

ALESSIO BERTOLLI

LE COMUNITÀ VEGETALI DEL MONTE VIGNOLA (MONTE BALDO SETTENTRIONALE) (*)

ABSTRACT - BERTOLLI A., 2000 - Vegetal communities of Monte Vignola (northern Monte Baldo).

Atti Acc. Rov. Agiati, a. 250, 2000, ser. VII, vol. X, B: 149-224.

It is here reported a floristic-vegetational study of the highest part of Monte Vignola (northern Monte Baldo). After a brief illustration of the environment are described the identified vegetal communities, underlining the floristic peculiarities of this Lower Trentino area.

KEY WORDS - Monte Baldo, Vegetation, Mapping.

RIASSUNTO - BERTOLLI A., 2000 - Le comunità vegetali del Monte Vignola (Monte Baldo settentrionale).

Viene riportato uno studio floristico-vegetazionale della parte sommitale del Monte Vignola (Monte Baldo settentrionale). Dopo una breve illustrazione dell'ambiente, vengono descritte le comunità vegetali individuate, sottolineando gli aspetti ecologici e le peculiarità floristiche di questa area del basso Trentino.

Parole chiave - Monte Baldo, Vegetazione, Cartografia.

INTRODUZIONE

Il Monte Vignola, pur appartenendo alla catena del Monte Baldo, a causa forse della sua posizione geografica un po' decentrata, è stato del tutto trascurato dai numerosissimi botanici, provenienti dall'intera Europa, che preferirono dirigersi direttamente verso le vette più alte e più note del «Botanico Monte». Non ci sono segnalazioni floristiche per il territorio in esame nemmeno nella più importante flora «storica» della zona (DALLA TORRE & SARNTHEIN, 1906-1913).

(*) Lavoro presentato dal Socio Accademico Dr. Filippo Prosser.

Il presente studio oltre ad approfondire le conoscenze relative ai tipi vegetazionali del Monte Vignola, evidenziandone le peculiarità floristiche, intende valutare ecologicamente tali comunità, utilizzando come indicatori biologici le specie vegetali presenti.

Questo lavoro potrà servire da utile supporto in vista della futura creazione del Parco Naturale Integrato del Baldo-Garda, versante trentino, che dovrebbe gestire e tutelare oltre 15000 ettari del massiccio baldense.

AREA DI STUDIO

Caratteristiche geografiche. Il Monte Vignola, che con Cima Vignola raggiunge i 1607 m di quota, rappresenta uno dei rilievi più nord orientali della catena del Monte Baldo. Mentre i suoi versanti rivolti a S-E, ad eccezione dei declivi poco accentuati di Vignoletto, scendono a picco verso la Val d'Adige e sono caratterizzati da rocce, ghiaioni e pendii ripidi e selvaggi, i versanti nord occidentali del Vignola, che si trovano nel comune di Brentonico (TN), presentano pendii erti ma molto più uniformi interrotti raramente da qualche roccia affiorante di modesta entità e conducono fino alla Valle della Sorna.

Lo studio interessa in particolare la zona sommitale del Monte Vignola (fig. 1), comprese le località limitrofe (Coal degli Spiriti, Vignoletto, Colme di Vignola, Bocca d'Ardole, Malga Susine e Malga Vignola): aree che rientrano nel foglio 101040 della carta 1:25000 I.G.M. «Polsa» e nel quadrante 0231/2, secondo la suddivisione impiegata nel progetto C.F.C.E. (Cartografia Floristica Centro europea) (EHRENDORFER & HAMANN, 1965).

Caratteristiche climatiche. Il Monte Baldo si trova nella fascia climatica periferica meridionale della regione alpina, partecipando sia del clima padano che del clima montano, che per le loro caratteristiche si classificano in modo specifico tra quelli temperati (TURRI, 1971).

Il Monte Vignola, anche se è situato nella zona delle Alpi quasi direttamente a contatto con la Pianura Padana, non sembra risentire dell'altissima piovosità di altri tratti delle Prealpi. Se infatti si osserva la carta delle precipitazioni annue di DONÀ (1954) si nota come, mentre sul Baldo la piovosità annua è compresa tra 1300 e 1500 mm, nella vicina zona dei Lessini, ad esempio, le piogge superano i 2000 mm. Ciò si può spiegare con l'orientamento nord-sud della catena, che non sembra perciò capace di intercettare le correnti umide provenienti dalla

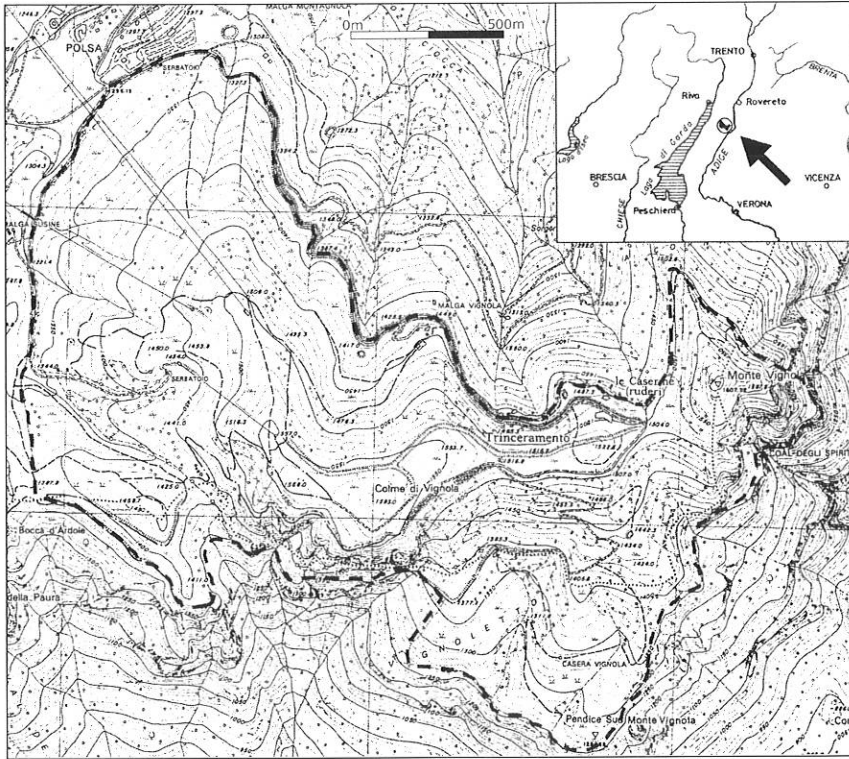


Fig. 1 - Porzione del quadrante 0231/2 «Polsa» (carta tecnica della Provincia Autonoma di Trento; scala originale 1:10.000) riguardante l'area del Monte Vignola (in alto a destra viene riportata la collocazione geografica della zona studiata). Le linee tratteggiate indicano i confini del territorio oggetto di studio.

Pianura Padana: esse riescono in effetti a scorrere verso nord lungo la Val d'Adige o la conca del Lago di Garda (PROSSER, 1997).

In base ai dati giornalieri per il periodo 1971-1997, forniti dal Centro Meteo dell'Istituto Agrario di San Michele all'Adige (TN), che possiede una stazione di rilevamento meteorologico in località la Polsa, la temperatura media annua risulta essere 6,6 °C, quella del mese più freddo -1,3 °C e quella del mese più caldo 15,4 °C. Tale situazione è tuttavia solo indicativa, essendo soggetta a notevoli variazioni di altitudine e di esposizione: si può quindi parlare di microambienti diversi, ciascuno dei quali ha una condizione meteorologica particolare.

Il regime pluviometrico è caratterizzato da due massimi, in maggio (massimo principale) e ottobre (massimo secondario) e da due minimi che cadono in febbraio (minimo principale) e settembre (minimo se-

condario). L'estate è particolarmente ricca di precipitazioni: durante questa stagione sono, infatti, frequenti i temporali che si scatenano durante le ore pomeridiane.

Per quanto riguarda la nevosità si è fatto riferimento ai dati raccolti negli anni 1981-1999 dalla stazione di Passo San Valentino (comune di Brentonico), gestita dall'ufficio Neve Valanghe e Meteorologia del Servizio Prevenzione Calamità Pubbliche della Provincia Autonoma di Trento, relativamente vicina alla zona studiata. Sebbene l'inverno presenti un minimo di piovosità, l'innevamento è pressoché continuo tra dicembre ed aprile anche se è assai variabile a seconda delle zone: infatti mentre i versanti più assoluti rivolti verso la Val Lagarina (parte più meridionale della Val d'Adige) rimangono innevati solo poche settimane, sui pascoli rivolti a settentrione, ed in modo particolare sulle piste da sci ad innevamento artificiale la neve può rimanere fino alla metà di maggio. La copertura nevosa raggiunge il massimo in marzo con 36,8 cm anche se con una notevole variabilità a seconda delle annate.

Caratteristiche geologiche. La dorsale baldense, pur essendo costituita prevalentemente da rocce sedimentarie marine di tipo carbonatico, ed in particolare da calcari e da dolomie, presenta anche calcari marnosi, marne e rocce eruttive sotto forma di basalti ed ialoclastiti (SAURO, 1985).

La successione delle formazioni che contraddistinguono la zona del Vignola inizia con i terreni del Giurassico (Calcari Grigi di Noriglio e Oolite di S. Vigilio) che costituiscono gli affioramenti più antichi di tutta l'area studiata; seguono le formazioni cretacee e dell'Eocene inferiore fino ai terreni più recenti attribuibili all'Eocene superiore che sono stati interessati da numerose manifestazioni vulcaniche terziarie (FINOTTI, 1981; ANTOLINI & FOGELGESANG, 1979).

Come per l'intero territorio baldense settentrionale di quota è da sottolineare la totale assenza di Dolomia da cui può dipendere la mancanza di un certo numero di specie, molte delle quali endemiche (ad esempio: *Carex baldensis* L. e *Primula spectabilis* Tratt.), frequenti invece sul Baldo poco più a sud (PROSSER, 1997).

L'idrografia superficiale è poco marcata trattandosi di un territorio prevalentemente calcareo: le sorgenti sono poche, con scarse portate, e quasi tutte sono state canalizzate per usi potabili; vengono infatti rifornite le malghe esistenti e le abitazioni della Polsa che, non solo nei periodi estivi, risentono spesso di carenza idrica. L'acqua superficiale è presente perlopiù come acqua stagnante nelle pozze d'alpeggio o nei bacini artificiali, che in questi ultimi anni si stanno costruendo per l'innevamento programmato.

METODI

Lo studio della flora. Nei periodi primavera-estate del 1998 e del 1999 sono state effettuate delle escursioni, con frequenza bisettimanale o trisettimanale, per la raccolta di esemplari delle piante superiori presenti in tutta l'area considerata. Per la determinazione e la loro nomenclatura si è utilizzata la «Flora d'Italia» (PIGNATTI, 1982).

In appendice 1 è riportato l'elenco floristico di tutti i 508 *taxa* subgenerici rinvenuti, divisi per famiglie e nell'ordine in cui compaiono nella «Flora d'Italia» (PIGNATTI, 1982); dalla stessa opera sono stati desunti, oltre ai binomi specifici con i relativi autori, la forma biologica e gli indici corologici.

Lo studio della vegetazione. Durante l'estate del 1999 sono stati eseguiti 118 rilievi della vegetazione adottando il metodo fitosociologico-sigmatista. Il coefficiente di abbondanza-dominanza è quello proposto da BRAUN-BLANQUET (1932).

Per definire i tipi di vegetazione i rilievi sono stati inizialmente classificati impiegando il programma HMCL del Package SYNTAX 5.0 (PODANI, 1993), tramite l'algoritmo «similarity ratio», con il metodo del legame medio, a partire da una matrice di distanza della corda (WESTHOFF & VAN DER MAAREL, 1973) calcolata sui dati di copertura. Dalla elaborazione sono state eliminate le specie a presenza 1. Sulla base di questa prima «cluster analysis» si sono quindi potuti riordinare i rilievi della tabella bruta, permutando le colonne secondo la sequenza ottenuta dal dendrogramma. Si sono evidenziati così due gruppi principali di rilievi fisionomicamente ben definiti: un primo cluster (le vegetazioni arboree) ed un secondo cluster (le formazioni prative), che si è rivelato più disomogeneo ed è stato quindi nuovamente sottoposto a classificazione. In questo secondo caso, è stato impiegato il metodo della SSA («Sum of Squares Agglomeration»), che misura la minima varianza all'interno dei gruppi formati (ORLOCI, 1978). È stato così ottenuto un nuovo diagramma ad albero (fig. 2) che ha evidenziato gruppi di rilievi significativi dal punto di vista fitosociologico.

Si è infine cercato di individuare i gradienti ecologici, applicando una tecnica di ordinamento dei rilievi (analisi delle coordinate principali) (PODANI, 1993), che partendo da dati di copertura, tramite l'algoritmo «similarity ratio», mostra le relazioni intercorrenti tra le variabili considerate e l'andamento della variabilità (fig. 3).

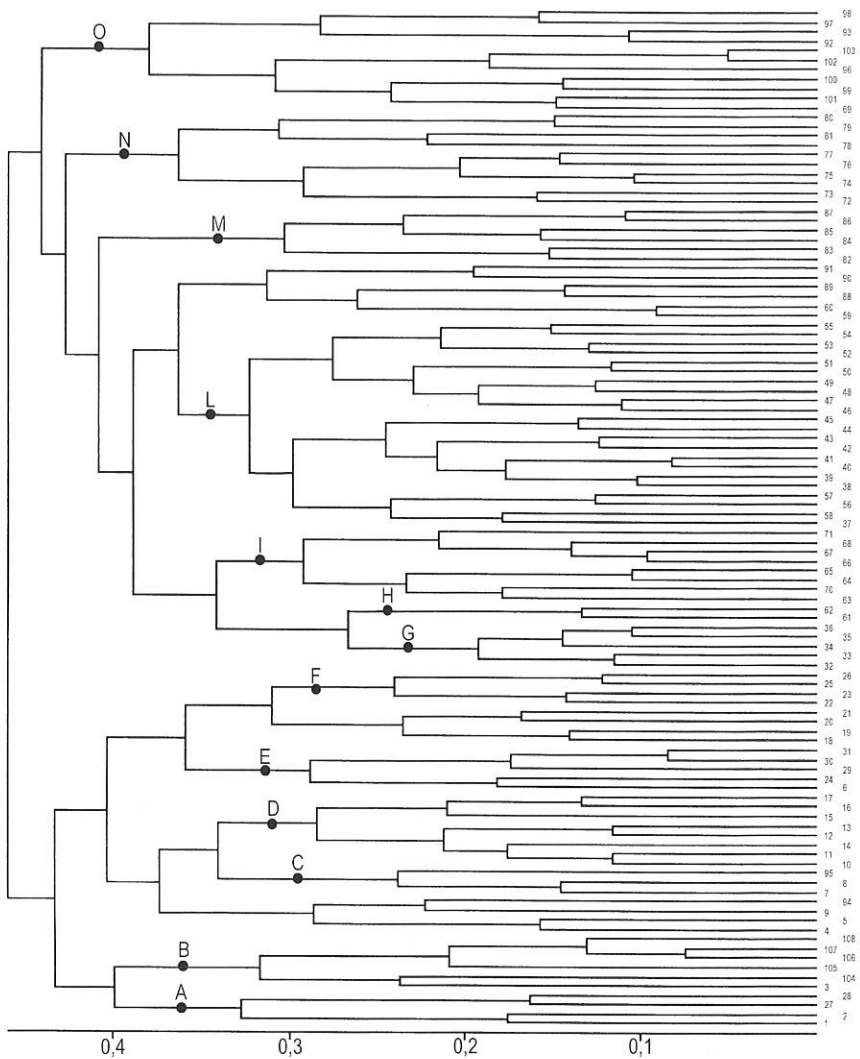


Fig. 2 - Dendrogramma di classificazione dei 108 rilievi ottenuto dalla seconda «cluster analysis» applicando la «similarity ratio» e la SSA a partire da dati di copertura. Sul grafo sono stati riportati la scala di dissomiglianza, i numeri dei rilievi e i nodi che individuano i 13 cluster.

A: *Hackelio deflexae-Chenopodietum foliosi*; B: *Potentilletum caulescentis*; C: *Festucetum spectabilis*; D: *Laserpitio-Festucetum alpestris*; E: *Salicetum waldsteinianae*; F: *Seslerio-Caricetum sempervirentis ericetosum herbaceae*; G: *Homogyno alpinae-Nardetum*; H: *Astrantio-Trisetetum*; I: *Crepido aureae-Poetum alpinae*; L: *Onobrychido viciifoliae-Brometum*; M: *Cystopteridetum fragilis*; N: *Rubetum idaei*; O: *Matricario-Polygonetum arenastri*.

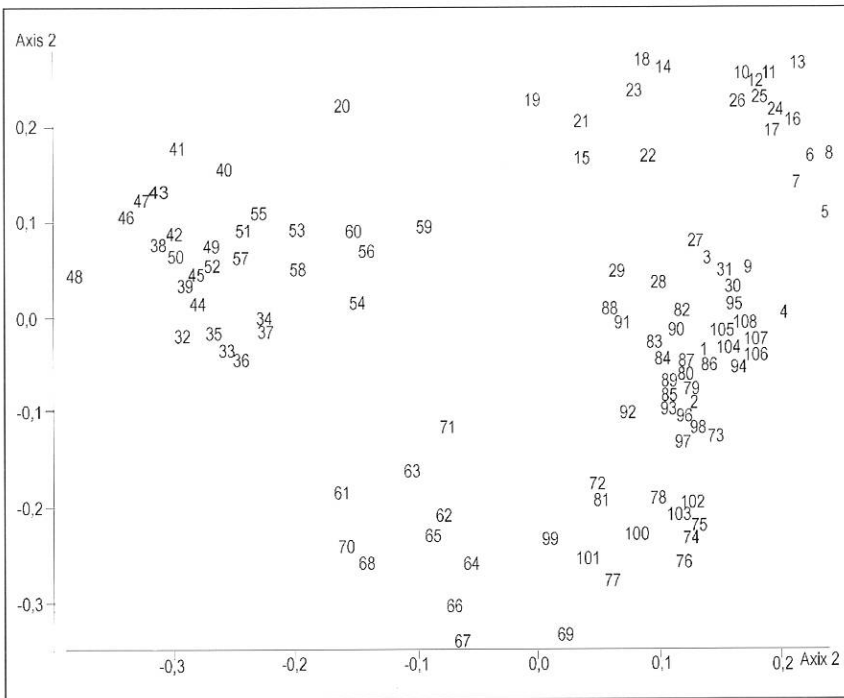


Fig. 3 - Rappresentazione grafica dell'analisi delle coordinate principali ottenuta applicando la «similarity ratio» a partire da dati di copertura.

La valutazione delle condizioni ambientali e degli effetti della presenza antropica sulle singole comunità è stata effettuata calcolando lo spettro biologico per ciascun tipo vegetazionale (fig. 4) secondo il metodo di PIROLA (1984), che si basa sugli indici proposti da RAUNKIAER (1934).

Per confrontare le singole fitocenosi dal punto di vista corologico è stato utile calcolare, sui dati di presenza-assenza delle diverse associazioni individuate, lo spettro corologico (fig. 5). Al fine di esemplificare le operazioni di conteggio e confronto i geoelementi sono stati raggruppati in categorie generali secondo PIGNATTI (1982), con leggere modifiche.

Per valutare l'andamento dei principali fattori abiotici all'interno dei diversi aggruppamenti vegetali si sono applicati gli indici ecologici recentemente proposti da ELLENBERG (1991). Nonostante tali indici siano validi per l'Europa centrale, le liste delle specie si sono dimostrate quasi complete, con poche aggiunte, eseguite in base alle indicazioni prese dall'archivio del Museo Civico di Rovereto (TN). Sebbene ELLENBERG (1991), per questo tipo d'analisi, proponga di prendere in considerazione solo dati di tipo qualitativo, si è preferito tener conto

del valore di abbondanza-dominanza di ciascuna specie nel rilievo, vista l'importanza, in alcune associazioni, delle caratteristiche fisionomiche.

Per il calcolo, i codici fitosociologici sono stati trasformati in una scala interamente numerica secondo questa relazione (PIROLA, 1984):

r : 1 + : 1 1 : 2 2 : 3 3 : 4 4 : 5 5 : 6

I valori numerici così ottenuti hanno permesso di calcolare la media pesata di ciascun indice per ogni rilievo, secondo la formula:

$$v_i = \frac{\sum_{k=1}^n v_{ik} \times p_k}{\sum_{k=1}^n p_k}$$

v_i = valore indicatore
 p = valore ponderato
 n = numero di specie per rilievo

Per ciascuno dei sei indici ecologici di Ellenberg, calcolati con i dati di abbondanza-dominanza per ogni rilievo, è stato costruito un istogramma (figg. 6-8), in cui ogni barra verticale dà il valore medio di un'unità vegetazionale. L'ordine in cui compaiono in ascissa le associazioni individuate dall'analisi fitosociologica è quello derivato dalla «cluster analysis». È stato così possibile individuare gli aggruppamenti vegetali che occupano posizioni simili lungo i vari gradienti ecologici.

Considerando a due a due gli indici ecologici di Ellenberg, calcolati per ogni rilievo, sono stati creati altri 15 grafici detti «ecogrammi», alcuni però con significato ecologico più interessante di altri. In particolare sono state scelte le seguenti combinazioni: indice di umidità e indice di reazione del suolo, indice di umidità e indice di contenuto di azoto, indice di reazione del suolo e indice di contenuto di azoto (fig. 9).

RISULTATI

L'analisi del primo dendrogramma, ottenuto mediante la classificazione, e il raffronto con le specie presenti, ha evidenziato due gruppi principali di rilievi fisionomicamente ben definiti: un primo cluster, che rappresenta rilievi di popolamenti arborei chiusi, sempre dominati dal faggio (*Fagus sylvatica*) e un secondo cluster, comprendente le vegetazioni erbacee presenti nell'area. Come già accennato quest'ultimo gruppo di rilievi è stato sottoposto separatamente a classificazione e il dendrogramma prodotto (fig. 2) ha evidenziato rami meglio bilanciati ed una struttura gerarchica ben definita.

Anche dal punto di vista ecologico, questo diagramma ad albero è

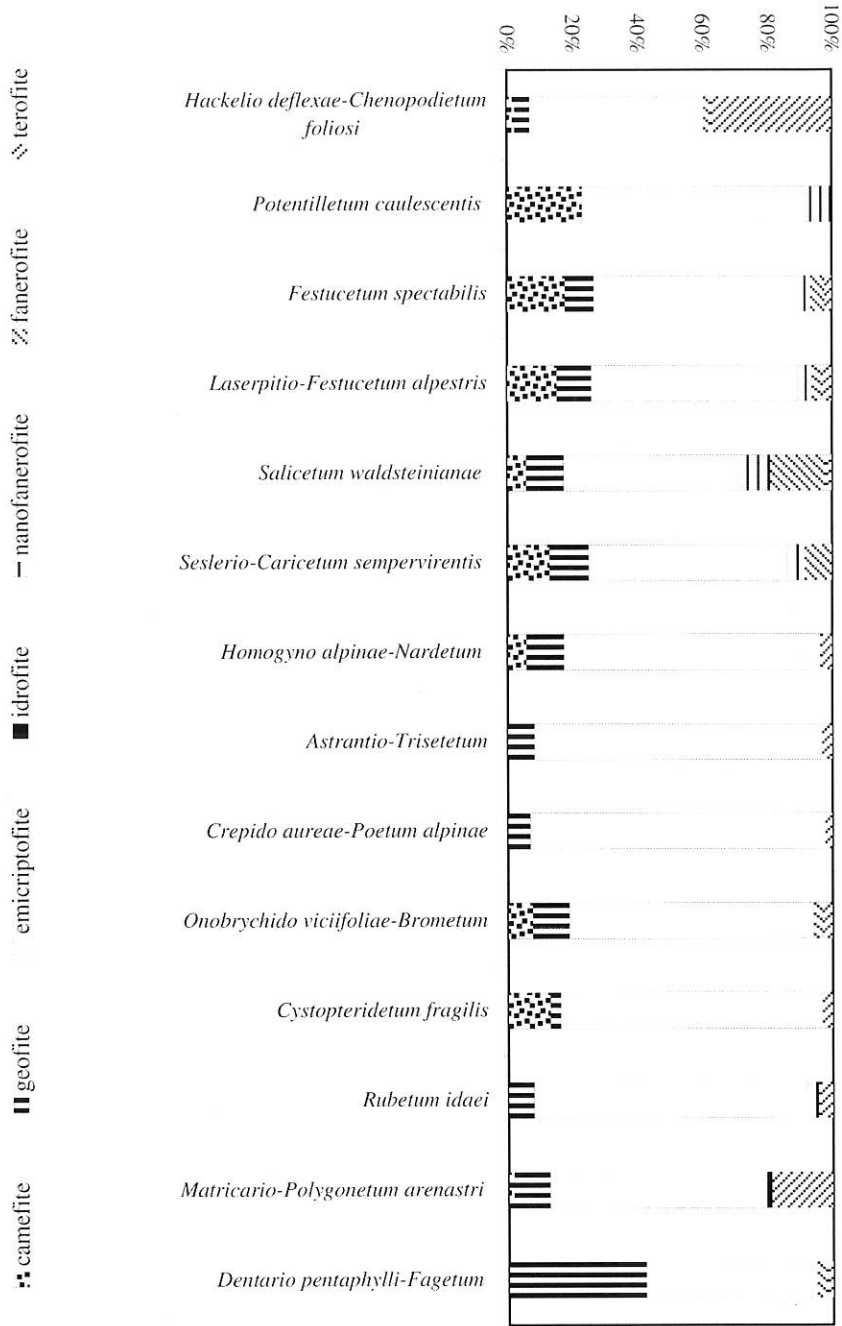


Fig. 4 - Spettro biologico dei diversi tipi vegetazionali indagati.

