

BRAUN-BLANQUETIA

RECUEIL DE TRAVAUX DE GEOBOTANIQUE / REVIEW OF GEOBOTANICAL MONOGRAPHS

40

CARTA DELLA VEGETAZIONE DEL SIC "MONTE VIGESE"
(IT4050013, APPENNINO SETTENTRIONALE, BOLOGNA)

Giovanna Pezzi, Laura Bordò, Carlo Ferrari

CAMERINO
2005

ÉDITEURS:

Jean-Marie Géhu
Université R. Descartes, Paris et
Station Internationale de
Phytosociologie, Haendries
F - 59270 Bailleul

Franco Pedrotti
Dipartimento di Botanica ed Ecologia
dell'Università, Via Pontoni, 5
I - 62032 Camerino (MC)

Sandro Pignatti
Dipartimento di Biologia Vegetale
Università "La Sapienza"
Piazzale Aldo Moro
I - 00185 Roma

Salvador Rivas-Martinez
Departamento de Botanica
Facultad de Farmacia
Universidad Complutense
E - 28040 Madrid

Erich Hübl
Botanisches Institut
Universität für Bodenkunde
Gymnasiumstraße, 79
A - 1190 Wien

COMITÉ DE LECTURE:

P.V. Arrigoni (Firenze)
O. De Bolòs (Barcelona)
N. Boscaiu (Cluj-Napoca)
P. Bridgewater (Canberra)
M. Costa (Valencia)
K. Dierssen (Kiel)
N. Donita (Bucuresti)
U. Eskuche (Corrientes)
K. Falinska (Bialowieza-Cracovia)
D. Gafta (Cluj-Napoca)
M. Grandtner (Québec)
J. Izco (Santiago)
F. Klötzli (Zürich)
A. Lacoste (Paris-Orsay)
A. Miyawaki (Yokohama)
J. Moravec (Pruhonice)
A. Pirola (Pavia)
R. Pott (Hannover)
P. Quezel (Marseille)
F. A. Roig (Mendoza)
R. Schumacker (Liège)
M.A.J. Werger (Utrecht)
R. Wittig (Frankfurt a.M.)
O. Wilmanns (Freiburg i.Br.)

BRAUN-BLANQUETIA

Un héritage est enrichissant et ouvre de nouvelles possibilités créatrices. Mais il en découle en contre partie l'obligation de ne pas gaspiller le patrimoine reçu. Ceux qui, aujourd'hui étudient la végétation grâce à la phytosociologie peuvent utiliser des méthodologies bien au point et tirer profit d'un ensemble cohérent de connaissances.

C'est le résultat du travail méthodique de nombreux chercheurs de qualité pendant plusieurs décennies. Aujourd'hui, nous nous trouvons face à des problèmes qui ne sont sans doute pas tout à fait nouveaux mais qui paraissent infiniment plus graves que dans le passé: primauté de la technique, spécialisation, pénurie de matières premières, d'énergie et d'espace, crise de l'environnement...

Il se développe ainsi des problèmes spécifiques divers pour lesquels il est nécessaire de trouver des réponses nouvelles. Les chercheurs sont placés devant un véritable défi et il dépend de leur savoir et de leur imagination de montrer si la Science de la végétation est capable d'apporter une contribution appréciable à la solution de ces problèmes. La tradition phytosociologique dans ce contexte constitue une base essentielle. La conception typologique de la végétation et la clarté du système qui en découle, l'habitude des chercheurs de vivre en contact étroit avec la végétation, les recherches basées sur l'observation condition antithétique de l'expérimentation, sont les traits caractéristiques de la phytosociologie.

Les lignes directrices qui nous ont été transmises par les maîtres de la Science de la végétation, Josias Braun-Blanquet et Reinhold Tüxen avant tout, constituent actuellement une part importante de notre patrimoine d'idées. Notre but est de valoriser cet héritage et d'honorer la mémoire du premier de ces maîtres et fondateur de la phytosociologie moderne par une nouvelle série de publications.

Pourront y trouver place des monographies étudiant concrètement la végétation selon les enseignements de J. Braun-Blanquet et R. Tüxen qui, à travers la créativité des auteurs, produiront de nouveaux fruits. Disciples nous-mêmes de J. Braun-Blanquet et ayant collaboré à son activité, nous pensons qu'à travers cette série de publications son héritage restera vivant dans l'esprit originel et avec de nouvelles idées.

