, asciutti, roccie, creste, vette.

Distr. vert. 550 —

Distr. orizz. Camoghè (Bornm., Wilcz.)! V. Sertena all'A. Sertena, A. Zalto, M. Ceneri, M. Arbino, A. Fontanabella (Call.).

***Galinsoga parviflora* Cav.**

Staz Campi, vigne, muri, siti incolti, a colonie.

Distrib. vert. — 850.

Distr. orizz. Bellinzona (Fr.)! Pianezzo, S. Antonio (Wilcz.), Medeglia, Isona.

***Achillea ptarmica* L.**

« Tra Melirolo e Carena in V. Morobbia » (Fr.). Non l'abbiamo notata. Esistono degli esemplari nell'erbario Franzoni, dell'anno 1857.

***Achillea macrophylla* L.**

Staz. Nei cespugli di *Alnus*, di *Rhododendron*, nei boschi di larice.

Distr. vert. 1400 — 1800.

Distr. orizz. Sotto l'A. di Poltrinotto, A. Giumella, A. Rivolta, A. di Gesore.

***Achillea moschata* Wulf.**

Staz. Su terriccio minerale, sulle roccie, sulle creste, sugli ammontamenti detritici.

Distr. vert. 1450 —

Distr. orizz. Camoghè (Lent., Call.)! A. Sertena, A. Rivolta, Garzirola (Com.)! A. Costa, Corno di Gesore, M. Stabiello.

***Achillea Lereschii* Schulz (= *macrophylla* × *moschata*).**

L'abbiamo raccolta sul detrito roccioso presso l'A. Rivolta (1700 m.) in pochi esemplari.

***Achillea atrata* L.**

Tanto Lenticchia quanto Franzoni e Comolli la indicano al Camoghè. Malgrado accurate ricerche non fu a noi possibile scorgerne un solo esemplare. La specie è calcicola; la sua presenza al Camoghè, dove manca il calcare, riesce quindi assai dubbiosa. Nessun allegato nell'erbario Franzoni.

***Achillea millefolium* L.**

Staz. Prati magri o concimati, pascoli montani e alpini.

Distr. vert. —

Distr. orizz. Dappertutto.

***Achillea clavene* L.**

S. Jorio (Com.).

***Achillea stricta* Schl.**

Al Camoghè nelle praterie (Wilcz.)! Lungo la catena che dal M. Arbino va al valico del M. S. Jorio.

***Matricaria chamomilla* L.**

Staz. Siti incolti, orti, lungo i muri.

Distr. vert. — 850.

Distr. orizz. Bellinzona (Fr.)! Pianezzo, S. Antonio, Isona.

***Chrysanthemum leucanthemum* L. (= *Leucanthemum vulgare*)**

Staz. Prati concimati, tipi: *Holcus lanatus*, *Avena pubescens*, nei cespugli, fra i castagni, sulle roccie, nei calluneti.

Distr. vert. — 2000.

Distr. orizz. Comunissima, verso la cima del Camoghè ricorre la *v. montanum* L. (Lent.)!

***Chrysanthemum alpinum* L.**

Staz. Ammottamenti detritici, frane, roccie.

Distr. vert. 1600 — 2226.

Distr. orizz. Camoghè (Com., Fr., Wilcz.)! A. Rivolta, A. Sertena, sopra l'A. Caneggio, Corno di Gesore, M. Garzirola (Call.)!

***Chrysanthemum parthenium* (L.) Bernh.**

Staz. Siti incolti, orti, lungo i muri in prossimità degli abitati.

Distr. vert. — 740.

Distr. orizz. Pianezzo, Medeglia, Isona.

***Chrysanthemum corymbosum* L.**

Staz. Esclusivamente nei castagneti in siti ombreggiati ma caldi.

Distr. vert. — 900.

Distr. orizz. Tra Pianezzo e S. Antonio in V. Morobbia (Fr.)! Carena, Motto della Croce.