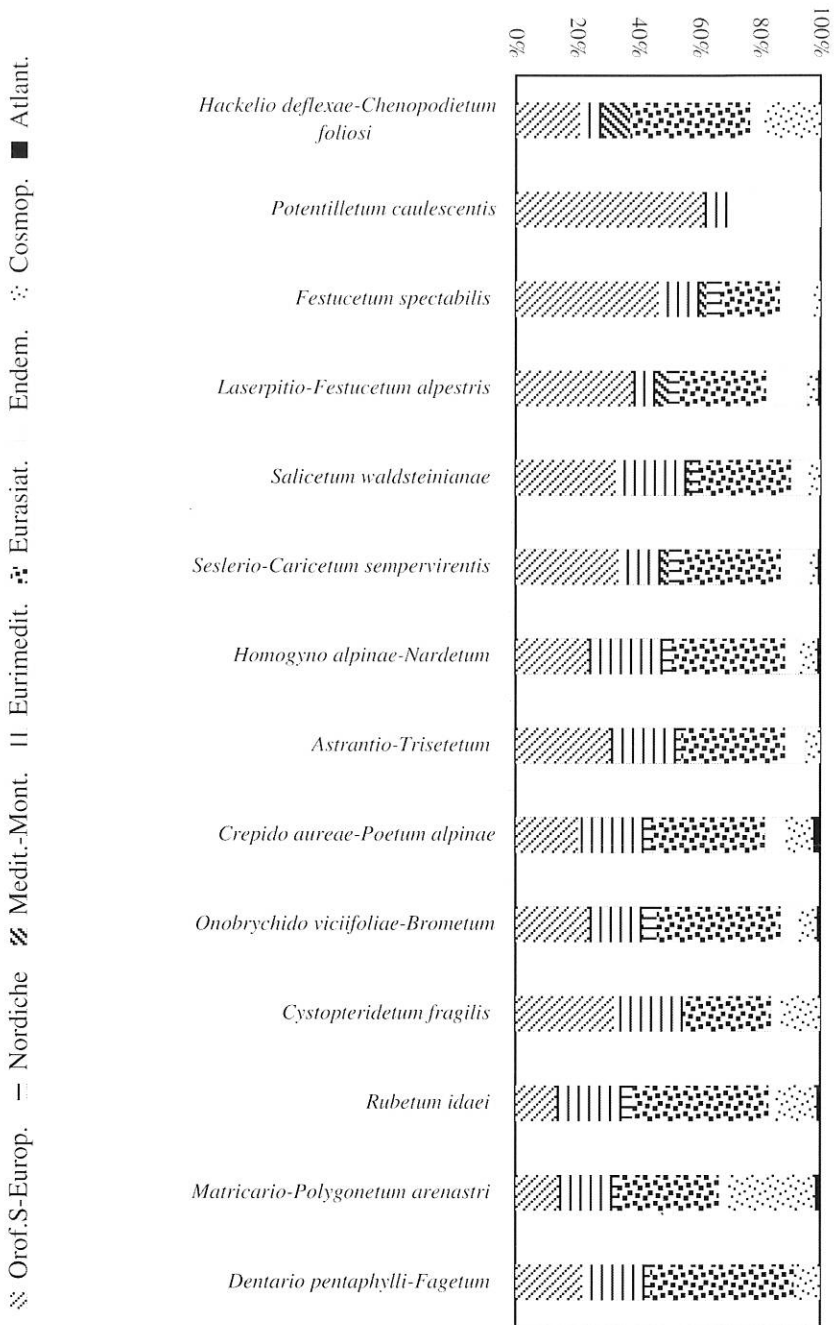


Fig. 5 - Spettro corologico dei diversi tipi vegetazionali indagati.

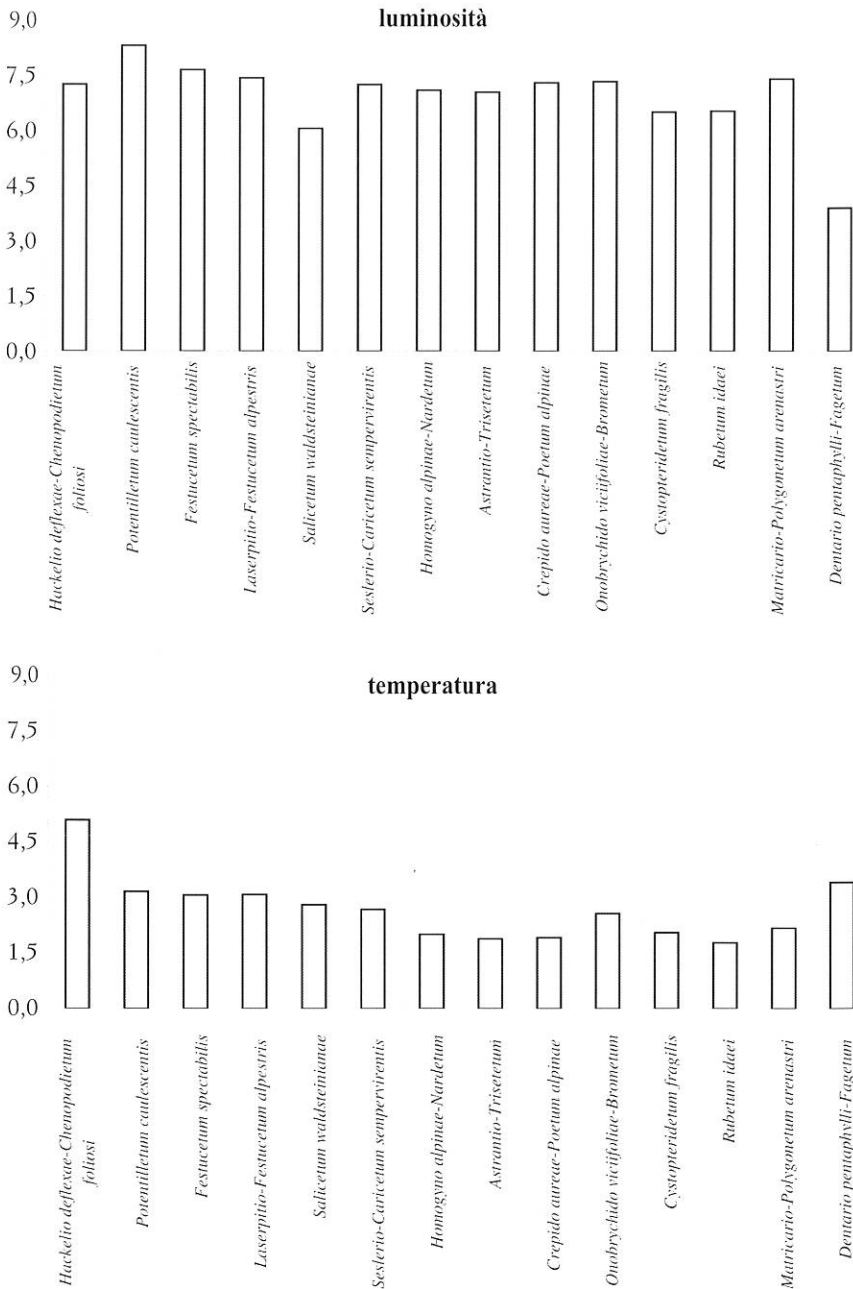


Fig. 6 - Istogrammi costruiti con gli indici ecologici di Ellenberg - luminosità e temperatura - calcolati per i tipi vegetazionali indagati (con i dati di abbondanza - dominanza di ogni rilievo).

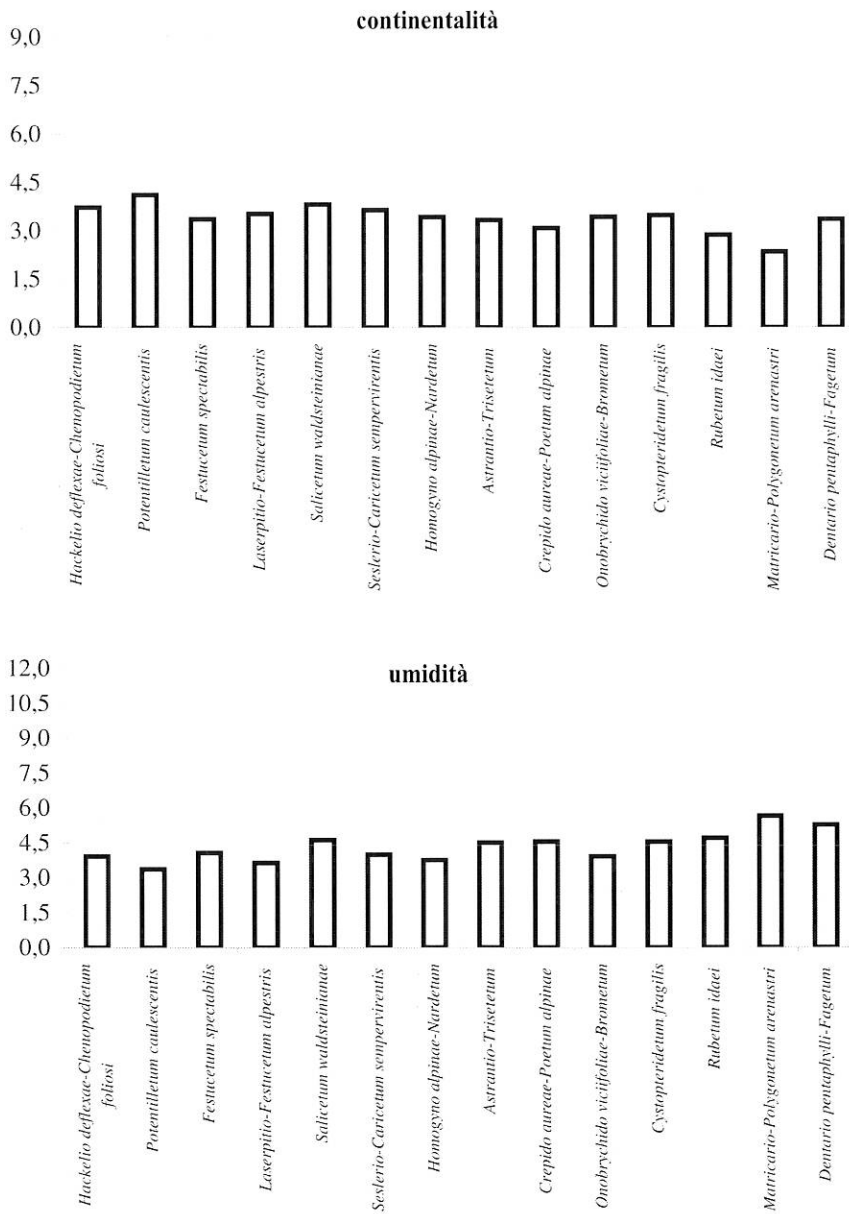


Fig. 7 - Istogrammi costruiti con gli indici ecologici di Ellenberg - continentalità e umidità - calcolati per i tipi vegetazionali indagati (con i dati di abbondanza - dominanza di ogni rilievo).

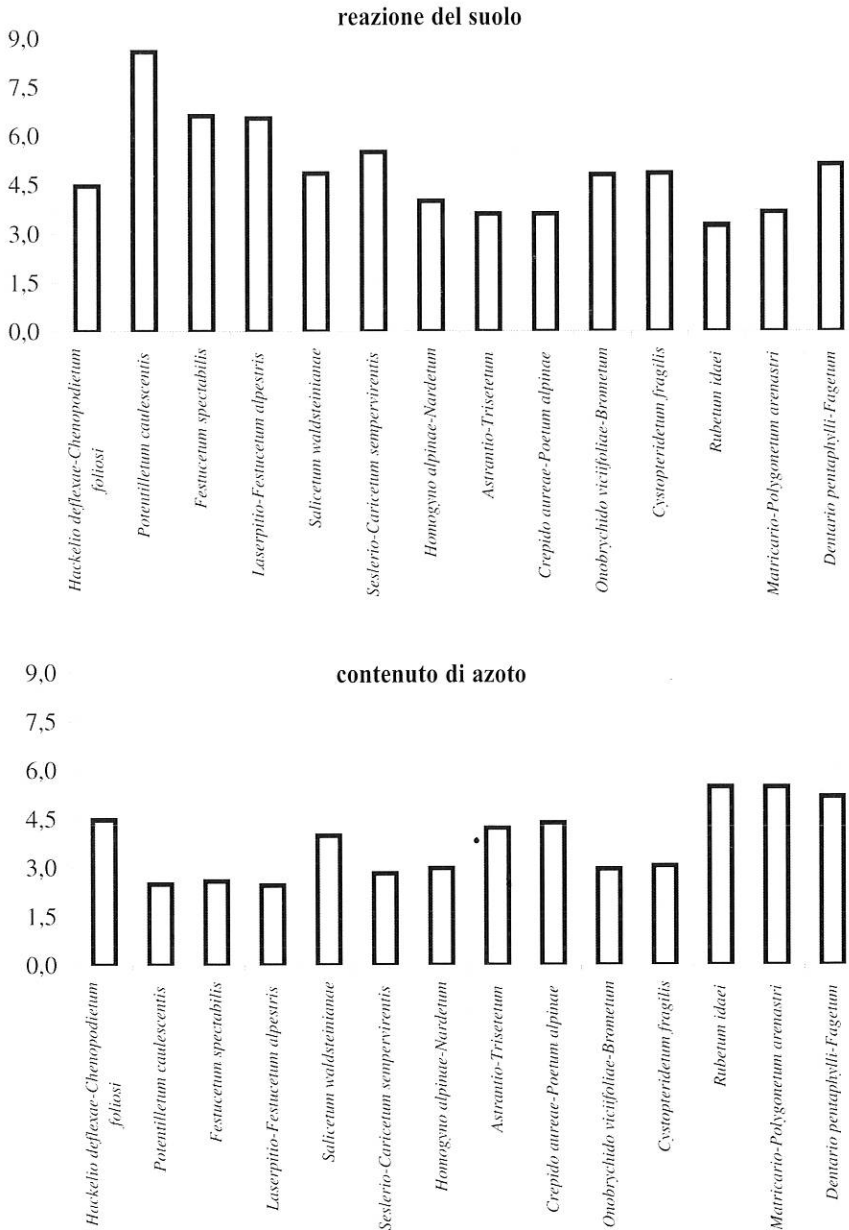


Fig. 8 - Istogrammi costruiti con gli indici ecologici di Ellenberg – reazione del suolo e contenuto di azoto – calcolati per i tipi vegetazionali indagati (con i dati di abbondanza-dominanza di ogni rilievo).

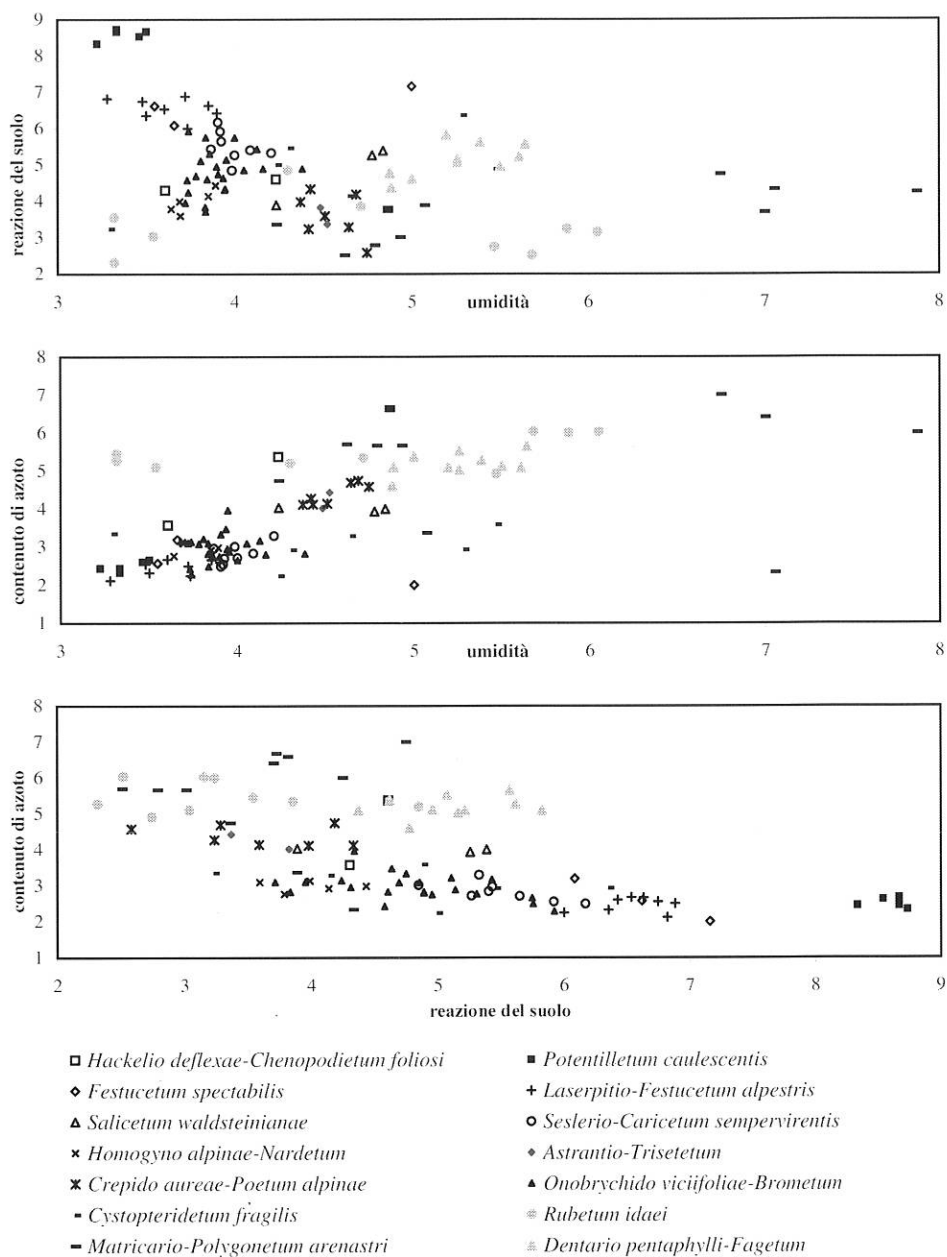


Fig. 9 - Ecogrammi dei tre indici di Ellenberg, risultati più significativi per confrontare ecologicamente i tipi vegetazionali studiati.

risultato molto indicativo: i primi cluster, infatti, comprendono gruppi di rilievi (1 - 38) corrispondenti a vegetazioni xeriche (sottoroccia molto caldi, rupi assolate, ghiaioni termofili), tipiche di pendii rupestri ripidi ed aridi con suoli molto primitivi, prevalentemente legati agli affioramenti geologici più antichi di tutta l'area studiata (Calcari Grigi di Noriglio, Calcari Oolitici di S. Vigilio e Rosso Ammonitico Veronese). I restanti gruppi di rilievi (39 - 108) corrispondono invece a fitocenosi via via più fresche (nardeti rivolti a settentrione, pascoli pingui, incolti umidi, ecc.), caratteristiche di paesaggi dolci con suoli profondi, evoluti e fertili per il maggior contenuto in argilla. Tali cenosi si sviluppano generalmente sulle formazioni geologiche a scaglie che affiorano nella zona del Vignola (Biancone, Scaglia Rossa e Scaglia Variegata).

Dall'analisi delle coordinate principali (fig. 3) non è evidenziabile un gradiente netto di variazione. Questa sembra essere legata principalmente al gradiente di maturazione del suolo e parallelamente alla variazione del pH.

L'analisi floristica e numerica, corredata dal raffronto con la letteratura specialistica, ha consentito di individuare 15 tipi vegetazionali, che sono stati inquadrati in associazioni e nei corrispondenti livelli gerarchici superiori. L'ordine con cui appaiono le diverse associazioni nello schema sintassonomico (appendice 3) e nella seguente descrizione è quello proposto da OBERDORFER (1990). Oltre a queste comunità sono stati riconosciuti alcuni stadi di successioni ecologiche che non è stato possibile far rientrare in alcun *syntaxa*, presentando entità appartenenti a unità fitosociologiche assai diverse tra loro. Per alleggerire la lettura, nel testo non sono stati indicati gli autori dei vari *taxa* subgenerici trovati in Vignola, che si possono ritrovare però nell'elenco floristico in appendice 1.

DESCRIZIONE E INQUADRAMENTO FITOSOCIOLOGICO

1. Ass.: *Potentilletum caulescentis* Aichinger 1933 (tab. I).

Le rupi rappresentano uno degli aspetti vegetazionali maggiormente apprezzabili, sia perché ospitano elementi esteticamente assai pregevoli e spesso endemici, sia per l'ostilità delle pareti rocciose, in cui possono crescere solo specie con adattamenti molto particolari.

Le piante che si sono adattate a questo ambiente, caratterizzato da brusche variazioni dei fattori abiotici, hanno sviluppato, ad esempio, un grande apparato radicale, assunto forme pulvinate per resistere al

forte vento, o ridotto e infossato gli stomi in foglie succulente e coriacee. Mentre infatti in estate è facile che perduri la siccità, in inverno manca del tutto la protezione del manto nevoso per cui i vegetali sono sottoposti a rigidissime temperature. È in corrispondenza delle rupi a picco sulla Val Lagarina che si trova la più alta percentuale relativa di camefite (23,1 %) (fig. 4), che stanno ad indicare un clima proprio delle regioni più fredde (PIGNATTI, 1976).

Sul Monte Vignola il *Potentilletum caulescentis* Aichinger 1933, che rientra nell'alleanza *Androsaco-Drabion tomentosae* T. Wraber 1970 a distribuzione sudalpina (MUCINA, 1993a), è l'associazione maggiormente diffusa in ambiente rupestre a microclima asciutto; essa è ben caratterizzata sia fisionomicamente, grazie alla presenza quasi costante di *Potentilla caulescens*, sia dal punto di vista ecologico. Rispetto agli altri tipi vegetazionali individuati, si differenzia infatti per l'elevato indice di reazione del suolo: l'indice di Ellenberg è il più alto in assoluto, con valore medio di 8,6, indicando substrati basici ricchi di calcare dove il processo pedogenetico è praticamente nullo. Insieme alle stazioni di sottoroccia, inoltre, rappresenta uno tra gli ambienti più xerici riscontrati nell'area in esame (l'indice di umidità è di 3,4, indicando ambienti secchi) (fig. 9) (ELLENBERG, 1991).

Si tratta di una comunità naturalmente paucispecifica, il cui valore naturalistico viene però accresciuto dalla ricchezza di specie endemiche che presentano sulle rupi la maggiore percentuale relativa, raggiungendo il 30,8 % dei *taxa* presenti (fig. 5). Tra gli endemismi si ricordano *Paederota bonarota* e *Saxifraga petraea*, che non è stata rilevata nello studio fitosociologico, ma di cui sono state individuate tre nuove stazioni per questo quadrante. È stato ricercato senza successo il raponzolo di roccia (*Physoplexis comosa* (L.) Schur), che insieme ad altre entità endemiche è invece presente nel *Potentilletum caulescentis* individuato da PROSSER (1997) sulle rupi del Monte Altissimo di Nago (Monte Baldo settentrionale).

2. Ass.: *Cystopteridetum fragilis* Oberd. 1938 (tab. II).

Appartenenti allo stesso ordine (*Potentilletalia caulescentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926), ma inquadrabili nella associazione *Cystopteridetum fragilis* Oberd. 1938, per la buona copertura di *Cystopteris fragilis*, sono invece le vegetazioni dei muretti rivolti verso nord o delle pareti rocciose fresche (MUCINA, 1993a), sul Vignola non di rado all'ingresso delle gallerie della prima guerra mondiale.

Queste situazioni, ricche di muschi e di felci, sono ben differenzia-

te dal *Potentilletum caulescentis* per la diversa ecologia: presentano infatti un più alto indice di umidità (4,5) e minori indici di temperatura (2,1) e luminosità (6,5), che stanno ad indicare un microambiente fresco e ombroso (figg. 6, 7) anche se con valori di umidità variabili nelle varie stazioni rilevate (fig. 9) (ELLENBERG, 1991). Le migliorate condizioni abiotiche permettono un incremento, seppur sempre limitato, della copertura e del numero di *taxa* presenti, molti dei quali poco specializzati.

Dal confronto su base corologica con il *Potentilletum caulescentis* si nota subito come nel *Cystopteridetum fragilis* le entità endemiche calino nettamente dal 30,8 % al 3,2 %, le orofile dal 61,5 % al 32,3 %, mentre le specie cosmopolite (rappresentate in gran parte dalle Pteridofite presenti) ed eurasiatiche, sulle rupi del tutto assenti, arrivano ora rispettivamente al 12,9 % e al 20,9 % (fig. 5), facendo diminuire nettamente il valore fitogeografico di questa seconda associazione.

