

Zeitschrift: Bollettino della Società ticinese di scienze naturali
Herausgeber: Società ticinese di scienze naturali
Band: 33 (1938)

Artikel: Brionite di Santa Maria Maggiore
Autor: Jäggli, Mario
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1003636>

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

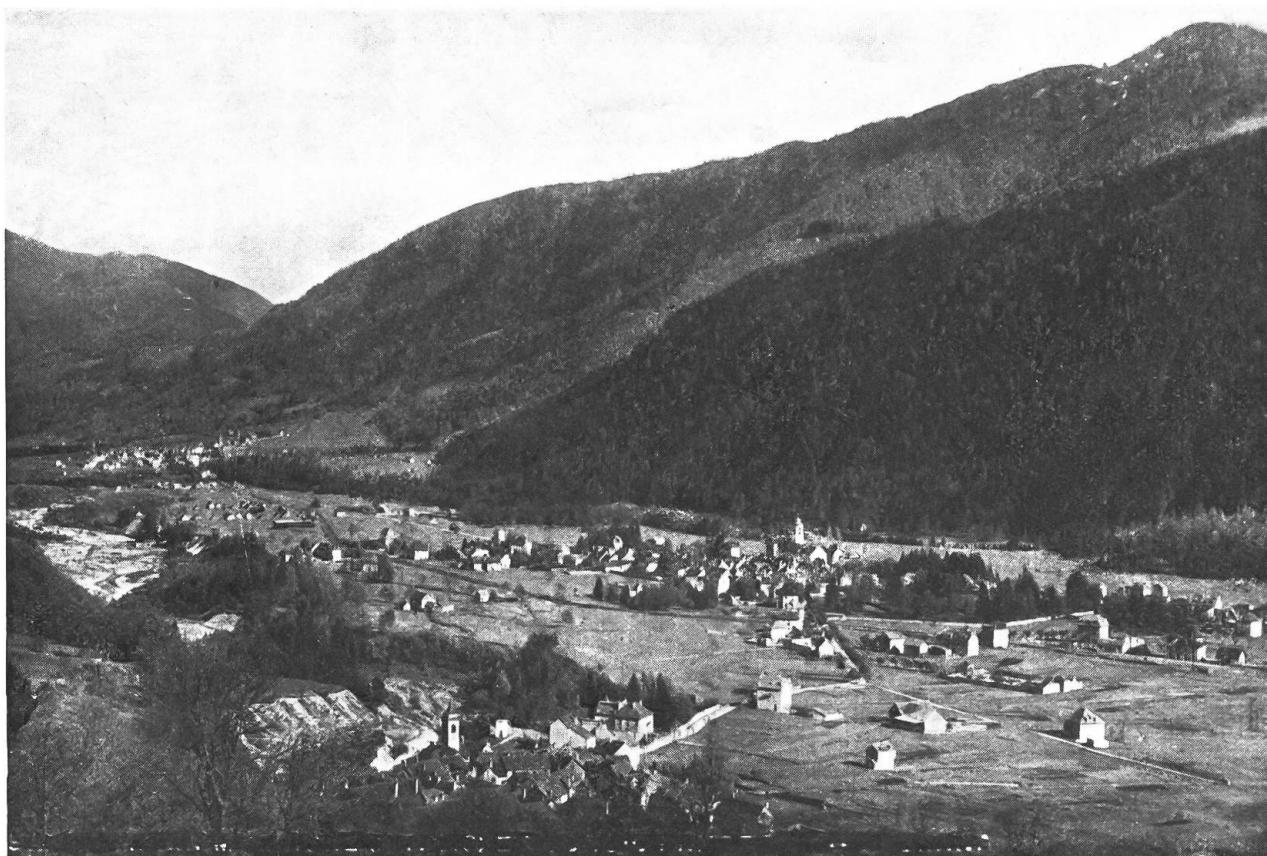
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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: 31.01.2026

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



Malesco

Crana

S. Maria Maggiore

ALTOPIANO VIGEZZINO, VEDUTO DA PONENTE

Sulla montagna, a destra, il bosco di Fracchia

Briofite di Santa Maria Maggiore

Riferiamo, in queste pagine, sui risultati di una serie di ricerche e di osservazioni compiute, dall'11 al 19 agosto del 1936, nei dintorni di S. Maria Maggiore, in Val Vigezzo (Italia) ¹⁾.

Dobbiamo subito rilevare, con sentimenti di viva gratitudine, il cospicuo contributo datoci dall'egregio amico Ing. Vittorio Mazzucchelli di Milano, il quale non soltanto ci fu prezioso e caro compagno di escursione durante il nostro breve soggiorno nell'amenissima plaga, ma ci mise generosamente a disposizione la intera raccolta di muschi, di epatiche e di sfagni, da lui allestita nei mesi di luglio e d'agosto, dello stesso anno, passati lassù. Si tratta di oltre seicento teche con ricco materiale, preparato con somma arte e diligenza, corredata di precise annotazioni, cosicchè la determinazione ci riuscì particolarmente agevole e dilettevole. Ammiriamo veramente la freschezza di energie e la passione ideale di quest'uomo, che ha quasi raggiunto gli ottanta anni di età ed aggiunge alle gravi cure professionali, il culto operoso della briologia.

Così le nostre indagini come quelle dell'ing. Mazzucchelli, si riferiscono ad un'area non molto ampia, la quale comprende gli immediati dintorni di Santa Maria Maggiore con le finitime terre di Crana, Druogno, Buttugno, Toceno, Prestinone, Malesco, Craveggia, e le falde dei monti adiacenti, fino ad una media altitudine di circa 1200 metri. Poi

¹⁾ Notizie sulla flora fanerogamica di Val Vigezzo sono contenute in varie pubblicazioni. Franzoni, De Notaris, Gagliardi, Regazzoni ed altri hanno erborizzato in queste terre (vedi E. Chiovenda: Flora delle Alpi Lepontine, parte I, Biografia - Roma 1906; vedi pure il «Supplemento» in Giorn. bot. ital. vol. XXXI, 1924, p. 275). Nessuna pubblicazione ci è nota che riguardi in modo particolare i muschi del territorio. Nell'*Epilogo della Briologia Italiana* del De Notaris, solo accanto ad una quindicina di specie figura la generica indicazione: «Val Vigezzo» ipse legi, 1834. Da un manoscritto inedito del Franzoni risulta aver egli pure raccolto qualche muschio in Val Vigezzo.

che si tratta di un territorio che, nei riguardi dei nostri studi, si può considerare quasi ignoto, pensammo convenisse raccogliere l'attenzione su breve spazio e potere, in tal guisa, fissare con qualche esattezza i lineamenti essenziali della sua vegetazione briologica.

La borgata di S. Maria Maggiore (altitud. m. 816) centro della plaga esplorata, si trova in prossimità dello spartiacque (m. 830) che divide il solco longitudinale vallivo Ticino-Toce, nei due tronchi delle Centovalli e di Val Vigezzo, di cui l'uno si può considerare la continuazione dell'altro. I due fiumi che li percorrono prendono rispettivamente il nome di Melezzo orientale e Melezzo occidentale. Si getta, il primo, dopo un corso di circa 40 chilometri, nella Val Maggia, poco a monte di Ponte Brolla, il secondo, dopo un corso di circa 13 chilometri, nel fiume Toce, sotto Masèra.

Oltremodo gradita è la sorpresa del viaggiatore che, salendo dall'uno o dall'altro dei due solchi incassati, rocciosi, di Val Vigezzo e Centovalli, si affaccia, verso i 700 metri, alla nostra plaga: l'orizzonte subitamente si dilata dischiudendo vasto lembo di cielo, le opposte chine dei monti si allontanano e salgono con meno erto declivio, le acque, dapprima tumultuanti in gole profonde, oscure, scorrono tranquille attraverso ad un verde pianoro, lieto di messi, di prati, di campi, popolato di villaggi ridenti, lungo il corso del fiume o, più in alto, su aprichi terrazzi, coronati di castagni, di tigli, quercie. E', questa, la pittoresca contrada ben nota sotto il nome di *Altopiano vigezzino*, lungo circa dieci chilometri, con una massima larghezza di due e mezzo, dove turbe di villeggianti cercano nelle arsure estive gaio e salutare soggiorno. Nella remota epoca glaciale, la vasta distesa era occupata da un ellittico bacino lacustre contenuto, a mattino ed a ponente, da barriere moreniche di cui tuttora si ravvisano le tracce a Maglione, presso Re, ed a Gagnone.

I contrasti dei versanti

Ai fini di questa nota che si propone di rilevare, sia pure per sommi capi (nè potrebbe essere altrimenti dato il periodo breve delle nostre osservazioni) in quale misura, con quali elementi ed in qual modo le briofite partecipino al rivestimento vegetale della regione, giova notare come il generale orientamento *est-ovest* della valle, con le falde montane nettamente rivolte a meriggio ed a settentrione,

determini condizioni di vita così disparate e contrastanti che pure il profano avverte: umida, eguale, boscosa, nera di abeti e di faggi, propizia alla vegetazione muscosa, sale la china del monte a ridosso di S. Maria Maggiore, guardando a nord. Sulla opposta pendice meno aspra, soleggiata, ospitale, sono le sedi umane, i prati dal duplice raccolto, gli orti, i campi, i castagneti che raggiungono talora i 1000 metri. Solo più in alto le compagini dei pini e degli abeti, rotte qua e là da distese di pascoli e di cespugli. E' su questo versante della valle che numerose erbe, frutici e suffruttici, dischiudono al sole d'agosto, ancora in gran copia, le svariate corolle, mentre, fra le abietine che volgono a nord, le fioriture già si vanno spegnendo.

Nei prati, a metà d'agosto, poco prima della seconda falciatura, a Toceno, Crana, Vocogno, appaiono fioriti: *Trisetum flavescens*, *Holcus lanatus*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Silene inflata*, *Geranium silvaticum*, *Pimpinella maior*, *P. saxifraga*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Daucus Carota*, *Heracleum Sphondylium*, *Pastinaca sativa*, *Campanula rotundifolia*, *Crepis virens*, *Leontodon autumnalis*, *L. hispidus*, *Achillea Millefolium*¹⁾.

Nei pascoli secchi erbosi sopra Buttogno, fra 900 e 1000 metri di altitudine, è ancora più vivo trupido di forme e di colori, tra i quali emergono l'acceso vermiccio di *Dianthus Carthusianorum*, il turchino di *Veronica spicata* e *Satureia alpina*, il roseo di *Betonica officinalis*, il giallo citrino di *Hieracium Pilosella*, il giallo-oro di *Losus corniculatus*, *Leontodon hispidus*, *Helianthemum nummularium*, il giallo verdognolo di *Silene Otites*. A comporre, diremmo quasi, in migliore armonia le tinte vivaci del leggiadro tappeto, altre specie, in fiore, si aggiungono. Citiamo: *Molinia coerulea*, *Holcus lanatus*, *Agrostis alba*, *Phleum pratense*, *Rumex Acetosella*, *Silene nutans*, *Euphorbia Cyparissias*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *Galium rubrum*, *Prunella grandiflora*, *Thymus serpyllum*, *Galeopsis Ladanum*, *Calluna vulgaris* e qua e là sporadici *Eupteris aquilina*, *Sarrothamnus scoparius*.

In modo evidente, ma non per ciò meno profondo, la diversa insolazione esercita il proprio influsso sulla flora briologica degli opposti versanti. Mentre le muscinee abbondano per numero di individui e di specie e per varietà di

¹⁾ Per la nomenclatura delle piante vascolari ci siamo attenuti a quella seguita da *Schinz und Keller*, Flora der Schweiz, IV Aufl., Zürich, 1923.

aggruppamenti (cenosi), sulle balze rocciose e nei boschi che sovrastano le borgate di S. Maria Maggiore e di Malesco, sono ben scarse sui dirupi e nelle selve di pini e di castagni delle soleggiate costiere di meriggio e solo abbondano talora sulle pareti delle gole anguste scavate dai torrenti.