***Tanacetum vulgare* (L.) Bernh.**

Staz. Siti incolti, orti.

Distr. vert. — 740.

Distr. orizz. Isona, Pianezzo, S. Antonio.

***Artemisia vulgaris* L.**

Staz. Ammassi detritici, ruderi, muri, di preferenza in prossimità degli abitati.

Distr. vert. — 850.

Distr. orizz. Bellinzona, Ravecchia, Bironico, Medeglia, Isona, Pianezzo, S. Antonio.

***Artemisia campestris* L.**

Staz. Luoghi rupestri, soleggiati; meno frequente della specie precedente.

Distr. vert. — 800.

Distr. orizz. Isona (Bign.)! Colle di Sasso Corbario, Pianezzo.

***Artemisia abinthum* L.**

Sfuggita dagli orti a Carena.

***Aronicum doronicum* (Jacq.) Rchb.**

Staz. Praterie presso le vette, roccie.

Distr. vert. — 2000.

Distr. orizz. Camoghè (Fr., Com., Call., Bign.)! Corno di Gesore.

***Senecio vulgaris* L.**

Ricorre ovunque nei siti incolti, lungo i sentieri, nei campi, negli orti ecc. fino a circa 900 m.

***Senecio viscosus* L.**

Staz. Luoghi incolti, radure di bosco, sentieri.

Distr. vert. — 1200.

Distr. orizz. « V. d'Isona, tra Isona e l'A. di Sertena, sentiero » (Fr.)! Al Dosso di Prada in siti di recente diboscati. Bellinzona.

***Senecio silvaticus* L.**

Staz. Luoghi incolti, margine dei sentieri.

Distr. vert. — 900.

Distr. orizz. Isona (Fr. Bign.)! Travorno minore.

***Senecio abrotanifolius* L.**

Staz. Praterie magre, asciutte, tipi: *Nardus stricta*, *Carex sempervirens*, pascoli alpini, qualche volta fra i cespugli del *Rhododendron*; di preferenza sui versanti rivolti a solatio.

Distr. vert. 1000 —

Distr. orizz. Questa specie ricorre non in grande copia di individui, ma su tutto il territorio visitato. M. Camoghè (Ferrini in Herb., Franz. 1836, Call., Wilcz.)! M. S. Jorio (Fr., Com.), A. di Fontanella, su tutta la catena che dalla vetta dell'Arbino conduce al Passo di S. Jorio, M. Caval Drossa (Conti), Pizzo Marmontana (2300 m.).

***Senecio aquaticus* Huds.**

Staz. Prati umidi, torbosi, stagni.

Distr. vert. — 1300.

Distr. orizz. Bironico, Cadenazzo (Fr.), M. Ceneri (Brügger), A. Piandanazzo (Bign.)!

***Senecio incanus* L.**

« M. Camoghè alle bocchette tra l'A. di Rivolta e di Sertena » (Fr.), M. S. Jorio (Fr.).

***Senecio carniolicus* Willd**

« Secondo Heer cresce al Camoghè ». Così nel Catalogo del Franzoni. Nell'erbario Franzoni non esiste allegato nè dell'*incanus* nè del *carniolicus*. Gli esemplari raccolti da Heer e da noi osservati nell'erbario del Politecnico di Zurigo portano un'etichetta colla

scritta : *S. incanus* f. *intermedia*. Un' esame minuzioso di tutti gli esemplari raccolti al Camoghè, al M. S. Jorio, al Pizzo di Gino, al Pizzo Marmontana, più la circostanza che nessuno di coloro che erborizzarono al Camoghè indicano contemporaneamente le due specie accennate, maturarono in noi l'opinione che al Camoghè e vette circostanti non esista nè il *S. incanus* nè il *S. carniolicus*, opinione che vedemmo con piacere confermata da uno studio esauriente in argomento del sig. P. Chenevard che battezzò col nome di *S. carniolicus* Willd. v. *insubricus* Chen. queste forme critiche che tengono il posto di mezzo fra il *S. carniolicus* e il *S. incanus*. (Bulet. Herb. Boissier, N. 5, 1906). Il *S. insubricus* è diffuso in tutta la contrada da 1700 m. all'insù.