3. Ass.: *Festucetum spectabilis* Pedrotti 1970 (tab. III).

Sul Monte Vignola i ghiaioni sono poco diffusi e sono stati originati per lo più da scavi e da crolli di materiale avvenuti durante la prima guerra mondiale. Nonostante ciò si rinvergono alcune specie tipiche dei ghiaioni esposti a sud, con esigenze termofile ed indicatrici di una certa umidità: i relativi indici di Ellenberg raggiungono infatti rispettivamente i valori medi 3,1 e 4,1 (figg. 6, 7) (ELLENBERG, 1991).

In queste situazioni pioniere, sui ghiaioni calcarei fra i 1100 e 1550 m s.l.m., ancora parzialmente mobili ma in fase di stabilizzazione, *Festuca spectabilis*, una graminacea cespitosa di grandi dimensioni, forma popolamenti abbastanza densi, vasti e con grado di copertura elevato (PEDROTTI, 1970).

Tali cenosi, perlopiù frammentarie, possono essere così inquadrare sinsistematicamente nel *Festucetum spectabilis* Pedrotti 1970, un'associazione endemica delle Prealpi, già descritta da PEDROTTI (1970) per il Monte Altissimo di Nago (Baldo settentrionale), che rientra nello *Stipion calamagrostis* Jenny-Lips ex Br.-Bl. et al. 1952. Questa alleanza, secondo ENGLISCH & AL. (1993) rientra nell'ordine *Galio-Parietarietalia officinalis* Boscaiu et al. 1966 (classe *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948), di cui *Scrophularia juratensis*, ben rappresentata nei nostri rilievi, è specie caratteristica.

Dal punto di vista corologico, l'alta percentuale di specie orofile (46,7 %), inferiore solo a quella presente sulle rupi, ma soprattutto la presenza di alcuni elementi endemici (11,1 %) (fig. 5), tra cui *Corydalis*

lutea, *Campanula carnica* e *Euphrasia tricuspidata* (rilevata nello studio floristico), rendono questo ambiente particolarmente apprezzabile.

Questa comunità, che si sviluppa su pendii con pendenze di 25° circa, rappresenta le prime fasi di colonizzazione dei ghiaioni mobili e come tale presenta la tipica fisionomia delle comunità pioniere: bassa diversità specifica (22 *taxa* per rilievo in media) e struttura orizzontale aperta (media dell'80% di ricoprimento).

Alcune zone sassose, dove l'apporto di materiale proveniente dalle soprastanti pareti è del tutto assente, sono ormai stabilizzate ed invase da specie dei più svariati ambienti. Nonostante la forte disomogeneità floristica, si possono individuare però molte entità caratteristiche del *Laserpitio-Festucetum alpestris* Pedrotti 1970, che verrà trattato successivamente (punto 10), tra cui *Festuca alpestris* e *Laserpitium siler*.

4. Ass.: *Hackelio deflexae-Chenopodietum foliosi* Bernátová 1986 (tab. IV).

Ai piedi delle rupi strapiombanti esposte verso sud-est si trovano ambienti nitrofilo-ruderali, caratterizzati da un'elevata aridità e frequentati da animali selvatici, che qui vi trovano rifugio.

Queste particolari situazioni sono relegate esclusivamente ai ripari sottoroccia ed ospitano alcune specie divenute rare, soprattutto in Trentino meridionale, come *Descurainia sophia*, *Asperugo procumbens*, *Arabis nova* e *Arabis auriculata*. Infatti a causa della scomparsa del piccolo allevamento domestico, la diffusione di queste specie, in gran parte zoocore (PACINI, 1995) e nitrofile, si è drasticamente ridotta. La loro sopravvivenza è condizionata dalla frequentazione da parte degli animali selvatici (soprattutto ungulati) di questi ripari naturali, molto esposti e spesso difficilmente raggiungibili (PROSSER, 1992).

La base delle rupi strapiombanti indagate è perlopiù pianeggiante e riparata dalla maggior parte dell'acqua meteorica, che non può arrivarvi direttamente. In tali situazioni possono ripararsi così, caprioli e capre inselvaticite, dei quali si sono osservati, nel corso dei rilevamenti, numerosissimi escrementi.

In queste stazioni si rinviene un tipo di vegetazione del tutto peculiare per l'orizzonte montano: compaiono infatti, a differenza di tutte le altre situazioni studiate, parecchie terofite (fig. 4), che raggiungono qui le percentuali più elevate (37,2 %). Esse germinano e fioriscono già in maggio, usufruendo dell'acqua di scioglimento delle nevi, mentre superano sotto forma di semi il periodo estivo, che in questi microambienti è caratterizzato da una spiccata siccità e da alte temperature per queste altitudini (da 1300 a 1500 m s.l.m.): l'indice di Ellenberg è infatti, con il

valore medio 5,1, il più alto in assoluto, differenziando tale cenosi da tutte le altre (fig. 6). Questa comunità è inoltre caratterizzata da uno dei maggiori indici di contenuto di azoto (fig. 8), che con il valore medio 4,5 indica suoli moderatamente nitrofilo (ELLENBERG, 1991).

I rilievi di questo gruppo sono inquadrabili nell'associazione *Hackelio deflexae-Chenopodietum foliosi* Bernátová 1986 che si inserisce nella classe *Stellarietea mediae* R. Tx., Lohmeyer et Preisling in R. Tx. 1950. Le caratteristiche ecologiche e l'elenco delle specie più indicative corrispondono significativamente alla prima descrizione fatta da BRAUN-BLANQUET (1919) per la Svizzera del *Lappulo-Asperugetum* Br.-Bl. 1919 (denominato più tardi *Hackelio deflexae-Chenopodietum foliosi* Bernátová 1986). Compagnano infatti, le specie *Arabis nova* e *Asperugo procumbens* ed altri *taxa* caratteristici della classe come *Convolvulus arvensis* e *Geranium pusillum*. Tale associazione è stata individuata anche da PROSSER (1992) nei ripari sottoroccia sul Monte Altissimo di Nago (Baldo settentrionale), molto simili seppur ad una altitudine maggiore, rispetto a quelli del Vignola.

5. Ass.: *Matricario-Polygonetum arenastri* T.Müller in Oberd. 1971 (tab. V).

In condizioni di eccessivo pascolamento, che determina spesso rotture nella cotica erbosa, possono vivere solo alcune specie, che ben sopportano l'elevatissimo calpestio. Queste situazioni, caratterizzate da una drastica riduzione della copertura e della diversità vegetale, si trovano di solito lungo le vie più percorse dalle mandrie, in corrispondenza degli abbeveratoi e dei luoghi dove i bovini si fermano a ruminare.

Dal punto di vista sintassonomico, la presenza di *Lolium perenne* e *Plantago major* permettono di attribuire queste cenosi all'associazione *Matricario-Polygonetum arenastri* T.Müller in Oberd. 1971 (alleanza *Matricario matricarioidis-Polygonion arenastri* Rivas-Martinez 1975 corr. Rivas-Martinez et al. 1991) che rientra nella classe *Polygono arenastri-Poeteae annuae* Rivas-Martinez 1975 corr. Rivas-Martinez et al. 1991, caratterizzata da un basso numero di specie, tra cui *Matricaria discoidea*, *Polygonum aviculare* e *Poa annua* (MUCINA, 1993b).

Sul bordo di alcuni ruscelli e pozze d'acqua, dove il tasso di umidità del suolo diventa più elevato, crescono fitti popolamenti di *Veronica beccabunga* e *Glyceria plicata* (rilievo 11), che sembrano distaccarsi da questa associazione e rientrare nel *Glycerietum plicatae* Kulczynski 1928 (classe *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941) (BALÁTOVÁ-TULÁCKOVÁ & AL., 1993) per altro già descritto da PROSSER (1997) sul Baldo settentrionale.

Nella zona del Vignola queste due associazioni sono però interconnesse a mosaico sfumando spesso una nell'altra. Poiché sono state considerate momentaneamente insieme, sono ben giustificati sia la presenza di idrofite, che compaiono solamente in queste comunità (fig. 4), sia gli alti indici di umidità e di contenuto di azoto (figg. 7, 8). Gli indici di Ellenberg relativi, raggiungendo rispettivamente i valori medi 5,6 e 5,5, sono infatti i più alti in assoluto ed indicano substrati freschi e concimati (ELLENBERG, 1991). La percentuale di terofite (fig. 4), relativamente alta (19 %) per un territorio montano quale quello del Vignola, può essere spiegata con il fatto che si tratta di entità ruderali e nitrofile, con un'alta capacità concorrenziale in zone molto disturbate e ricche di nutrienti.

Assieme alle zone incolte, queste aree molto frequentate e naturalmente concimate presentano poche specie endemiche: la loro percentuale raggiunge infatti, come si può vedere nello spettro corologico (fig. 5), solo il 3,2 %. Sono invece ben rappresentate (28,6 %) le specie cosmopolite, la maggior parte delle quali sinantropiche.

6. Ass.: *Astrantio-Trisetetum* Knapp et Knapp 1952 (tab. VI).

I prati della Polsa, che sono in genere falciati e concimati una sola volta all'anno, occupano una minima parte della superficie indagata. Si tratta di prati tendenzialmente acidofili, piuttosto freschi e pingui, localizzati in stazioni con esposizione nord, dove il manto nevoso perdura a lungo, vista anche la grande quantità di neve artificiale prodotta e battuta su queste piste da sci alpino.

In conformità con le caratteristiche di tale tipo di ambiente, dove è evidente l'impatto antropico, compaiono entità che ben sopportano un discreto livello di concimazioni (*Phyteuma zahlbruckneri*, *Veronica chamaedrys*, ecc.), ed una lunga copertura nevosa, come le specie del genere *Polygonum*. La forte influenza antropica si rende evidente anche nella semplificazione della struttura di queste vegetazioni: la pratica dello sfalcio regolare seleziona, infatti, nel tempo solo le forme biologiche più adattate. Come si può vedere in fig. 4, queste comunità sono dominate dalle emicriptofite, che raggiungono l'88,5 %, alle quali si accompagnano terofite e geofite.

Si tratta di cenosi ben differenziate da quelle descritte da GERDOL & PICCOLI (1980a) e da PROSSER (1997) per altri prati falciati del Monte Baldo: essendo poste infatti ad una quota relativamente elevata (da 1300 a 1470 m s.l.m.) e rivolte verso nord, mancano di molte specie caratteristiche di associazioni più termofile, come *Arrhenatherum elatius*, molto

sporadico nell'area di studio. A ciò si può aggiungere che si tratta di prati di recente costituzione, creati in seguito all'impianto di infrastrutture per lo sci, e quindi sottoposti a pratiche non regolari di conduzione. Essi vengono falciati una volta l'anno, durante la stagione estiva mentre in inverno sono soggetti alla pratica dello sci. Quest'ultima può essere paragonabile, come effetti, al pascolamento, che provoca un compatimento del suolo e seleziona, all'interno della comunità le specie capaci di sopportare il disturbo del calpestio.

In questa comunità del Vignola è frequente la presenza e la buona copertura di Graminaceae ottime foraggere (es.: *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis*, *Trisetum flavescens*), tutte specie caratteristiche della classe *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970. A questi taxa si accompagnano spesso altre specie, come *Rhinanthus alectorolophus* e *Trollius europaeus*, che caratterizzano l'alleanza *Polygono-Trisetion* Br.-Bl. et R. Tx. ex Marschall 1947 nom. inv. tipica dell'orizzonte montano (ordine *Poo alpinae-Trisetetalia* Ellmauer et Mucina 1993). Infine *Carex montana* e *Astrantia major* rendono possibile l'inquadramento di questi popolamenti nell'associazione *Astrantio-Trisetetum* Knapp et Knapp 1952 (ELLMAUER & MUCINA, 1993).

7. Ass.: *Crepido aureae-Poetum alpinae* Poldini et Oriolo 1994 (tab. VII).

In corrispondenza di conche ed avvallamenti o nelle zone pianeggianti intensamente pascolate, dove il suolo è profondo, umido e ricco di sostanze azotate, si trovano i pascoli più concimati e produttivi del territorio indagato, comunemente detti «campivoli» (PROSSER, 1997).

Questo particolare tipo di vegetazione, che si sviluppa soprattutto nei pressi degli edifici delle malghe, dove il bestiame è solito sostare, è ricco di specie buone foraggere, che stanno ad indicare la presenza di un'elevata quantità di umidità e di sostanze nutritive nel suolo: gli indici di Ellenberg per queste due variabili ambientali raggiungono infatti rispettivamente i valori 4,5 e 4,4 (figg. 7, 8), tipici di substrati freschi e ben azotati (ELLENBERG, 1991).

Il pascolo molto intenso si rende evidente anche per la struttura elementare di questa comunità, oltre che per la semplicità dello spettro biologico (fig. 4): delle diverse forme biologiche sono infatti presenti solo terofite, geofite e soprattutto emicriptofite, che raggiungono in questa cenosi la percentuale più alta in assoluto (90,9 %).

In alcuni casi, *Deschampsia caespitosa*, una graminacea poco appetita dal bestiame ed invasiva, tende a svilupparsi a tal punto da raggiungere così alti valori di copertura da diventare l'elemento dominante. In altri

casi invece, queste comunità igrofile e nitrofile rappresentano i pascoli migliori per le mandrie e, nonostante siano vegetazioni di interesse relativamente scarso, in esse si possono osservare anche entità endemiche, come *Senecio cordatus*, o specie molto rare in regione come *Gagea minima*, segnalata in Trentino solo in pochissime altre stazioni del Monte Baldo.

Vista la costante presenza di molte entità che indicano alta fertilità nel suolo, tra cui *Trifolium repens* e *Stellaria graminea*, questi pascoli pingui possono essere considerati appartenenti alla classe *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970 (ELLMAUER & MUCINA, 1993). Nonostante questo tipo di pascolo sul Monte Baldo sia stato attribuito da GERDOL & PICCOLI (1980a) e da PROSSER (1997) solo a livello di alleanza *Poion alpinae* Oberd. 1950, la presenza nei nostri rilievi di *Phleum alpinum*, *Poa alpina* ed altre specie differenziali di associazione, ci permette di inquadrare questa comunità in *Crepido aureae-Poetum alpinae* Poldini et Oriolo 1994 recentemente descritta da POLDINI & ORIOLO (1994) per il settore meridionale delle Alpi. Le comunità rilevate sul Monte Vignola si differenziano per un certo impoverimento in specie (manca, infatti, anche *Crepis aurea* (L.) Cass.), che potrebbe essere dovuto alla quota relativamente bassa a cui si trovano; esse potrebbero quindi rappresentare una forma di bassa quota del *Crepido aureae-Poetum alpinae* e meriterebbero uno studio più approfondito.

8. Ass.: *Onobrychido viciifoliae-Brometum* T. Müller 1966 (tab. VIII).

La maggior parte dei pascoli di Vignoletto e dei pendii magri in genere rivolti verso meridione, presentano situazioni moderatamente secche e scarsamente concimate. Tali pascoli sono localizzati su pendii, talvolta ripidi, poco frequentati dalle mandrie e in condizioni di suoli poco profondi e ricchi di scheletro.

Si tratta di vegetazioni multispecifiche, rese pregiate, oltre che dalla splendida fioritura primaverile di *Orchis sambucina* ed *Orchis mascula*, anche dalla discreta presenza di entità endemiche (5,9 %) (fig. 5), tra le quali *Knautia baldensis* e *Ranunculus venetus*, che costituiscono gli elementi più pregiati di questi pascoli basifili. Queste cenosi, caratterizzate da un'alta percentuale di specie eurasiatiche (40,9 %), che contraddistinguono pure gli spettri delle altre vegetazioni indagate (fig. 5), presentano una equiripartizione delle coperture tra i diversi taxa. Nei casi di inclinazione molto elevata però, *Brachipodium rupestre* diventa dominante, raggiungendo alti valori di densità.

Considerando le informazioni fornite dallo studio ecologico, si nota

come, in questa comunità, l'indice del contenuto di azoto e di umidità siano molto bassi (3,0 e 3,9), mentre quelli di luminosità (7,3) e reazione del suolo (4,8) raggiungano buoni livelli, indicando substrati di aree assolate basici, xerici e magri (figg. 6-8) (ELLENBERG, 1991). Come si può, però, osservare in fig. 9, queste comunità secondarie si insediano in stazioni abbastanza eterogenee per quanto riguarda i fattori ambientali principali, fatto che si riflette in una certa disomogeneità floristica.

Tale disomogeneità rende difficile un loro inquadramento sintassonomico. Il numero di specie caratteristiche della classe *Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadac 1944, come *Festuca rupicola* e *Koeleria pyramidata*, risulta più elevato rispetto a quello delle classi *Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970 e *Seslerietea albicantis* Oberd. 1978 corr. Oberd. 1990, pure ben rappresentate, e sembra permettere l'attribuzione di tali rilievi a questa classe. La presenza di entità caratteristiche di associazione, come *Medicago lupulina*, *Ranunculus bulbosus* e *Colchicum autumnale*, consente, se pur momentaneamente, di far rientrare questi tipi vegetazionali in *Onobrychido viciifoliae-Brometum* T. Müller 1966 (alleanza *Bromion erecti* Koch 1926) (MUCINA & KOLBEK, 1993). Questa associazione presenta notevoli affinità floristiche ed ecologiche con il *Bromo-Brachypodietum pinnati* Petrovsek 1977 descritto da PETROVSEK (1977) in Slovenia e proposto per altre formazioni prative del Monte Baldo da GERDOL & PICCOLI (1980a). Soltanto ulteriori ricerche potranno tuttavia precisare l'effettiva associazione della zona ed eventuali sottotipi, regionali o altitudinali, all'interno di essa.

9. *Ass.: Seslerio-Caricetum sempervirentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926. *ericetosum herbaceae* Eggensberger in Grabner 1997 (tab. IX).

I seslerieti rappresentano pascoli di origine primaria che si sviluppano naturalmente a quote elevate, tra i 2000 e i 2200 metri s.l.m.. Si tratta di tipiche comunità pioniere in cui la fase di colonizzazione non è ancora conclusa, per cui i cespi di *Sesleria varia* e di *Carex sempervirens* Vill., che rappresentano le specie fisionomicamente caratterizzanti e che si comportano da tipiche specie pioniere di ghiaioni o di pietrame stabile, sono disposti ancora in caratteristici gradini.

Il disboscamento e il pascolo hanno fatto sì che queste vegetazioni abbiano potuto colonizzare aree a quote inferiori, costituendo comunità secondarie (PIGNATTI & PIGNATTI, 1975).

Tali seslerieti di bassa quota, che compaiono nella zona di studio, si distinguono da quelli della fascia alpina, già descritti da GERDOL & PIC-

COLI (1982) e da PROSSER (1997) in altre aree del Monte Baldo, per la povertà floristica, la disomogeneità e per la penetrazione di specie di altre praterie secondarie.

Sul Monte Vignola è possibile osservare questi popolamenti su pendii non troppo aridi e poco pascolati, dove non di rado affiora il substrato calcareo. Dall'ecogramma in fig. 9 si vede come l'indice del pH sia abbastanza elevato (5,5) e quello dell'azoto sia tendenzialmente tra i più bassi (2,8), indicando suoli magri e superficiali (ELLENBERG, 1991).

In tali situazioni crescono alcuni *taxa* endemici di indubbio interesse floristico, come *Anthyllis vulneraria* subsp. *baldensis*, che raggiungono il 9,5 % del totale delle specie di questa comunità. Sono stati inoltre rinvenuti in questi ambienti, nello studio floristico, *Daphne alpina* e *Leontopodium alpinum* (quest'ultimo, in realtà, sicuramente introdotto dall'uomo).

Dal punto di vista sintassonomico, questi seslerieti possono essere inquadrati nel *Seslerio-Caricetum sempervirentis* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 subass. *ericetosum herbaceae* Eggensberger in Grabner 1997, data la presenza di *Erica carnea*. Questa specie, camefita suffruticosa, oltre a differenziare la subassociazione con le elevate coperture raggiunte in alcuni rilievi, indica anche un abbandono del pascolo (GRABNER, 1997). In queste zone si stanno infatti diffondendo, come si può anche vedere dallo spettro biologico (fig. 4), numerosi cespugli, che stanno mutando in modo lento, ma radicale l'ambiente.

L'associazione considerata rientra nel *Seslerion coeruleae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926, una delle alleanze dell'ordine *Seslerietalia coeruleae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 (classe *Seslerietea albicantis* Oberd. 1978 corr. Oberd. 1990), secondo lo schema adottato da GRABHERR, GREIMIER & MUCINA (1993).

10. Ass.: *Laserpitio-Festucetum alpestris* Pedrotti 1970 (tab. X).

Sulle cenge e sui versanti rupestri rivolti verso sud est, con pendii molto ripidi e rocce calcaree affioranti (soprattutto Rosso Ammonitico, Oolite di S. Vigilio e Calcari Grigi di Noriglio) è facilmente individuabile la presenza di *Festuca alpestris*, che forma tipici popolamenti, spesso accompagnati, nelle zone con substrato leggermente più profondo, dalla massiccia presenza di *Genista radiata*, *Laserpitium siler* e *Helictotrichon parlatorei*.

Assieme alle rupi, rappresentano gli ambienti più basici e più magri fra quelli indagati: l'indice di reazione del suolo è infatti 6,5 mentre quello per il contenuto di azoto è 2,5 (fig. 9).

Sono situazioni relativamente frequenti nella parte meridionale della zona di studio, che è molto impervia e scoscesa, e per questo poco frequentata dall'uomo. Proprio in tali aree sono stati individuate la maggior parte delle specie non ancora segnalate per questo territorio, tra cui *Digitalis grandiflora*, *Ribes alpinum* e *Linum viscosum*. Quest'ultima specie caratterizza, insieme a *Festuca alpestris* e *Scabiosa graminifolia*, l'associazione endemica *Laserpitio-Festucetum alpestris* Pedrotti 1970. Questa associazione, che secondo PEDROTTI (1970) rientra nel *Caricion austroalpinae* Sutter 1962 (classe *Seslerietea albicantis* Oberd. 1978 corr. Oberd. 1990) (GRABHERR, GREIMIER & MUCINA, 1993), è stata descritta per la prima volta dal botanico trentino in località simili, anche dal punto di vista fisionomico, e poco lontane da Monte Vignola: due rilievi della sua prima descrizione sono stati effettuati infatti sul Monte Altissimo di Nago e a Bocca di Navene (Gruppo del Monte Baldo).

11. Ass.: *Homogyno alpinae-Nardetum* Mráz 1956 (tab. XI).

I pascoli rivolti verso settentrione presentano tutti inclinazioni moderate e sono caratterizzati da una vegetazione molto densa. Assieme ai prati falciati e alle zone molto concimate costituiscono le zone più acidofile del Monte Vignola: l'indice di Ellenberg con il valore medio 4,0 è fra i più bassi in assoluto, indicando substrati piuttosto acidi. Rispetto alle sopraccitate cenosi, la reazione acida del suolo è causata dall'eccessivo pascolamento non controbilanciato da un adeguato apporto di nutrienti: l'indice del contenuto di azoto è infatti basso (3,0) ed indica suoli molto poveri in sostanze azotate (fig. 8) (ELLENBERG, 1991).

Queste comunità, in cui *Nardus stricta*, una graminacea calcifuga, è relativamente abbondante, appartengono alla classe *Calluno-Ulicetea* Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadac 1944 (ELLMAUER, 1993), che raggruppa i nardeti oceanici planiziali della Francia e della Germania e quelli delle Alpi al di sotto del limite del bosco e quindi di origine secondaria. Seguendo questo schema quasi tutti i nardeti del Monte Baldo settentrionale rientrano in questa classe (PROSSER, 1997).

L'associazione in cui possono rientrare i nardeti della zona è l'*Homogyno alpinae-Nardetum* Mráz 1956, che appartiene all'alleanza *Nardo-Agrostion tenuis* Sillinger 1933 (ordine *Nardetalia* Oberd. ex Preising 1949), data la presenza di *Campanula scheuchzeri*, oltre che di *Leucorchis albida*, *Potentilla aurea* e *Veratrum album* subsp. *lobelianum*.

In essi compaiono oltre a *Carex pilulifera* e *Danthonia decumbens*, molto rare nel Trentino meridionale, anche buone percentuali di *taxa*

nordici e di specie tipicamente orofile, quali *Gentiana kochiana*, *Campanula barbata* e *Hypochoeris uniflora* caratteristiche della classe *Caricetea curvulae* Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926, che comprende i nardeti subalpini ed alpini di origine primaria e quindi di quote superiori (GRABHERR, 1993). Tale compenetrazione di *taxa* appartenenti alle due classi sta ad indicare come i nardeti della zona del Vignola si trovino al limite altitudinale di distribuzione di questa associazione.

12. Ass.: *Rubetum idaei* Gams 1927 (tab. XII).

Presso le malghe e in tutte le zone fresche dove vi è accumulo di sostanza organica, come per esempio i ruderi delle caserme e le trincee della prima guerra mondiale, sono frequenti comunità formate spesso da un numero limitato di specie, in cui *Urtica dioica* è quasi sempre presente.

Questo tipo di vegetazione si sviluppa negli ambienti più nitrofilo e più freschi del Monte Vignola: mentre infatti l'indice del contenuto di azoto del suolo (5,5) è il maggiore in assoluto (fig. 8) ed è tipico di luoghi molto concimati, l'indice di temperatura, con il valore medio 1,8 (fig. 6), è il più basso e sta ad indicare aree relativamente fredde (ELLENBERG, 1991).