Sécretariat général de la publication:

Prof. Roberto Venanzoni
Dipartimento di Botanica ed Ecologia
Via Pontoni 5, 62032 Camerino (Italia)
Tel. 0737/404513 Fax 0737/404508
e-mail: rvenanzo@unipg.it

Sécretariat d'édition: Laura Carimini
e-mail: laura.carimini@unicam.it

This volume has been written, edited and composed on a desktop publishing system using Apple Macintosh™ PageMaker® 6.5 by Laura Carimini.

© 2005 Dipartimento di Botanica ed Ecologia dell'Università - Camerino

Printed in Italy by Tipografia "Arte Lito", Camerino 2005.

BRAUN-BLANQUETIA

RECUEIL DE TRAVAUX DE GEOBOTANIQUE/ REVIEW OF GEOBOTANICAL MONOGRAPHS

40

CARTA DELLA VEGETAZIONE DEL SIC "MONTE VIGESE"
(IT4050013, APPENNINO SETTENTRIONALE, BOLOGNA)

Giovanna Pezzi, Laura Bordò, Carlo Ferrari

CAMERINO
2005

INTRODUZIONE

Il gruppo montuoso Montovolo-Vigese, situato nella media valle del Reno nell'Appennino settentrionale, è stato proposto nel 1997 dalla Regione Emilia-Romagna come Sito di Importanza Comunitaria (SIC) - nell'ambito della Rete Natura 2000 - con la denominazione "Monte Vigese" (IT4050013). Nel 2003 è stato anche classificato come Zona di Protezione Speciale (ZPS).

Si tratta di un sito di antica colonizzazione umana, dove fino alla metà del secolo scorso l'economia era fondata prevalentemente sulla coltivazione del castagno. Ne è derivato un caso esemplare di paesaggio culturale per il medio Appennino settentrionale (FARINA, 1998) attualmente interessato da estesi fenomeni di recupero della vegetazione naturale. Nell'ambito di una ricerca sulla distribuzione in questo sito degli habitat di più elevato pregio naturalistico (habitat di interesse comunitario) è stata realizzata una carta della vegetazione mediante l'approccio di BRAUN-BLANQUET (1964) allo scopo di descrivere sia la qualità naturale complessiva del SIC, sia la qualità degli habitat, identificati dalle norme comunitarie mediante caratteri della vegetazione.

Questa carta, costruita in ambiente GIS, costituisce un layer tematico utile per l'analisi quantitativa dei pattern spaziale e temporale del paesaggio (KÜCHLER e ZONNEVELD, 1988; ROY e MILLINGTON, 2000) e per le correlazioni con altri tematismi ai fini di un'analisi ecologica della vegetazione. L'esistenza di fonti aerofotogrammetriche e documenti catastali storici consentirà, in una prima fase di approfondimento, di confrontare la situazione attuale con gli scenari del passato (ANTROP, 2005). La carta ha però il suo maggior valore informativo come base per il monitoraggio delle prossime trasformazioni del paesaggio attraverso l'analisi della diversità della vegetazione, sia a livello di scala del paesaggio che di composizione specifica.

L'obiettivo è quello di ottenere modelli sul dinamismo della vegetazione, con particolare riguardo a quella forestale che, per la collocazione geografica e bioclimatica del SIC, potranno ritenersi utili per gran parte dell'Appennino settentrionale.

1. CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO

"Uno dei più belli e pittoreschi panorami del nostro Appennino è, senza dubbio, costituito dal massiccio dei



Fig. 1 - Veduta del gruppo Montovolo-Vigese. A sinistra, Montovolo e all'estrema destra Monte Vigese.

Monti Vigese ed Ovolo (fig.1), alla destra del Reno (FANTINI, 1960). La grande alpe è gemina. Un cono acuminato boscoso alzasi oltre i mille metri e dicesi Vègese (1089 m); e lo rinfranca a nord un contrafforte, detto Montovolo (931 m), a falde dirupate di molasse, ornate di querceti" (RUBBIANI, 1908). "(...) è questo monte (Montovolo), col suo contiguo ed unito Monte Vigese, il più alto che trovisi da Bologna andando alla volta delle Alpi Pennine (Appennino), sembra di lontano inaccessibile, ma una moderata salita per la quale vi si ascende, ne disinganna col fatto l'apparenza" (CALINDRI, 1782). "Da quelle cime si spazia tutt'attorno l'Appennino" (FANTINI, 1960). Per altre descrizioni si veda Appendice 1.