Si consideri che, ad eccezione di uno sparuto maniolo di una diecina di specie (citiamo ad es. *Grimnia campestris* G. *commutata*, *Coscinodon cribrosus*) accantonate sul solo versante di mezzodì, tutte le altre che figurano nell'elenco sono riccamente rappresentate sulla falda montana rivolta a nord. Di esse una ridotta parte è comune ai due versanti e non poche (ad es. la maggioranza delle epatiche e tutti gli sfagni) mancano quasi completamente alla soleggiata pendice.

A concreta illustrazione del più abbondante apparire di vegetazione briologica sulle chine meno esposte al sole, valgano i seguenti due rilievi fatti sopra un'area di eguale estensione dei due opposti versanti.

A) Bosco di *Pinus sylvestris* sopra Buttogno.
Esposizione sud, area: m. 10 × 10.

Il terreno, piuttosto asciutto, è rivestito solo ad intervalli da lembi continui di cotenna erbosa. Mancano gli arbusti. Le scarse specie erbacee sono: *Agrostis alba*, *Melica nutans*, *Holcus lanatus*, *Potentilla erecta*, *Viola silvestris*, *Fragaria vesca*, *Veronica officinalis*, *Melampyrum silvaticum*, *Betonica officinalis*, *Solidago virga aurea*, *Hieracium murorum*.

Muschi (scarsi anch'essi e sporadici): *Mnium cuspidatum*, *Catharinea undulata*, *Polygonum aloides*, *Polytrichum alpinum*, *Rhytidium rugosum*, *Pterygynandrum filiforme*, *Hypnum cupressiforme*.

B) Bosco Frachia - Esposizione nord - suolo fresco e là umido - altit. m. 900, area: 10×10.

Alberi ed arbusti: *Picea excelsa*, *Alnus incana*, *Alnus viridis*, *Rhododendron ferrugineum*, *Cytisus nigricans*.

Erbacee: *Athyrium filix femina*, *Dryopteris phegopteris*, *D. Robertiana*, *D. Filix mas*, *Deschampsia flexuosa*, *Calamagrostis varia*, *Poa nemoralis*, *Festuca arundinacea*, *Molinia coerulea*, *Luzula silvatica*, *Saxifraga cuneifolia*, *Impatiens noli tangere*, *Geranium Robertianum*, *Viola biflora*, *Astrantia minor*, *Phyteuma Scheuchzeri*, *Vaccinium myrtillus*, *V. Vitis idaea*, *Calluna vulgaris*, *Valeriana tripteris*,

Knautia silvatica, *Veronia latifolia*, *Solidago virga aurea*,
Prenanthes purpurea.

Muschi (frequenti e spesso in dense zolle) : *Dicranum scoparium*, *Fissidens osmundooides*, *F. decipiens*, *Rhacomitrium protensum*, *Bartramia ithyphylla*, *Polytrichum formosum*, *P. commune*, *Thuidium delicatulum*, *T. tamariscinum*, *Climacium dendroides*, *Ctenidium molluscum*, *Drepanocladus uncinatus*, *Eurhynchium piliferum*, *Brachythecium velutinum*, *B. populeum*, *B. plumosum*, *Plagiothecium silvaticum*, *P. undulatum*, *Entodon Schreberi*, *Hylocomium proliferum* (= *splendens*), *Rhytidadelphus triquetus* (= *Hyl. triquetr.*).

Epatiche : *Plagiochila asplenoides*, *Lophozia barbata*, *Trichocolea tomentella*, *Lophozia lycopodioides*, *L. quinque-dentata*, *Marsupella emarginata*, *Diplophyllum albicans*.

Sfagni : *Sphagnum acutifolium*, *S. squarrosum*, *S. Girgensohni*.

Gli elementi fitogeografici

Se, dal punto di vista fitogeografico, ossia della loro generale distribuzione, si prendono in esame le specie comprese nell'elenco, specie abbastanza numerose, tenuto conto e della breve area di studio, e della breve durata delle esplorazioni, emerge una circostanza negativa che può apparire sorprendente, e cioè l'assenza di elementi di origine meridionale, esponenti di clima caldo, mediterraneo. Può invero sembrare strano che gli elementi termofili, dalle vallate del Toce e del Ticino, dove pur si spingono a notevoli altitudini, non siano riuscite a raggiungere l'altopiano vigezzino, posto a 700 - 800 metri, almeno in qualche soleggiata nicchia rocciosa, più a riparo dal vento e dal gelo. E' quindi da ritenere che il clima sia, nella nostra regione, più aspro di quanto normalmente comporti l'altitudine. Secondo notizie pubblicate in « La Valle Vigezzo »¹⁾ (p. 32 al capitolo « Climatologia ») le temperature sull'altipiano vigezzino oscillano fra un minimo assoluto di -16 e un massimo di 36. In questa pubblicazione si legge poi: « Di primavera e d'autunno i venti di est-ovest (direzione del solco vallivo) sono assai frequenti e non di rado raggiungono una velocità oraria di 30 chilometri. Nei periodi di

¹⁾ De Maurizi Giovanni - La Valle Vigezzo. Edit. Rizzoli & C., Milano, 1934.

maggior impeto oltrepassano i 100 chilometri. Quantunque non si abbiano dati statistici (mancando in valle una specola anemometrica), basandoci su dati empirici da noi raccolti, possiamo dire che questi venti soffiano sull'altopiano per circa 190 giorni all'anno. Il gelo propriamente detto si ha da ottobre ad aprile. La media annuale delle pioggie è copiosa : si aggira intorno a 1950 mm. ».

In tali condizioni se si spiega, con l'abbondanza delle precipitazioni, il generale rigoglio della vegetazione specialmente boscosa, si spiega pure l'assenza quasi totale delle specie termofili, inette a sopportare il lungo e crudo periodo invernale, le basse temperature. Non un solo tipico esponente mediterraneo abbiano finora incontrato tra le briofite sia nelle nostre gite, sia esaminando le copiose raccolte dell'ing. Mazzucchelli.

Mossi dal desiderio di scoprire, a più bassa quota, qualche avamposto delle specie termofile che avessero tentato l'ingresso di Val Vigezzo, percorremmo un giorno il tratto di strada che, da Santa Maria, discende al Piano di Val D'Ossola. Le aspettative non andarono deluse. Dalla quota di m. 450 in giù, sulle rocce che, nelle gole di Massera, strapiombano sulla carrozzabile, guardando a meriggio, ebbimo la ventura di incontrare :

Weisia tortilis *Barbula gracilis*
Campylopus polytrichoides *Fabronia octoblepharis*
Tortella nitida

Altra colonia di elementi schiettamente termofili, osservammo scendendo da Santa Maria in Centovalli, già a 600 m. di altitudine, costituita da :

Campylopus polytrichoides *Timmella anomala*
Trichostomum mutabile

Sebbene, stando alle attuali conoscenze, l'Altopiano vigezzino non offra asilo a nessuna delle specie che irradiano dai paesi del Mediterraneo, esso alberga tuttavia parecchi rappresentanti di quelle briofite le quali, pur non essendo esponenti di clima mediterraneo, ricorrono in Europa, almeno nella zona temperata, un po' dovunque, ma con manifesta maggiore frequenza dove è più mitezza di temperatura, quindi lungo le coste dell'Atlantico e nelle parti meridionali del Continente. Tenendo conto dell'area di massima diffusione, si suole distinguere il gruppo delle specie

europeo-meridionali, e quello delle specie atlantiche. Poche, delle nostre muscinee, fanno parte del primo e cioè :

<i>Didymodon tophaceus</i>	<i>Rhyncostegium megapolitanum</i>
<i>Tortella inclinata</i>	<i>Eurhynchium striatum</i>
<i>Grimmia trichophylla</i>	<i>Isothecium myurum</i>
<i>Grimmia leucophaea</i>	<i>Madotheca platyphylla</i>

Meglio rappresentate sono invece le specie atlantiche le quali, date le loro particolari esigenze igroterme, trovano nella nostra contrada, se non ottime, almeno abbastanza favorevoli condizioni di esistenza. Le annoveriamo :

<i>Campylopus atrovirens</i>	<i>Orthotrichum Lyellii</i>
<i>Bryum alpinum</i>	<i>Orthotrichum diaphanum</i>
<i>Ulota crispa</i>	<i>Orthotrichum tenellum</i>
<i>Ulota americana</i>	<i>Mnium hornum</i>
<i>Ptychomitrium polyphyllum</i>	<i>Plagiothecium elegans</i>
<i>Diphyscium sessile</i>	<i>Plagiothecium undulatum</i>
<i>Rhacomitrium protensum</i>	<i>Homalothecium sericeum</i>
<i>Rhacomitrium heterostichum</i>	

Uno stuolo più numeroso di quello che fa parte delle categorie sopra accennate, è fornito alle muscinee del nostro distretto floristico da quegli elementi che hanno per lo più grande potere di espansione, di adattamento, modeste esigenze vitali, e sono abbastanza comuni, abitano talora stazioni assai disparate, vaste aree in ogni continente e si dicono per ciò cosmopolite. Citiamo fra le più tipiche che ricorrono anche da noi :

<i>Ceratodon purpureus</i>	<i>Leucodon sciuroides</i>
<i>Tortula muralis</i>	<i>Anomodon viticulosus</i>
<i>Tortula ruralis</i>	<i>Thuidium delicatulum</i>
<i>Schistidium apocarpum</i>	<i>Amblystegium serpens</i>
<i>Orthotrichum anomalum</i>	<i>Brachythecium populeum</i>
<i>Bryum argenteum</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Bryum caespiticium</i>	<i>Brachythecium plumosum</i>
<i>Bryum capillare</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Funaria hygrometrica</i>	<i>Drepanocladus uncinatus</i>
<i>Mnium cuspidatum</i>	<i>Entodon Schreberi</i>
<i>Polytrichum piliferum</i>	

Alcune di queste cosmopolite (*specie antropiche*) ricorrono con particolare frequenza nei luoghi inculti, presso gli abitati o negli orti, sui muri, sui tetti delle case, nelle stazioni insomma che l'uomo ha loro inconsapevolmente create. Cosmopolite, in largo senso sono altresì le cinque specie di sfagni del nostro elenco, sebbene nella loro pur vasta area distributiva siano legate a determinate stazioni. Larghissimamente diffuse ed ubiquitarie sono altresì una ventina di

epatiche, per cui l'elemento cosmopolita (sensu latu) comprende complessivamente una sessantina di entità tassonomiche.

Un altro manipolo di specie che merita di essere segnalato, a prova della varietà di condizioni di esistenza offerte alle briofite della nostra plaga, appartiene al gruppo fitogeografico chiamato **subartieo alpino**¹⁾ e che comprende elementi microtermi aventi la loro consueta dimora nella regione subalpina ed alpina e che avanzano, verso nord, fin nella zona subartica. E' tuttavia non rara la loro apparizione, specialmente sul versante meridionale delle Alpi, a basse quote, in luoghi umidi, ombreggiati. Da noi, si presentano già a 800 m., nelle stazioni più fresche :

<i>Andreaea petrophila</i>	<i>Grimmia torquata</i>
<i>Blindia acuta</i>	<i>Mnium orthorrhynchum</i>
<i>Rhabdoweisia fugax</i>	<i>Bartramia ithyphylla</i>
<i>Dicranoweisia crispula</i>	<i>Plagiopus Oederi</i>
<i>Anoectangium compactum</i>	<i>Plagiothecium striatellum</i>
<i>Cynodontium polycarpum</i>	<i>Hygrohypnum dilatatum</i>
<i>Dicranum longifolium</i>	

Il gruppo più abbondantemente rappresentato nella nostra florula briologica e del quale, chiudendo questa rapida analisi fitogeografica, dobbiamo far parola, è generalmente designato col nome di **Elemento mesotermico boreale**. Abbraccia le muscine dell'emisfero nord che, in Europa, hanno il loro centro di massima dispersione nella zona temperata e raramente raggiungono e superano il circolo polare. Sulle montagne, abitano di preferenza la regione montana e subalpina. Fuori d'Europa, non poche si presentano nelle analoghe zone dei continenti asiatico ed americano (*specie panboreali*) quali ad es. *Dicranum scoparium*, *Leucobryum glaucum*, *Fissidens osmundaoides*, *Tortella tortuosa*, *Orthotrichum Schimperi*, *Orthotrichum obtusifolium*, *Mnium affine*, *Mnium punctatum*, *Ctenidium molluscum*, *Cratoneuron commutatum*, *Hylocomium proliferum*, *Rhytiadelphus triquetrus* ecc.).