In tali comunità, nonostante crescano solo il 2,2 % di elementi endemici ed una tra le più alte percentuali di specie cosmopolite (13,5 %) (fig. 5), si possono trovare talvolta entità di un certo interesse, come *Cynoglossum officinale* e *Scrophularia vernalis*, poco diffuse in Trentino.

Si tratta di vegetazioni caotiche ed instabili che, assieme all'*Onobrychido viciifoliae-Brometum*, rappresentano le comunità più variabili all'interno della zona studiata. Dal punto di vista floristico sono di volta in volta dominate da una o due specie, a seconda della variazione dei tre principali fattori ecologici: pH, umidità e contenuto di sostanze azotate nel suolo (fig. 9).

Vista l'occasionale dominanza di *Rubus idaeus* e la scarsa caratterizzazione ecologica e sintassonomica delle altre specie di volta in volta dominanti, questi popolamenti sono stati attribuiti all'associazione *Rubetum idaei* Gams 1927, inquadrabile nella classe *Epilobietea angustifolii* R. Tx. et Preising in R. Tx. 1950. Si sono considerate appartenenti a questa associazione anche alcune zone contraddistinte da alte coperture di *Epilobium angustifolium*, specie caratteristica di classe, e le comunità quasi pure a *Urtica dioica*, che secondo MUCINA (1993c) è specie compagna dominante del *Rubetum idaei*. Questi densi popolamenti a *Urtica dioica* si sviluppano soprattutto sulle scarpate,

nei pressi delle malghe e nelle situazioni più disturbate, sostituendosi all'associazione tipica.

13. Ass.: *Salicetum waldsteinianae* Beger 1922 (tab. XIII).

Il Monte Vignola, su alcuni pendii scoscesi rivolti a settentrione, dove le condizioni ambientali divengono così difficili da non permettere la crescita degli alberi, presenta alcune formazioni di cespugli che, potendo essere ricoperti quasi completamente dalla neve, sono protetti dai venti gelidi e dalle rigide temperature invernali.

Le entità dominanti sono *Salix glabra* e *Salix appendiculata* che formano popolamenti chiusi, alti due-tre metri, in cui però può crescere, come si vede nello spettro biologico (fig. 4), una alta diversità di specie legnose: le fanerofite e le nanofanerofite raggiungono infatti in questa comunità il 26,9 %, che rappresenta la percentuale più elevata in assoluto.

L'indice di luminosità di Ellenberg con il valore medio 6,0 è, dopo quello relativo alle faggete il più basso in assoluto (fig. 6): si tratta infatti di una comunità con uno strato arbustivo molto denso, che limita notevolmente la penetrazione dei raggi solari, permettendo lo sviluppo di uno strato erbaceo formato quasi esclusivamente da specie sciafile (ELLENBERG, 1991).

Oltre a *Rosa pendulina*, specie caratteristica della classe *Mulgedio-Aconitetea* Hadac et Klika in Klika et Hadac 1944, in corrispondenza delle piccole schiarite, crescono alte erbe esigenti in umidità e contenuto di azoto. Tra le altre, sono state individuate *Calamagrostis varia* e *Rubus saxatilis* che, essendo specie differenziali di *Salicetum waldsteinianae* Beger 1922, appartenente alla sopracitata classe, hanno fatto rientrare i saliceti del Vignola, in questa associazione (KARNER & MUCINA, 1993). In realtà, *Salix waldsteiniana* Willd., non cresce in zona, essendo tipico di altitudini più elevate e di ambienti più umidi e freddi, quindi le comunità presenti in Vignola rappresentano una forma impoverita di bassa quota.

14. Ass.: *Dentario pentaphylli*-Fagetum H. Mayer et A. Hofmann 1969 (tab. XIV).

Il rappresentante arboreo più comune è il faggio (*Fagus sylvatica*) che, oltre a presentare qua e là qualche individuo secolare isolato, costituisce le uniche formazioni boschive della zona indagata, attualmente governate a ceduo.

In esse la copertura arborea è molto fitta e quindi sia lo strato arbustivo che quello erbaceo sono molto limitati. Le specie erbacee presenti sono quasi esclusivamente geofite precoci, che riescono a fiorire, fruttificare, disseminare ed immagazzinare sostanze di riserva negli organi sotterranei nel breve periodo che intercorre tra lo scioglimento delle nevi e l'emissione delle foglie del faggio, dopo la quale scompaiono senza lasciare alcuna traccia visibile fino alla primavera successiva. Esse raggiungono in questa comunità il 42,4 %, che costituisce la percentuale più elevata in assoluto (fig. 4). La diversità nelle specie legnose è invece molto bassa data la forte dominanza di *Fagus sylvatica*, che forma popolamenti chiusi non più alti di 15-20 metri.

Questa comunità è ben caratterizzata anche dal punto di vista ecologico: presenta infatti il più basso indice di luminosità (3,9), che individua cenosi sciafile (fig. 6) (ELLENBERG, 1991). Nell'ecogramma in fig. 9 si può inoltre vedere come tale associazione si contraddistingua anche per la sua mesofilia: all'interno della faggeta vi è infatti un microclima caratterizzato da moderate oscillazioni delle riserve idriche, che diventano limitate solo nel periodo invernale.

Tra i *taxa* più significativi, non è possibile rinvenire specie endemiche (fig. 5), eccetto un'entità del ciclo di *Ranunculus cassubicus*, che secondo PIGNATTI (1982) dovrebbe essere *Ranunculus braun-blanquetii* Pign. (specie endemica puntiforme del Monte Baldo). Altre entità di pregio sono *Leucojum vernum* e *Lilium martagon*, che caratterizzano l'ordine *Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski et al. 1928 appartenente alla classe *Quercio-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937 (WALLNÖFER, MUCINA & GRASS, 1993).

Nonostante l'alta copertura di *Allium ursinum*, che porterebbe a considerare i rilievi del Monte Vignola come facenti parte dell'*Aro maculati-Fagetum* Ellenberg et Klötzli 1972 (alleanza *Fagion sylvaticae* Luquet 1926) (WALLNÖFER, MUCINA & GRASS, 1993), la presenza di specie illiriche (*s.l.*) fa rientrare questa comunità nel *Dentario pentaphylli-Fagetum* H. Mayer et A. Hofmann 1969 (alleanza *Aremonio-Fagion* (Borhidi 1963) Török et al. 1989) (POLDINI & NARDINI, 1993). Questa associazione è stata rilevata anche da GERDOL & PICCOLI (1980b) e da PROSSER (1997), nei loro studi sulle faggete del Monte Baldo.

Soltanto ulteriori studi potranno precisare la sinsistemica delle faggete del Monte Vignola, che sembrano appartenere ad una tipologia tutt'altro che frequente in Trentino.

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare tutti coloro i quali hanno fornito la loro preziosa collaborazione nelle diverse fasi dello studio. In particolare sono in debito di riconoscenza verso:

- la Dott.a Gabriella Buffa (Dipartimento di Biologia di Padova) sia per la disponibilità e la puntualità dimostrate, sia per l'insostituibile aiuto nell'interpretazione dei dati fitosociologici;
- il Dott. Filippo Prosser (Museo Civico di Rovereto) per il validissimo supporto scientifico nell'attività di ricerca, soprattutto per quanto riguarda la revisione dei campioni d'erbario;
- i miei genitori Paola e Luciano che mi hanno sostenuto e incoraggiato in questi anni di studio;
- mio fratello Federico che ha contribuito notevolmente ad agevolarmi il compito creando uno specifico programma informatico;
- il Museo Civico di Rovereto, la Biblioteca Comunale di Brentonico e la locale sezione C.A.I.-S.A.T. per la gentilezza e la disponibilità dimostrata concedendomi l'utilizzo delle attrezzature e delle fonti bibliografiche;
- l'Accademia Roveretana degli Agiati per aver cortesemente permesso la pubblicazione di questo mio lavoro.

BIBLIOGRAFIA

- ANTOLINI P. & FOGELGESANG J. F., 1979 - Geologia del Monte Baldo. *LXXIX Pubblicazione Società Museo Civico di Rovereto*, Rovereto.
- BALÁTOVÁ-TULÁČKOVÁ E., MUCINA L., ELLMAUER T. & WALLNÖFER S., 1993 - Phragmiti-Magnocaricetea. In GRABHERR G. & MUCINA L., Die Pflanzengesellschaften Österreichs. II. Natürliche waldfreie Vegetation. *G. Fischer*, Jena, 79-130.
- BRAUN-BLANQUET J., 1919 - Schedae ad Floram raeticam exiccatam. Lieferung II, *Jahrb. Nat. Ges. Graubünden*, 59: 33-61.
- BRAUN-BLANQUET J., 1932 - Plant sociology. *McGraw - Hill Book Company*, New York.
- DALLA TORRE K.W. & SARNTHEIN L.G., 1906-1913 - Flora der Gefürsteten Grafschaft Tirol, des Landes Vorarlberg und der Fürstenthumes Liechtenstein. *Verlag der Wagner'schen Universitäts-Buchhandlung, Innsbruck*.
- DONA' F., 1954 - Elementi per la climatologia di alcune zone pascolive del Trentino. *St. Trent. Sci. nat.*, 31 (3): 109-148.
- EHRENDORFER F. & HAMANN U., 1965 - Vorschläge zu einer floristischen Kartierung von Mitteleuropa. *Ber. Deutsch. Bot. Ges.*, 78: 35-50.
- ELLENBERG H., 1991- Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. *Scripta Geobotanica, XVIII, Goltze KG.*, Göttingen.
- ELLMAYER T., 1993 - Calluno-Ulicetea. In MUCINA L., GRABHERR G. & ELLMAUER T., Die Pflanzengesellschaften Österreichs. I. Anthropogene Vegetation. *G. Fischer*, Jena, 402-419.
- ELLMAYER T. & MUCINA L., 1993 - Molinio-Arrhenatheretea. In MUCINA L., GRABHERR G. & ELLMAUER T., Die Pflanzengesellschaften Österreichs. I. Anthropogene Vegetation. *G. Fischer*, Jena, 297-401.

- ENGLISCH T., VALACHOVIC M., MUCINA L., GRABHER G. & ELLMAUER T., 1993 - *Thlaspietea rotundifolii*. In GRABHER G. & MUCINA L., Die Pflanzengesellschaften Österreichs. II. Natürliche waldfreie Vegetation. *G. Fischer*, Jena, 276-342.
- FINOTTI F., 1981 - Note illustrative della carta geologica del Monte Baldo Settentrionale (Trento). *LXXXIII Pubblicazione Società Museo Civico di Rovereto*, Rovereto.
- GERDOL R. & PICCOLI F., 1980a - Inquadramento fitosociologico e valutazione ecologica delle formazioni prative montane del Monte Baldo. *Arch. Bot. Biogeogr. Ital.*, 56 (3/4): 101-133.
- GERDOL R. & PICCOLI F., 1980b - Contributo alla conoscenza delle faggete del Monte Baldo. *Not. Fitosoc.*, 16: 39-45.
- GERDOL R. & PICCOLI F., 1982 - A phytosociological numerical study of the vegetation above the timberline on Monte Baldo (Italy). *Phytocoenologia*, 10 (4): 487-527.
- GRABHER G., 1993 - *Caricetea curvulae*. In GRABHER G. & MUCINA L., Die Pflanzengesellschaften Österreichs. II. Natürliche waldfreie Vegetation. *G. Fischer*, Jena, 343-372.
- GRABHER G., GREIMLER J. & MUCINA L., 1993 - *Seslerietea albicantis*. In GRABHER G. & MUCINA L., Die Pflanzengesellschaften Österreichs. II. Natürliche waldfreie Vegetation. *G. Fischer*, Jena, 402-446.
- GRABNER S., 1997 - *Seslerio-Caricetum sempervirentis* and *Caricetum ferruginae* in the Northern Calcareous Alps. *Folia Geobot. Phytotax.*, 32: 297-311.
- KARNER P. & MUCINA L., 1993 - *Mulgedio-Aconitetea*. In GRABHER G. & MUCINA L., Die Pflanzengesellschaften Österreichs. II. Natürliche waldfreie Vegetation. *G. Fischer*, Jena, 468-505.
- MUCINA L., 1993a - *Asplenieta trichomanis*. In GRABHER G. & MUCINA L., Die Pflanzengesellschaften Österreichs. II. Natürliche waldfreie Vegetation. *G. Fischer*, Jena, 241-275.
- MUCINA L., 1993b - *Polygono-Poetea annuae*. In MUCINA L., GRABHER G. & ELLMAUER T., Die Pflanzengesellschaften Österreichs. I. Anthropogene Vegetation. *G. Fischer*, Jena, 82-89.
- MUCINA L., 1993c - *Epilobietea angustifolii*. In MUCINA L., GRABHER G. & ELLMAUER T., Die Pflanzengesellschaften Österreichs. I. Anthropogene Vegetation. *G. Fischer*, Jena, 252-270.
- MUCINA L. & KOLBEK J., 1993 - *Festuco-Brometea*. In MUCINA L., GRABHER G. & ELLMAUER T., Die Pflanzengesellschaften Österreichs. I. Anthropogene Vegetation. *G. Fischer*, Jena, 420-492.
- OBERDORFER E., 1990 - Pflanzensoziologische Exkursionsflora. *Ulmer Verlag*, Stuttgart.
- ORLOCI L., 1978 - Multivariate analysis in vegetation research. *Junk B. V. Publishers*, The Hague, Boston.
- PACINI E., 1995 - Ecologia della riproduzione. In PIGNATTI S., Ecologia vegetale. *UTET*, Torino, 199-215.
- PEDROTTI F., 1970 - Tre nuove associazioni erbacee di substrati calcarei in Trentino. *St. Trent. Sc. Nat., Sez. B*, 47: 252-263.

- PETROVSEC V., 1977 - Travna združba Bromo-Brachypodium pinnati assoc. nova v Sloveniji (Die Grünlandgesellschaft der Aufrechten Trespe und der Gemeinen Zwenke in Slovenien). Razptave. Dissertationes. *Slovenska Akademija Znanosti in Umetnosti*, 20 (3).
- PIGNATTI E. & PIGNATTI S., 1975 - Syntaxonomy of *Sesleria varia*-grasslands of the calcareous Alps. *Vegetatio*, 30 (1): 5-14.
- PIGNATTI S., 1976 - Geobotanica. In CAPPELLETTI C., Trattato di Botanica. II, *UTET*, Torino.
- PIGNATTI S., 1982 - Flora d'Italia. *Edagricole*, Bologna, 3 Voll..
- PIROLA A., 1984 - Rilevamento ecologico per la pianificazione ecologica territoriale. Università degli studi di Pavia, Scuola di specializzazione in Conservazione della Natura e Pianificazione Ecologica Territoriale, dattiloscritto.
- PODANI J., 1993 - SYN-TAX 5.0 Computer Programs for Multivariate Data Analysis in Ecology and Systematics. *Scientia Publishing*, Budapest.
- POLDINI L. & NARDINI S., 1993 - Boschi di forra, faggete e abieteti in Friuli (NE Italia). *Studia Geobotanica*, 13: 215-298.
- POLDINI L. & ORIOLO G., 1994 - La vegetazione dei prati da sfalcio e dei pascoli intensivi (Arrhenatheretalia e Poo-Trisetetalia) in Friuli (Italia). *Studia Geobotanica*, 14 (1): 3-48.
- PROSSER F., 1992 - La vegetazione dei ripari sottoroccia frequentati da ungulati selvatici sul Monte Altissimo di Nago (Monte Baldo settentrionale). *Giorn. Bot. Ital.*, 126 (3/4): 505-519.
- PROSSER F., 1997 - La vegetazione del Monte Altissimo di Nago (Monte Baldo). *Atti Acc. Rov. Agiati*, a. 247, ser. VII, VII (B): 115-178.
- RAUNKIAER C., 1934 - Life forms of Plants and statistical Plant geography. *Clarendon Press*, Oxford.
- SAURO U., 1985 - Una montagna in evoluzione. In AA.VV., Vita del Monte Baldo, Comunità Montana del Baldo, 8-23.
- TURRI E., 1971 - Il Monte Baldo. *Edizioni Corev*, Verona.
- WALLNÖFER S., MUCINA L. & GRASS V., 1993 - Quercio-Fagetea. In MUCINA L., GRABHERR G. & WALLNÖFER S., Die Pflanzengesellschaften Österreichs. III. Wälder und Gebüsche. *G. Fischer*, Jena, 85-236.
- WESTHOFF V. & VAN DER MAAREL E., 1973 - The Braun-Blanquet approach. In WHITTAKER R.H. (Ed.), Ordination and Classification of Vegetation. Handbook of Vegetation Science, part V, *Junk publisher*, The Hague: 619-726.

Appendice 1

ELENCO FLORISTICO

SELAGINELLACEAE

Selaginella selaginoides (L.) Link
Selaginella helvetica (L.) Link

OPHIOGLOSSACEAE

Botrychium lunaria (L.) Swartz

ASPLENIACEAE

Asplenium trichomanes L.
Asplenium viride Hudson
Asplenium ruta-muraria L.

ATHYRIACEAE

Athyrium filix-foemina (L.) Roth
Cystopteris fragilis (L.) Bernh.

ASPIDIACEAE

Polystichum lonchitis (L.) Roth
Dryopteris filix-mas (L.) Schott
Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray
Gymnocarpium dryopteris (L.) Newman
Gymnocarpium robertianum (Hoffm.)
 Newman

POLYPODIACEAE

Polypodium vulgare L.

PINACEAE

Picea excelsa (Lam.) Link
Larix decidua Miller
Pinus nigra Arnold
Pinus sylvestris L.
Pinus mugo Turra

CUPRESSACEAE

Juniperus communis L.
Juniperus nana Willd.

SALICACEAE

Salix glabra Scop.
Salix appendiculata Vill.
Salix caprea L.

BETULACEAE

Betula pendula Roth
Alnus viridis (Chaix) DC.

CORYLACEAE

Ostrya carpinifolia Scop.
Corylus avellana L.

FAGACEAE

Fagus sylvatica L.
Quercus pubescens Willd.

URTICACEAE

Urtica dioica L.

SANTALACEAE

Thesium alpinum L.
Thesium bavarum Schrank

POLYGONACEAE

Polygonum aviculare L.
Polygonum bistorta L.
Polygonum viviparum L.
Fallopia convolvulus (L.) Holub
Rumex alpestris Jacq.
Rumex obtusifolius L.

CHENOPODIACEAE

Chenopodium bonus-henricus L.

CARYOPHYLLACEAE

Arenaria serpyllifolia L.
Minuartia verna (L.) Hiern
Stellaria nemorum L.
Stellaria media (L.) Vill.
Stellaria graminea L.
Cerastium arvense L. subsp. *strictum* (L.)
 Gaudin
Cerastium holosteoides Fries ampl.
 Hylander
Silene nutans L.
Silene vulgaris (Moench) Garcke
Silene saxifraga L.
Silene alba (Miller) Krause
Silene dioica (L.) Clairv.
Saponaria ocymoides L.
Dianthus sylvestris Wulfen
Dianthus monspessulanus L.

RANUNCOLACEAE

Trollius europaeus L.

Actaea spicata L.
Anemone trifolia L.
Anemone ranunculoides L.
Hepatica nobilis Miller
Pulsatilla alpina (L.) Delarbre
Clematis vitalba L.
Clematis alpina (L.) Miller
Ranunculus acris L.
Ranunculus lanuginosus L.
Ranunculus repens L.
Ranunculus nemorosus DC.
Ranunculus polyanthemophyllus Koch et
 Hess
Ranunculus montanus s.l.
Ranunculus venetus Huter
Ranunculus oreophilus Bieb.
Ranunculus bulbosus L.
Ranunculus cassubicus L.
Aquilegia atrata Koch
Thalictrum aquilegifolium L.

PAEONIACEAE

Paeonia officinalis L.

GUTTIFERAE

Hypericum montanum L.
Hypericum maculatum Crantz
Hypericum perforatum L.

PAPAVERACEAE

Papaver dubium L.
Corydalis lutea (L.) DC.
Corydalis cava (L.) Schweigg. et Koerte
Corydalis intermedia (L.) Mérat

CRUCIFERAE

Descurainia sophia (L.) Webb
Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande
 Hornem.) DC.
Erysimum rhaeticum (Schleich. ex
 Hornem.) DC.
Barbarea bracteosa Guss.
Rorippa sylvestris (L.) Besser
Cardamine bulbifera (L.) Crantz
Cardamine pentaphyllos (L.) Crantz
Cardamine enneaphyllos (L.) Crantz
Cardamine impatiens L.
Arabis brassica (Leers) Rauschert
Arabis hirsuta (L.) Scop.
Arabis ciliata Clairv.
Arabis turrita L.
Arabis auriculata Lam.
Arabis nova Vill.

Arabis alpina L.
Draba aizoides L.
Kernera saxatilis (L.) Rchb.
Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus
Thlaspi arvense L.
Thlaspi alpestre L.
Biscutella laevigata L.
Brassica rapa L.

RESEDACEAE

Reseda lutea L.

CRASSULACEAE

Sempervivum tectorum L.
Sedum rupestre L.
Sedum acre L.
Sedum sexangulare L.
Sedum album L.
Sedum dasyphyllum L.
Sedum atratum L.

SAXIFRAGACEAE

Saxifraga rotundifolia L.
Saxifraga petraea L.
Saxifraga tridactylites L.
Saxifraga caesia L.
Saxifraga paniculata Miller
Saxifraga mutata L.
Parnassia palustris L.
Ribes alpinum L.

ROSACEAE

Filipendula vulgaris Moench
Rubus saxatilis L.
Rubus idaeus L.
Rosa pimpinellifolia L.
Rosa pendulina L.
Rosa dumalis Bechst.
Rosa canina L. sensu Bouleng. var. *canina*
Rosa canina L. sensu Bouleng. var.
corymbifera (Borkh.) Rouy
Rosa arvensis Hudson
Aremonia agrimonoides (L.) DC.
Sanguisorba minor Scop.
Geum rivale L.
Geum urbanum L.
Potentilla crantzii (Crantz) Beck
Potentilla aurea L.
Potentilla erecta (L.) Räsichel
Potentilla caulescens L.
Potentilla micrantha Ramond
Fragaria vesca L.
Fragaria viridis Duchesne

Alchemilla glaucescens Wallr.
Alchemilla monticola Opiz
Sorbus aucuparia L.
Sorbus aria (L.) Grantz
Amelanchier ovalis Medicus
Cotoneaster integerrimus Medicus
Cotoneaster nebrodensis (Guss.) C. Koch
Crataegus monogyna Jacq.
Prunus spinosa L.
Prunus domestica L.

LEGUMINOSAE

Laburnum anagyroides Medicus
Chamaecytisus hirsutus (L.) Link
Genista germanica L.
Genista radiata (L.) Scop.
Astragalus glycyphyllos L.
Vicia cracca L.
Vicia villosa Roth
Vicia sepium L.
Lathyrus vernus (L.) Bernh.
Lathyrus pratensis L.
Melilotus officinalis (L.) Pallas
Medicago lupulina L.
Medicago sativa L. subsp. *falcata* (L.)
 Arcang.
Trifolium montanum L.
Trifolium repens L.
Trifolium hybridum L.
Trifolium aureum Pollich
Trifolium pratense L.
Trifolium alpestre L.
Lotus corniculatus L. s.s.
Lotus alpinus (DC.) Schleicher
Anthyllis vulneraria L. subsp. *alpestris*
 (Kit.) Asch. et Gr.
Anthyllis vulneraria L. subsp. *baldensis*
 (Kerner) Becker
Coronilla varia L.
Hippocrepis comosa L.
Onobrychis viciifolia Scop.

OXALIDACEAE

Oxalis acetosella L.

GERANIACEAE

Geranium sanguineum L.
Geranium sylvaticum L.
Geranium phaeum L.
Geranium pyrenaicum Burm. f.
Geranium rotundifolium L.
Geranium pusillum L.
Geranium robertianum L.

Erodium cicutarium (L.) L'Hér.

LINACEAE

Linum viscosum L.
Linum catharticum L.

EUPHORBIACEAE

Mercurialis perennis L.
Euphorbia cyparissias L.
Euphorbia amygdaloides L.

POLYGALACEAE

Polygala chamaebuxus L.
Polygala comosa Schkuhr
Polygala vulgaris L.
Polygala alpestris Rehb.

ACERACEAE

Acer pseudoplatanus L.

RHAMNACEAE

Rhamnus saxatilis Jacq.
Rhamnus catharticus L.
Rhamnus pumilus Turra

MALVACEAE

Malva neglecta Wallr.

THYMELAEACEAE

Daphne mezereum L.
Daphne alpina L.

VIOLACEAE

Viola hirta L.
Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau
Viola riviniana Rehb.
Viola biflora L.
Viola tricolor L. subsp. *subalpina* Gaudin

CISTACEAE

Helianthemum nummularium (L.) Miller
 subsp. *obscurum* (Celak.) Holub
Helianthemum nummularium (L.) Miller
 subsp. *grandiflorum* (Scop.) Sch. et
 Th.
Helianthemum oelandicum (L.) DC subsp.
alpestre (Jacq.) Breistr.
Helianthemum canum (L.) Baumg.

ONAGRACEAE

Circaea alpina L.
Epilobium angustifolium L.
Epilobium dodonaei Vill.

Epilobium hirsutum L.
Epilobium montanum L.