***Senecio nemorensis* L.**

Notata in due sole località in V. Maggina, sotto l' A. di Caneggio a circa 1400 m. fra l'*Alnus*, ed alla Valletta a 1200 m.

***Senecio Fuchsii* Gmel.**

Staz. Selve castagnili, cespugli di *Alnus* su terreno fresco, soffice

Distr. vert. — 1500.

Distr. orizz. Pianezzo (Fr.)! Isona, Medeglia, A. Vallemaggia.

***Senecio doronicum* L.**

Staz. Luoghi scoscesi, dirupi, presso le sommità, di preferenza sui versanti volti a Nord.

Distr. vert. 2000 — 2226.

Distr. orizz. Culmine del Camoghè (Call.)!

***Cirsium lanceolatum* (L.) Scop.**

Staz. Siti incolti, ammontamenti detritici, con di dejezione.

Distr. vert. — 1200.

Distr. orizz. Bellinzona (Fr.)! sopra Cadenazzo, Ravecchia, M. Arbino, sotto l'A. di Gigg in V. Morobbia.

***Cirsium palustre* (L.) Scop.**

Staz. Siti umidi, paludi, qua e là nei pascoli alpini, nelle praterie, tipo: *Calamagrostis arundinacea*.

Distr. vert. — 1500.

Distr. orizz. Bellinzona, M. Ceneri, Palude di Lago, A. Fontanelle, fra i larici presso l'A. Deoreo e l'A. Caneggio. Isona, S. Antonio.

***v. paniculatum* Nägeli**

A. di Fontanelle. In questa medesima località una forma *flore albo*.

***Cirsium heterophyllum* (L.) All.**

Staz. Praterie non concimate a suolo fresco, tipo: *Calamagrostis arundinacea e varia*, fra i cespugli di *Alnus* e di *Corylus*, verso il fondo delle valli, in siti umidi fra i larici.

Distr. vert. 500 — 1700.

Distr. orizz. Sotto S. Antonio lungo il torrente, tra i faggi dirimpetto a Carena. Sul versante orientale del Camoghè, sotto l'A. di Caneggio, Camoghè (Bornm.)!

La *v. divisum* DC. (Nägeli, die Cirsien d. Schweiz.) sotto l'A. di Caneggio.

Cirsium palustre* × *heterophyllum

Ritrovata in pochi esemplari sotto l'A. di Caneggio.

***Cirsium erisithales* (Jacq.) Scop.**

Staz. Cespugli di *Alnus*, di faggio, di *Corylus*.

Distr. vert. 500 — 1500.

Distr. orizz. « Carena in V. Morobbia presso la Valletta » (Fr.)! M.ti di Carena, A. Caneggio, V. Sertena presso l'A. Guzzalla (Bign.)!

Cirsium erisithales* × *palustre

Fra l'*Alnus* ai Monti di Moneta in V. Morobbia e sotto l'A. Caneggio.

Cirsium erisithales* × *heterophyllum

Le tre forme ibride accennate ricorrono sulla medesima prateria, sotto l'A. di Caneggio, sul versante sinistro della Morobbia, unitamente alle tre specie. I numerosi ibridi che vi si notano, sono ben lungi dal presentare caratteri uniformi. Nel caso, p. es., dell'*erisithales* × *heterophyllum* si osservano ibridi che più si accostano all'*erisithales* altri più all'*heterophyllum*. Talora i caratteri dell'incrocio sono così poco evidenti che fanno pensare ad ibridi di secondo grado.

***Cirsium spinosissimum* (L.) Scop.**

Notata all'A. Gesore (1700 m.) e, nell'anno 1902, sulla vetta del Camoghè donde in seguito disparve. M. S. Jorio.