Il complesso (la cui area limitata ai confini del SIC è di 617 ettari) si colloca tra le vallate del Setta e del Limentra di Treppio, entrambi affluenti del fiume Reno, e dista circa 50 chilometri dal capoluogo emiliano. Il limite altitudinale inferiore è di 495 metri, la quota massima è rappresentata dalla vetta del Vigese (1089 metri).

Alle pendici di questo complesso montuoso si levano speroni rocciosi, come la "Rupe di Vigo" (fig. 2), definita *"un monticello composto da un grosso banco di sassi fluviali sostenuti sotto e premuti sopra da uno strato di molta grossezza di arena indurita a consistenza di scoglio da tre parti lavinato e scarpato ed accessibile solo per mezzo di una lingua di terra"* (CALINDRI, 1782).

Il sito ricade amministrativamente nei comuni di Grizzana Morandi e Camugnano, il cui confine corre lungo il Rio Rebono, affluente del Limentra, che costituiva il confine tra la Tuscia longobarda e l'Esarcato di Ravenna (PALMIERI, 1913).

1.1. Geologia

La natura prevalentemente ad arenarie e marne del massiccio Montovolo-Vigese è nota da secoli (CALINDRI, 1782) ed è riferibile alle Formazioni di Antognola (Oligocene sup. - Burdigaliano inf.), a marne, e Bismantova (Burdigaliano sup. - Langhiano inf.) (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 1994a e b).

La Formazione di Bismantova, attualmente elevata al rango di Gruppo (AMOROSI *et alii*, 1996) è costituita da membri tutti prevalentemente arenitici (areniti e siltiti marnose e areniti ibride). Le arenarie del Membro della Pietra di Bismantova (attualmente accorpato alla Formazione di Pantano), chiamate localmente "pietra serena" (o pietra di Montovolo), sono state utilizzate fin da tempi remoti per manufatti edili e scultorei. Si tratta di areniti di colore da grigio a giallo bruno organizzate in grossi banchi alternati a sottili strati di arenarie fini bioturbate.

L'attività estrattiva assunse una certa importanza alla fine del '700 con la diminuzione di produzione di arenaria dalle cave prossime a Bologna e continuò fino al 1950 (BARGOSSO *et alii*, 2000): due cave erano presenti sul Montovolo e altre due sul Vigese. Da queste ultime venivano asportati i blocchi staccatisi dalle pareti per frana.

La litologia arenacea, in particolare, è ed è stata frequentemente interessata sia da frane di crollo (legate alla intensa fratturazione delle rocce) che di scivolamento (legate al contrasto litologico con le argille sottostanti). Tra le frane storiche ricordiamo quelle del 1852 e del 1903 (MAZZUOLI, 1903) che ebbero luogo nel fianco occidentale del Monte Vigese e, più recentemente, quella del 1950 che interessò il fianco nord-