UMBELLIFERAE

Astrantia major L.
Chaerophyllum hirsutum L. subsp.
hirsutum
Chaerophyllum hirsutum L. subsp. *villarsii*
(Koch) Briq.
Chaerophyllum aureum L.
Pimpinella saxifraga L.
Pimpinella alpestris (Sprengel) Schultes
Aegopodium podagraria L.
Athamanta cretensis L.
Bupleurum ranunculoides L.
Carum carvi L.
Ligusticum lucidum Miller subsp. *seguieri*
(Jacq.) Leute
Angelica sylvestris L.
Peucedanum austriacum (Jacq.) Koch
Peucedanum oreoselinum (L.) Moench
Peucedanum verticillare (L.) Koch
Heracleum sphondylium L.
Laserpitium siler L.
Laserpitium latifolium L.
Laserpitium krapfii Crantz subsp. *gaudinii*
(Moretti) Thell.

ERICACEAE

Erica carnea L.
Rhododendron hirsutum L.
Arctostaphylos uva-ursi (L.) Sprengel
Vaccinium myrtillus L.

PRIMULACEAE

Primula vulgaris Hudson
Primula elatior (L.) Hill subsp. *intricata*
(G. et G.) Lüdi
Primula veris L.
Soldanella alpina L.
Cyclamen purpurascens Miller

OLEACEAE

Fraxinus excelsior L.

GENTIANACEAE

Gentiana lutea L.
Gentiana cruciata L.
Gentiana kochiana Perr. e Song.
Gentiana verna L.
Gentiana ciliata L.
Gentianella anisodonta (Borbás) Löve

ASCLEPIADACEAE

Vincetoxicum hirundinaria Medicus

RUBIACEAE

Asperula cynanchica L.
Galium odoratum (L.) Scop.
Galium verum L.
Galium mollugo s.l.
Galium lucidum All.
Galium rubrum L.
Galium x centroniae Cariot
Galium pumilum Murray (1)
Galium anisophyllum Vill.
Galium aparine L.
Cruciata laevipes Opiz
Cruciata glabra (L.) Ehrend.

CONVOLVULACEAE

Cuscuta europea L.
Cuscuta epithymum (L.) L.
Convolvulus arvensis L.

BORAGINACEAE

Echium vulgare L.
Pulmonaria officinalis L.
Asperugo procumbens L.
Myosotis sylvatica Hoffm.
Myosotis alpestris F. W. Schmidt
Cynoglossum officinale L.

LABIATAE

Ajuga reptans L.
Teucrium chamaedrys L.
Teucrium montanum L.
Melittis melissophyllum L.
Galeopsis tetrabit L.
Lamium orvala L.
Lamium maculatum L.
Lamium album L.
Lamium purpureum L.
Lamiastrum galeobdolon (L.) Ehrend. et
Polatschek subsp. *flavidum* (F.
Hermann) Ehrend. et Polatschek
Stachys alopecuros (L.) Benthann subsp.
jacquini (Godron) Vollmann
Stachys officinalis (L.) Trevisan
Stachys sylvatica L.
Stachys recta L.
Prunella laciniata (L.) L.

(1) Vi è qualche dubbio nella determinazione forse presente solo specie seguente.

Prunella vulgaris L.
Calamintha grandiflora (L.) Moench
Calamintha nepeta (L.) Savi
Acinos alpinus (L.) Moench
Origanum vulgare L.
Thymus polytrichus Kerner
Mentha longifolia (L.) Hudson
Salvia pratensis L.

SOLANACEAE

Solanum dulcamara L.

SCROPHULARIACEAE

Verbascum lychnitis L.
Verbascum nigrum L.
Scrophularia vernalis L.
Scrophularia nodosa L.
Scrophularia juratensis Schleicher
Linaria vulgaris Miller
Digitalis grandiflora Miller
Paederota bonarota (L.) L.
Veronica fruticulosa L.
Veronica arvensis L.
Veronica hederaefolia L.
Veronica prostrata L.
Veronica teucrium L.
Veronica chamaedrys L.
Veronica urticifolia Jacq.
Veronica officinalis L.
Veronica beccabunga L.
Euphrasia rostkoviana Hayne
Euphrasia salisburgensis Funk
Euphrasia tricuspidata L.
Pedicularis tuberosa L.
Rhinanthus minor L.
Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich

OROBANCHACEAE

Orobanche alba Stephan
Orobanche gracilis Sm.

GLOBULARIACEAE

Globularia cordifolia L.

PLANTAGINACEAE

Plantago major L.
Plantago media L.
Plantago fuscescens Jordan

CAPRIFOLIACEAE

Sambucus ebulus L.
Sambucus racemosa L.
Viburnum lantana L.

Lonicera alpigena L.
Lonicera xylosteum L.

ADOXACEAE

Adoxa moschatellina L.

VALERIANACEAE

Valeriana saxatilis L.
Valeriana tripteris L.
Valeriana officinalis L.

DIPSACACEAE

Knautia baldensis Kerner
Knautia arvensis (L.) Coulter
Scabiosa graminifolia L.
Scabiosa columbaria L. s.s.
Scabiosa gramuntia L.

CAMPANULACEAE

Campanula barbata L.
Campanula glomerata L.
Campanula spicata L.
Campanula trachelium L.
Campanula carnica Schiede ex M. et K.
Campanula scheuchzeri Vill.
Phyteuma ovatum Honck.
Phyteuma zahlbruckneri Vest
Phyteuma orbiculare L.
Phyteuma scheuchzeri All.

COMPOSITAE

Eupatorium cannabinum L.
Adenostyles glabra (Miller) DC.
Solidago virgaurea L. subsp. *virgaurea*
Solidago canadensis L.
Aster alpinus L.
Aster bellidiflorus (L.) Scop.
Erigeron polymorphus Scop.
Bellis perennis L.
Antennaria dioica (L.) Gaertner
Leontopodium alpinum Cass. ⁽²⁾
Gnaphalium sylvaticum L.
Buphthalmum salicifolium L.
Achillea millefolium s.l.
Matricaria inodora L.
Matricaria discoidea DC.
Leucanthemum vulgare Lam. var. *vulgare*
Tanacetum corymbosum (L.) Sch.-Bip.
Artemisia vulgaris L.

(²) È stato sicuramente introdotto dall'uomo nei pressi della croce degli alpini.

Tussilago farfara L.
Petasites albus (L.) Gaertn.
Petasites paradoxus (Retz.) Baumg.
Homogyne alpina (L.) Cass.
Arnica montana L.
Doronicum austriacum Jacq.
Senecio gaudinii Greml.
Senecio cordatus Koch
Senecio doronicum L.
Senecio fuchsii Gmelin
Senecio inaequidens DC.
Senecio rupestris W. et K.
Arctium minus (Hill) Bernh.
Carduus rhaeticus (DC.) Kerner
Carduus carlinaefolius Lam.
Cirsium vulgare (Savi) Ten.
Cirsium eriophorum (L.) Scop.
Cirsium arvense (L.) Scop.
Cirsium erisithales (Jacq.) Scop.
Centaurea transalpina Schleicher
Centaurea triumphetti All.
Carlina acaulis L.
Cicorium intybus L.
Lapsana communis L.
Aposperis foetida (L.) Less.
Tragopogon pratensis L. subsp. *orientalis*
(L.) Celak
Hypochoeris uniflora Vill.
Leontodon autumnalis L.
Leontodon hispidus L.
Leontodon tenuiflorus (Gaudin) Rchb.
Taraxacum laevigatum s.l.
Taraxacum officinale s.l.
Mycelis muralis (L.) Dumort.
Crepis biennis L.
Crepis froelichiana DC.
Hieracium pilosella L.
Hieracium lactucella Wallr.
Hieracium cymosum L.
Hieracium piloselloides Vill.
Hieracium porrifolium L.
Hieracium dentatum Hoppe
Hieracium sylvaticum (L.) L.
Hieracium lachenalii Gmelin
Hieracium bifidum Kit.
Hieracium amplexicaule L.

LILIACEAE

Veratrum album L. subsp. *lobelianum*
(Bernh.) Arcang.
Asphodelus albus Miller
Anthericum ramosum L.
Anthericum liliago L.

Colchicum autumnale L.
Gagea minima (L.) Ker-Gawl.
Gagea lutea (L.) Ker-Gawl.
Lilium martagon L.
Lilium bulbiferum L. subsp. *bulbiferum*
Lilium bulbiferum L. subsp. *croceum*
(Chaix) Baker
Ornithogalum pyrenaicum L.
Allium cirrhosum Vandelli
Allium carinatum L.
Allium ursinum L.
Convallaria majalis L.
Maianthemum bifolium (L.) Schmidt
Polygonatum odoratum (Miller) Druce
Paris quadrifolia L.

AMARYLLIDACEAE

Leucojum vernum L.
Galanthus nivalis L.

IRIDACEAE

Iris cengialti Ambrosi
Crocus albiflorus Kit.

JUNCACEAE

Juncus articulatus L.s.s.
Luzula nivea (L.) Lam. et DC.
Luzula sylvatica (Hudson) Gaudin
Luzula campestris (L.) DC.
Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.

GRAMINACEAE

Cynosurus cristatus L.
Briza media L.
Dactylis glomerata L.
Poa violacea Bellardi
Poa annua L.
Poa supina Schrader
Poa trivialis L.
Poa pratensis L.
Poa alpina L.
Poa nemoralis L.
Festuca pratensis Hudson
Festuca spectabilis Jan
Festuca alpestris R. et S.
Festuca nigrescens Lam. non Gaudin
Festuca heterophylla Lam.
Festuca norica (Hackel) Richter
Festuca rupicola Heuffel
Sesleria varia (Jacq.) Wettst.
Glyceria plicata Fries
Lolium perenne L.
Bromus erectus Hudson

Bromus condensatus Hackel
Bromus inermis Leyser
Bromus sterilis L.
Brachypodium rupestre (Host) R. et S.
Hordeum murinum L.
Agropyron caninum (L.) Beauv.
Agropyron repens (L.) Beauv.
Helictotrichon parlatoresi (Woods) Pilger
Arrhenatherum elatius (L.) Presl
Danthonia decumbens (L.) DC.
Koeleria pyramidata (Lam.) Domin
Trisetum flavescens (L.) Beauv.
Agrostis stolonifera L.
Agrostis tenuis Sibth.
Calamagrostis varia (Schrader) Host
Deschampsia caespitosa (L.) Beauv.
Anthoxanthum alpinum Löve et Löve
Alopecurus pratensis L.
Phleum hirsutum Honckeny
Phleum pratense L.
Phleum alpinum L.
Milium effusum L.
Nardus stricta L.

ARACEAE

Arum maculatum L.

CYPERACEAE

Carex pairaei F. Schultz
Carex mucronata All.
Carex pilulifera L.
Carex montana L.
Carex caryophyllea La Tourr.
Carex hallerana Asso
Carex humilis Leyser
Carex digitata L.
Carex ornithopoda Willd.
Carex austroalpina Becherer
Carex flacca Schreber

ORCHIDACEAE

Orchis ustulata L.
Orchis mascula L.
Orchis sambucina L.
Orchis maculata L.
Traunsteinera globosa (L.) Rchb.
Nigritella nigra (L.) Rchb. f.
Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.
Leucorchis albida (L.) E. Meyer
Coeloglossum viride (L.) Hartm.
Platanthera bifolia (L.) Rchb.
Epipactis atropurpurea Rafin.

Appendice 2

SPECIE SPORADICHE, LOCALITÀ E DATE DELLE TABELLE DI ASSOCIAZIONE

Elenco delle specie sporadiche della Tabella I

Potentilletum caulescentis Aichinger 1933

Ril. 2: *Aster bellidiastrum* (L.) Scop.; Ril. 5: *Sesleria varia* (Jacq.) Wettst.

Località e date dei rilievi della Tabella I

Potentilletum caulescentis Aichinger 1933

Ril. 1: Vignoletto, 14.06.1999; Ril. 2: Cima Vignola, 18.06.1999; Ril. 3: Coal degli Spiriti, 18.06.1999; Ril. 4: Colme d Vignola, 30.06.1999; Ril. 5: Croce degli Alpini, 07.07.1999.

Elenco delle specie sporadiche della Tabella II

Cystopteridetum fragilis Oberd. 1938

Ril. 1: *Thymus polytrichus* Kerner (1), *Veronica fruticolosa* L.; Ril. 2: *Achillea millefolium* L., *Campanula barbata* L.; Ril. 3 *Galium anisophyllum* Vill., *Koeleria pyramidata* (Lam.) Domin, *Sedum acre* L., *Trisetum flavescens* (L.) Beauv. (1) ; Ril. 4: *Bromus erectus* Hudson (1), *Dactylis glomerata* L., *Scrophularia nodosa* L., *Sedum sexangulare* L. (1), *Urtica dioica* L.; Ril. 6: *Alchemilla glaucescens* Wallr., *Epilobium montanum* L. (1), *Pimpinella alpestris* (Sprengel) Schultes, *Poa alpina* L.

Località e date dei rilievi della Tabella II

Cystopteridetum fragilis Oberd. 1938

Ril. 1: Malga Vignola, 22.06.1999; Ril. 2: Malga Vignola, 24.06.1999; Ril. 3: Malga Susine, 28.06.1999; Ril. 4: Malga Montagnola, 14.07.1999; Ril. 5: Deposito acqua Malga Susine, 28.06.1999; Ril. 6: Malga Vignola, 14.07.1999.

Elenco delle specie sporadiche della Tabella III

Festucetum spectabilis Pedrotti 1970

Ril. 1: *Agropyron repens* (L.) Beauv. (1), *Carex ornithopoda* Willd., *Hepatica nobilis* Miller, *Hippocrepis comosa* L. (1), *Lotus alpinus* (DC.) Schleicher (1), *Polygala chamaebuxus* L., *Senecio rupestris* W. et K., *Sorbus aria* (L.) Crantz, *Stachys alopecuroides* (L.) Benth. subsp. *jacquinii* (Godron) Volmann (1); Ril. 2: *Bupthalmum salicifolium* L. (1), *Bupleurum ranunculoides* L., *Carduus carlinaefolius* Lam., *Genista radiata* (L.) Scop. (1), *Helianthemum canum* (L.) Baumg., *Juniperus communis* L., *Kernera saxatilis* (L.) Rchb. (1), *Laserpitium siler* L., *Paeonia officinalis* L., *Pedicularis tuberosa* L. (1), *Saxifraga paniculata* Miller, *Sempervivum tectorum* L., *Teucrium chamaedrys* L., *Thymus polytrichus* Kerner; Ril. 3: *Saxifraga mutata* L., *Tussilago farfara* L. (3).

Località e date della Tabella III

Festucetum spectabilis Pedrotti 1970

Ril. 1: Croce degli Alpini, 31.05.1999; Ril. 2: Vignoletto, 14.06.1999; Ril. 3: Cima Vignola, 07.07.1999; Ril. 4: Colme di Vignola, 30.06.1999; Ril. 5: Croce degli Alpini, 09.07.1999; Ril. 6: Versante est Colme di Vignola, 09.07.1999; Ril. 7: Versante sud Colme di Vignola, 09.07.1999.

Elenco delle specie sporadiche della Tabella IV

Hackelio deflexae-Chenopodietum foliosi Bernátová 1986

Ril. 1: *Arabis turrata* L., *Cerastium arvense* L. subsp. *strictum* (L.) Gaudin, *Festuca alpestris* R. et S., *Rhamnus catharticus* L. (1), *Sedum album* L. (1), *Silene saxifraga* L. (1), *Taraxacum laevigatum* s.l., *Verbascum lychnitis* L.; Ril. 2: *Achillea millefolium* L., *Agropyron caninum* (L.) Beauv. (1), *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande (2), *Arctium minus* (Hill) Bernh. (1), *Carex pairaei* F. Schultz (1), *Chaerophyllum aureum* L. (1), *Corydalis lutea* (L.) DC., *Dactylis glomerata* L. (1), *Festuca heterophylla* Lam. (2), *Fragaria vesca* L., *Galium aparine* L. (1), *Lapsana communis* L., *Ornithogalum pyrenaicum* L., *Rumex obtusifolius* L., *Senecio inaequidens* DC. (3), *Silene vulgaris* (Moench) Garcke (1), *Urtica dioica* L., *Veronica chamaedrys* L.

Località e date della Tabella IV

Hackelio deflexae-Chenopodietum foliosi Bernátová 1986

Ril. 1: Cima Vignola – Coal degli Spiriti, 21.05.1999; Ril. 2: Vignoletto, 25.05.1999.

Elenco delle specie sporadiche della Tabella V

Matricario-Polygonetum arenastri T.Müller in Oberd. 1971

Ril. 1: *Alchemilla monticola* Opiz, *Arctium minus* (Hill) Bernh. (1), *Crocus albiflorus* Kit. (1), *Geranium phaeum* L. (2), *Pbleum alpinum* L. (1), *Veratrum album* L. subsp. *lobelianum* (Bernh.) Arcang. (2); Ril. 3: *Allium carinatum* L., *Arenaria serpyllifolia* L. (1), *Bromus erectus* Hudson, *Cerastium arvense* L. subsp. *strictum* (L.) Gaudin (1), *Geranium pusillum* L. (1), *Helianthemum nummularium* (L.) Miller subsp. *grandiflorum* (Scop.) Sch. et Th., *Lotus alpinus* (DC.) Schleicher, *Senecio inaequidens* DC. (1), *Stellaria media* (L.) Vill. (2), *Viola tricolor* L. subsp. *subalpina* Gaudin; Ril. 4: *Lamium purpureum* L.; Ril. 8: *Agrostis stolonifera* L. (1), *Briza media* L., *Carduus carlinaefolius* Lam., *Fragaria vesca* L., *Geranium robertianum* L., *Linum catharticum* L.; Ril. 9: *Adenostyles glabra* (Miller) DC., *Veronica officinalis* L.

Località e date della Tabella V

Matricario-Polygonetum arenastri T.Müller in Oberd. 1971

Ril. 1: Malga Vignola, 22.06.1999; Ril. 2: Colme di Vignola, 14.07.1999; Ril. 3: Casera Vignola, 16.06.1999; Ril. 4: Malga Vignola, 22.06.1999; Ril. 5: Vignoletto – Caserme, 12.06.1999; Ril. 6: Malga Susine, 28.06.1999; Ril. 7: Fontana Malga Susine, 28.06.1999; Ril. 8: Vignoletto, 18.06.1999; Ril. 9: Versante est Colme di Vignola, 18.06.1999; Ril. 10: Malga Vignola, 22.06.1999; Ril. 11: Malga Susine, 28.06.1999.

Elenco delle specie sporadiche della Tabella VI

Astrantio-Trisetetum Knapp et Knapp 1952

Ril. 1: *Aegopodium podagraria* L. (1), *Agrostis stolonifera* L. (2), *Alchemilla glaucescens* Wallr. (1), *Cruciata glabra* (L.) Ehrend. (1), *Galium anisophyllum* Vill., *Galium mollugo* L. s.l. (1), *Galium x centroniae* Cariot (1), *Knautia baldensis* Kerner, *Lolium perenne* L., *Luzula sylvatica* (Hudson) Gaudin (1), *Medicago lupulina* L. *Phleum alpinum* L. (1), *Pimpinella alpestris* (Sprengel) Schultes, *Plantago fuscescens* Jordan (1), *Poa violacea* Bellardi (1), *Potentilla erecta* (L.) Rauschel (1), *Ranunculus venetus* Huter; Ril. 2: *Agrostis tenuis* Sibth. (2), *Anthoxanthum alpinum* Löve et Löve, *Arnica montana* L., *Chaerophyllum aureum* L. (1), *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Veratrum album* L. subsp. *lobelianum* (Bernh.) Arcang.

Località e date della Tabella VI

Astrantio-Trisetetum Knapp et Knapp 1952

Ril. 1: Polsa, 09.06.1999; Ril. 2: Polsa, 24.06.1999.

Elenco delle specie sporadiche della Tabella VII

Crepido aureae-Poetum alpinae Poldini et Oriolo 1994

Ril. 1: *Chaerophyllum hirsutum* L. subsp. *villarsii* (Koch) Briq. (1), *Festuca nigrescens* Lam. non Gaudin, *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej., *Phyteuma zahlbruckneri* Vest, *Solidago virgaurea* L. subsp. *virgaurea*; Ril. 2: *Alchemilla glaucescens* Wallr., *Briza media* L. (1), *Gentiana lutea* L. (1), *Koeleria pyramidata* (Lam.) Domin, *Luzula campestris* (L.) DC. (1), *Ranunculus polyanthemophyllus* Koch et Hess, *Senecio gaudinii* Gremlì (2), *Valeriana officinalis* L.; Ril. 3: *Geranium phaeum* L. (1), *Hieracium lactucella* Wallr.; Ril. 4: *Pimpinella alpestris* (Sprengel) Schultes; Ril. 5: *Agrostis stolonifera* L.; Ril. 6: *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medicus (1), *Galeopsis tetrabit* L. (1); Ril. 9: *Allium carinatum* L. (1), *Centaurea triumfetti* All., *Colchicum autumnale* L., *Festuca rupicola* Heuffel (1), *Galium lucidum* All., *Galium x centroniae* Cariot, *Ornithogalum pyrenaicum* L., *Rhinanthus alectorolophus* (Scop.) Pollich, *Viola tricolor* L. subsp. *subalpina* Gaudin (1)

Località e date della Tabella VII

Crepido aureae-Poetum alpinae Poldini et Oriolo 1994

Ril. 1: Serbatoio Malga Susine, 24.06.1999; Ril. 2: Malga Vignola, 24.06.1999; Ril. 3: Malga Susine, 07.07.1999; Ril. 4: Croce degli Alpini, 07.07.1999; Ril. 5: Vignoletto, 12.06.1999; Ril. 6: Trinceramento, 22.06.1999; Ril. 7: Casera Vignola, 16.06.1999.

Elenco delle specie sporadiche della Tabella VIII

Onobrychido viciifoliae-Brometum T. Müller 1966

Ril. 1: *Campanula carnica* Schiede ex M. et K.; Ril. 2: *Cirsium arvense* (L.) Scop., *Fragaria vesca* L. (1), *Luzula nivea* (L.) Lam. et DC., *Maianthemum bifolium* (L.) Schmidt, *Orchis maculata* L., *Ranunculus lanuginosus* L., *Salix appendiculata* Vill., *Selaginella selaginoides* (L.) Link, *Valeriana tripteris* L.; Ril. 3: *Crepis froelichiana* DC., *Draba aizoides* L. (1); Ril. 4: *Gentianella anisodonta* (Borbás) Löve, *Linum catharticum* L. (1); Ril. 6: *Bromus*

condensatus Hackel (1); Ril. 7: *Erigeron polymorphus* Scop.; Ril. 8: *Aster alpinus* L. (1), *Tanacetum corymbosum* (L.) Sch.-Bip.; Ril. 11: *Knautia arvensis* (L.) Coulter, *Poa trivialis* L. (1), *Rosa canina* L. var. *corymbifera* (Borkh.) Rouy (1); Ril. 12: *Agropyron repens* (L.) Beauv. (1), *Carex pairaei* F. Schultz, *Cuscuta epithymum* (L.) L., *Geum urbanum* L.; Ril. 13: *Hieracium cymosum* L. (1), *Hieracium lachenalii* Gmelin, *Pbleum pratense* L. (1), *Platanthera bifolia* (L.) Rchb.; Ril. 14: *Lilium bulbiferum* L. subsp. *croceum* (Chaix) Baker, *Primula vulgaris* Hudson (1); Ril. 15: *Astrantia major* L.; Ril. 16: *Stellaria graminea* L.; Ril. 18: *Aposeris foetida* (L.) Less. (2); Ril. 19: *Lilium bulbiferum* L. subsp. *bulbiferum*, *Urtica dioica* L., *Verbascum lychnitis* L. (1); Ril. 20: *Arabis brassica* (Leers) Rauschert; Ril. 21: *Geranium phaeum* L., *Hypericum perforatum* L. (1), *Ornithogalum pyrenaicum* L., *Valeriana officinalis* L.; Ril. 22: *Carex flacca* Schreber (1).

Località e date della Tabella VIII

Onobrychido viciifoliae-Brometum T. Müller 1966

Ril. 1: Caserme, 03.07.1999; Ril. 2: Malga Susine, 03.07.1999; Ril. 3: Colme di Vignola, 30.06.1999; Ril. 4: Malga Vignola, 03.07.1999; Ril. 5: Caserme, 11.06.1999; Ril. 6: Colme di Vignola, 11.06.1999; Ril. 7: Casera Vignola, 16.06.1999; Ril. 8: Vignoletto, 16.06.1999; Ril. 9: Caserme, 12.06.1999; Ril. 10: Vignoletto – Caserme, 12.06.1999; Ril. 11: Vignoletto, 18.06.1999; Ril. 12: Malga Susine, 20.07.1999; Ril. 13: Malga Montagnola, 12.07.1999; Ril. 14: Malga Susine, 28.06.1999; Ril. 15: Malga Susine – Polsa, 28.06.1999; Ril. 16: Malga Susine, 07.07.1999; Ril. 17: Croce degli Alpini, 07.07.1999; Ril. 18: Croce degli Alpini, 20.07.1999; Ril. 19: Vignoletto, 16.06.1999; Ril. 20: Bocca d'Ardole, 30.06.1999; Ril. 21: Croce degli Alpini – Malga Susine, 09.07.1999; Ril. 22: Serbatoio Malga Susine, 07.07.1999.