Altre sono in comune con la zona temperata americana. Es. *Orthotrichum affine*, *Thuidium tamariscinum*, *Leskeia nervosa*, *Scapania nemorosa*, *Lophozia cuspidata* ecc.

Altre infine si arrestano fuori d'Europa al continente asiatico. Es. *Eurhynchium Swartzii*, *Pogonatum aloides*, *Frullania dilatata*.

¹⁾ Vedi: Amann - Bryogéogr. de la Suisse, Zürich, Fretz Frères, 1928, p. 308.

Abbiamo indicate alcune soltanto delle specie mesotermiche boreali che sommano, nella nostra area di studio, a circa una ottantina, formano il contingente maggiore delle nostre briofite silvestri, e quasi la metà di tutte quante le specie raccolte.

Riassumendo quanto sopra fu esposto, diremo che alla *fisionomia fitogeografica della florula briologica di Santa Maria Maggiore concorrono, in misura decrescente, specie mesotermiche, cosmopolite, atlantiche, microterme e, in assai ridotte proporzioni, specie meridionali.*

Notizie fitosociologiche

Prima di dar seguito al censimento delle muscinee raccolte, vogliamo riprodurre, dalle note stese durante le nostre rapide gite, qualche ragguaglio intorno agli aggruppamenti o consorzi rilevati nelle varie stazioni. Non ne abbiamo fatto uno studio nè completo, nè sistematico. Non sapendo tuttavia se e quando ci sarà possibile ritornare sul posto per ulteriori ricerche, ci permettiamo presentare i risultati, pur frammentari, delle nostre osservazioni fitosociologiche.

Poi che le briofite valgono, nella pluralità dei casi, come pionieri del manto vegetale, gli aggruppamenti più densi e più tipici sono da ricercare là dove il processo di colonizzazione non è ancora molto avanzato e la vegetazione macrofitica non peranco ha soverchiato i primi umili occupanti. Sabbie alluvionali, rupi, macigni, muri, corteccia degli alberi, sono pertanto le stazioni che più spesso danno ricetto a gran copia di muscinee ed offrono occasione di fissare il modo onde si aggruppano e si avvicendano nel dare opera all'occupazione della rispettiva sede. Ci attenderemo quindi al criterio stazionale nel passare in rassegna i consorzi osservati.

Greti alluvionali. - Lungo il Melezzo orientale, fra Santa Maria Maggiore e Malesco, dove si notano distese di ciottoli, ghiaie e sabbie abbastanza elevate sul letto del fiume da sfuggire alle acque delle piene ordinarie, il *Rhacomitrium canescens*, muscinea schiettamente xerofila, ha ufficio preponderante come colonizzatore dei greti. Anche qui, come altrove¹⁾, questa specie resistentissima, che ricorre

¹⁾ Vedi: *M. Jäggli*, il Delta della Maggia e la sua vegetazione.

dal piano alle vette in tutto l'emisfero boreale, forma, dove il terreno è uniformemente sabbioso, tappeti continui, compatti, escludendo, in un primo tempo, ogni altro concorrente; invade tuttavia anche le ghiaie ed ivi spesso si associa a *Polytrichum piliferum*, *Ceratodon purpureus*, *Bryum cespiticium*, *Rhytidium rugosum*, ed ai licheni: *Stereocaulon alpinum*, *Cladonia rangiferina*, *Cladonia pyxidata*. Riveste talora, favorito e preceduto da *Parmelia prolixa* e *P. conspersa*, i grossi ciottoli sempre che fra pietra e pietra esistano materiali minimi che gli consentano una iniziale dimora, una posizione di attacco. Ma il tappeto muscoso non rappresenta che una fase transitoria nel divenire della vegetazione dei greti. Dove più il *Rhacomitrium* si afferma ed estende, più procede spedito l'ulteriore sviluppo del manto vegetale, per l'apparire di graminacee e di altre erbe che addensandosi a mano a mano usurpano il dominio della muscinea fino ad escluderla completamente dal possesso del suolo. I primi invasori sono in buona parte gli stessi già notati a più bassa ed a più alta quota altrove nei greti alluvionali. Tra le costanti di tale associazione (*Rhacomitrium*) citiamo: *Festuca ovina var. capillacea*, *Aira caryophyllea*, *Silene nutans*, *Rumex acetosella*, *Trifolium arvense*, *Helianthemum nummularium*, *Lotus corniculatus*, *Epilobium Dodonaei*, *Hieracium florentinum*. Meno frequenti: *Festuca Lachenalii*, *Scleranthus annuus*, *Sempervivum tectorum*, *Silene Otites*, *Dianthus Carthusianorum*, *Sedum album*, *S. mite*, *S. reflexum*, *Thymus serpyllum*, *Galeopsis Ladanum*, *Veronica spicata*, *Linaria vulgaris*, *Euphrasia alpina*, *Erigeron acer*, *Artemisia campestris*, *Achillea millefolium*. Questa schiera abbastanza numerosa di entità specifiche, che in una prima fase si insedia tra il *Rhacomitrium*, va per progresso di tempo assotigliandosi: dove infatti la colonizzazione è più avanzata, più non si vedono specie annue (*Aira*, *Trifolium arvense*, *Festuca Lachenalii* ecc.) mentre più si affermano, per copia di individui, le specie perenni, e particolarmente le graminacee, formando talora, con i fitti loro cespi, una compatta cotenna erbosa: il pascolo secco, di cui solo qualche dispersa colonia di *Rhacomitrium* attesta la genesi.

La esistenza del *Rhacomitrietum* è altresì minacciata dagli arbusti che apparissero tra le morbide sue zolle. Appena essi raggiungano dimensioni tali da aduggiare la umile muscinea intollerante di ombre, questa intristisce e soccombe. Sui suoi avanzi si contendono allora il possesso del

suolo, muschi umicoli e meno lucivaghi (*Thuidium delicatulum*, *Entodon Schreberi*, *Hypnum cupressiforme*, *Clinacium dendroides*, *Scleropodium purum* ecc.). Ma pur questa florula non ha lunga durata, poichè le graminacee ed altre erbe, sfruttando le buone condizioni di substrato che si sono venute in tal guisa creando, e diffondendosi poi in direzione centrifuga dal piede degli arbusti, invadono e soverchiano non soltanto i muschi umicoli ma pure i frammenti del tappeto a *Rhacomitrium* che ancora si trovassero nelle più larghe chiarie della formazione cespugliosa. Eguale sorte è naturalmente riservata alla formazione muscosa dall'intervento umano che tende ad accelerare il rivestimento dei greti con piantagioni di *Pinus silvestris* o di altre essenze legnose atte a sopportare l'aridità della stazione.

Rupi e massi. - La florula briologica rupicola e delle pietre non è affatto costituita, e ben si comprende, da entità ecologicamente omogenee. Diverse specie, diverse forme vegetative abitano il macigno, variando la sua natura e la sua struttura e variando altitudine, insolazione, umidità. Fattori preponderanti sono nel caso nostro gli ultimi due poichè la montagna è formata da materiali silicei di abbastanza uniforme struttura e poichè le ricerche si sono svolte entro limiti ipsometrici assai angusti.

Converrà quindi distinguere innanzitutto nei riguardi di quanto andremo esponendo in seguito, la stazione asciutta e la stazione delle rocce irrorate di umidità, stazione la quale, nei casi più tipici può dare ricetto a vere e proprie forme igrofili ed idrofili.

a) **stazione asciutta.** - Carattere comune dei muschi che vi abitano è l'abito xerofilo, più o meno pronunciato a seconda della maggiore o minore esposizione al sole. Le forme quindi più resistenti al secco sono quelle che ricorrono sulle emergenze, sulle pareti rocciose, battute in pieno dalla luce di mezzogiorno, quelle che immediatamente aderiscono al macigno e dispongono, per le loro necessità vitali, della sola acqua piovana. Nella nostra contrada dove, su versante sud, prati e colture hanno conquistato quasi ogni zolla di terreno, la stazione rupestre è ridotta a poche e limitatissime aree. E' d'altronde per sè stesso già esiguo il manipolo delle briofite capaci di resistere a condizioni estreme per rispetto a calore, secchezza e risorse alimentari. Dopo qualche lichene crostoso, gli occu-

panti delle più aride e soleggiate stazioni sono, da noi, quasi esclusivamente :

Grimmia leucophaea
Grimmia pulvinata
Grimmia trichophylla
Coscinodon cribrosus

Schistidium apocarpum
Hedwigia albicans
Orth. anomalum

che formano talora, sul masso, per alcuni decimetri quadrati, un ispido grigio mantello nel quale raramente si insediano altre muscinee. La colonizzazione dell'asciutto magnio procede in generale lentissima. Là dove invece, essendo la roccia sfaldabile, non mancano prominenze, anfrattuosità, fessure, la flora fanerogamica può direttamente espugnare la nuda scogliera prima che muschi o licheni od altre crittogene abbiano potuto saldamente stabilirvisi.

Con minore lentezza procede comunque l'occupazione delle stazioni rupicole o dei blocchi rocciosi su *versanti scarsamente soleggiati o tra le ombre stesse della selva*. Sono, in tal caso, colonizzatori di prima linea, accanto o dopo i licheni crostosi :

Dicranum longifolium
Grimmia Hartmanii
Grimmia trichophylla
Tortella tortuosa

Frullania dilatata
Frullania tamarisci
Radula complanata

e, in posti meno adombrai :

Grimmia ovata *Grimmia decipiens*
Rhacomitrium protensum *Ulota americana* (rara)
Rhacomitrium heterostichum *Ulota crispa* (rara)
Ptychomitrium polyphyllum (raro)

Sui cuscinetti si insediano poi, generalmente i pleurocarpi: *Hypnum cupressiforme*, *Pterygynandrum filiforme*, *Isothecium myurum*. Queste muscinee robuste, tenaci, dotate di notevole potere di espansione, riescono assai spesso ad eliminare completamente dal possesso del suolo i primitivi invasori, salvo poi a contenderselo fra loro, cosicchè l'uno soltanto o l'altro riesce ad affermarsi, preparando tuttavia, con i propri residui, lo strato di *humus* atto a favorire l'avvento della flora fanerogamica nemorale.