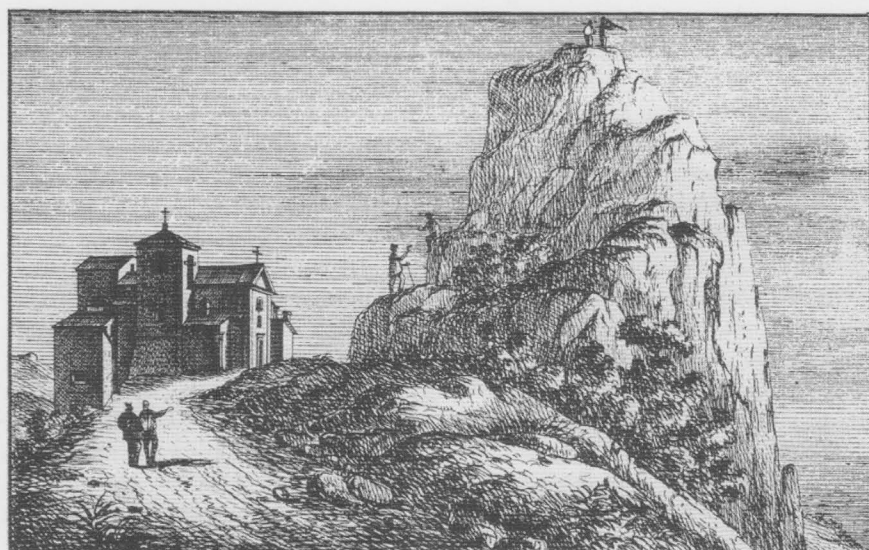
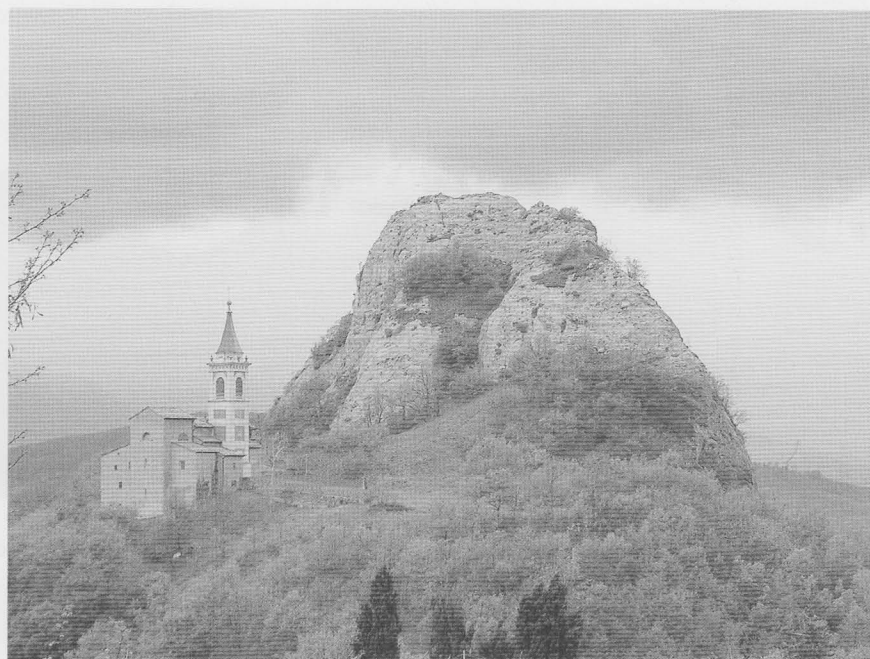


Fig. 2 – In alto: la Rupe di Vigo e la Chiesa di Santo Stefano (foto di Laura Bordò). In basso: una rappresentazione ottocentesca (RUGGERI, 1849).

occidentale con un fronte ampio 200 metri ed una profondità di 20-25 metri per 1000 metri di lunghezza (BIAGETTI, 1997). Movimenti franosi da considerarsi ancora attivi sul Monte Vigese sono quello della Matella che dalle pendici orientali si sviluppa verso valle per circa 3 chilometri e quello di Greglio, localizzato alle pendici sud-occidentali, alla quota di 800 metri, da cui si staccano ingenti volumi di massi rocciosi che si riversano nella sottostante valle del Rio della Rovina (BIAGETTI, 1997).

Nella Rupe di Vigo affiorano le Arenarie di Loiano (arenarie torbiditiche da medie a grossolane di colore da grigio a grigio-biancastro) e le breccie poligeniche a prevalente matrice arenitica di colore grigio chiaro del Membro delle Breccie di Monzuno della Formazione di Monte Piano.

Le arenarie e le marne “galleggiano” su una vasta base argillosa che localmente affiora con le Argille a Palombini della Val Scoltenna e le Argilliti variegata di Grizzana Morandi.

1.2. Bioclima

In fig. 3 vengono presentati i diagrammi termopluviometrici delle stazioni di Monzuno, Porretta, Suviana e Castiglione dei Pepoli relativi al periodo 1956-1985 (REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 1995). Il regime pluviometrico può essere definito submediterraneo nella stazione di Monzuno, di transizione al tipo suboceanico per tutte le altre (GIACOBBE, 1978).