Elenco delle specie sporadiche della Tabella IX

Seslerio-Caricetum sempervirentis Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 *ericetosum herbaceae* Eggensberger in Grabner 1997

Ril. 1: *Allium cirrhosum* Vandelli, *Ranunculus venetus* Huter, *Sanguisorba minor* Scop.; Ril. 2: *Lilium bulbiferum* L. subsp. *croceum* (Chaix) Baker, *Luzula campestris* (L.) DC., *Pbleum pratense* L.; Ril. 3: *Briza media* L. (1), *Campanula glomerata* L., *Lilium martagon* L., *Prunella vulgaris* L., *Trifolium pratense* L. (1); Ril. 4: *Antennaria dioica* (L.) Gaertner (1), *Corylus avellana* L., *Laserpitium krapfii* Crantz subsp. *gaudinii* (Moretti) Thell., *Pinus mugo* Turra, *Salix appendiculata* Vill., *Salix glabra* Scop., *Scabiosa graminifolia* L. (1), *Silene nutans* L.; Ril. 5: *Anemone trifolia* L. (1), *Carex austroalpina* Becherer (1), *Cirsium erisithales* (Jacq.) Scop., *Geranium sylvaticum* L., *Hypericum perforatum* L. (1), *Polygonum viviparum* L. (1); Ril. 6: *Allium carinatum* L., *Arabis brassica* (Leers) Rauschert, *Trifolium alpestre* L. (1); Ril. 7: *Helianthemum nummularium* (L.) Miller subsp. *obscurum* (Celak.) Holub (1); Ril. 8: *Athamanta cretensis* L., *Buphtalmum salicifolium* L., *Calamagrostis varia* (Schrader) Host (1), *Carex montana* L. (1), *Helianthemum canum* (L.) Baumg., *Juniperus communis* L. (1), *Rhamnus catharticus* L. (1), *Sorbus aria* (L.) Crantz, *Viburnum lantana* L. (1), *Vicia cracca* L.

Località e date della Tabella IX

Seslerio-Caricetum sempervirentis Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926 *ericetosum herbaceae* Eggensberger in Grabner 1997

Ril. 1: Croce degli Alpini, 30.06.1999; Ril. 2: Bocca d'Ardole, 30.06.1999; Ril. 3: Croce degli Alpini, 07.07.1999; Ril. 4: Coal degli Spiriti, 03.07.1999; Ril. 5: Cima Vignola,

03.07.1999; Ril. 6: Croce degli Alpini, 07.07.1999; Ril. 7: Cima Vignola, 03.07.1999; Ril. 8: Coal degli Spiriti, 16.07.1999.

Elenco delle specie sporadiche della Tabella X

Laserpitio-Festucetum alpestris Pedrotti 1970

Ril. 1: *Anthericum liliago* L. (1), *Campanula scheuchzeri* Vill. (1), *Erysimum rhaeticum* (Schleich. ex Hornem.) DC., *Lilium bulbiferum* L. subsp. *croceum* (Chaix) Baker, *Rosa canina* L. sensu Bouleng. var. *canina*, *Sanguisorba minor* Scop., *Saponaria ocymoides* L., *Silene vulgaris* (Moench) Garcke; Ril. 2: *Allium cirrhosum* Vandelli, *Calamintha nepeta* (L.) Savi, *Cotoneaster nebrodensis* (Guss.) C. Koch (1), *Hypericum perforatum* L., *Verbascum nigrum* L.; Ril. 3: *Arabis hirsuta* (L.) Scop., *Centaurea triumfetti* All., *Helianthemum nummularium* (L.) Miller subsp. *obscurum* (Celak.) Holub (1), *Poa alpina* L., *Rhinanthus alectorolophus* (Scop.) Pollich, *Rubus idaeus* L., *Trifolium pratense* L.; Ril. 4: *Asperula cynanchica* L. (1), *Carex flacca* Schreber (1), *Dianthus monspessulanus* L., *Galium rubrum* L. (1), *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Sorbus aria* (L.) Crantz; Ril. 5: *Agrostis tenuis* Sibth., *Erica carnea* L. (1), *Leontodon tenuiflorus* (Gaudin) Rechb., *Pimpinella saxifraga* L., *Rosa pendulina* L. (1); Ril. 6: *Alchemilla glaucescens* Wallr., *Briza media* L., *Carex ornithopoda* Willd., *Draba aizoides* L., *Sedum sexangulare* L., *Veronica fruticulosa* L. (1); Ril. 7: *Digitalis grandiflora* Miller, *Myosotis alpestris* F. W. Schmidt, *Pbleum alpinum* L.; Ril. 8: *Senecio inaequidens* DC.

Località e date della Tabella X

Laserpitio-Festucetum alpestris Pedrotti 1970

Ril. 1: Vignoletto, 14.06.1999; Ril. 2: Cima Vignola, 18.06.1999; Ril. 3: Vignoletto, 18.06.1999; Ril. 4: Coal degli Spiriti, 18.06.1999; Ril. 5: Colme di Vignola, 09.07.1999; Ril. 6: Croce degli Alpini, 28.06.1999; Ril. 7: Colme di Vignola, 30.06.1999; Ril. 8: Croce degli Alpini, 30.06.1999.

Elenco delle specie sporadiche della Tabella XI

Homogyno alpinae-Nardetum Mráz 1956

Ril. 1: *Galium lucidum* All. (1), *Helianthemum nummularium* (L.) Miller subsp. *obscurum* (Celak.) Holub, *Linum catharticum* L., *Lotus corniculatus* L. s.s. (1), *Rhinanthus alectorolophus* (Scop.) Pollich, *Rumex alpestris* Jacq., *Trisetum flavescens* (L.) Beauv.; Ril. 2: *Carex hallerana* Asso (2), *Hippocrepis comosa* L., *Maianthemum bifolium* (L.) Schmidt, *Poa pratensis* L. (1), *Polygala alpestris* Rechb., *Senecio gaudinii* Greml., *Vicia sepium* L.; Ril. 3: *Brachypodium rupestre* (Horst) R. et S. (2), *Cbaerophyllum hirsutum* L. subsp. *villarsii* (Koch) Briq., *Solidago virgaurea* L. subsp. *virgaurea*; Ril. 4: *Ranunculus nemorosus* DC.; Ril. 5: *Centaurea triumfetti* All. (1), *Lathyrus pratensis* L., *Polygonum bistorta* L. (2), *Salix caprea* L., *Thesium alpinum* L.

Località e date della Tabella XI

Homogyno alpinae-Nardetum Mráz 1956

Ril. 1: Malga Montagnola, 09.06.1999; Ril. 2: Malga Vignola, 22.06.1999; Ril. 3: Bivio Cestarelli, 24.06.1999; Ril. 4: Malga Susine – Polsa, 28.06.1999; Ril. 5: Polsa, 28.06.1999.

Elenco delle specie sporadiche della Tabella XII

Rubetum idaei Gams 1927

Ril. 1: *Arrhenatherum elatius* (L.) Presl, *Bromus inermis* Leyser (1), *Geranium pyrenaicum* Burm. f., *Phleum alpinum* L., *Rosa canina* L. var. *corymbifera* (Borkh.) Rouy (1), *Silene vulgaris* (Moench) Garcke, *Stachys officinalis* (L.) Trevisan (2), *Trifolium pratense* L. (1), *Veratrum album* L. subsp. *lobelianum* (Bernh.) Arcang.; Ril. 2: *Aegopodium podagraria* L., *Lilium martagon* L., *Rosa dumalis* Bechst. (2); Ril. 3: *Adoxa moschatellina* L., *Cynoglossum officinale* L., *Scrophularia vernalis* L., *Taraxacum officinale* s.l.; Ril. 5: *Chaerophyllum hirsutum* L. subsp. *hirsutum* (2), *Valeriana officinalis* L.; Ril. 6: *Cerastium arvense* L. subsp. *strictum* (L.) Gaudin, *Cerastium holosteoides* Fries ampl. Hylander, *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. (1), *Poa alpina* L., *Ranunculus repens* L. (1); Ril. 7: *Agrostis tenuis* Sibth., *Alchemilla glaucescens* Wallr., *Astragalus glycyphyllos* L. (2), *Astrantia major* L. (1), *Carum carvi* L., *Centaurea transalpina* Schleicher, *Crepis biennis* L. (1), *Leucanthemum vulgare* Lam. var. *vulgare*, *Lotus corniculatus* L. s.s., *Melilotus officinalis* (L.) Pallas (2), *Silene alba* (Miller) Krause, *Trifolium hybridum* L. (1), *Trifolium repens* L. (1); Ril. 8: *Brachypodium rupestre* (Horst) R. et S., *Galium lucidum* All. (1), *Koeleria pyramidata* (Lam.) Domin, *Lamium maculatum* L., *Stachys recta* L. (1); Ril. 9: *Arabis brassica* (Leers) Rauschert, *Bromus erectus* Hudson (1), *Carex pairaei* F. Schultz (1), *Festuca alpestris* R. et S., *Ranunculus nemorosus* DC., *Veronica teucrium* L.

Località e date della Tabella XII

Rubetum idaei Gams 1927

Ril. 1: Polsa, 03.07.1999; Ril. 2: Croce degli Alpini, 09.07.1999; Ril. 3: Malga Vignola, 22.06.1999; Ril. 4: Malga Susine, 07.07.1999; Ril. 5: Deposito acqua Malga Susine, 28.06.1999; Ril. 6: Malga Susine, 28.06.1999; Ril. 7: Polsa, 03.07.1999; Ril. 8: Croce degli Alpini – Colme di Vignola, 30.06.1999; Ril. 9: Bocca d'Ardole, 30.06.1999.

Elenco delle specie sporadiche della Tabella XIII

Salicetum waldsteinianae Beger 1922

Ril. 1: *Anthoxanthum alpinum* Löve et Löve (1), *Bromus erectus* Hudson, *Chamaecytisus hirsutus* (L.) Link (1), *Cruciata laevipes* Opiz, *Epilobium montanum* L. (1), *Fragaria vesca* L. (1), *Galium lucidum* All., *Geranium robertianum* L. (1), *Koeleria pyramidata* (Lam.) Domin (1), *Larix decidua* Miller, *Lotus alpinus* (DC.) Schleicher, *Orchis maculata* L., *Pimpinella alpestris* (Sprengel) Schultes, *Pinus mugo* Turra (1), *Ranunculus venetus* Huter (1), *Rubus idaeus* L. (2), *Stachys officinalis* (L.) Trevisan (1); Ril. 2: *Geranium phaeum* L. (2), *Maianthemum bifolium* (L.) Schmidt, *Vaccinium myrtillus* L.; Ril. 3: *Cyclamen purpurascens* Miller, *Hepatica nobilis* Miller (1), *Hieracium sylvaticum* (L.) L., *Laburnum anagyroides* Medicus (1), *Phyteuma scheuchzeri* All., *Sorbus aria* (L.) Crantz (2).

Località e date della Tabella XIII

Salicetum waldsteinianae Beger 1922

Ril. 1: Cima Vignola, 18.06.1999, Ril. 2: Cima Vignola – Coal degli Spiriti, 03.07.1999; Ril. 3: Croce degli Alpini, 07.07.1999.

Elenco delle specie sporadiche della Tabella XIV

Dentario pentaphylli-Fagetum H. Mayer et A. Hofmann 1969

Ril. 4: *Gagea lutea* (L.) Ker-Gawl.; Ril. 5: *Veratrum album* L. subsp. *lobelianum* (Bernh.) Arcang.; Ril. 8 *Asplenium trichomanes* L., *Chaerophyllum aureum* L.; Ril. 9: *Aquilegia atrata* Koch, *Arabis alpina* L., *Luzula sylvatica* (Hudson) Gaudin, *Maianthemum bifolium* (L.) Schmidt, *Oxalis acetosella* L., *Potentilla micrantha* Ramond, *Sorbus aucuparia* L.; Ril. 10: *Lamium maculatum* L., *Rubus idaeus* L., *Veronica officinalis* L.

Località e date della Tabella XIV

Dentario pentaphylli-Fagetum H. Mayer et A. Hofmann 1969

Ril. 1: Cima Vignola, 14.04.1999; Ril. 2: Vignoletto, 14.04.1999; Ril. 3: Vignoletto, 12.05.1999; Ril. 4: Deposito acqua Malga Susine, 14.05.1999; Ril. 5: Vignoletto, 14.05.1999; Ril. 6: Colme di Vignola, 14.05.1999; Ril. 7: Vignoletto, 25.05.1999; Ril. 8: Vignoletto – Colme di Vignola, 14.06.1999; Ril. 9: Malga Vignola, 16.06.1999; Ril. 10: Croce degli Alpini, 31.05.1999.

Appendice 3

SCHEMA SINTASSONOMICO

- Asplenietea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier et Br.-Bl. 1934) Oberd. 1977
 Potentilletalia caulescentis Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926
 Androsaco-Drabion tomentosae T. Wraber 1970
 Potentilletum caulescentis Aichinger 1933
 Cystopteridion Richard 1972
 Cystopteridetum fragilis Oberd. 1938
- Tblaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948
 Galio-Parietietalia officinalis Boscaiu et al. 1966
 Stipion calamagrostis Jenny-Lips ex Br.-Bl. et al. 1952
 Festucetum spectabilis Pedrotti 1970
- Stellarietea mediae* R. Tx., Lohmeyer et Preising in R. Tx. 1950
 Sisymbrietalia J. Tx. In Lohmeyer et al. 1962
 Sisymbriion officinalis R. Tx., Lohmeyer et Preising in R. Tx. 1950
 Hackelio deflexae-Chenopodietum foliosi Bernátová 1986
- Polygono arenastrii-Poeteae annuae* Rivas-Martinez 1975 corr. Rivas-Martinez et al. 1991
 Polygono arenastrii-Poetalia annuae R. Tx in Gehu et al. 1972 corr. Rivas-Martinez et al. 1991
 Matricario matricarioidis-Polygonion arenastrii Rivas-Martinez 1975 corr. Rivas-Martinez et al. 1991
 Matricario-Polygonetum arenastrii T.Müller in Oberd. 1971
- Phragmiti-Magnocaricetea* Klika in Klika et Novák 1941
 Nasturtio-Glycerietalia Pignatti 1953
 Glyerio-Sparganion Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942
 Glycerietum plicatae Kulczynski 1928
- Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937 em. R. Tx. 1970
 Poo alpinae-Trisetetalia Ellmauer et Mucina 1993
 Polygono-Trisetion Br.-Bl. et R. Tx. ex Marschall 1947 nom. inv.
 Astrantio-Trisetetum Knapp et Knapp 1952
 Poion alpinae Oberd. 1950
 Crepido aureae-Poetum alpinae Poldini et Oriolo 1994
- Festuco-Brometea* Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadac 1944
 Brometalia erecti Br.-Bl. 1936
 Bromion erecti Koch 1926
 Onobrychido viciifoliae-Brometum T. Müller 1966
- Seslerietea albicantis* Oberd. 1978 corr. Oberd. 1990
 Seslerietalia coeruleae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926
 Seslerion coeruleae Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926
 Seslerio-Caricetum sempervirentis Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926
 ericetosum herbaceae Eggensberger in Grabner 1997
 Caricion austroalpinae Sutter 1962
 Laserpitio-Festucetum alpestris Pedrotti 1970

- Calluno-Ulicetea* Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadac 1944
 Nardetalia Oberd. ex Preising 1949
 Nardo-Agrostion tenuis Sillinger 1933
 Homogyno alpinae-Nardetum Mráz 1956
- Epilobietea angustifolii* R. Tx. et Preising in R. Tx. 1950
 Atropetalia Vlieger 1937
 Sambuco-Salicion capreae R. Tx. et Neumann in R. Tx. 1950
 Rubetum idaei Gams 1927
- Mulgedio-Aconitetea* Hadac et Klika in Klika et Hadac 1944
 Adenostyletalia G. Br.-Bl. et J. Br.-Bl. 1931
 Alnion viridis Aichinger 1933
 Salicetum waldsteinianae Beger 1922
- Quercu-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937
 Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski et al. 1928
 Aremonio-Fagion (Borhidi 1963) Török et al. 1989
 Dentario pentaphylli-Fagetum Mayer et Hofmann 1969

Tab. I

Potentilletum caulescentis Aichinger 1933

	1	2	3	4	5	
N. progressivo del rilievo						
N. del dendrogramma	104	105	106	107	108	
QUOTA (M S.L.M.):	1450	1590	1350	1460	1350	
INCLINAZIONE (°):	90	90	90	90	90	
ESPOSIZIONE:	NE	NE	E	E	NE	
SUPERFICIE DEL RILIEVO (MQ):	1.5	1.5	1.5	2	2	
COPERTURA TOTALE IN %:	25	5	20	60	30	
STRATO ARBUSTIVO COPERTURA IN %:	20	0	0	0	0	
ALTEZZA IN METRI:	0.08	0	0	0	0	
STRATO ERBACEO COPERTURA IN %:	5	5	20	60	30	
ALTEZZA IN CENTIMETRI:	10	7	10	20	15	
NUMERO DI SPECIE:	5	5	5	6	7	
						Presenze
Sp. caratt. e diff. associazione						
<i>Potentilletum caulescentis</i>						
<i>Potentilla caulescens</i> L.	1	.	2	2	2	4
<i>Saxifraga caesia</i> L.	.	+	.	.	1	2
<i>Rhamnus pumilus</i> Turra	2	.	.	.	.	1
Sp. caratt. e diff. alleanza						
<i>Androsaco-Drabion tomentosae</i>						
<i>Paederota bonarota</i> (L.) L.	.	1	1	2	2	4
<i>Silene saxifraga</i> L.	1	.	.	1	.	2
Sp. caratt. e diff. ordine e classe						
<i>Potentilletalia caulescentis</i> e <i>Asplenietea trichomanis</i>						
<i>Athamanta cretensis</i> L.	.	+	+	+	1	4
<i>Carex mucronata</i> All.	.	.	+	.	1	2
<i>Asplenium ruta-muraria</i> L.	+	.	.	.	.	1
<i>Valeriana saxatilis</i> L.	.	.	.	.	1	1
Sp. compagne						
<i>Festuca alpestris</i> R. et S.	+	+	.	+	.	3
<i>Globularia cordifolia</i> L.	.	.	1	2	.	2
Sp. sporadiche						
	0	1	0	0	1	

Tab. II

Cystopteridetum fragilis Oberd. 1938

N. progressivo	1	2	3	4	5	6
N. del dendrogramma	82	83	84	85	86	87
QUOTA (M S.L.M.):	1455	1380	1380	1360	1410	1415
INCLINAZIONE (°):	80	88	90	90	90	90
ESPOSIZIONE:	NE	E	N	NE	N	N
SUPERFICIE DEL RILIEVO (MQ):	1.5	3	2	1.5	2	2
COPERTURA TOTALE IN %:	50	40	60	40	40	60
STRATO ERBACEO COPERTURA IN %:	50	40	60	40	40	60
ALTEZZA IN CENTIMETRI:	20	20	15	15	20	10
NUMERO DI SPECIE:	11	7	11	8	7	9

Presenze

Sp. caratt. e diff. associazione

*Cystopteridetum fragilis**Cystopteris fragilis* (L.) Bernh.

+ . 1 1 2 2 5

Sp. caratt. e diff. alleanza

*Cystopteridion**Asplenium viride* Hudson

. . . . 2 1 2

Arabis alpina L.

. . . . 1 . 1

Sp. caratt. e diff. ordine e classe

*Potentilletalia caulescentis*e *Asplenietea trichomanis**Asplenium trichomanes* L.

1 1 2 3 1 3 6

Asplenium ruta-muraria L.

1 1 1 . . . 3

Saxifraga paniculata Miller

1 1

Valeriana tripteris L.

2 1

Sp. compagne

Festuca rupicola Heuffel

1 1 + + . . 4

Hieracium bifidum Kit.

. 1 . . + 1 3

Campanula carnica Schiede ex M. et K.

1 . r . . . 2

Cerastium arvense L. subsp. *strictum* (L.) Gaudin

+ . + . . . 2

Geranium robertianum L.

. . 1 . + . 2

Gymnocarpium robertianum (Hoffm.) Newman

2 2 2

Ranunculus oreophilus Bieb.

. . . . 1 + 2

Sp. sporadiche

2 2 4 5 0 4

Tab. III

Festucetum spectabilis Pedrotti 1970

N. progressivo del rilievo	1	2	3	
N. del dendrogramma	7	8	95	
QUOTA (M S.L.M.):	1320	1340	1350	
INCLINAZIONE (°):	25	20	25	
ESPOSIZIONE:	E	S	SO	
SUPERFICIE DEL RILIEVO (MQ):	80	40	25	
COPERTURA TOTALE IN %:	80	80	80	
STRATO ARBUSTIVO COPERTURA IN %:	5	5	0	
ALTEZZA IN METRI:	0.5	0.5	0	
STRATO ERBACEO COPERTURA IN %:	80	80	80	
ALTEZZA IN CENTIMETRI:	75	70	30	
NUMERO DI SPECIE:	27	30	8	Presenze
Sp. caratt. e diff. associazione				
<i>Festucetum spectabilis</i>				
<i>Festuca spectabilis</i> Jan	4	3	2	3
Sp. caratt. e diff. alleanza ordine e classe				
<i>Stipion calamagrostis</i> e <i>Galio-Parietarietalia</i> e <i>Thlaspietea rotundifolii</i>				
<i>Adenostyles glabra</i> (Miller) DC.	+	.	1	2
<i>Corydalis lutea</i> (L.) DC.	1	1	.	2
<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen	1	+	.	2
<i>Scrophularia juratensis</i> Schleicher	1	1	.	2
<i>Valeriana tripteris</i> L.	1	.	2	2
<i>Athamanta cretensis</i> L.	1	.	.	1
<i>Calamagrostis varia</i> (Schrader) Host	2	.	.	1
<i>Teucrium montanum</i> L.	.	+	.	1
Sp. compagne				
<i>Laserpitium latifolium</i> L.	+	+	1	3
<i>Sesleria varia</i> (Jacq.) Wettst.	1	1	1	3
<i>Campanula carnica</i> Schiede ex M. et K.	+	+	.	2
<i>Carex mucronata</i> All.	.	1	1	2
<i>Erica carnea</i> L.	+	+	.	2
<i>Festuca alpestris</i> R. et S.	2	1	.	2
<i>Galium lucidum</i> All.	1	+	.	2
<i>Geranium robertianum</i> L.	+	+	.	2
<i>Phyteuma scheuchzeri</i> All.	+	+	.	2
<i>Rubus idaeus</i> L.	1	+	.	2
<i>Sedum rupestre</i> L.	1	+	.	2
Sp. sporadiche	9	14	2	

Tab. IV

Hackelio deflexae-Chenopodietum foliosi Bernátová 1986

N. progressivo del rilievo	1	2	
N. del dendrogramma	1	2	
QUOTA (M S.L.M.):	1470	1320	
INCLINAZIONE (°):	2	5	
ESPOSIZIONE:	SE	NE	
SUPERFICIE DEL RILIEVO (MQ):	40	50	
COPERTURA TOTALE IN %:	60	90	
STRATO ARBUSTIVO COPERTURA IN %:	2	15	
ALTEZZA IN METRI:	1	2	
STRATO ERBACEO COPERTURA IN %:	60	90	
ALTEZZA IN CENTIMETRI:	30	40	
NUMERO DI SPECIE:	20	32	
			Presenze
Sp. caratt. e diff. associazione			
<i>Hackelio deflexae-Chenopodietum foliosi</i>			
<i>Arabis nova</i> Vill.	1	1	2
<i>Asperugo procumbens</i> L.	.	+	1
Sp. caratt. e diff. alleanza			
<i>Sisymbrium officinalis</i>			
<i>Bromus sterilis</i> L.	3	1	2
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb	2	2	2
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	2	1	2
<i>Arabis auriculata</i> Lam.	1	.	1
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	+	.	1
<i>Hordeum murinum</i> L.	.	+	1
<i>Malva neglecta</i> Wallr.	.	1	1
<i>Papaver dubium</i> L.	.	+	1
Sp. caratt. e diff. ordine e classe			
<i>Sisymbrietalia</i> e <i>Stellarietea mediae</i>			
<i>Geranium rotundifolium</i> L.	+	1	2
<i>Veronica bederifolia</i> L.	+	+	2
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	.	1	1
<i>Geranium pusillum</i> L.	+	.	1
Sp. compagne			
<i>Laserpitium siler</i> L.	+	+	2
<i>Rosa dumalis</i> Bechst.	1	2	2
<i>Stachys recta</i> L.	+	+	2
Sp. sporadiche	8	18	

Tab. V
Matricario-Polygonetum arenastri T. Müller in Oberd. 1971

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
N. progressivo del rilievo	69	101	99	100	96	102	103	92	93	97	98
N. del dendrogramma	1440	1500	1325	1455	1440	1325	1370	1380	1340	1450	1360
QUOTA (M S.L.M.):	5	0	5	3	0	2	3	15	2	2	2
INCLINAZIONE (°):	NO	-	SO	NO	-	N	NO	S	S	O	O
ESPOSIZIONE:											
SUPERFICIE DEL RILIEVO (MQ):	100	6	100	50	50	30	10	4	5	2	40
COBERTURA TOTALE IN %:	100	100	90	90	20	70	60	65	75	80	80
STRATO ERBACEO COBERTURA IN %:	100	100	90	90	20	70	60	65	75	80	80
ALTEZZA IN CENTIMETRI:	30	20	10	20	20	20	20	30	20	20	20
NUMERO DI SPECIE:	27	10	28	17	5	10	9	17	10	7	9
Sp. caratt. e diff. associazione e alleanza											
<i>Matricario-Polygonetum arenastri</i>	2	3	2	1	·	2	2	·	·	1	·
e <i>Matricario matricarioidis-Polygonion arenastri</i>	·	·	·	2	+	2	2	·	·	·	·
<i>Lolium perenne</i> L.											
<i>Polygonum aviculare</i> L.											
Sp. caratt. e diff. ordine e classe											
<i>Polygono arenastri-Poetalia annuae</i>	2	3	1	1	+	2	2	·	·	·	+
e <i>Polygono arenastri-Poeteae annuae</i>	1	·	3	3	+	1	1	·	·	1	·
<i>Plantago major</i> L.	·	·	·	2	·	2	2	·	·	1	·
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medicus	·	·	·	1	·	·	·	·	·	1	·
<i>Matricaria discoidea</i> DC.	·	·	2	1	·	·	·	·	·	1	·
<i>Poa annua</i> L.	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·	·
<i>Poa supina</i> Schrader	·	·	·	·	1	2	2	·	·	·	·
<i>Barbarea bracteosa</i> Guss.	·	·	·	·	·	1	·	·	·	·	·
Sp. compagne											
<i>Poa alpina</i> L.	2	1	1	1	·	+	·	+	·	·	·
<i>continua</i>											