***Cirsium arvense* (L.) Scop.**

Bellinzona (Fr.)! Isona (Bign.)! V. Morobbia. sotto l'A. Fossada a 1100 m.

***Carduus defloratus* L. v. *rhaeticus* DC.**

Staz. Siti incolti, ammassi detritici, sassosi, nei pascoli alpini.

Distr. vert. — 1600.

Distr. orizz. Medeglia, Isona, V. Caneggio fino all'A. Caneggio, V. Maggina, V. Sertona, A. Fontanelle, M.^{ti} Travorno minore, S. Jorio (Com.).

v. *crassifolius* Willd

Sul versante orientale del Camoghè fra il larice a circa 1600 m.

***Carlina acaulis* L.**

Staz. Prati e praterie non concimate, asciutte, tipo: *Nardus stricta*, *Carex sempervirens*, nei pascoli montani e alpini.

Distr. vert. — 2000.

Distr. orizz. Non abbondante, ma ovunque in tutta la regione.

v. *caulescens* Greml

Sostituisce la specie in località ombreggiate e fresche.

v. *pleiocephala* Rapin

(in Bull. des trav. de la soc. bot. de Genève 1879-80). Si trova qua e là ad Isona nei pascoli, fra il *Sarothamnus*.

***Carlina vulgaris* L.**

Staz. Siti incolti, sassosi, boscaglie, prati.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. Sparsa ovunque.

***Arctium minus* (Hill.) Bernh.**

Notata in una sola località a S. Antonio in V. Morobbia (Fr.)! a 750 m.

***Saussurea lapathifolia* (L.) Beck**

Pendio orientale del Camoghè fra le rupi a circa 1800 m., A. di Poltrinone (Bign.)!

***Serratula tinctoria* L.**

Staz. In siti freschi, ombrosi, fra il castagno, il faggio o l'*Alnus*.

Distr. vert. — 1500.

Distr. orizz. Cadenazzo. Pendio sinistro della V. Morobbia, A. Poltrinone (Bign.)! Isona (Bign.)!

***Centaurea leucolepis* DC.**

Depositi alluvionali a Camorino, presso Bellinzona (Bign.)! M. Ceneri (Salis), Bellinzona (Com., Fr.)!

Centaurea dubia Suter

Staz. Prati concimati e non concimati, pascoli montani, roccie, cespugli.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. Sparsa per tutta la contrada, le località più elevate si trovano al Monte Arbino.

Centaurea plumosa (Lam.) Kern

Staz. Praterie alpine, tipi: *Carex sempervirens*, *Festuca spadicea*.

Distr. vert. 1700 — 2000.

Distr. orizz. Camoghè (Heer, Call., Bornm.)! versante *Sud* ed *Est*, Garzirola, A. Piscerotondo in V. Morobbia, M. S. Jorio, Corno di Gesore.

Centaurea cyanus L.

Fra le messi, frequente, nei dintorni di Bellinzona, Isona (Bign.)!

Centaurea scabiosa L.

Staz. Nei castagneti, nei cespugli di *Sarothamnus*, nei prati magri concimati.

Distr. vert. — 1200.

Distr. orizz. V. Morobbia: Sul versante sinistro da Pianezzo a S. Antonio, M. Arbino.

Lampsana communis L.

Erba triviale comune nella regione delle coltivazioni fino a 900 m.

Cichorium intubus L.

Comune, nei siti incolti, lungo le vie, fino a 900 m.

Aposeris foetida (L.) Less.

Sul calcare del M. S. Jorio a 1700 — 1900 m.

Leontodon autumnalis L.

Staz. Frequente nei prati concimati, nei pascoli montani.

Distr. vert. — 1400.

Distr. orizz. Bellinzona, Bironico, Medeglia, Isona, S. Antonio, A. Sertena.

Leontodon hispidus L. v. hastilis L.

Staz. Prati concimati, abbondante.