Secondo la classificazione bioclimatica proposta da BLASI (1996) si può parlare di tipo collinare subumido

per Monzuno, collinare umido per Porretta e Suviana, montano umido/iperumido per Castiglione dei Pepoli.

2. EMERGENZE FLORISTICHE E FAUNISTICHE

Il SIC “Monte Vigese” ospita una ricca e diversificata flora ove, oltre alle specie più comuni, se ne possono osservare altre particolarmente interessanti dal punto di vista conservazionistico. De Martino (com. pers.) ha censito più di 750 entità. Numerose sono le specie vegetali rare e protette ai sensi della Legge Regionale n. 2 del 1977 presenti nell’area fra cui *Crocus vernus* Auct., *Erythronium dens-canis* L., *Aquilegia vulgaris* L., *Lilium croceum* Chaix, *L. martagon* L., *Narcissus poeticus* L., *Galanthus nivalis* L., *Leucorum vernum* L., *Dictamnus albus* L., *Doronicum columnae* Ten., specie del genere *Dianthus* (*D. armeria* L., *D. balbisii* Ser., *D. monspessulanum* L., *D. seguierii* Vill., *D. sylvestris* Wulfen in Jacq.) e orchidee come *Anacamptis pyramidalis* (L.) L.C. Rich., *Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br., *Limodorum abortivum* (L.) Swartz, *Listera ovata* (L.) R. Br., *Neottia nidus-avis* (L.) L.C. Rich., *Platanthera chlorantha* (Custer) Rchb., *Serapias vomeracea* (Burm.) Briq., *Spiranthes spiralis* (L.) Koch e specie dei generi *Epipactis* Adans., *Ophrys* L., *Orchis* L. Tra le specie non protette, ma di elevato valore biologico si segnalano *Iris graminea* L., *Delphinium fissum* Waldst. & Kit., *Cotoneaster integerrimus* Medicus, *Amelanchier ovalis* Medicus, *Alyssoides utriculata* (L.) Medicus, *Saxifraga paniculata* Miller.

Il SIC ospita una fauna ricca e di elevato valore conservazionistico (SENNI, com. pers.). Fra gli Anfibi sono da menzionare la rana verde (*Rana lessonae*), la rana agile (*Rana dalmatina*), la rana italiana (*Rana italica*) ed il rospo comune (*Bufo bufo*), il tritone crestato (*Triturus carnifex*), il tritone punteggiato (*Triturus vulgaris*), il tritone alpino (*Triturus alpestris apuanus*) e il geotritone (*Hydromantes italicus*) di recente segnalazione; fra i Rettili il saettone o colubro di Esculapio (*Elaphe longissima*).

Di primario interesse sono i Rapaci: il barbagianni (*Tyto alba*), l’allocco (*Strix aluco*) e la civetta (*Athena noctua*), la poiana (*Buteo buteo*), il gheppio (*Falco tinnunculus*), il lanario (*Falco biarmicus*), il falco pellegrino (*Falco peregrinus*) che è stato al centro del progetto LIFE-Natura ’98, l’aquila reale (*Aquila chrysaetos*), lo sparviero (*Accipiter nisus*) e l’astore (*Accipiter gentilis*).