In modo un poco diverso, nella selva, procede il rivestimento vegetale al sommo dei massi se presentano una superficie più o meno piana atta ad accogliere le foglie sottili degli abeti che vi formano uno strato più o meno spesso

di humus sul quale prendono dimora con qualche predilezione, in un primo tempo :

Brachythecium velutinum
Heterocladium squarrosolum

Fra l'intreccio di questi pleurocarpi eleganti, ricchamente ramificati appaiono non di rado: *Bryum capillare*, *Mnium cuspidatum*, *Homalia trichomanoides*, *Plagiothecium denticulatum*, *Lophozia barbata* (talora abbondante), *Pleurochisma tricrenatum*, *Lejeunea cavifolia* ecc. Si tratta di specie non più così spiccatamente xerofile come quelle elencate più sopra, e che abitano la stazione sassicola godendo dell'umidità, sia pur scarsa, trattenuta dall'*humus* accumulato sulla pietra, e ciò fin quando non facciano la loro comparsa i pleurocarpi già indicati (*Hypnum cupressiforme* ecc.) e gli altri che pure abbondano, di regola, al suolo della selva (*Dicranum scoparium*, *Rhytiadelphus triquetrus*, *Polytrichum alpinum*, *Entodon Schreberi*, *Hylocomium proliferum*) e finiscono per conseguire un assoluto dominio¹⁾.

b) stazione umida. - Alberga, essa pure, aggregamenti (cenosi) svariati a seconda del minore o maggior grado di umidità, di insolazione, a seconda della inclinazione della superficie rocciosa, e della presenza od assenza, su di essa, di terriccio o di residui organici (*humus*). Ci limitiamo, senza alcuna pretesa sistematica, a riferire su qualche tipica osservazione.

Sulle rupi umide scoperte o scarsamente ombreggiate, pure a parete verticale, prendono spesso abbondantemente piede, prima di ogni altra muscinea :

Campylopus atrovirens
Andreaea petrophila
Blindia acuta

¹⁾ Analogi processi sono rilevati da N. Malta in: Ökol. und floristische Studien über Granitblockmoose in Lettland - Acta Universitatis Latviensis, I, 1921.

Sull'interessante argomento della flora rupicola, veggasi anche :

Amann - op. cit. p. 252-257.

Frey E. - Vegetationsverhältnisse der Grimselgegend - Verlag K. J. Wyss, Bern 1922, p. 94-112.

P. Faintan Greter - Die Laubmose des Oberen Engelbergtales - Stiftsdruckerei Engelberg, 1936, p. 268-296.

H. Gams - Von den Follatères zur Dent de Morcles - Beiträge zur geobot. Landes-Aufnahme 15 - H. Huber, Bern, 1927, p. 236-265.

Ciascuna di queste specie, prevalentemente acidofile, (*Blindia* tollera anche un substrato basico) sa ricoprire, da sola, notevoli aree, sulle pareti dei valloncelli che solcano la pendice del bosco Fracchia o sulle scogliere della gola di Crana, nell'opposto versante.

Fra le tre, la più igrofila è indubbiamente *Blindia*, che ama la rupe quasi costantemente irrorata (stillicidi) sulla quale si sia già stabilito un sottile strato di microscopiche alghe (*Nostoc*, *Scytonema* e diatomee). Tra le zolle, non sempre assai fitte, della *Blindia* si insediano talora: *Philonotis fontana*, *Pleurochisma tricrenatum*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Eucalix hyalinus*, *Scapania nemorosa*, *Mnium punctatum*, *Bryum pseudotriquetrum*, i quali ultimi, talora, riescono ad aver ragione sugli altri.

Meno igrofilo, il *Campylopus* forma più compatte colonie e può meglio tollerare periodi di temporanea siccità. È più esclusivo e può a lungo affermarsi, da solo o fram-misto a *Marsupella Funkii* e *Diplophyllum albicans*, là dove la superficie rocciosa è liscia e verticale. Altrimenti è so-verchiato da specie umicole e soprattutto da *Hypnum cupressiforme*.

L'*Andreaea* può, ancor meglio delle specie precedenti, sostenere prolungati intervalli di siccità e, meno esigente di luce e di calore, può presentarsi in oscuri recessi della selva, sulla nuda pietra che riceve solo acqua piovana. Si trova tuttavia bene anche sugli stillicidii. Nemmeno è raro il caso della convivenza delle tre specie litofile-igrofile su breve area, là dove l'umida scogliera offre alle briofite, colla superficie di frattura dei suoi strati silicei, una note-vole varietà di stazioni. Ecco, ad es., le muscinee notate, su poco più di due metri quadrati, presso Crana a 840 m.:

<i>Blindia acuta</i>	<i>Brachythecium plumosum</i>
<i>Bryum alpinum</i>	<i>Rhacomitrium heterostichum</i>
<i>Bryum capillare</i>	<i>Andreaea petrophila</i>
<i>Campylopus atrovirens</i>	<i>Rhacomitrium protensum</i>
<i>Frullania dilatata</i>	<i>Metzgeria coniugata</i>
<i>Neckera crispa</i>	<i>Fissidens decipiens</i>

Queste specie (enumerate in ordine di frequenza) che più o meno aderiscono alla nuda pietra sono, qua e là, invase da: *Ctenidium molluscum*, *Diplophyllum albicans*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Pterigynandrum filiforme*, *Thuidium delicatulum*, *Brachythecium populeum*, *Frullania tamarisci*, *Hypnum cupressiforme*, *Mnium hornum*, *Blepharostoma trichophyllum*. Lungo le crepe, le fessure

del macigno, è caratteristico l'affollarsi dei densi e vasti cuscinetti di *Amphidium Maugeotii*, *Anoectangium compactum*, *Bartramia Halleriana*, *Plagiopus Oederi* ecc. Se l'umida scogliera, non troppo inclinata né esposta al vento, consente l'accumolarsi di terriccio e di *humus*, il ciclo evolutivo del manto vegetale, che s'inizia con muschi, alghe e licheni, chiude con l'avanzata di arbusti (*Alnus viridis*, *Salix* sp., *Corylus avellana*, *Rhododendron*) e d'alberi e la relativa coorte di specie nemorali erbacee che sempre più contendono il terreno agli altri umili concorrenti.

Alle litofite (in largo senso) possiamo aggiungere quelle muscinee che s'insediano e resistono sui sassi e la roccia, lungo corsi d'acqua onde sono spruzzati, lambiti o sommersi. Relativamente scarsi di numero (*Fontinalis antipyretica*, *Rhyncostegium rusciforme*, *Cratoneuron filicinum*) dove più la corrente è veloce, più invece accorrono lungo i rivoli a lento corso, a fianco delle cascatelle, in posti un poco, almeno, ombreggiati. Annoveriamo tra queste :

<i>Scapania nemorosa</i>	<i>Pleurochisma tricrenatum</i>
<i>Irachythecium plumosum</i>	<i>Erachythecium rivulare</i>
<i>Marsupella emarginata</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Marchantia polymorpha</i>	

Le prime tre specie, tenaci, di assai socievole attitudini, sono generalmente agli avamposti, e sanno costituire, da sole, là dove la superficie della pietra è liscia, eguale, tappeti di notevole estensione. Le altre invece, sul nudo macigno, sono colonizzatori di minore efficienza. Tralasciamo di far cenno di due tipiche litofite igrofile (*Hygrohypnum palustre* e *Hygrohypnum dilatatum*) che, sporadiche nel nostro distretto di studio, abbondano lungo le acque all'estri.

Le zolle muscose al margine di rivi e di torrenti, godono di una relativa stabilità, fin che non si alteri, sia pure lievemente, o il loro corso o il loro regime.

Un consorzio che, a nostro avviso, quanto ad esigenze di suolo (edafiche), tiene il posto di mezzo tra quelli sopra accennati che abitano le rupi, i massi, le pietre sia asciutti sia umidi o lambiti da acque correnti (*Epiphitia* o *litofite*) e gli aggruppamenti delle stazioni terricole ed umicole, è rappresentato da *Diplophyllum albicans* che si espande, in rigogliose colonie, sullo sfattuccio roccioso o sul residuo di alghe e licheni crostosi, in luoghi bene ombreggiati e freschi, nel cavo delle rupi, per lo più in vicinanza di corsi d'acqua e di cascate, dove presumibilmente trova ottime

condizioni di sviluppo. Gams colloca il *Diplophyllletum* (p. 235, op. cit.), e ritieniamo ben a ragione, tra le associazioni di territori a clima nebbioso oceanico.

Talora il *Diplophyllum* si presenta in formazioni pure. Tal'altra volta convivono con esso, nel morbido tappeto, altre epatiche, tra le quali citiamo: *Calypogeja Neesiana* e *trichomanis*, *Metzgeria conjugata* e *pubescens*, *Cephalozia bicuspidata*, *Lophozia quinquedentata*, *Cephaloziella Starkei*, *Lejeunea cavifolia*. I muschi, che non tardano generalmente ad apparire, tendono a soverchiare il *Diplophyllum* e le altre epatiche. Tra questi invasori, citiamo i più frequenti, e cioè: *Ctenidium molluscum*, *Thuidium delicatulum* e *tamariscinum*, *Bartramia Halleriana* e *pomiformis*, *Mnium punctatum* ed *undulatum*. In una fase successiva, possono infine prevalere i soliti muschi umicoli nemorali: *Rhytiadelphus triquetrus*, *Entodon Schreberi*, *Hylocomium proliferum*, *Polytrichum* sp. ed anche qualche sfagno, specialmente *Sphagnum squarrosum* e *S. acutifolium*.

Rileviamo infine che, nelle stazioni fresche, dove domina il *Diplophyllletum* ricorrono, per lo più, alcune delle specie più rare del nostro territorio e cioè:

Cirriphyllum cirrosum
Cirriphyllum piliferum
Eurhynchium striatum
Plagiothecium undulatum

Muri. - Abbiamo scelto i muri come esempio di stazione artificiale, occupata da elementi non caratteristici, più o meno numerosi e provenienti da stazioni naturali, più o meno disparate a seconda che si tratti di muri cementati con calce o di muri a secco, di muri soleggiati od ombreggiati, di sostegno o di cinta. Anche per la florula briologica muricola ci limitiamo a riportare pochi concreti rilievi, che valgono tuttavia ad illustrare alcuni tipici popolamenti.

Muro con calcinaccio, di cinta. - Esposizione est a Buttugno, 880 m. Non si osservano che poche disperse zolle di:

<i>Tortula muralis</i>	<i>Leptobryum piriforme</i>
* <i>Barbula unguiculata</i>	<i>Bryum caespiticium</i>
<i>Funaria hygrometrica</i>	* <i>Encalypta contorta</i>
* <i>Barbula rigidula</i>	

Si nota inoltre qualche esemplare di *Asplenium Trichomanes* e *A. Ruta muraria*. Nel nostro territorio, dove

mancano affioramenti calcari le specie basifile segnate con asterisco non ricorrono che sui muri di questo tipo.

Muro di cinta a secco e soleggiato. - Esposizione ovest, a Druogno, 830 m. - Sporadici esemplari di :

<i>Tortula ruralis</i>	<i>Ceratodon purpureus</i>
<i>Leucodon sciuroides</i>	<i>Schistidium apocarpum</i>
<i>Orthotrichum rupestre</i>	<i>Grimmia leucophaea</i>

Rappresentanti della flora fanerogamica, che citiamo per la loro singolarità, si vedono soltanto al piede del muro. Sono : *Fragaria indica*, *Mentha longifolia*, *Galeopsis pubescens* e una specie inselvatichita non comune : *Mimulus moschatus* Douglas.

Questo tipo di muro ed il precedente sono i meno ospitali e, come si vede, vi ricorrono quasi esclusivamente specie rupicole.

Assai più varia e più densa è la florula briologica dei muri che sostengono prati e terrapieni, soprattutto se ombreggiati e se, tra le pietre sconnesse onde sono generalmente formati, si insinuano il terriccio e la umidità della massa cui sono addossati. Valgano i seguenti due esempi :

Muro di sostegno soleggiato, lungo la strada, a ridosso di un prato, fra Malesco e Finero a circa 850 m. - Espos. nord-est - Sup. 2 mq.