Distr. vert. — 900.

Distr. orizz. Bellinzona. Rivera, M. Ceneri, Isona, M.^{ti} di Travorno minore.

v. genuinus Gremli

Sostituisce la varietà precedente sui terreni asciutti, ricorrendo da 900 m. fino alle sommità. A. Fontanelle, A. Guzzalla, culmine del Camoghè, Mottarone di Poltrinone, Corno di Gesore, M. Stabiello, Cima di Cügn.

v. pseudocrispus Schulz

Disseminata fra la *v. genuinus*, A. Fontanelle, pendio *Sud* del Camoghè.

Leontodon pyrenaicus Gouan.

Staz. Pascoli alpini, in siti piuttosto grassi, fra il *Poa alpina*, il *Phleum alpinum* ecc.

Distr. vert. 1400 — 2226.

Distr. orizz. M. Camoghè (Mar.). In tutti i pascoli alpini della regione visitata. La stazione più bassa è all'A. Sertena.

Picris hieracioides L.

Staz. Abbastanza disseminata nei prati asciutti, magri o scarsamente concimati, nei cespugli di *Sarothamnus*, ecc.

Distr. vert. — 1100.

Distr. orizz. Bellinzona, Pianezzo, Isona, M. Arbino.

Tragopogon pratensis L.

Qua e là nei prati, dal piano fino a circa 1000 m. sul M. Arbino.

Scorzonera humilis L.

Nei prati concimati al M. Ceneri (Fr.)! dirimpetto ad Isona, fra le querce, al Colle di Sasso Corbario (Muret).

Hypochaeris radicata L.

Assai frequente nei siti erbosi fra i castagni e nei prati scarsamente concimati. Un esemplare all'A. Fontanelle a 1000 m.

Hypochaeris uniflora Vill.

Staz. Praterie soleggiate, tipi: *Carex sempervirens*, *Nardus stricta*, *Festuca spadicea*.

Distr. vert. 1700 -- 2226.

Distr. orizz. Camoghè (Mari, Wilcz., Call.)! Mottarone di Poltrinone, S. Jorio, Corno di Gesore, sopra l'A. della Costa, dosso di Fossada, Dosso di Carena, Cima di Cügn, Pizzo Marmontana, M. Garzirola (Call.)!

Taraxacum officinale Weber

Abbona ovunque; mediante l'ingrasso s'innalza fino al culmine del Camoghè ove la notammo nel luglio del 1903.

***Prenanthes purpurea* L.**

Staz. Su terreno fresco, soffice, nei cespugli di *Corylus*, di *Alnus*, negli anfratti.

Distr. vert. — 1500.

Distr. orizz. M. Ceneri, Isona, V. Maggina, verso l'A. Rivolta. La *v. tenuifolia* L. al M. Ceneri sopra Cadenazzo fra l'*Alnus*.

***Lactuca sativa* L.**

Evasa dagli orti qua e là. Pianezzo.

***Lactuca scariola* L.**

Ruderi, detriti, presso Bellinzona (Gaud.)!

***Lactuca muralis* (L.) Less.**

Disseminata: Bellinzona (Fr.), S. Antonio (850 m.).

***Mulgedium alpinum* (L.) Less.**

Notata da Bignasci in una sola località, sotto l'A. Poltrinetto a circa 1400 m.

***Sonchus oleraceus* L.**

Comune nei luoghi incolti. Un esemplare ricorre a circa 1400 m., presso l'A. di Guzzalla in V. Sertena.

***Crepis aurea* (L.) Cass.**

Pascoli alpini, in siti umidi. Due località: A. Caneggio 1500 m., A. Gesore 1700 m.

***Crepis virens* Vill.**

Assai comune nei siti incolti, al margine delle vie. Notata fino a S. Antonio, in V. Morobbia (850 m.).

***Crepis paludosa* Mönch**

Prati umidi col *Scirpus silvaticus*, l' *Equisetum arvense*. Pianezzo a 500 m.