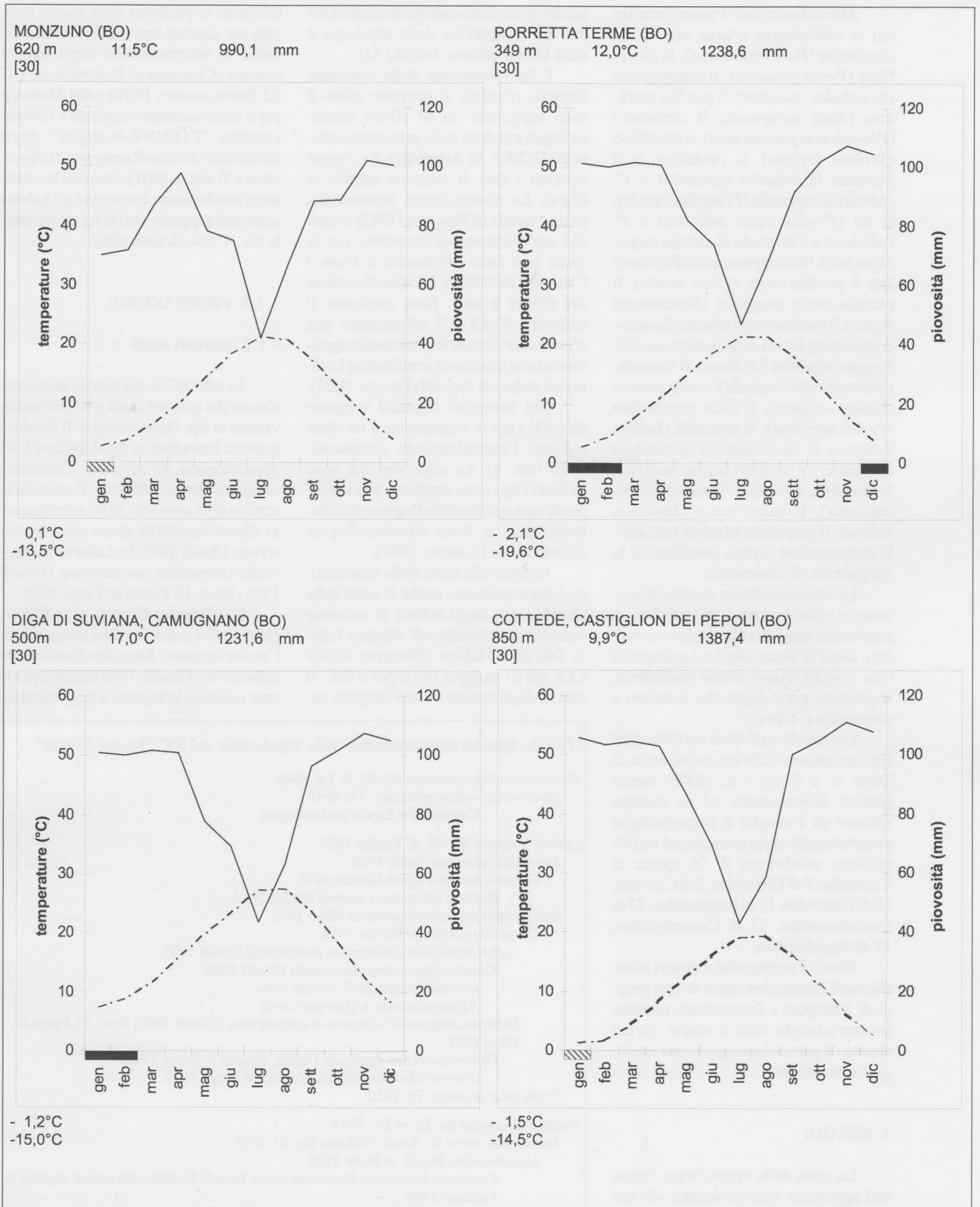


Fig. 3 – Climogrammi relativi alle stazioni di Monzuno, Porretta, Suviana e Castiglione dei Pepoli.

Abbondantissimi i Passeriformi tra cui la cinciallegra (*Parus major*), la cinciarella (*Parus caeruleus*), la cincia bigia (*Parus palustris*), il codibugnolo (*Aegithalos caudatus*), il picchio muratore (*Sitta europaea*), il codirosso (*Phoenicurus phoenicurus*), il verzellino (*Serinus serinus*), il cardellino e il verdone (*Carduelis carduelis* e *C. chloris*), il fringuello (*Fringilla coelebs*), il lui (*Phylloscopus sibilatrix* e *P. collybita*) e l'usignolo (*Luscinia megarhynchos*). Ben rappresentati i Piciformi con il picchio verde (*Picus viridis*), il picchio rosso maggiore (*Dendrocops major*), il picchio rosso minore (*Dendrocops minor*), il torcicollo (*Jynx torquilla*). Sempre riguardo l'avifauna il formulario Natura 2000 segnala l'averla piccola (*Lanius collurio*), il falco pecchiaiolo (*Pernis apivorus*), la tottavilla (*Lullula arborea*), il succiacapre (*Caprimulgus europaeus*), il cuculo (*Cuculus canorus*), la rondine montana (*Ptyonoprogne rupestris*), il balestruccio (*Delichon urbica*), il pispolone (*Anthus trivialis*), la sterpazzolina (*Sylvia cantillans*) e la sterpazzola (*S. communis*).