Muschi :

<i>Tortula ruralis</i>
<i>Schistidium apocarpum</i>
<i>Grimmia trichophylla</i>
<i>Thuidium abietinum</i>
<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Thuidium delicatulum</i>
<i>Brachythecium populeum</i>
<i>Dicranum scoparium</i>
<i>Hylocomium proliferum</i>
<i>Climacium dendroides</i>

Fanerogame e felci :

<i>Sedum mite</i>
<i>Sedum album</i>
<i>Epilobium collinum</i>
<i>Euphrasia Rostkoviana</i>
<i>Cerastium vulgatum</i>
<i>Saxifraga cuneifolia</i>
<i>Dryopteris Robertiana</i>
<i>Dryopteris Phegopteris</i>
<i>Cystopteris Filix fragilis</i>
<i>Dryopteris Filix mas</i>

Tra i muschi, i pleurocarpi ricorrono di preferenza al sommo del muro. La vegetazione per quanto varia non riesce a ricoprirlo interamente.

Muro di sostegno ombreggiato. - Esposizione est, lungo la stessa strada, a circa 950 m. - E' quasi per intero tapezzato da una falda verde nella quale predo-

minano in una indecifrabile promiscuità le briofite. Le fanerogame sono scarse. Sup. 2 mq.

<i>Eucalyx hyalinus</i>	<i>Brachythecium rutabulum</i>
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	<i>Isothecium myurum</i>
<i>Diplophyllum albicans</i>	<i>Hypnum cupressiforme</i>
<i>Dichodontium pellucidum</i>	<i>Rhytidadelphus triquetrus</i>
<i>Polygonatum aloides</i>	<i>Hylocomium proliferum</i>
<i>Bartramia ithyphylla</i>	Fanerogame e felci:
<i>Leptotrichum homomallum</i>	<i>Calamagrostis varia</i>
<i>Calypogeia Neesiana</i>	<i>Veronica latifolia</i>
<i>Lepidozia reptans</i>	<i>Hieracium vulgatum</i>
<i>Pohlia grandiflora</i>	<i>Asplenium trichomanes</i>
<i>Thuidium delicatulum</i>	<i>Dryopteris Phegopteris</i>
<i>Polytrichum alpinum</i>	

Le specie sono enumerate, più o meno, come nell'elenco che precede, in ordine di frequenza. I muschi pleurocarpi tendono ad avere sugli altri il sopravvento. Nulla è più visibile delle pietre che formano il muro. Le specie terricole ed umicole vi hanno assoluta prevalenza.

Corteccia degli alberi. - Nonostante l'altitudine, che tende ad assottigliare rapidamente la schiera delle specie corticicole, il numero delle briofite che abitano, nel nostro territorio, il tronco, i rami degli alberi, è ancora abbastanza elevato. Abbiamo complessivamente registrato 45 entità di muschi ed epatiche arboricoli, tenuto conto pur di quelli che ricorrono quasi esclusivamente alla base degli alberi, e di quelli che vivono di preferenza sulle ceppaie putrescenti. Sono tali : *Lophocolea heterophylla*, *Lophozia ventricosa*, *Lepidozia reptans*, *Ptilidium ciliare*, *Dicranum montanum*, *Plagiothecium striatum*.

Poche sono, comunque, le specie che, nella zona da noi esplorata, vivono unicamente sulla corteccia degli alberi. Una dozzina in tutto :

<i>Dicranum montanum</i>	<i>Orthotrichum Schimperi</i>
<i>Georgia pellucida</i>	<i>Orthotrichum obtusifolium</i>
<i>Ulota crispa</i>	<i>Orthotrichum speciosum</i>
<i>Orthotrichum affine</i>	<i>Orthotrichum leiocarpum</i>
<i>Orthotrichum stramineum</i>	<i>Orthotrichum Lyellii</i>
<i>Orthotrichum diaphanum</i>	<i>Orthotrichum tenellum</i>

Invano abbiamo cercato *Tortula papillosa*, così frequente altrove, pure all'altitudine di S. Maria.

La florula arboricola ha in buona parte in comune i propri componenti con la florula delle rocce silicee più o meno ombreggiante (es. *Leucodon sciroides*, *Pterigynandrum filiforme*, *Isothecium myurum*, *Anomodon attenuatus*, *Madotheca platyphylla*, *Radula complanata*, *Metzgeria coniugata* ecc.) e con la florula umicola (*Dicranum scoparium*, *Leucobryum glaucum*, *Diphyscium sessile*, *Brachythecium velutinum*, *Drepanocladus uncinatus*, *Hylocomium proliferum* ecc.).

Per ciò che riguarda gli alberi ospitanti, entra in linea di conto, in primo luogo, il castagno il quale, con la rugosa corteccia, offre agevole sede, così come generalmente altrove, alle colonie di *Leucodon sciroides* le quali non sono tuttavia né così estese né così rigogliose come sugli alberi delle regioni inferiori dove spesso, il tronco è interamente avvolto in un mantello di *Leucodon*¹⁾. Scarse e, in ogni caso, non costanti le altre briofite in esso inserite, quali *Radula complanata*, *Madotheca platyphylla* e qualche *Orthotrichum*. Alla base, solitamente, si notano: *Hypnum cupressiforme*, *Anomodon attenuatus*, *Mnium cuspidatum*, *Leskea nervosa*. Da rilevare che il *Leucodon* si incontra, in prevalenza, sugli alberi del versante meridionale.

Sugli alberi che formano la foresta dell'opposto versante (*Picea excelsa*, *Pinus silvestris*, *Fagus sylvatica*) la florula arboricola ha diversa costituzione. Povera assai sulle conifere dove, per lo più, i tronchi non danno asilo che a sparsi cuscinetti di *Orthotrichum leiocarpum* e *O. speciosum* e di *Ulotrichum crispa* e, verso la base, a *Hypnum cupressiforme*, ha qualche maggiore sviluppo sui faggi, per l'espansione che vi assumono, soprattutto nella parte inferiore del tronco, i fitti tappeti di *Pterigynandrum filiforme*, commisto talora a *Brachythecium velutinum*, *Brachythecium populeum* e *Hypnum cupressiforme*.

Una brioflora eccezionalmente varia e densa abbiano notato sulla parte inferiore del tronco di un annoso faggio proteso sopra un anfratto assai umido, ombroso, lungo la carrozzabile che conduce da Malesco a Finero e ca. 900 metri di altitudine. Eccone la composizione:

<i>Hypnum cupressiforme</i>	<i>Brachythecium populeum</i>
<i>Isothecium myurum</i>	<i>Pterigynandrum filiforme</i>
<i>Anomodon attenuatus</i>	<i>Leucodon sciroides</i>

¹⁾ Vedi: M. Jäggli - *Muschi arboricoli del Cantone Ticino*, in *Revue bryologique*, Paris, 1933, t. VI, p. 42.

dove la corteccia è putrescente:

<i>Thuidium delicatulum</i>	<i>Dicranum montanum</i>
<i>Mnium affine</i>	<i>Lepidozia reptans</i>
<i>Metzgeria coniugata</i>	<i>Rlepharostoma trichophyllum</i>
	<i>Georgia pellucida</i>

Sporadiche nel morbido tappeto muscoso si presentano anche alcune fanerogame:

<i>Poa nemoralis</i>	<i>Saxifraga cuneifolia</i>
<i>Oxalis Acetosella</i>	<i>Phyteuma Scheuchzeri</i>
<i>Veronica latifolia</i>	<i>Valeriana tripteris</i>
<i>Geranium Robertianum</i>	<i>Aruncus silvester</i>

Una distinta, propria fisionomia, ha il rivestimento muscoso degli alberi isolati nei giardini o disposti in filari lungo le strade o sulle pubbliche piazze. In tal caso, la parte del tronco più esposta al sole non presenta che pochi dispersi esemplari di piccoli ortotrichi (*Orthotrichum Schimperi* e *obtusifolium*), mentre il semicilindro che volge a nord è rivestito, più spesso, da una coltre assai compatta, formata dalle specie precedenti, cui si aggiungono, *Orthotrichum Lyellii*, *O. leiocarpum*, *O. affine*, *O. rupestre* e, dove meno l'albero è battuto dai venti, anche colonie di *Leucodon sciurooides*. Tali formazioni si osservano su tronchi di ippocastani e di aceri nelle strade e nelle piazze di S. Maria, di Malesco, di Toceno e di Craveggia. Si tratta di popolamenti che, in certa guisa, sostituiscono quelli a *Syntrichia papillosa* così diffusi sulle frondifere delle regioni inferiori, in tutto il Cantone Ticino¹⁾.

Concludendo, osserveremo che, pur nella florula arboricola, scarsi sono gli esponenti di clima mite (*Orthotrichum tenellum* e *O. diaphanum*) e completamente assenti gli elementi schiettamente termofili (es. *Fabronia octoblepharis*, *Tortula pagorum*, *Anomodon tristis* ecc.).

Con la stazione arboricola non abbiamo affatto esaurita la rassegna di tutti i tipi di *habitat* che offrono molteplici possibilità di esistenza alla vegetazione briologica. Nulla o quasi abbiamo detto dei popolamenti al margine dei ruscelli, nei luoghi sorgivi, nei prati umidi od acquitrinosi, al suolo umicolo dei boschi. Gli eseguiti rilievi son troppo scarsi per una trattazione, sia pure sommaria, di questo tema. Confidiamo comunque di colmare in parte almeno la lacuna con il censimento che segue nel quale, di ogni specie, sono indicate e la località e la relativa stazione.

¹⁾ M. Jäggli, op. cit. p. 49.

CENSIMENTO DELLE BRIOFITE

a) Muschi

1. *Andreaea petrophila* Ehrl. - Non rara sulle rocce ombreggiate umide o periodicamente irrorate ed anche su massi isolati nella foresta. In formazioni pure o talora con *Blindia acuta*, *Marsupella emarginata*, *Racomitrium protensum*, *Diplophyllum albicans*. Bosco di Fracchia - Valle Crana - Riale Bondone.
2. *Fissidens osmundoides* (L.) Hedw. - Lungo un rigagnolo vicino a Malesco, consociata a *Minium punctatum* e *Mniobryum albicans*.
3. *F. cristatus* Wils (= *F. decipiens*) De Not. - Sulla terra umida in anfratti ombrosi del bosco di Fracchia.
4. *F. bryoides* (L.) Hedw. - Sulla terra lungo la strada presso Finero a 900 m.
5. *Ditrichum tortile* (Schrad.) Lindb. - Abbondante sopra un muro ombreggiato tra Malesco e Finero a 950 m.
6. *Ceratodon purpureus* (L.) Brid. - Frequenti sui muri, sulle rocce, sui terreni aridi, incolti.
7. *Blindia acuta* (Huds.) Br. eur. - In dense colonie su rocce umide od irrorate, in posti più o meno ombreggiati, spesso con *Andreaea*, *Marsupella emarginata*, *Scapania nemorosa*, ecc. - Bosco di Fracchia - Gole di Crana.
8. *Dicranella heteromalla* (L.) Schpr. - Qualche esemplare alla base di un faggio e lungo il Melezzo, nelle sabbie.
9. *Rhabdoweisia striata* (Schrad.) Kindb. (= *R. fugax*). - Nella selva di castagni presso Toceno, con: *Atrichum angustatum*, *Calypogeia trichomanis*, *Diplophyllum albicans*, *Plagiochila asplenoides*, *Rhytidium rugosum* ecc.
10. *Amphidium Mougeotii* (Br. eur.) Schpr. - Sugli stillicidi, nelle fessure rocciose umide abbondante talora con *Anoectangium compactum*, abbastanza diffusa. Trovata in copiosa fruttificazione.

¹⁾ Poichè le notizie sulla flora briologica di Val Vigezzo sono assai scarse abbiamo ritenuto opportuno includere nel nostro elenco anche le poche registrate durante una gita nella bassa valle, specialmente alle gole di Masera. Poichè le ricerche si svolsero entro brevi limiti ipsometrici (800-1200 m.) abbiamo tralasciato di indicare, per ogni località, la relativa altitudine. Ci riferiamo, a tal proposito, alle carte topografiche.

In omaggio al desiderio espresso dall'Ing. Vittorio Mazzucchelli sarà inviato, per ognuna delle specie da lui raccolte (e sono la maggioranza di quelle elencate), un allegato al Museo botanico dell'Università di Firenze, che già accoglie le sue collezioni.