***Crepis conyzifolia* (Gouan) Dalla Torre**

Staz. Prati concimati e non concimati, praterie alpine, tipo: *Carex sempervirens*.

Distr. vert. 800 —

Distr. orizz. Camoghè (Fr., Wilcz.)! M. Ceneri (Fr.)! M. Arbino, Corno di Gesore, Cima di Cügn, Pizzo Marmontana, M. Garzirola.

v. Degeniana Borbás (= *pleiocephala* Jäggli, in Herb. Univ. Turic.). Isona (Borbás)! Carena, in un prato asciutto, scarsamente concimato.

***Chondrilla juncea* L.**

Su terreno detritico, alluvionale a Camorino (Bign.), ed al Castello di Svitto presso Bellinzona (Suter)!

***Hieracium pilosella* L.**

Staz. Su terreno asciutto, ricco di *humus*, nei pascoli montani ed alpini, negli scopeti, fra le betulle.

Distr. vert. —

Distr. orizz. Comunissima in tutta la contrada, ma di preferenza sulle pendici rivolte a *Sud*.

***ssp. vulgare* Tausch**

Pascoli all'A. Fontanella in V. Sertena (1200 m.).

***ssp. trichadenium* N. P.**

Versante meridionale del Camoghè a 1500 m.

***Hieracium auricula* Lam. et DC. *ssp. melaneilema* N. P.**

Qua e là in siti aridi, fra il *Sarothamnus*, M. Ceneri. Camoghè.

***ssp. auricula* (N. P.) Lam. et DC.**

Sparsa qua e là nei prati aridi, asciutti.

***ssp. Magnauricula* N. P.**

In un sito umido della selva. Pianezzo.

***ssp. tricheilema* N. P.**

Presso Pavù in V. Morobbia a 800 m.

***Hieracium Hoppeanum* Schult. *ssp. Hoppeanum* Schult.
var. subnigrum N. P.**

Staz. Praterie alpine, tipo: *Carex sempervirens*.

Distr. vert. 1500 —

Distr. orizz. Sulle pendici soleggiate di tutte le sommità visitate.
« Camoghè » (Chen.)!

***Hieracium florentinum* All. *ssp. florentinum* All.**

Nella selva castagnile a Pianezzo in V. Morobbia ed all'A. di Fontanelle in V. Sertena.

***Hieracium glaciale* (Lach.) Reyn.**

Camoghè (Fr., Bornm.).

***Hieracium niphobium* N. P. *ssp. niphostribes* N. P.**

(= glaciale — auricula). Versante *Sud* del Camoghè a circa 1700 m.

***Hieracium latisquam* N. P. (= *auricula* × *Hoppeanum*)**

Corpo centrale del Camoghè sul versante *Sud*.

***Hieracium furcatum* Hoppe (= *glaciale* — *Hoppeanum*)**

Sul versante *Est* del Camoghè da 1600 m. in su.

***Hieracium permutatum* N. P. ssp. *laxiceps* N. P. (= *furcatum* — *glaciale*)**

Camoghè, Corno di Gesore, Pizzo Marmontana.

***Hieracium aurantiacum* L.**

M. S. Jorio (Com.).

***Hieracium villosum* L. ssp. *villosum* L.**

Rupi sulla pendice *Est* del Camoghè a 1800 m., S. Jorio (Com.).

***Hieracium glanduliferum* Hoppe ssp. *piliferum* Hoppe**

Versante *Nord* del Camoghè (Siegfr.)!

***f. calvescens* N. P.**

c. s.

***f. genuinum* N. P.**

Pendice *Sud* del Camoghè.

***Hieracium armerioides* A.-T. ssp. *crispulum* N. P.**

(= *piliferum* — *silvaticum*)

Corno di Gesore.

***Hieracium humile* Jacq.**

Isona (Fr.).