Presenze

7 4 8 7 5 3 3 1 6

Tab. VI

Astrantio-Trisetetum Knapp et Knapp 1952

N. progressivo del rilievo	1	2	
N. del dendrogramma	61	62	
QUOTA (M S.L.M.):	1360	1310	
INCLINAZIONE (°):	12	15	
ESPOSIZIONE:	NO	NO	
SUPERFICIE DEL RILIEVO (MQ):	100	100	
COPERTURA TOTALE IN %:	100	100	
STRATO ERBACEO COPERTURA IN %:	100	100	
ALTEZZA IN CENTIMETRI:	40	45	Presenze
NUMERO DI SPECIE:	49	37	
Sp. caratt. e diff. associazione			
<i>Astrantio-Trisetetum</i>			
<i>Astrantia major</i> L.	1	1	2
<i>Carex montana</i> L.	+	.	1
Sp. caratt. e diff. alleanza			
<i>Polygono-Trisetion</i>			
<i>Polygonum bistorta</i> L.	2	1	2
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich	1	1	2
<i>Trollius europaeus</i> L.	1	1	2
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	.	+	1
Sp. caratt. e diff. ordine e classe			
<i>Poo alpinae-Trisetetalia</i> e <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>			
<i>Alchemilla monticola</i> Opiz	1	+	2
<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	1	+	2
<i>Dactylis glomerata</i> L.	1	3	2
<i>Festuca pratensis</i> Hudson	2	2	2
<i>Phleum pratense</i> L.	1	3	2
<i>Ranunculus acris</i> L.	1	1	2
<i>Rumex alpestris</i> Jacq.	2	2	2
<i>Stellaria graminea</i> L.	2	1	2
<i>Trifolium pratense</i> L.	2	1	2
<i>Trifolium repens</i> L.	2	1	2
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) Beauv.	2	2	2
<i>Achillea millefolium</i> L.	2	.	1
<i>Ajuga reptans</i> L.	+	.	1
<i>Carum carvi</i> L.	.	+	1
<i>Centaurea transalpina</i> Schleicher	.	1	1
<i>Crepis biennis</i> L.	.	+	1
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	1	.	1
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. var <i>vulgare</i>	.	+	1

continua

segue

<i>Poa pratensis</i> L.	1	.	1
<i>Taraxacum officinale</i> s.l.	.	+	1
<i>Vicia sepium</i> L.	+	.	1
Sp. compagne			
<i>Aposeris foetida</i> (L.) Less.	1	1	2
<i>Cerastium arvense</i> L. subsp. <i>strictum</i> (L.) Gaudin	1	+	2
<i>Chaerophyllum hirsutum</i> L. subsp. <i>villarsii</i> (Koch) Briq.	1	r	2
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	1	+	2
<i>Hypochoeris uniflora</i> Vill.	+	1	2
<i>Lotus alpinus</i> (DC.) Schleicher	1	+	2
<i>Phyteuma orbiculare</i> L.	+	+	2
<i>Phyteuma zahlbruckneri</i> Vest	1	+	2
<i>Polygonum viviparum</i> L.	1	1	2
<i>Potentilla aurea</i> L.	1	.	1
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	2	1	2
Sp. sporadiche	17	6	

Tab. VII

Crepido aureae-Poetum alpinae Poldini et Oriolo 1994

N. progressivo del rilievo	1	2	3	4	5	6	7
N. del dendrogramma	63	70	64	65	66	67	68
QUOTA (M S.L.M.):	1505	1415	1330	1430	1430	1520	1405
INCLINAZIONE (°):	5	8	5	7	5	2	5
ESPOSIZIONE:	O	NE	O	NO	S	SE	S
SUPERFICIE DEL RILIEVO (MQ):	80	100	100	80	100	100	100
COPERTURA TOTALE IN %:	100	100	100	100	100	100	100
STRATO ERBACEO COPERTURA IN %:	100	100	100	100	100	100	100
ALTEZZA IN CENTIMETRI:	35	30	40	40	30	30	30
NUMERO DI SPECIE:	34	53	31	23	25	28	47

Presenze

Sp. caratt. e diff. associazione e alleanza

Crepido aureae-Poetum alpinae e *Poion alpinae*

<i>Pheum alpinum</i> L.	1	2	1	+	2	3	2	7
<i>Crocus albiflorus</i> Kit.	.	1	+	.	1	+	1	5
<i>Poa alpina</i> L.	+	2	.	.	2	1	2	5

Sp. caratt. e diff. ordine

Poo alpinae-Trisetetalia

<i>Achillea millefolium</i> L.	1	1	1	2	2	1	1	7
<i>Trollius europaeus</i> L.	1	2	1	1	.	1	1	6
<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	+	+	+	+	.	.	.	4
<i>Centaurea transalpina</i> Schleicher	+	+	.	+	.	.	.	3
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel	1	1	.	+	.	.	.	3
<i>Polygonum bistorta</i> L.	+	.	.	1	.	.	.	2
<i>Veratrum album</i> L. subsp. <i>lobelianum</i> (Bernh.) Arcang.	.	1	1	.	.	.	.	2
<i>Carlina acaulis</i> L.	.	+	.	.	.	.	.	1
<i>Potentilla aurea</i> L.	.	1	.	.	.	.	.	1
<i>Ranunculus nemorosus</i> DC.	1	.	.	.	.	.	.	1

Sp. caratt. e diff. classe

Molinio-Arrhenatheretea

<i>Alchemilla monticola</i> Opiz	+	1	1	1	+	1	1	7
<i>Trifolium pratense</i> L.	+	1	2	2	1	1	1	7
<i>Trifolium repens</i> L.	+	1	1	2	2	2	1	7
<i>Carum carvi</i> L.	.	1	1	1	2	2	2	6
<i>Ranunculus acris</i> L.	.	1	1	1	2	2	1	6
<i>Cerastium holosteoides</i> Fries ampl. Hylander	.	1	+	.	+	1	1	5
<i>Festuca pratensis</i> Hudson	.	3	+	1	.	1	1	5
<i>Rumex alpestris</i> Jacq.	+	1	+	+	.	.	+	5

continua

segue

<i>Stellaria graminea</i> L.	.	1	1	+	1	.	1	5
<i>Dactylis glomerata</i> L.	.	.	1	1	.	1	2	4
<i>Taraxacum officinale</i> s.l.	.	2	+	.	1	1	.	4
<i>Lolium perenne</i> L.	.	.	.	.	3	+	3	3
<i>Plantago media</i> L.	.	+	.	1	.	.	+	3
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) Beauv.	.	1	+	.	.	.	1	3
<i>Vicia sepium</i> L.	.	.	+	.	.	+	+	3
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	.	1	.	.	.	.	1	2
<i>Prunella vulgaris</i> L.	.	.	+	.	.	.	+	2
<i>Leontodon hispidus</i> L.	.	+	.	.	.	.	.	1
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. var. <i>vulgare</i>	+	.	.	.	.	.	.	1
Sp. compagne								
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	1	1	+	+	1	1	1	7
<i>Cerastium arvense</i> L. subsp. <i>strictum</i> (L.) Gaudin	1	1	.	1	2	2	1	6
<i>Urtica dioica</i> L.	+	1	+	.	1	1	+	6
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	1	2	+	.	1	1	1	6
<i>Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop.	.	1	+	.	1	.	1	4
<i>Descampsia caespitosa</i> (L.) Beauv.	4	.	4	4	.	.	+	4
<i>Galium verum</i> L.	.	1	.	.	+	+	1	4
<i>Plantago major</i> L.	.	1	.	.	1	+	1	4
<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.	1	.	.	.	.	1	1	3
<i>Bromus erectus</i> Hudson	.	.	.	.	1	r	2	3
<i>Campanula glomerata</i> L.	.	+	.	.	+	.	+	3
<i>Chenopodium bonus-henricus</i> L.	.	1	.	.	.	1	+	3
<i>Plantago fuscescens</i> Jordan	+	1	.	.	.	.	1	3
<i>Senecio cordatus</i> Koch	.	1	2	+	.	.	.	3
<i>Anthoxanthum alpinum</i> Löve et Löve	1	1	.	.	.	.	.	2
<i>Aposeris foetida</i> (L.) Less.	1	1	.	.	.	.	.	2
<i>Astrantia major</i> L.	.	1	2	.	.	.	.	2
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	.	.	1	+	.	.	.	2
<i>Galium anisophyllum</i> Vill.	+	1	.	.	.	.	.	2
<i>Knautia baldensis</i> Kerner	+	.	.	.	.	.	+	2
<i>Luzula sylvatica</i> (Hudson) Gaudin	+	+	.	.	.	.	.	2
<i>Nardus stricta</i> L.	1	1	.	.	.	.	.	2
<i>Phyteuma orbiculare</i> L.	+	+	.	.	.	.	.	2
<i>Primula veris</i> L.	.	+	.	.	.	.	+	2
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	.	+	.	.	1	.	.	2
<i>Ranunculus venetus</i> Huter	.	.	.	.	1	.	1	2
<i>Stachys alopecuroides</i> (L.) Benth. subsp. <i>jacquinii</i> (Godron) Volmann	+	.	1	.	.	.	.	2
<i>Taraxacum laevigatum</i> s.l.	.	.	.	.	.	+	+	2
Sp. sporadiche	5	8	2	1	1	2	9	

Tabella VIII

Onobrychido vicitifoliae-Brometum T. Müller 1966

N. progressivo del rilievo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
N. del dendrogramma	37	58	56	57	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
QUOTA (X 10 M S.L.M.):	149	147	154	155	149	149	135	135	152	140	133	139	138	136	135	134	142	147	144	144	137	144
INCLINAZIONE (°):	15	25	5	15	20	15	10	10	10	15	10	15	20	20	18	15	15	15	25	10	10	15
ESPOSIZIONE:	N	NE	N	N	SE	SE	SO	SO	O	SE	SE	S	E	SO	O	SO	S	SO	SE	S	S	S
SUPERFICIE DEL RILIEVO (MQ):	100	80	4	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
COPERTURA TOTALE IN %:	100	80	90	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
STRATO ARBUSTIVO COPERTURA IN %:	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
ALTEZZA IN METRI:	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0
STRATO ERBACEO COPERTURA IN %:	100	80	90	80	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
ALTEZZA IN CENTIMETRI:	20	10	5	20	10	10	10	10	10	10	40	35	35	35	35	30	35	35	40	35	45	30
NUMERO DI SPECIE:	42	64	30	55	54	48	55	48	43	57	61	49	65	60	62	48	47	39	50	31	33	46

Presenze

Sp. caratt. e diff. associazione

Onobrychido vicitifoliae-Brometum

<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	.	.	.	.	.	1	1	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	6
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	5
<i>Primula elatior</i> (L.) Hill subsp. <i>intricata</i> (G. et G.) Lüdi	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
<i>Colchicum autumnale</i> L.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Salvia pratensis</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Festuca pratensis</i> Hudson	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1

Sp. caratt. e diff. alleanza

Bromion erecti

<i>Medicago lupulina</i> L.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	1	+	+	.	+	.	.	.	.	r	.	.	.	8
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. var. <i>vulgare</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	+	1	.	.	.	.	.	.	.	7
<i>Prunella laciniata</i> (L.) L.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Euphrasia rostkoiiana</i> Hayne	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Onobrychis vicitifolia</i> Scop.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1

Sp. caratt. e diff. ordine e classe

Brometalia e Festuco-Brometea

<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) Domin	2	.	2	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	21
<i>Plantago media</i> L.	1	+	+	1	+	+	+	1	1	1	1	1	+	1	1	1	+	+	+	.	.	+	20
<i>Festuca rupicola</i> Heuffel	1	1	.	1	2	2	2	1	2	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1	1	2	.	19
<i>Briza media</i> L.	+	+	.	+	1	.	1	1	.	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	.	.	+	18
<i>Bromus erectus</i> Hudson	.	.	.	.	.	2	1	3	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	16
<i>Brachypodium rupestre</i> (Horst) Ret S.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	3	2	1	2	2	3	2	3	3	4	15	
<i>Gaium verum</i> L.	.	.	.	.	.	.	1	+	1	+	2	+	+	+	1	1	1	+	1	2	1	1	15
<i>Prunella vulgaris</i> L.	+	2	.	+	.	.	+	+	.	1	1	+	+	.	1	1	1	+	.	.	.	+	14
<i>Campanula glomerata</i> L.	.	.	.	.	.	.	+	+	1	+	1	1	1	+	.	.	.	.	+	1	+	.	12
<i>Carlina acanthis</i> L.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	+	.	.	1	.	.	.	+	+	.	+	.	.	12
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	.	1	1	1	2	2	2	2	2	2	.	.	.	2	+	.	.	.	.	.	.	.	11

Carex montana L.
Carex caryophyllaea La Tourr.
Galiata lucidum All.
Sanguisorba minor Scop.
Helianthemum nummularium (L.) Miller subsp. *obscurum* (Celak.) Hol
Polygala comosa Schkuhr
Rhinanthus minor L.
Allium carinatum L.
Tetrarium chamaedrys L.
Arabis hirsuta (L.) Scop.
Lotus corniculatus s.s.
Carex bellerana Asso
Gentiana cruciata L.
Orcis mascula L.
Pimpinella saxifraga L.
Veronica prostrata L.

Sp. compagne

Achillea millefolium L.
Trifolium pratense L.
Lotus alpinus (DC.) Schleicher
Carduus carlinaefolius Lam.
Plantago fuscescens Jordan
Pimpinella alpestris (Sprengel) Schultes
Alchemilla gaucescens Wallr.
Campanula scheuchzeri Vill.
Thymus polytrichus Kerner
Anthoxanthum alpinum Löve et Löve
Ranunculus venetus Huter
Anthyllis vulneraria L. subsp. *baldensis* (Kerner) Becker
Galiata antisophyllum Vill.
Phyteuma orbiculare L.
Agrostis tenuis Sibth.
Polygala alpestris Rchb.
Potentilla crantzii (Crantz) Beck
Stachys alopecuroides (L.) Bentham subsp. *jacquinii* (Godron) Volmann
Cerastium arvense L. subsp. *strictum* (L.) Gaudin
Grocus albiflorus Kit.
Dactylis glomerata L.
Hieracium pilosella L.
Stachys officinalis (L.) Trevisan
Leontodon hispidus L.

Tab. IX

Seslerio-Caricetum sempervirentis Br.-Bl. in Br.-Bl. et Jenny 1926
ericetosum herbaceae Eggensberger in Grabner 1997

N. progressivo del rilievo	1	2	3	4	5	6	7	8	
N. del dendrogramma	18	19	20	21	22	23	25	26	
QUOTA (M S.L.M.):	1390	1390	1435	1540	1570	1385	1560	1370	
INCLINAZIONE (°):	15	10	20	15	15	20	25	60	
ESPOSIZIONE:	NE	SO	NE	N	NO	NE	E	NE	
SUPERFICIE DEL RILIEVO (MQ):	100	100	100	80	30	25	60	25	
COPERTURA TOTALE IN %:	100	100	100	90	100	100	100	95	
STRATO ARBUSTIVO COPERTURA IN %:	0	0	0	0	0	0	40	10	
ALTEZZA IN METRI:	0	0	0	0	0	0	0.5	0.5	
STRATO ERBACEO COPERTURA IN %:	100	100	100	90	100	100	90	90	Presenze
ALTEZZA IN CENTIMETRI:	25	25	25	30	20	30	30	30	
NUMERO DI SPECIE:	35	30	37	43	33	35	29	40	

Sp. caratt. e diff. associazione e subass.

Seslerio-Caricetum sempervirentis
ericetosum herbaceae

<i>Erica carnea</i> L.	2	.	.	2	3	3	2	3	6
<i>Polygala chamaebuxus</i> L.	1	1	1	.	.	1	.	+	5
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller subsp. <i>grandiflorum</i> (Scop.) Sch. et	.	.	1	.	.	.	1	1	3
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	+	.	.	.	.	.	.	1	2
<i>Thymus polytrichus</i> Kerner	.	.	.	+	.	.	+	.	2
<i>Acinus alpinus</i> (L.) Moench	.	1	.	.	.	.	.	.	1

Sp. caratt. e diff. alleanza

Seslerion coeruleae

<i>Bupleurum ranunculoides</i> L.	+	.	.	.	.	1	1	+	4
<i>Carex ornithopoda</i> Willd.	.	.	.	.	1	.	.	.	1

Sp. caratt. e diff. ordine e classe

Seslerietalia coeruleae e *Seslerietea albicantis*

<i>Sesleria varia</i> (Jacq.) Wettst.	4	4	2	3	2	2	3	2	8
<i>Lotus alpinus</i> (DC.) Schleicher	1	1	1	+	1	1	.	+	7
<i>Stachys alopecuroides</i> (L.) Benth subsp. <i>jacquinii</i> (Godron) Volmann	1	1	2	.	1	1	1	1	7
<i>Carduus carlinaefolius</i> Lam.	.	+	+	+	+	+	.	.	5
<i>Helictotrichon parlatorei</i> (Woods) Pilger	+	.	.	.	1	1	2	1	5
<i>Festuca alpestris</i> R. et S.	+	+	.	.	.	.	+	.	3
<i>Hieracium bifidum</i> Kit.	+	.	.	1	1	.	.	.	3
<i>Crepis froelichiana</i> DC.	.	.	1	2	.	.	.	.	2
<i>Galium anisophyllum</i> Vill.	.	1	.	+	.	.	.	.	2
<i>Globularia cordifolia</i> L.	.	.	.	.	.	.	1	1	2
<i>Phyteuma orbiculare</i> L.	.	+	1	.	.	.	.	.	2

continua

segue

<i>Thesium alpinum</i> L.	.	.	.	+	.	.	1	.	2
<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Rchb.	r	.	+	.	.	.	.	.	2
<i>Biscutella laevigata</i> L.	.	.	.	.	+	.	.	.	1
<i>Festuca norica</i> (Hackel) Richter	.	.	.	.	1	.	.	.	1
<i>Helianthemum oelandicum</i> (L.) DC subsp. <i>alpestre</i> (Jacq.) Breistr.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Polygala alpestris</i> Rchb.	.	.	.	1	.	.	.	.	1
<i>Potentilla crantzii</i> (Crantz) Beck	.	.	.	.	.	+	.	.	1
Sp. compagne									
<i>Chamaecytisus hirsutus</i> (L.) Link	2	1	1	1	.	1	1	+	7
<i>Pimpinella alpestris</i> (Sprengel) Schultes	+	+	+	+	.	+	1	+	7
<i>Asperula cynanchica</i> L.	1	1	+	+	.	.	1	1	6
<i>Pedicularis tuberosa</i> L.	1	.	2	1	+	.	+	+	6
<i>Achillea millefolium</i> L.	.	.	1	1	+	1	.	+	5
<i>Galium lucidum</i> All.	1	.	.	1	+	1	1	.	5
<i>Laserpitium latifolium</i> L.	+	.	.	.	1	+	1	1	5
<i>Alchemilla glaucescens</i> Wallr.	+	.	+	1	.	1	.	.	4
<i>Amelanchier ovalis</i> Medicus	+	.	.	+	.	.	1	1	4
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Sprengel	+	.	.	1	.	.	3	3	4
<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medicus	.	.	.	.	+	2	2	1	4
<i>Festuca rupicola</i> Heuffel	1	2	1	+	.	.	.	.	4
<i>Galium verum</i> L.	1	2	2	+	.	.	.	.	4
<i>Juniperus nana</i> Willd.	1	+	.	+	.	.	1	.	4
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) Domin	.	1	1	1	.	+	.	.	4
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	.	.	.	1	1	1	.	+	4
<i>Plantago fuscescens</i> Jordan	+	1	1	+	.	.	.	.	4
<i>Rubus saxatilis</i> L.	.	.	+	+	1	+	.	.	4
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>baldensis</i> (Kerner) Becker	+	1	1	.	.	.	.	.	3
<i>Brachypodium rupestre</i> (Horst) R. et S.	.	.	2	.	2	2	.	.	3
<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	.	+	.	.	.	.	1	+	3
<i>Centaurea triumfetti</i> All.	+	+	1	.	.	.	.	.	3
<i>Cyclamen purpurascens</i> Miller	.	.	.	.	.	+	+	+	3
<i>Dianthus monspessulanus</i> L.	+	.	1	.	.	1	.	.	3
<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen	.	1	.	1	.	+	.	.	3
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i> L.	1	.	1	.	.	+	.	.	3
<i>Phyteuma scheuchzeri</i> All.	.	.	.	.	.	1	1	+	3
<i>Ranunculus oreophilus</i> Bieb.	.	2	1	1	.	.	.	.	3
<i>Rosa pimpinellifolia</i> L.	.	.	.	.	+	r	.	+	3
<i>Sempervivum tectorum</i> L.	r	1	.	.	.	+	.	.	3
<i>Valeriana tripteris</i> L.	.	.	.	+	+	.	.	1	3
<i>Anthoxanthum alpinum</i> Löve et Löve	.	.	1	.	1	.	.	.	2

continua

segue

<i>Bromus erectus</i> Hudson	.	.	2	+	.	.	.	.	2
<i>Campanula barbata</i> L.	.	.	+	1	.	.	.	.	2
<i>Campanula spicata</i> L.	.	+	.	.	.	+	.	.	2
<i>Carlina acaulis</i> L.	r	+	.	.	.	.	.	.	2
<i>Clematis alpina</i> (L.) Miller	.	.	.	+	.	.	.	+	2
<i>Genista radiata</i> (L.) Scop.	.	.	.	.	.	.	3	1	2
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	.	.	+	+	.	.	.	.	2
<i>Hieracium pilosella</i> L.	.	.	+	+	.	.	.	.	2
<i>Laserpitium siler</i> L.	.	.	.	.	.	+	.	1	2
<i>Lilium bulbiferum</i> L. subsp. <i>bulbiferum</i>	.	.	.	.	+	.	+	.	2
<i>Luzula nivea</i> (L.) Lam. et DC.	.	.	.	.	2	.	.	1	2
<i>Orchis maculata</i> L.	.	.	.	.	r	.	r	.	2
<i>Paeonia officinalis</i> L.	.	.	.	.	+	.	1	.	2
<i>Plantago media</i> L.	.	+	+	.	.	.	.	.	2
<i>Polygonatum odoratum</i> (Miller) Druce	.	.	.	.	.	1	.	1	2
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räuschel	.	.	.	.	1	1	.	.	2
<i>Rhamnus saxatilis</i> Jacq.	+	.	.	.	.	1	.	.	2
<i>Rubus idaeus</i> L.	.	.	.	+	1	.	.	.	2
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	.	1	.	.	.	.	2	.	2
Sp. sporadiche	3	3	5	8	6	3	1	10	

Tab. X

Laserpitio-Festucetum alpestris Pedrotti 1970

	1	2	3	4	5	6	7	8	
N. progressivo									
N. del dendrogramma	10	11	14	12	13	15	16	17	
QUOTA (M S.L.M.):	1400	1490	1440	1380	1390	1440	1490	1370	
INCLINAZIONE (°):	25	20	20	15	15	80	70	75	
ESPOSIZIONE:	S	E	S	S	SE	SO	NE	S	
SUPERFICIE DEL RILIEVO (MQ):	100	100	100	100	80	50	80	70	
COPERTURA TOTALE IN %:	100	100	100	100	100	80	90	90	
STRATO ARBUSTIVO COPERTURA IN %:	20	25	5	30	40	0	0	4	
ALTEZZA IN METRI:	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0	0	0.5	
STRATO ERBACEO COPERTURA IN %:	90	90	95	90	70	80	90	88	
ALTEZZA IN CENTIMETRI:	30	30	30	30	35	30	25	30	
NUMERO DI SPECIE:	43	45	47	40	34	30	26	28	Presenze

Sp. caratt. e diff. associazione

Laserpitio-Festucetum alpestris

<i>Festuca alpestris</i> R. et S.	+	1	1	1	1	3	3	4	8
<i>Laserpitium siler</i> L.	3	2	3	3	2	.	2	2	7
<i>Scabiosa graminifolia</i> L.	.	.	.	1	1	.	.	+	3
<i>Linum viscosum</i> L.	+	.	.	.	.	.	.	.	1