Per la nomenclatura ci siamo attenuti all'opera di W. Mönkemeyer, *Die Laubmoose Europas*, 1927.

In alcuni casi critici abbiamo fatto ricorso, per la determinazione, all'autorevole competenza del signor Dr. Ch. Meylan al quale godiamo rinnovare l'espressione dei più vivi ringraziamenti.

11. *Cynodontium polycarpum* (Ehrh.) Schpr. - Rupi silicee in posti ombreggiati, lungo la strada presso Crana.
12. *Dichodontium pellucidum* (L.) Schpr. - In valloncelli ombrosi tra Malesco e Finero, sulle rupi umide, e presso Buttogno.
13. *Dicranoweisia crispula* (Hedw.) Lindb. - Qua e là nelle abietine, sulle pietre e sulle rupi; al rio Bondone, con *Brachythecium plumosum*.
14. *Dicranum scoparium* (L.) Hedw. - Frequentemente ed abbondante al suolo dei boschi, al piede degli alberi, e talora al sommo dei muri ombreggiati. In tutta la contrada. Si presenta anche nelle varietà *recurvatum* Schulz e *laticuspis* Loeske et Bauer.
15. *D. montanum* Hedw. - Non frequente, al piede di alberi, specialmente faggi, e su ceppaie putrescenti.
16. *D. undulatum* Ehrh. - Qualche esemplare al suolo delle abietine, in luoghi freschi.
17. *D. longifolium* Ehrh. - Assai diffusa, sulle pietre dei boschi e talora al piede degli alberi. Frequentemente nelle abietine presso S. Maria.
18. *Campylopus atrovirens* De Not. - Sulle pareti rocciose umide, ombreggiate, in densi tappeti puri o commistii a *Frullania tamarisci*, *Diplophyllum albicans*, *Blindia acuta*, ecc. - Alla «Praudina» in un valloncello - Gola di Crana, presso il ponte vecchio.
19. *C. introflexus* Brid. (= *polytrichoides*). - Sulle rocce soleggiate nelle gole di Masera a 400 m.
20. *Leucobryum glaucum* (L.) Schimp. - Sui ceppi marcescenti e su suolo umoso nella selva di castagni e di abeti, non frequente.
21. *Encalypta ciliata* (Hedw.) Hoffm. - In luoghi freschi, sulla terra o nelle fessure delle rocce. - Tra Crana e Craveggia - Malesco ecc.
22. *E. contorta* (Wulf.) Lindb. - Sul calcinaccio dei muri, a Buttogno, Voeogno ecc.
23. *Weisia tortilis* (Schwägr.) C. Müller. - Su muri, lungo la gola di Masera.
24. *Weisia viridula* (L.) Hedw. - Comune sui muri, sulla terra, in luoghi ineolti.
25. *Gymnostomum rupestre* Schleich. - Sulle rupi soleggiate umide, alle gole di Masera con *Cratoneuron commutatum*, *Blindia acuta*, *Amphidium Mousseotii*. Nell'orrido di Crana, e presso Finero.
26. *Anoectangium compactum* Schwgr. - Rocce, stillicidii, sulla riva sinistra del Rio Bondone, con *Amphidium Mousseotii*.
27. *Tortella nitida* (Lindb.) Broth. - Rupi soleggiate alle gole di Masera.

28. *T. tortuosa* (L.) Limpr. - Abbastanza comune su rocce e pietre.
29. *Tortella inclinata* (Hedw.) Limpr. - Lungo l'argine del Melezzo orientale in scarse zolle.
30. *Timmiella anomala* (Br. eur.) Limpr. Gole di Masèra, sul terriccio fra le pietre di un muro.
31. *Erythrophyllum rubellum* (Hoffm.) Loeske - (= *Didymodon rubellus*). - Sul muro di sponda del ponticello, sul Melezzo, a Crana, con *Tortula muralis*, *Barbula fallax*, *Barbula unguiculata*, *Bryum capillare*.
32. *Barbula convoluta* Hedw. - Sulla terra, in siti inculti, e sui muri, non rara.
33. *B. unguiculata* Hedw. - Abbastanza frequente sul calcinaccio dei muri.
34. *B. reflexa* Brid. - Sulle rupi, alle gole di Masèra.
35. *B. gracilis* (Schleich.) Schwaegr. Id. id.
36. *B. fallax* Hedw. - Su muri a Crana e Vocogno.
37. *B. rigidula* (Hedw.) Mitt. - Muri e rocce, alle gole di Masèra.
38. *B. tophacea* (Brid.) Mitt. - Su un muro umido, presso Malesco.
39. *Tortula muralis* (L.) Hedq.). - Abbastanza frequente sul calcinaccio dei muri.
40. *Syntrichia subulata* (L.) Web. et Mohr. - Muri di sostegno fra Toceno e Vocogno, nel terriccio fra le pietre.
41. *S. alpina* Jur. var. *inermis* (Milde). - Sulle rupi alle gole di Masèra.
42. *S. ruralis* Brid. - Sui muri a secco, di sostegno, a Buttigno e, di frequente, altrove, nei pascoli secchi, sulla terra.
43. *Coscinodon cribrosus* (Hedw.) Spruce. - Sulle rupi soleggiate del versante sud con *Grimmia leucophaea*, *Hedwigia albicans* ecc. non rara, ed in compatte colonie. Qua e là, forme che si accostano alla var. *Mardorffii* (Loeske) Culmann.
44. *Grimmia apocarpa* (L.) Hedw. - Sulle rupi soleggiate, sui massi, sui muri, non rara. La var. *gracilis* (Schwaeger.). W. et M. sostituisce la specie in luoghi freschi ombreggiati.
45. *Grimmia commutata* Hüben. - Rupi e pietre, anche in posti ombreggiati, abbastanza frequente.
46. *G. trichophylla* Grev. - Comune sui massi, nelle abietine, al piede del monte presso S. Maria, con *Dicranum longitolium*, *Hypnum cupressiforme* ecc.
47. *G. decipiens* (Schultz.) Lindb. - Qua e là sulle rupi a Crana, Vocogno, Craveggia.

48. *G. Hartmanii* Schpr. - Rupi e massi, di preferenza ombreggiati, non rara.
49. *G. torquata* Hornsch. Rupi, presso Finero con *Campylopus atrovirens*, *Grimmia decipiens*, *Andreaea petrophila* a ca. 950 m.
50. *G. campestris* Burch. (= *G. leucophaea* Grev.). Sulle rupi fortemente soleggiate del versante sud, abbastanza frequente.
51. *Rhacomitrium protensum* A. Br. - Sulle pietre, lungo i ruscelli, nella selva, e sul macigno irrorato. Frequente al piede del monte presso S. Maria.
52. *R. patens* Hübener. - Di preferenza sulle rupi, in luoghi ombreggiati, sporadica. Nei valloncelli da Malesco a Finero.
53. *R. canescens* (Timm.) Brid. - In dense ed estese formazioni sui greti del Melezzo. Qua e là su muri ed in luoghi aridi, incolti. Anche la fo. *longipila*.
54. *R. heterostichum* Brid. - Sulle rupi, in luoghi freschi del bosco Fracchia, poco frequente.
55. *Funaria hygrometrica* (L.) Sibth. - Qua e là, sul calcinaccio dei muri e sulla terra, in luoghi incolti.
56. *Georgia pellucida* (L.) Rabenh. - Su tronchi marcescenti di faggio e di abete, non frequente, di solito con *Dicranum montanum*, *Lepidozia reptans*.
57. *Anomobryum concinnum* (Spruce) Lindb. - Qualche sporadico esemplare sulle rocce soleggiate, alle gole di Masèra.
58. *Mniobryum albicans* (Whbg.) Limpr. - Sulle sabbie umide, in luoghi sorgivi, e sulle rocce umide. Orrido di Crana - Valloncelli sopra Malesco, con *Dicranum undulatum* e *Mnium punctatum*, *Fissidens osmundooides*.
59. *Leptobryum piriforme* (L.) Schpr. - Sul calcinaccio dei muri a Buttugno, con *Erytrophyllo rubellum*, *Bryum caespiticium*, *Funaria hygrometrica*, *Grimmia leucophaea* ecc.
60. *Pohlia cruda* (L.) Lindb. - Sulla terra, nella selva degli abeti qua e là con *Pholia grandiflora*, *Plagiothecium Roeseanum*, *Bartramia ithyphylla*. Anche al piede di una quercia, presso il ponte sul Melezzo.
61. *P. grandiflora* Lindb. - fo. *decipiens* Loeske. - Sulla terra, lungo il Melezzo orientale, non frequente. Su un muro ombreggiato presso Finero.
62. *P. nutans* (Schreb.) Lindb. - Al scuolo delle abietine, abbastanza frequente, oltre i 1000 m.
63. *P. elongata* Hedw. - Sulla terra silicea argillosa, nelle abietine, rara.
64. *Bryum pallescens* Schleich. - Rocce lungo il Melezzo, al ponte di Crana, e sulla terra nei pascoli secchi, presso Craveggia.

65. *B. caespiticium* L. - Diffusa sui muri, sulle sabbie, nei pascoli, in luoghi inculti.
66. *B. alpinum* Huds. - Su rocce umide, in posti più o meno ombreggiati, ed anche su muri di sostegno tra Crana e Toceno, non rara.
67. *B. capillare* L. - Su muri, su alberi, su massi, nella selva, abbastanza frequente.
68. *B. elegans* Nees. - Muri, alle gole di Masera.
69. *B. argenteum* L. - Sui più diversi substrati, abbastanza frequente.
70. *B. ventricosum* Dicks. (= *B. pseudotriquetrum*) - Sulle rocce umide e sulla terra, in luoghi sorgivi, non rara.
71. *Mnium punctatum* Hedw. - In luoghi sorgivi e sulle rupi umide, abbastanza frequente.
72. *M. stellare* Reich. - Muro ombreggiato presso Finero con *Eucalyx hyalinus*, *Ditrichum tortile*, *Lepidozia reptans*, ecc.
73. *M. cuspidatum* Leyss. - Al piede degli alberi, sui massi, nella selva, abbastanza frequente, e su muri ombreggiati.
74. *M. affine* Bland. - Alla base degli alberi, con *Hypnum cupressiforme*. Sulle pietre, nelle selve, con *Brachythecium velutinum* e *Eurhynchium striatum*, ecc.
75. *M. orthorrhynchum* Brid. - Al margine di ruscelli, in luoghi ombreggiati, ed anche sui muri, presso Finero.
76. *M. marginatum* (Dicks.) D de B. (= *serratum*). Al margine di un ruscello nel bosco di Fraechia.
77. *M. hornum* L. - Gole di Crana, su rupi umide umose.
78. *Aulacomium palustre* (L.) Schwägr. - Con *Dicranum undulatum* e *Thuidium recognitum* in prati paludosí, presso il rio della Vasca, sopra Craveggia.
79. *Bartramia Oederi* (Gunn.) Sw. - Rupi, al ponte presso Crana, con *Amphidium Mousseotii* e lungo il rio Rodegagia, sopra Craveggia.
80. *B. ithyphylla* (Hall.) Brid. - Sulle rupi umide, sulla terra, in luoghi freschi, abbastanza frequente.
81. *B. pomiformis* Hedw. Su un masso nella selva di abeti presso S. Maria, « Alla California ».
82. *B. norvegica* (Gunn.) Lindb. (= *Halleriana*) - Sulle rupi, nelle abetine, qua e là, non rara, con *Metzgeria coniugata*, *Diplophullum albicans* ecc.
83. *Philonotis fontana* (L.) Brid. - Sulle sabbie, lungo i ruscelli, ed in luoghi sorgivi e su muri, non rara.
84. *P. tomentella* Mol. - Non rara, lungo le acque che scendono sul versante destro (rio Bondone, rio di Vocogno, rio della Vasca ecc.).