***Hieracium alpinum* L. ssp. *melanocephalum* Tausch v. *intermedium* A.-T.**

Sulla pendice *Sud* del Camoghè, del M. S. Jorio.

ssp. *Halleri* Vill.

M. Garzirola, M. Marmontana, M. Camoghè (Heer)! Corno di Gesore.

***Hieracium nigrescens* Willd (= *alpinum* — *silvaticum*)**

ssp. *cochleare* Huter v. *neglectum* A.-T.

Sul versante *Nord* del Camoghè, fra i rododendri.

ssp. *pseudohalleri* Zahn, v. *subpumilum* Zahn

Cima di Cügn in V. Morobbia.

ssp. *rheticum* Fr. v. *subneglectum* Zahn

Pèndio *Nord* del Camoghè.

***Hieracium atratum* Fr. (= *alpinum* < *silvaticum*)**

ssp. *dolichætum* A.-T. v. *eualpestre* Zahn

Sulla pendice *Nord* del Camoghè, fra i rododendri. Cresta fra Garzirola e Camoghè (Call.)!

Hieracium cochleariifolium Zahn (= *alpinum* — *glanduliferum*) *ssp. cochleariifolium* Zahn

M. Camoghè.

Hieracium albidum Vill.

Staz. Roccie, praterie alpine, fra i cespugli del *Rhododendron*.

Distr. vert. 1200 —

Distr. orizz. Camoghè (Fr.)! Garzirola, Bocchette della Tappa, Mottarone di Giumella, Corno di Gesore, Pizzo Marmontana.

Hieracium pallidiflorum Jord. (= *prenanthoides* < *albidum*)

Bocchette della Tappa.

Hieracium pseudostenoplectum Zahn *ssp. lantoscanum* Burn. et Gremlì (= *ochroleucum* — *juranum*).

Coi rododendri sul versante Nord del Camoghè.

Hieracium umbellatum L. *ssp. umbellatum* L.

Disseminata nella selva castagnile, fra i cespugli. Presso Bellinzona,

M. Ceneri, Medeglia, Isona, « Camoghè » (Fr.)!

v. xanthostylum Zahn

Bironico.

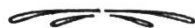
Hieracium silvaticum (L.) Fr. *ssp. tenuiflorum* A.-T.