Sp. caratt. e diff. alleanza

Caricion austroalpinae

<i>Stachys alopecuroides</i> (L.) Benth. subsp.									
<i>jacquinii</i> (Godron) Volmann	+	+	1	1	+	1	1	.	7
<i>Helictotrichon parlatorei</i> (Woods) Pilger	2	2	2	2	3	.	.	.	5
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>baldensis</i> (Kerner)									
Becker	+	.	+	.	.	1	.	1	4
<i>Pimpinella alpestris</i> (Sprengel) Schultes	.	.	+	+	.	+	+	.	4
<i>Plantago fuscescens</i> Jordan	.	.	+	.	.	+	.	.	2
<i>Ranunculus venetus</i> Huter	.	.	+	.	.	.	.	.	1

Sp. caratt. e diff. ordine e classe

Seslerietalia coeruleae e *Seslerietea albicantis*

<i>Thymus polytrichus</i> Kerner	+	+	+	+	+	1	+	+	8
<i>Sesleria varia</i> (Jacq.) Wettst.	1	1	1	1	1	.	1	1	7
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller									
subsp. <i>grandiflorum</i> (Scop.) Sch. et Th.	1	1	1	1	+	.	.	1	6
<i>Bupleurum ranunculooides</i> L.	.	1	+	+	.	.	1	+	5
<i>Carduus carlinaefolius</i> Lam.	.	.	+	+	1	r	+	.	5
<i>Globularia cordifolia</i> L.	+	.	.	+	+	.	.	.	3
<i>Hieracium bifidum</i> Kit.	.	.	+	.	+	.	.	.	2
<i>Pbleum hirsutum</i> Honckeny	.	+	1	.	.	.	.	.	2
<i>Senecio doronicum</i> L.	.	+	.	+	.	.	.	.	2
<i>Erigeron polymorphus</i> Scop.	.	.	.	.	.	+	.	.	1
<i>Euphrasia salisburgensis</i> Funk	.	.	+	.	.	.	.	.	1
<i>Galium anisophyllum</i> Vill.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Polygala alpestris</i> Rchb.	.	.	.	.	.	+	.	.	1
<i>Potentilla crantzii</i> (Crantz) Beck	.	.	.	.	.	1	.	.	1
<i>Traunsteinera globosa</i> (L.) Rchb.	.	.	.	+	.	.	.	.	1

continua

segue

Sp. compagne									
<i>Dianthus sylvestris</i> Wulfen	+	1	.	1	1	1	1	1	7
<i>Sempervivum tectorum</i> L.	1	+	+	+	.	1	+	1	7
<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	1	1	1	+	1	.	1	1	7
<i>Genista radiata</i> (L.) Scop.	2	2	1	2	3	.	.	1	6
<i>Geranium sanguineum</i> L.	1	2	1	2	1	.	1	.	6
<i>Phyteuma scheuchzeri</i> All.	+	+	+	1	+	.	.	+	6
<i>Arabis brassica</i> (Leers) Rauschert	1	+	+	+	+	.	.	.	5
<i>Campanula carnica</i> Schiede ex M. et K.	.	+	.	.	1	2	1	1	5
<i>Galium lucidum</i> All.	1	1	1	.	1	1	.	.	5
<i>Galium verum</i> L.	1	+	.	1	+	1	.	.	5
<i>Orobanche gracilis</i> Sm.	+	+	.	+	+	.	.	+	5
<i>Campanula spicata</i> L.	.	1	.	.	+	.	+	1	4
<i>Cerastium arvense</i> L. subsp. strictum (L.) Gaudin	.	+	+	+	.	.	+	.	4
<i>Chamaecytisus hirsutus</i> (L.) Link	1	1	1	.	1	.	.	.	4
<i>Lilium bulbiferum</i> L. subsp. <i>bulbiferum</i>	.	+	+	+	.	.	.	1	4
<i>Lotus alpinus</i> (DC.) Schleicher	1	+	+	.	.	+	.	.	4
<i>Pedicularis tuberosa</i> L.	1	.	1	1	.	.	+	.	4
<i>Saxifraga paniculata</i> Miller	.	.	+	.	.	+	1	1	4
<i>Sedum rupestre</i> L.	.	+	+	.	.	1	.	+	4
<i>Silene nutans</i> L.	.	1	.	+	.	r	.	+	4
<i>Amelanchier ovalis</i> Medicus	.	1	.	1	1	.	.	.	3
<i>Buphthalmum salicifolium</i> L.	1	.	1	.	1	.	.	.	3
<i>Helianthemum canum</i> (L.) Baumg.	+	.	.	1	.	.	.	1	3
<i>Iris cengialti</i> Ambrosi	1	2	.	.	.	.	.	+	3
<i>Laserpitium latifolium</i> L.	+	.	1	.	.	.	+	.	3
<i>Polygala chamaebuxus</i> L.	.	+	.	1	1	.	.	.	3
<i>Rhamnus saxatilis</i> Jacq.	+	1	.	1	.	.	.	.	3
<i>Scabiosa gramuntia</i> L.	1	+	.	.	.	.	.	+	3
<i>Sedum album</i> L.	.	+	.	.	.	.	+	1	3
<i>Stachys recta</i> L.	.	+	1	.	.	.	.	1	3
<i>Teucrium montanum</i> L.	1	.	.	1	1	.	.	.	3
<i>Thesium bavarum</i> Schrank	+	.	.	1	+	.	.	.	3
<i>Achillea millefolium</i> L.	.	.	+	.	.	+	.	.	2
<i>Asphodelus albus</i> Miller	+	1	.	.	.	.	.	.	2
<i>Athamanta cretensis</i> L.	.	.	+	.	.	.	r	.	2
<i>Bromus condensatus</i> Hackel	.	+	.	1	.	.	.	.	2
<i>Bromus erectus</i> Hudson	.	.	+	.	.	.	.	1	2
<i>Carduus rhaeticus</i> (DC.) Kerner	.	+	.	+	.	.	.	.	2
<i>Dactylis glomerata</i> L.	+	.	.	.	.	+	.	.	2
<i>Festuca rupicola</i> Heuffel	.	+	1	.	.	.	.	.	2
<i>Hippocrepis comosa</i> L.	+	.	.	.	.	+	.	.	2
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) Domin	.	.	+	.	.	+	.	.	2
<i>Luzula nivea</i> (L.) Lam. et DC.	.	.	+	.	.	.	+	.	2
<i>Polygonatum odoratum</i> (Miller) Druce	1	2	.	.	.	.	.	.	2
<i>Primula veris</i> L.	.	.	+	.	.	.	r	.	2
<i>Ranunculus oreophilus</i> Bieb.	.	.	.	.	.	+	1	.	2
Sp. sporadiche	8	5	7	6	5	6	3	1	

Tab XI

Homogyno alpinae-Nardetum Mráz 1956

	1	2	3	4	5	
N. progressivo del rilievo	1	2	3	4	5	
N. del dendrogramma	32	33	34	35	36	
QUOTA (M S.L.M.):	1340	1470	1400	1470	1455	
INCLINAZIONE (°):	10	15	15	15	15	
ESPOSIZIONE:	NO	NO	NE	NO	NO	
SUPERFICIE DEL RILIEVO (MQ):	100	100	100	100	100	
COPERTURA TOTALE IN %:	100	100	100	100	100	
STRATO ERBACEO COPERTURA IN %:	100	100	100	100	100	
ALTEZZA IN CENTIMETRI:	30	15	15	30	30	
NUMERO DI SPECIE:	67	60	49	56	56	Presenze
Sp. diff. associazione						
<i>Homogyno alpinae-Nardetum</i>						
<i>Campanula scheuchzeri</i> Vill.	+	+	+	+	+	5
Sp. caratt. e diff. alleanza						
<i>Nardo-Agrostion tenuis</i>						
<i>Potentilla aurea</i> L.	1	1	.	+	1	4
<i>Veratrum album</i> L. subsp. <i>lobelianum</i> (Bernh.) Arcang.	1	.	+	.	+	3
<i>Leucorchis albida</i> (L.) E. Meyer	.	.	+	.	.	1
Sp. caratt. e diff. ordine e classe						
<i>Nardetalia e Callumo-Ulicetea</i>						
<i>Arnica montana</i> L.	1	1	1	1	1	5
<i>Nardus stricta</i> L.	2	2	2	3	2	5
<i>Poa violacea</i> Bellardi	2	1	2	1	1	5
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räuschel	2	1	2	2	2	5
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.	+	1	1	.	+	4
<i>Luzula sylvatica</i> (Hudson) Gaudin	1	2	2	2	.	4
<i>Vaccinium myrtillus</i> L.	.	3	2	2	1	4
<i>Coeloglossum viride</i> (L.) Hartm.	+	+	.	+	.	3
<i>Hieracium lactucella</i> Wallr.	+	.	.	1	1	3
<i>Carex pilulifera</i> L.	.	1	1	.	.	2
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	.	.	.	+	+	2
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Swartz	.	.	.	+	.	1
<i>Danthonia decumbens</i> (L.) DC.	.	.	1	.	.	1
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	.	.	.	+	.	1
<i>Polygala vulgaris</i> L.	.	.	+	.	.	1
Sp. compagne						
<i>Achillea millefolium</i> L.	1	1	+	1	1	5
<i>Agrostis tenuis</i> Sibth.	2	2	2	1	2	5
<i>Aposeris foetida</i> (L.) Less.	2	1	2	2	1	5

continua

segue

<i>Briza media</i> L.	1	+	1	+	+	5
<i>Carlina acaulis</i> L.	+	+	+	+	+	5
<i>Crocus albiflorus</i> Kit.	+	+	1	1	+	5
<i>Festuca nigrescens</i> Lam. non Gaudin	1	1	2	2	2	5
<i>Galium anisophyllum</i> Vill.	+	1	1	r	+	5
<i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) Domin	1	1	1	+	+	5
<i>Lotus alpinus</i> (DC.) Schleicher	1	+	1	1	1	5
<i>Phleum alpinum</i> L.	1	1	1	+	1	5
<i>Pimpinella alpestris</i> (Sprengel) Schultes	1	1	+	1	+	5
<i>Plantago fuscescens</i> Jordan	1	1	1	1	+	5
<i>Trifolium pratense</i> L.	+	1	1	2	1	5
<i>Trollius europaeus</i> L.	2	2	1	2	1	5
<i>Alchemilla glaucescens</i> Wallr.	+	1	1	+	.	4
<i>Anthoxanthum alpinum</i> Löve et Löve	1	1	.	+	1	4
<i>Carex montana</i> L.	.	1	1	+	1	4
<i>Centaurea transalpina</i> Schleicher	1	.	1	+	1	4
<i>Chamaecytisus hirsutus</i> (L.) Link	+	.	2	+	1	4
<i>Phyteuma orbiculare</i> L.	+	.	1	1	+	4
<i>Polygonum viviparum</i> L.	1	1	1	.	2	4
<i>Primula veris</i> L.	+	1	.	+	+	4
<i>Prunella vulgaris</i> L.	1	+	.	+	1	4
<i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>baldensis</i> (Kerner) Becker	2	+	.	+	.	3
<i>Astrantia major</i> L.	+	.	+	.	+	3
<i>Campanula barbata</i> L.	.	.	+	+	+	3
<i>Carum carvi</i> L.	+	.	.	+	+	3
<i>Gentiana kochiana</i> Perr. e Song.	1	1	.	+	.	3
<i>Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br.	1	.	+	.	+	3
<i>Hypochoeris uniflora</i> Vill.	.	.	2	1	1	3
<i>Knautia baldensis</i> Kerner	.	.	1	+	1	3
<i>Leontodon hispidus</i> L.	+	.	+	1	.	3
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam. var. <i>vulgare</i>	1	.	.	+	+	3
<i>Nigritella nigra</i> (L.) Rchb. f.	+	+	.	+	.	3
<i>Orchis maculata</i> L.	+	+	+	.	.	3
<i>Plantago media</i> L.	1	+	.	+	.	3
<i>Ranunculus acris</i> L.	+	+	.	.	+	3
<i>Ranunculus venetus</i> Huter	1	+	+	.	.	3
<i>Rhinanthus minor</i> L.	.	1	.	1	1	3
<i>Soldanella alpina</i> L.	+	1	.	1	.	3
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevisan	+	.	.	+	1	3
<i>Thymus polytrichus</i> Kerner	1	+	.	r	.	3
<i>Acinos alpinus</i> (L.) Moench	.	+	.	+	.	2
<i>Alchemilla monticola</i> Opiz	.	1	1	.	.	2

continua

segue

<i>Bromus erectus</i> Hudson	1	+	.	.	.	2
<i>Carex caryophylla</i> La Tourr.	.	1	.	.	1	2
<i>Carex ornithopoda</i> Willd.	1	1	.	.	.	2
<i>Cerastium arvense</i> L. subsp. <i>strictum</i> (L.) Gaudin	1	+	.	.	.	2
<i>Cerastium holosteoides</i> Fries ampl. Hylander	+	.	.	.	+	2
<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend.	1	.	+	.	.	2
<i>Galium verum</i> L.	1	.	.	+	.	2
<i>Galium x centroniae</i> Cariot	.	.	.	1	+	2
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller						
subsp. <i>grandiflorum</i> (Scop.) Sch. et Th.	.	.	1	.	+	2
<i>Hieracium cymosum</i> L.	+	.	.	.	+	2
<i>Hieracium lachenalii</i> Gmelin	.	.	1	.	+	2
<i>Hieracium sylvaticum</i> (L.) L.	.	+	.	1	.	2
<i>Platanthera bifolia</i> (L.) Rchb.	+	+	.	.	.	2
<i>Poa alpina</i> L.	+	1	.	.	.	2
<i>Stellaria graminea</i> L.	+	+	.	.	.	2
<i>Trifolium repens</i> L.	.	.	.	r	1	2
<i>Veronica cbamaedrys</i> L.	1	+	.	.	.	2
Sp. sporadiche	7	7	3	1	5	

Tab. XII

Rubetum idaei Gams 1927

N. progressivo del rilievo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
N. del dendrogramma	72	73	74	75	76	77	81	79	80	
QUOTA (M S.L.M.):	1310	1340	1440	1440	1390	1315	1310	1440	1425	
INCLINAZIONE (°):	10	20	25	5	5	20	0	20	5	
ESPOSIZIONE:	NO	S	NE	O	O	O	-	SO	S	
SUPERFICIE DEL RILIEVO (MQ):	100	100	60	100	50	70	100	70	25	
COPERTURA TOTALE IN %:	100	100	100	100	100	100	100	70	90	
STRATO ARBUSTIVO COPERTURA IN %:	90	100	0	0	0	0	0	10	10	
ALTEZZA IN METRI:	0.8	1	0	0	0	0	0	0.6	0.5	
STRATO ERBACEO COPERTURA IN %:	20	5	100	100	100	100	100	60	80	
ALTEZZA IN CENTIMETRI:	50	40	45	50	45	40	60	60	40	
NUMERO DI SPECIE:	27	12	18	11	22	28	37	11	12	Presenze
Sp. caratt. e diff. associazione										
<i>Rubetum idaei</i>										
<i>Rubus idaeus</i> L.	5	5	.	.	.	.	.	.	2	3
Sp. caratt. e diff. alleanza										
<i>Sambuco-Salicion capreae</i>										
<i>Salix caprea</i> L.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Urtica dioica</i> L.	2	1	5	5	4	3	1	1	.	8
Sp. caratt. e diff. ordine e classe										
<i>Atropetalia e Epilobietea angustifolii</i>										
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	.	.	.	.	.	.	4	4	4	3
<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	3
Sp. compagne										
<i>Dactylis glomerata</i> L.	1	1	+	1	+	1	1	+	1	9
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	1	+	+	.	+	1	+	.	.	6
<i>Achillea millefolium</i> L.	1	.	+	.	.	1	+	.	+	5
<i>Festuca pratensis</i> Hudson	.	+	.	1	+	1	1	.	.	5
<i>Geranium phaeum</i> L.	+	+	1	1	2	.	.	.	.	5
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	1	.	.	.	+	1	1	.	.	4
<i>Poa pratensis</i> L.	1	.	+	.	.	1	+	.	.	4
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	.	.	+	.	+	1	2	.	.	4
<i>Stachys sylvatica</i> L.	.	.	.	1	1	1	+	.	.	4
<i>Vicia sepium</i> L.	+	.	.	.	+	+	+	.	.	4
<i>Agropyron repens</i> (L.) Beauv.	1	1	.	.	.	.	2	.	.	3
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	.	.	+	.	1	.	1	.	.	3
<i>Cbaerophyllum hirsutum</i> L. subsp. <i>villarsii</i> (Koch) Briq.	2	.	+	.	.	.	1	.	.	3

continua

segue

<i>Chenopodium bonus-henricus</i> L.	.	.	+	.	1	+	.	.	.	3
<i>Geranium robertianum</i> L.	.	+	.	.	.	.	.	1	1	3
<i>Geum urbanum</i> L.	.	.	+	1	.	1	.	.	.	3
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	3
<i>Ranunculus acris</i> L.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	3
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	.	.	.	.	r	1	+	.	.	3
<i>Agropyron caninum</i> (L.) Beauv.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	2
<i>Alchemilla monticola</i> Opiz	.	.	.	.	1	+	.	.	.	2
<i>Chaerophyllum aureum</i> L.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	2
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	2
<i>Epilobium montanum</i> L.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	2
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson	.	.	.	.	1	+	.	.	.	2
<i>Phleum pratense</i> L.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	2
<i>Poa nemoralis</i> L.	.	+	.	.	.	.	.	1	.	2
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich	1	.	.	.	.	.	+	.	.	2
<i>Rumex alpestris</i> Jacq.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	2
<i>Senecio cordatus</i> Koch	.	.	.	1	1	.	.	.	.	2
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	.	.	+	.	1	.	.	.	.	2
<i>Stellaria graminea</i> L.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	2
<i>Trisetum flavescens</i> (L.) Beauv.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	2
<i>Trollius europaeus</i> L.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	2
<i>Tussilago farfara</i> L.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	2
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	1	.	.	.	.	1	.	.	.	2
<i>Viola tricolor</i> L. subsp. <i>subalpina</i> Gaudin	.	.	.	.	.	1	+	.	.	2
Sp. sporadiche	9	3	4	0	2	5	13	5	6	

Tab. XIII

Salicetum waldsteinianae Beger 1922

N. progressivo del rilievo	1	2	3	
N. del dendrogramma	29	30	31	
QUOTA (M S.L.M.):	1600	1560	1360	
INCLINAZIONE (°):	10	20	20	
ESPOSIZIONE:	N	NE	NE	
SUPERFICIE DEL RILIEVO (MQ):	25	100	50	
COPERTURA TOTALE IN %:	100	100	100	
STRATO ARBUSTIVO COPERTURA IN %:	90	100	100	
ALTEZZA IN METRI:	2	2	3	
STRATO ERBACEO COPERTURA IN %:	60	60	80	
ALTEZZA IN CENTIMETRI:	30	30	40	
NUMERO DI SPECIE:	34	22	25	Presenze
Sp. caratt. e diff. associazione				
<i>Salicetum waldsteinianae</i>				
<i>Calamagrostis varia</i> (Schrader) Host	2	2	1	3
<i>Salix glabra</i> Scop.	3	3	1	3
<i>Rubus saxatilis</i> L.	.	2	2	2
<i>Rhododendron hirsutum</i> L.	.	3	.	1
Sp. caratt. e diff. alleanza				
<i>Alnion viridis</i>				
<i>Salix appendiculata</i> Vill.	2	2	4	3
<i>Adoxa moschatellina</i> L.	.	+	.	1
Sp. caratt. e diff. ordine e classe				
<i>Adenostyletalia</i> e <i>Mulgedio-Aconitetea</i>				
<i>Rosa pendulina</i> L.	.	2	1	2
<i>Veronica urticifolia</i> Jacq.	.	+	1	2
<i>Astrantia major</i> L.	1	.	.	1
<i>Hypericum maculatum</i> Crantz	+	.	.	1
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	1	.	.	1
<i>Lonicera alpigena</i> L.	.	.	1	1
Sp. compagne				
<i>Clematis alpina</i> (L.) Miller	+	2	3	3
<i>Erica carnea</i> L.	1	1	2	3
<i>Luzula nivea</i> (L.) Lam. et DC.	2	3	3	3
<i>Poa nemoralis</i> L.	1	2	2	3
<i>Stachys alopecuroides</i> (L.) Benth. subsp. <i>jacquinii</i> (Godron) Volmann	1	1	2	3
<i>Valeriana tripteris</i> L.	1	2	2	3
<i>Achillea millefolium</i> L.	1	.	+	2
<i>Adenostyles glabra</i> (Miller) DC.	.	+	1	2
<i>Amelanchier ovalis</i> Medicus	.	+	1	2
<i>Betula pendula</i> Roth	1	.	1	2
<i>Cotoneaster integerrimus</i> Medicus	+	+	.	2
<i>Homogyne alpina</i> (L.) Cass.	1	+	.	2
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernh.	.	1	+	2
<i>Valeriana officinalis</i> L.	1	.	1	2
Sp. sporadiche	17	3	6	

Tab. XIV *Dentario pentaphylli-Fagetum* H. Mayer et A. Hofmann 1969

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Presenze
N. progressivo del rilievo	1440	1390	1445	1390	1420	1550	1430	1470	1350	1420	
QUOTA (m s.l.m.):	20	25	15	25	15	10	15	20	15	30	
INCLINAZIONE (°):	SE	S	E	SE	NO	SO	SE	SE	E	SO	
ESPOSIZIONE:	200	150	150	150	200	200	150	200	150	150	
SUPERFICIE DEL RILIEVO (MQ):	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
COPERTURA TOTALE IN %:	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
STRATO ARBOREO COPERTURA IN %:	15	18	20	17	15	10	18	13	20	12	
ALTEZZA IN METRI:	15	15	10	20	15	30	5	10	10	10	
STRATO ARBUSTIVO COPERTURA IN %:	4	6	2	4	6	2	3	2,5	2,5	2	
ALTEZZA IN METRI:	85	90	100	95	90	80	70	70	15	60	
STRATO ERBACEO COPERTURA IN %:	25	30	20	30	20	15	15	30	30	15	
ALTEZZA IN CENTIMETRI:	8	11	13	13	21	14	11	26	30	25	
NUMERO DI SPECIE:											

Sp. caratt. e diff. associazione e sub-alleanza

Dentario pentaphylli-Fagetum e *Saxifraga-Fagenion**Epilobium montanum* L.*Adenostyles glabra* (Miller) DC.*Saxifraga rotundifolia* L.

Sp. caratt. e diff. alleanza

*Arenonio-Fagion**Aposeris foetida* (L.) Less.*Arenonia agrimonoides* (L.) DC.

continua

segue

<i>Cardamine enneaphyllos</i> (L.) Crantz	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	1	.	.	2	
<i>Cyclamen purpurascens</i> Miller	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	2	
<i>Lamium orvala</i> L.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	+	.	.	2	
Sp. caratt. e diff. ordine e classe															
Fagetalia sylvaticae e Quercio-Fagetea															
<i>Fagus sylvatica</i> L.	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10
<i>Anemone ranunculoides</i> L.	1	1	1	1	1	2	+	1	+	+	1	1	1	1	10
<i>Pulmonaria officinalis</i> L.	.	1	1	.	.	.	+	1	+	+	+	.	.	.	7
<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) Ebrend. et <i>Polatschek subsp. flavidum</i>	.	.	+	+	.	.	.	2	1	2	+	2	+	2	7
<i>Adoxa moschatellina</i> L.	+	+	.	.	.	1	.	.	2	1	+	2	+	2	7
<i>Corydalis cava</i> (L.) Schweigg. et Koerte	2	.	+	+	.	.	.	4	2	1	.	.	.	.	6
<i>Lilium martagon</i> L.	+	1	.	+	+	1	1	.	.	.	.	.	.	1	6
<i>Arum maculatum</i> L.	.	.	+	+	+	+	.	.	2	+	.	.	.	.	5
<i>Allium ursinum</i> L.	4	5	5	4	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	.	.	+	.	1	1	.	.	1	1	2	.	.	.	5
<i>Leucosium vernum</i> L.	2	1	2	.	2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	5
<i>Poa nemoralis</i> L.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1	+	1	+	1	4
<i>Luzula nivea</i> (L.) Lam. et DC.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	+	2	+	2	4
<i>Geum urbanum</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	1	4
<i>Geranium robertianum</i> L.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	+	2	+	2	4
<i>Galanthus nivalis</i> L.	.	.	.	.	.	1	.	.	2	1	.	2	1	2	4
<i>Actaea spicata</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	+	1	1	1	4

continua

<i>segue</i>													
<i>Fragaria vesca</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	3
<i>Senecio fuchsii</i> Gmelin	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Milium effusum</i> L.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2
<i>Lathyrus vernus</i> (L.) Bernb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Paris quadrifolia</i> L.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	2
<i>Viola reichenbachiana</i> Jordan ex Boreau	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2
<i>Siachys officinalis</i> (L.) Trevisan	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Myosotis sylvatica</i> Hoffm.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Mercurialis perennis</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Hepatica nobilis</i> Miller	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Corydalis intermedia</i> (L.) Mèrat	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Sp. compagne													
<i>Geranium phaeum</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
<i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Crocus albiflorus</i> Kit.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<i>Valeriana officinalis</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Phyteuma ovatum</i> Honckè.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2
<i>Hieracium sylvaticum</i> (L.) L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Epipactis atropurpurea</i> Rafin.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Sp. sporadiche													
	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	7	3

Indirizzo dell'autore:

Dr. Alessio Bertoli - Via Graziani, 6 - I-38060 Brentonico (TN), Italia