85. *Ptychomitrium polyphyllum* (Dicks.) Fürnr. - Non frequente su massi erratici al piede del monte, presso S. Maria, e fra Malesco e Prestinone. Qualche esemplare su muri ombreggiati, asciutti
86. *Ulota americana* (P. Beauv.) Mitt. - Sui massi, nella selva di Fracchia, raramente su abeti e faggi.
87. *U. ulophylla* (Ehrh.) Broth. - (= *crispa*). - Abbastanza frequente su abeti, pini e faggi, nel bosco di Fracchia. Raramente sui massi.
88. *Orthotrichum anomalum* Hedw. - Sulle rupi, alle gole di Masèra.
89. *O. rupestre* Schleich. - Su castagni, aceri, ippocastani, ecc., non molto frequente¹⁾.
90. *O. speciosum* Nees ab E. - Di preferenza su faggi ed abeti, non frequente.
91. *O. Lyellii* Hook. et Tayl. - Su castagni e ippocastani, abbastanza comune.
92. *O. affine* Schrad. - Sugli ippocastani, lungo i viali pubblici, e su altri alberi, nei giardini.
93. *O. tenellum* Bruch. - Qualche raro esemplare sopra un tronco di abete con *Ulota crispa*, *Orthotrichum leiocarpum*, *Radula complanata*, nel bosco del Fracco.
94. *O. stramineum* Hornsch. - Sugli ippocastani del viale lungo la stazione, con *O. affine*, *obtusifolium*, *Lyellii* ecc.
95. *O. pumilum* Swartz. var. *fallax* Schpr. (*O. Schimperi*). - Frequente con le specie precedenti, su alberi di viali e parchi.
96. *O. striatum* (L.) Schwägr. (= *O. leiocarpum*). - Di preferenza sugli alberi silvestri (abete, faggio, pino), abbastanza diffusa.
97. *O. obtusifolium* Schrad. - Comune con *O. Schimperi*, *O. affine*, *O. Lyellii*.
98. *O. diaphanum* Schrad. - Su ippocastani presso Toceno. Unica località.
99. *O. obtusifolium* Schrad. - Frequente ed abbondante sugli alberi dei viali, delle piazze, con *O. Schimperi*, *O. affine*, ecc.
100. *Hedwigia albicans* (Web.) Lindb. - Diffusa, ma non abbondante, sui massi, nella selva, ed anche in posti soleggiati, sui muri, sulle sabbie, sulle rupi.

1) Per i muschi arboricoli entrano in linea di conto, come specie ospitanti soprattutto gli alberi da bosco (*Castanea vesca*, *Fagus silvatica*, *Picea excelsa*, *Pinus silvestris*) poi gli alberi dei viali e delle piazze (*Aesculus Hippocastanum*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*). Attorno ai villaggi ricorrono pure noci, tigli e quercie. Nei giardini si trovano muschi arboricoli su: *Cedrus Deodara*, *Pinus Strobus*, *Taxus bacata*, *Cryptomeria japonica*, *Acer platanoides*, *Sorbus aucuparia*, *Paulownia imperialis* (un solo esemplare nella villa Romagnoli a Malesco). Sulle conifere, i muschi sono, come di regola, più scarsi che sulle frondifere.

101. *Leucodon sciurooides* (L.) Schwägr. - Corteccia dei castagni, delle quercie, dei tigli ecc., muri, rupi non troppo soleggiate; abbastanza frequente e qua e là abbondante.
102. *Pterogonium ornithopodioides* (Huds.) Lindb. - Sulle rupi soleggiate, alle gole di Masèra.
103. *Homalia trichomanoides* (Schreb.) Br. eur. - Sulle rupi umose ombreggiate ed anche al suolo dei boschi; a Buttigno tra i faggi, con *Hypnum cupressiforme*, *Plagiothecium Roeseanum*, *Thuidium delicatulum* ecc.
104. *Neckera crispa* (L.) Hedw. - Su pareti rocciose, nel bosco di Fracchia ed alle gole di Crana.
105. *N. complanata* (L.) Hübener. - Rupi ombreggiate, talora con *Ulota americana* *Grimmia decipiens*, non frequente. Rio di Vocogno, rio Bondone.
106. *Isothecium viviparum* (Neck.) Lindb. (= *I. myurum*) - Sulle pietre nel bosco di Fracchia con *Lejeunea cavifolia*, *Brachythecium velutinum*, *Lophozia barbata*. Sui muri e talora al piede degli alberi con *Hypnum cupressiforme*.
Nei luoghi meno ombreggiati, le foglie sono più acute e la specie si accosta alla var. *circinans* Br. eur.
107. *Climacium dendroides* (L.) Web. et Mohr. - Sulla terra, nei boschi, nei prati acquitrinosi, abbastanza frequente.
108. *Fabronia octoblepharis* (Schleich.) Schwägr. - Sulle rupi un poco ombreggiate, alle gole di Masèra.
109. *Anomodon viticulosus* (L.) Hook. et Tayl. - Sopra un muro presso Toceno.
110. *A. attenuatus* (Schreb.) Hüben. - Al piede di castagni con *Thuidium delicatulum* *Hypnum cupressiforme*, qua e là, non frequente.
111. *Leskeia nervosa* (Schwägr.) Myrin. - Corteccia degli alberi, a Crana (castagno) e a Malesco (ippocastani).
112. *Heterocladium squarrosum* (Vojt.) Lindb. - Forma estese colonie sui massi nelle abietine, specialmente se ricoperti dagli aghi delle conifere.
Fo. elata mihi, fusticini esili, assai distesi, riccamente ramificati.
113. *Thuidium abietinum* (L.) Br. eur. - Sui muri, sulla terra, in luoghi incolti di preferenza presso gli abitati, abbastanza frequente.
114. *T. delicatulum* (L.) Mitt. - Al suolo della selva, in luoghi freschi, sulle rocce umide ombreggiate, in luoghi sorgivi, frequente.
115. *T. tamariscifolium* (Neck.) Lindb. - Abbastanza rara, in luoghi sorgivi e sull'*humus*, nelle nicchie rocciose umide. Bosco di Fracchia - Rio Secco, sopra Malesco.
116. *T. recognitum* (Hedw.) Lindb. - In un prato uliginoso con *Aulacomium palustre*, presso Craveggia.

117. *Fontinalis antipyretica* L. - Sulle pietre di un ruscello, sopra Buttigno.
118. *Cratoneuron commutatum* (Hedw.) Mönkem. - Scarsi esemplari nelle acque del riale Bondone.
Var. *eu-commutatum* Mönkem. Su rupi umide, alle gole di Masèra.
119. *C. filicinum* (L.) Mönkem. - Lungo le acque del rio Bondone e del rio di Vocogno.
120. *Chrysophyllum stellatum* (Schreb.) Loeske. - Prati uliginosi ed in luoghi sorgivi, non frequente, presso S. Maria.
121. *Amblystegium serpens* (L.) Br. eur. - Muri, tra Toceno e Crana, con *Tortula muralis* *Bryum argenteum*, ecc. - Al piede di alberi, non rara.
122. *Hygrohypnum palustre* (Huds.) Loeske. - Qualche esemplare lungo le acque del rio Piazza, presso Malesco.
123. *H. dilatatum* *dilatatum* (Wils.) Loeske. - Lungo un ruscello, presso Finero.
124. *Calliergon cuspidatum* Kindb. - Luoghi sorgivi e prati uliginosi, non rara.
125. *Drepanocladus uncinatus* (Hedw.) Warnst. - Sullo sfaticcio delle rupi scistose, al piede degli alberi, al suolo umoso dei boschi, abbastanza frequente.
126. *Camptothecium sericeum* (L.) Kindb. - Sulle rupi e sui muri non troppo soleggiati, e talora sulla corteccia degli alberi. Qua e là, non frequente.
127. *Brachythecium glareosum* (Buch) Br. eur. - Muri, da Crana e Toceno.
128. *B. rutabulum* (L.) Br. eur. - Sulla terra, sulle rocce umide, talora anche sui muri ombreggiati, ed in luoghi sorgivi. Rio Bondone, rio della Vasca, ecc.
129. *B. rivulare* (Bruch) Br. eur. - Diffusa, come la specie precedente, in analoghe stazioni.
130. *B. plumosum* (Sw.) Br. eur. - Sui massi, in luoghi freschi, e lungo le acque dei ruscelli, spesso con *Scapania nemorosa*, *Pleurochisma tricrenatum*, *Sphenolobus excetus*, nel bosco di Fracchia. Qualche esemplare anche su ceppaie putride, con *Brachythecium velutinum*.
131. *B. velutinum* (L.) Br. eur. - Al piede degli alberi, sui massi nel bosco, sui residui fogliari delle conifere, spesso con *Heterocladium squarrosum*, *Lophozia barbata*, ecc. Frequente sul versante boscoso sinistro.
132. *B. populeum* (Hedw.) Br. eur. - Abbastanza comune al piede degli alberi, sui muri ombreggiati, sui massi erratici ecc., in tutta la contrada.

133. *Scleropodium purum* (L.) Limpr. - Nei castagneti presso Buttogno e Toceno.
134. *Cirriphyllum piliferum* (Schreb.) Grout. - Sulla terra umida nelle abietine, tra S. Maria e Druogno, lungo il piede del monte, con *Brachythecium velutinum*, *Eurhynchium striatum*, *Mnium affine* ecc.
135. *C. cirrosum* (Schwägr.) Grout. - Su rupi umide, nel bosco di Fracchia, qua e là.
136. *Eurhynchium striatum* (Schreb.) Sepr. - Sull'humus degli abeti, nel bosco di Fracchia, con *Minium affine*, *Brachythecium velutinum*, *Lophozia barbata* ecc. Sotto il Sasso di Finero con *Ctenidium molluscum*, *Drepanocladus uncinatus* ecc.
137. *E. Swartzii* (Turn) Hobk. - Qualche esemplare sulla roccia umida nel bosco di Fracchia.
138. *E. rusciforme* (Neck.) Milde. - Sulle pietre nelle acque correnti, abbastanza diffusa. Riale Vocogno, Riale Vasca, Riale Bondone ecc. Si presenta anche nella var. *complanatum* H. Schulze. Qualche forma si accosta a var. *lutescens* Schpr.
139. *Rhyncostegium megapolitanum* (Bland.) Br. eur. - Sulla terra, in un prato presso Druogno. Negli esemplari raccolti le foglie hanno il margine quasi intero.
140. *Entodon Schreberi* (Willd.) Mönkem. - Comune al suolo dei boschi, con i soliti muschi umicoli: *Rhytiadelphus triquetrus*, *Hylocomium proliferum* ecc.
141. *Pterigynandrum filiforme* (Timm.) Hedw. - In dense colonie, alla base degli altari silvestri, specialmente sulle radici scoperte dei faggi, sui massi, nella selva, e sulle rupi ombreggiate. Frequenti. Si presenta pure nella var. *filescens* Boul. e nella var. *decipiens* (Web. et Mohr) Limpr. - Fra le due varietà, innumerevoli forme di passaggio.
142. *Plagiothecium elegans* (Hook.) Sull. - Qua e là al suolo della selva e su ceppi marcescenti, al bosco Fracchia, spesso con *Lepidozia reptans*, *Diplophyllum albicans*, *Calypogeja Neesiana*.
143. *P. silesiacum* (Sel.) Br. eur. - Sulla terra, lungo un sentiero, verso Druogno.
144. *P. striatellum* (Brid.) Lindb. - Su ceppai putrescenti a « la Ghirba ».
145. *P. Roeseanum* (Hampe) Br. eur. - Sulla terra, negli alneti, lungo il Melezzo orientale, con: *Pohlia annotina*, *Dicranella heteromalla*, *Bryum caespiticium*, *Rhytiadelphus squarrosus*, ecc.
146. *P. undulatum* (L.) Br. eur. - Fra Buttogno e Crana, in luogo erboso, umido con sfagni, *Entodon Schreberi*, *Dicranum scoparium*.