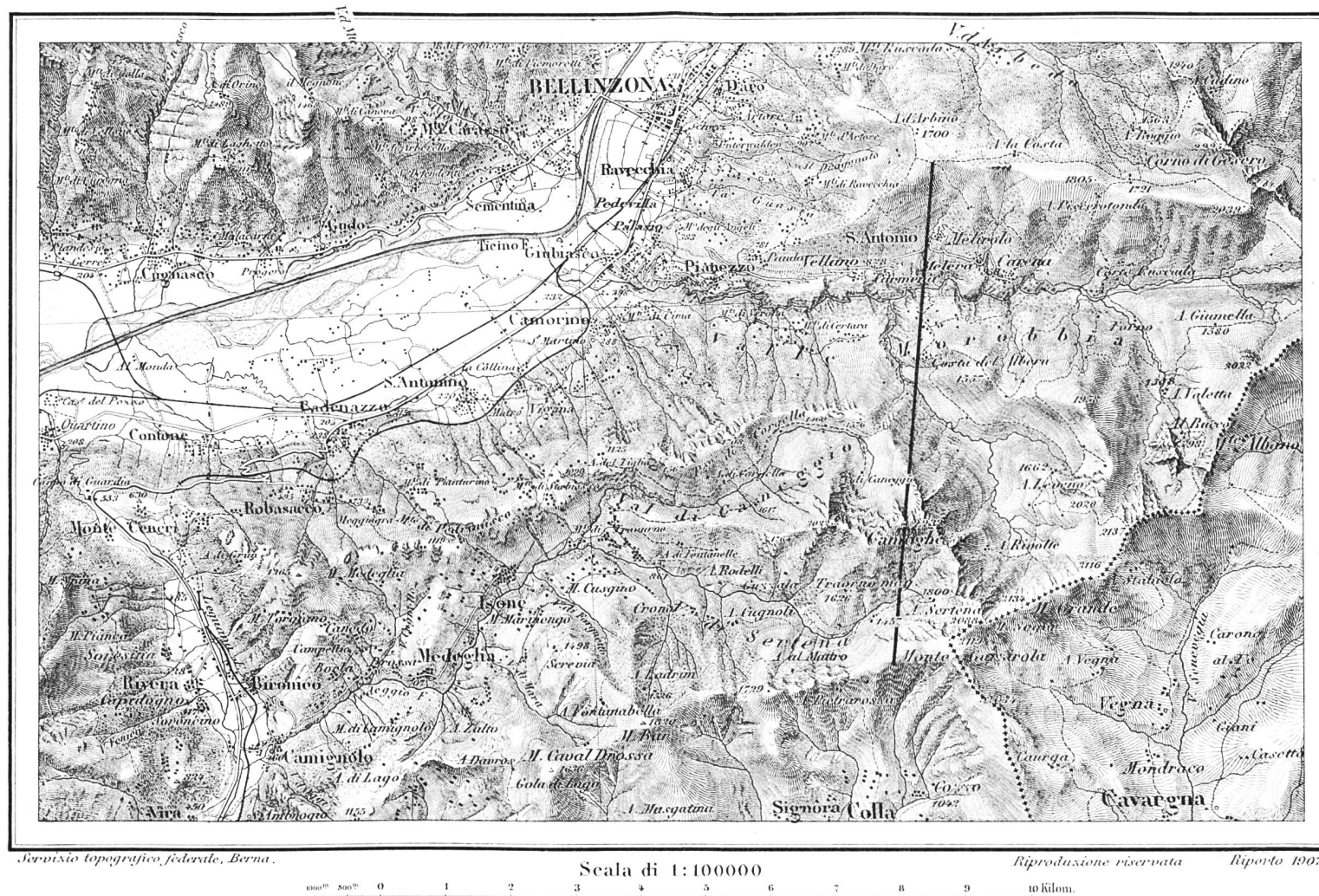
Frequentissima nelle regioni inferiori; sporadica nella regione subalpina ed alpina.

INDICE



<i>Prefazione</i>	Pag. 1-2
<i>Introduzione:</i>	
— Condizioni generali morfologiche, idrografiche geologiche, meteorologiche »	3-17
— Idee generali sulla distribuzione verticale delle piante »	17-21
 CAPITOLO I.	
Le regioni vegetative »	21-22
La regione del castagno »	22-28
» » del faggio »	28-32
» » delle conifere »	32-35
» » alpina »	35-37
 CAPITOLO II.	
I Consorzi — Idee generali »	39-44
I castagneti »	44-56
I betuleti »	56-57
Consorzi misti »	58-60
Le quercie »	60-61
I faggeti »	61-65
Le conifere »	65-68
I cespugli »	68-73
I cespugli nani »	73-78
I prati »	78-103
Consorzi aperti »	104-114
 CAPITOLO III.	
I versanti »	115-120
<i>Catalogo delle specie</i> »	121-247
 <i>Annessi:</i> Una cartina topografica	
Un profilo fitogeografico	
5 Tavole.	





CARTINA TOPOGRAFICA DEL TERRITORIO STUDIATO
(Valle Morobbia, V. di Caneggio, V. di Sertena, V. d'Isona).

— = Tracciato del profilo fitogeografico.

Comitato direttivo
della Società ticinese di Scienze Naturali
per il biennio 1908-1909.

Dott. R. Natoli, (Bellinzona).

G. Pedrazzini, (Locarno).

Dott. A. Bettelini, (Lugano).

Ing. C. Albisetti, (Bellinzona).

Dott. C. Giovanetti, (Bellinzona).

TIP.-LITOG. EREDI DI CARLO SALVIONI, BELLINZONA.