147. *P. silvaticum* (Huds.) Br. eur. - Sull'humus delle conifere spesso con *Brachythecium velutinum*, *Heterocladium squarrosum*, *Eurhynchium striatum* ecc. - Bosco di Fracchia.
148. *P. denticulatum* (L.) Br. eur. - Nelle abietine, in luoghi freschi; anche sulle rupi umide, al bosco di Fracchia, ed altrove.
149. *Hypnum cupressiforme* L. - Comune ed abbondante al suolo della selva, sugli alberi, sulle rupi, sui massi, sui muri non troppo soleggiati. In tutta la contrada.
Si presenta pure nelle seguenti forme:
var. *filiforme* Brid. Sulla corteccia degli alberi.
var. *mamillatum* Brid. Su ceppi putrescenti.
var. *uncinatum* Boul. Sulle rupi asciutte.
Qualche forma vergens ad var. *ericetorum* Br. eur.
- Tra il pino silvestre.
150. *Ctenidium molluscum* (Hedw.) Mitt. - Abbastanza frequente sulla terra nei boschi, sulle rupi ombreggiate, sui muri, un po' ovunque.
151. *Rhytidium rugosum* (Ehrh.). - Sulla terra, nei pascoli secchi, e tra i castagneti presso Vocogno e Toceno, con *Polygonatum aloides*, *Calypogeja trichomanis*, *Entodon Schreberi*, *Diphyscium sessile* ecc.
152. *Hylocomium proliferum* (L.) Lindb. - Comune ed abbondante al suolo dei boschi.
153. *Rhytiadelphus triquetrus* Warnst. Come la specie precedente.
154. *R. squarrosus* Warnst. - Abbondante nei prati acquitrinosi presso Druogno.
155. *Diphyscium sessile* (Schmid.) Lindb. - Sull'humus dei castagneti, rara, a Toceno, e, qua e là, su ceppi putrescenti.
156. *Catharinea undulata* (L.) Web. - In luoghi sorgivi ombreggianti, e qua e là nei castagneti. Craveggia, Vocogno, Buttogno.
157. *Polygonatum aloides* (Hedw.) P. de B. - Al suolo dei castagneti, sulla terra sabbiosa, argillosa, sullo sfattuccio delle rupi, frequente, ma non abbondante.
158. *P. urnigerum* (Mehx.) Brid. - Sulla terra, nei pascoli secchi, presso Craveggia.
159. *Polytrichum alpinum* L. - In copiose colonie, nel tappeto umoso delle abietine, abbastanza frequente.
160. *P. piliferum* Schreb. - Greti, rupi soleggiate, muri, siti inculti aridi, un po' ovunque.
161. *P. commune* L. - Nelle abietine, in luoghi freschi umosi, spesso con sfagni - Bosco di Fracchia.

b) E p a t i c h e

162. *Grimaldia dichotoma* Raddi. - Sullo sfatticcio della rupe, alle gole di Masèra, lungo la strada, versante sud.
163. *Marchantia polymorpha* L. - Sulle pietre, lungo i ruscelli, sulla terra umida, sulle rocce, qua e là.
164. *Pellia Fabbriana* Raddi. - Sporadica, in luoghi umidi sabbiosi, al rio Bordone.
165. *Metzgeria pubescens* (Schrank) Raddi. - Sulle zolle muscose delle rupi, al bosco di Fracchia, spesso con: *Blepharostoma trichophyllum*, *Thuidium tamariscinum*, *Ctenidium molluscum*, *Plagiochila asplenoides* ecc. Anche sugli alberi.
166. *M. coniugata* Lindb. - Corteccia degli alberi silvestri e, più spesso, sulle rupi fresche, ombreggiate, con la specie precedente. Talora anche sulle zolle di *Amphidium Maugeotii*, *Blindia acuta*, *Diplophillum albicans* ecc. Talora commista anche a *Heterocladium squarrosulum*, *Brachythecium plumosum*.
167. *Marsupella emarginata* (Ehrh.) Dum. - In dense e pure colonie sulle pietre dei ruscelli, nelle abietine, abbastanza frequente. Talora con *Scapania nemorosa*, *Sphenolobus*, *Diplophillum albicans*, *Fissidens osmundoides*, *Andreaea petrophila* ecc.
168. *M. Funkii* (W. et M.) Dum. - Al suolo della selva, presso Toceno.
169. *M. badensis* Schiffner - Al bosco di Fracchia, nelle zolle di *Campylopus atrovirens* e *Diplophillum albicans*, su rocce umide.
170. *Eucalyx hyalinus* (Lyell) Breidl. - Sullo sfatticcio roccioso, sulla terra lungo i sentieri silvestri, su muri ombreggiati; abbastanza frequente in tutta la contrada.
171. *Tritomaria exsecta* (Schmid) Loeske - Sulle rupi umide ombreggiate, nel bosco di Fracchia, spesso con *Metzgeria pubescens*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Plagiochila asplenoides* ecc.
172. *Lophozia quinquedentata* (Huds.) Cog. - Sui massi e sulla terra, nelle abietine, con *L. barbata*, *Brachythecium plumosum*, *B. velutinum*, *Ctenidium molluscum*.
173. *L. lycopodioides* (Wallroth) Cog. - Come sopra, ma molto meno frequente.
174. *L. barbata* (Schmid.) Dum. - Nelle stesse stazioni delle due specie precedenti, spesso con *Lejeunea cavifolia*. Soprattutto poi da *Hypnum cupressiforme*, *Isothecium myurum*, *Brachythecium velutinum* ecc.

175. *Plagiochila asplenoides* (L.) Dum. - Al suolo delle abietine, al piede degli alberi, sui massi ombreggiati, con i muschi più diversi. Frequente. Morfologicamente assai variabile. Sullo stesso individuo si notano foglie a margine dentato ed a margine intero.
176. *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dum. - Sulle ceppaie putrescenti di abeti e di faggi, spesso con *Lepidozia reptans*, *Dicranum montanum* e con:
177. *Lophozia ventricosa* (Dicks.) Dum.
178. *Cephalozia bicuspidata* (L.) Dum. - Qua e là, alla base di vecchi faggi o di altri alberi. Frequente nei tappeti muscosi, in luoghi freschi, con *Diplophyllum albicans*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Ctenidium molluscum* ecc.
179. *Cephaloziella Starkei* (Funk.) Schiffn. - Nelle zolle muscose, sulle rocce umide, con *Frullania tamarisci*, *Amphidium Mousseotii*, nelle gole di Crana.
180. *Calypogeia Neesiana* (Mass. et Carest.) K. M. - Sopra un ceppo di castagno imputridito con *Leucobryum glaucum*, presso Malesco.
181. *C. trichomanis* (L.) Corda. - Sulla terra argillosa fresca od umida, al suolo dei boschi, spesso con *Diplophyllum albicans*, *Thuidium tamariscinum*, *Cephaloziella bicuspidata*, ecc. - Toceno, S. Maria, Finero ecc.
182. *Pleurochisma trilobatum* (L.) Dum. - Alla base di un faggio con *Plagiochila asplenoides*, al bosco di Fracchia e nel riale di Buttogno, sulla sabbia umida.
183. *P. tricrenatum* (Wahl.) Dum. - Sulle pietre, nella selva, in luoghi freschi, spesso con: *Blindia acuta*, *Scapania nemorosa*, *Brachythecium plumosum* ecc. - Bosco di Fracchia.
184. *Lepidozia reptans* (L.) Dum. - Frequente nelle zolle muscose, in siti freschi. E' spesso il primo occupante di cespi imputriditi. Su di essa si insediano poi: *Dicranum montanum*, *Lophozia ventricosa* ecc.
var. *laxa* Jaap. - Sul legno putrido di un faggio.
185. *Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dum. - Frequente nelle zolle muscose, come la specie precedente.
186. *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe. - Al piede di un faggio, presso Buttogno.
187. *P. pulcherrimum* (Web.) Hampe. - Al piede di un grosso pino silvestre, con *Dicranum montanum*, presso il torrente della Riana.
188. *Trichocolea tomentella* (Ehrh.) Dum. - In posti umidi, nella selva di castagno, fra Crana e Toceno; sulle rupi umide al rio Bordone, con *Thuidium delicatulum*, *Sphagnum squarrosum*.

-
- 189. *Diplophyllum albicans* (L.) Dum. - Comune ed abbondante negli anfratti ombrosi, sullo sfatticcio della rupe, con le specie le più diverse.
 - 190. *D. obtusifolium* (Hook.) Dum. - Sopra un muro umido ombreggiato, presso Finero.
 - 191. *Scapania nemorosa* (Micheli) Dum. - In dense colonie sulle pietre umide od irrorate lungo i ruscelli nella selva, spesso con *Rhacomitrium protensum*, *Blindia acuta*, *Tritomaria exsecta*, *Pleurochisma tricrenatum* ecc. Nel bosco di Fracchia.
 - 192. *S. dentata* Dum. - Con *Andreaea petrophila*, su rupi umide presso Crana.
 - 193. *Radula complanata* (L.) Dum. - Sulla corteccia dei castagni, dei faggi, abbastanza frequente. Anche sulle pietre, nei boschi, con *Lejeunea cavifolia*, *Lophozia barbata*, *Pterigynandrum filiforme* ecc.
 - 194. *Madotheca platyphylla* (L.) Dum. - Corteccia dei castagni con *Leucodon*, *Hypnum cupressiforme*. Né frequente né abbondante come nelle regioni inferiori.
 - 195. *Frullania tamarisci* (L.) Dum. - Non rara, sulle rupi ombreggiate, tra i muschi più svariati. Talora con *Camptypodus atrovirens*.
 - 196. *F. dilatata* (L.) Dum. - Diffusa in tutta la contrada, di preferenza sulla corteccia degli alberi, non di rado sulla nuda pietra, in posti anche soleggiati.
 - 197. *Lejeunea cavifolia* (Ehrh.) Lindb. - Nella selva, sui massi ricoperti dalle foglie avvizzite delle conifere, come primo occupante, talora con *Brachythecium velutinum*, *Lophozia barbata*. E', in seguito, soverchiata da *Dicranum longifolium*, *Pterigynandrum*, *Hypnum cupressiforme* ecc.

c) S f a g n i

- 198. *Sphagnum cymbifolium* Ehrh. - Sulle rocce umide lungo il rio Bordone, con *Thuidium tamariscinum*, *Rhytiadelphus squarrosus*, *Climacium dendroides*.
- 199. *S. squarrosum* Pers. - Negli anfratti rocciosi umidi del bosco di Fracchia, talora con *Blindia acuta*, *Scapania nemorosa*.
- 200. *S. Girgensohnii* Russ. - In siti umidi delle abietine, lungo il sentiero che sale all'alpe della Buggella.
- 201. *S. acutifolium* Ehrh. - E' lo sfagno più frequente e più abbondante al suolo della selva di abeti con i muschi umicoli: *Polytrichum alpinum*, *P. commune*, *Entodon Schreberi*, *Rhytiadelphus triquetrus*, *Hylocomium proli-*

ferum ecc. Fu trovata, questa specie, in abbondante fruttificazione e nelle seguenti varietà: *viride* Warnst. - *versicolor* Warnst. - *rubrum* Brid.

202. *S. plumulosum* Röll. - Alla Valletta della fonte di Acqua fredda, nel bosco di Fracchia, con *Rhytidelpus squarrosus*, *Diplophyllum albicans*, *Thuidium delicatulum*.

Rimandiamo al Boll. del 1939 l'aggiunta, all'elenco che precede, di un certo numero di specie, di cui alcune critiche, le quali erano in esame al momento della stampa della presente nota.

Bellinzona, 31 dicembre 1938.