La mammalofauna registra la presenza a volte eccessiva di Ungulati, in particolare caprioli (*Capreolus capreolus*), cervi (*Cervus elaphus*) e cinghiali (*Sus scrofa*), questi ultimi maltollerati soprattutto per i danni che arrecano a sottobosco e coltivi.

Le raccolte e gli studi sui Coleotteri che compaiono nelle recenti ricerche di Senni L. e SENNI F.A. (2003) hanno portato, limitatamente ad un ristretto numero di Famiglie e Superfamiglie maggiormente rappresentate, ad un primissimo censimento di 26 specie di Carabidae, 3 di Ditiscidae, 3 di Cleridae, 10 di Elateridae, 12 di Buprestidae, 33 di Curculionoidea, 27 di Cerambycidae, 19 di Scarabeoidea.

Non c'è dubbio che ulteriori ricerche sugli Insetti, così come su altri gruppi di Artropodi e Invertebrati, possano portare a lunghe liste di specie tra cui alcune di particolare significato ecologico e corologico.

3. METODI

La carta della vegetazione, basata sull'approccio fitosociologico (BRAUN BLANQUET, 1964), è stata costruita a partire dall'interpretazione manuale a video di ortofoto digitali del Volo IT2000 della Compagnia Generale delle Riprese Aeree. Le Carte tecniche della Regione Emilia-Romagna 1: 5000 hanno costituito la base topografica. Il software GIS utilizzato per la produzione ed ana-

lisi del documento cartografico è ArcGIS 8.3. La costruzione della topologia è stata fatta mediante ArcInfo 4.0.

L'interpretazione delle coperture forestali riferibili al querceto misto è stata supportata da 61 rilievi fitosociologici condotti nella primavera-estate 2002-2005. In Appendice 2 vengono riportati i dati di stazione relativi ai rilievi. La nomenclatura tassonomica usata è quella di PIGNATTI (1982) tranne che per *Pulmonaria apennina*, per la quale si è fatto riferimento a PUPPI e CRISTOFOLINI (1996). La classificazione dei rilievi è stata fatta mediante il software STATA 7 effettuando una *cluster analysis* con legame medio applicata ad una matrice di similitudine basata sull'indice di Jaccard (UBALDI, 2003).

Nei paragrafi seguenti vengono descritti i tipi di vegetazione e ne viene indicato l'inquadramento sintassonomico (tab. 1). Le sigle con cui sono indicati i tipi sono conformi alle norme per la cartografia della Regione Emilia-Romagna su base fitosociologica (CORTICELLI e GARBERI, 2001).

Insieme alla carta della vegetazione è stata realizzata anche la carta della distribuzione degli habitat di interesse comunitario elencati nell'allegato I della Direttiva Habitat (Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992) per il SIC. Il rilievo degli habitat è stato eseguito ve-

rificando la presenza delle specie indicate per ciascun tipo di habitat dal Manuale di interpretazione degli habitat europei (COMMISSION EUROPÉENNE, DG XI ENVIRONMENT, 1999) e dal Manuale per il riconoscimento secondo il metodo europeo "CORINE-biotopes" degli habitat dell'Emilia-Romagna (ALESSANDRINI e TOSETTI, 2001). Quando le estensioni non lo hanno consentito gli habitat sono stati rappresentati in forma puntuale (es. *Alyso-Sedion albi*).

4. LA VEGETAZIONE

4.1. I querceti misti

La tabella 2-5 descrivono la composizione dei querceti misti e la loro suddivisione in tipi fitosociologici. Il dendrogramma è mostrato in fig. 4. I rilievi 1-42 appartengono all'alleanza *Carpinion orientalis* Horvat 1958 (tab. 1) secondo lo schema di BLASI *et alii* (2004), suballeanze: a) *Cytiso sessilifolii-Quercenion pubescentis* Ubaldi 1995; b) *Laburno anagyroidis-Ostryenion carpinifoliae* (Ubaldi 1995) Blasi, Di Pietro & Filesi 2004.

L'alleanza *Cytiso sessilifolii-Quercenion pubescentis* si presenta con l'associazione *Knautio-Quercetum pubescentis* Ubaldi 1995 studiata per le aree collinari bolognesi e rappresentata

Tab. 1- Quadro sintassonomico della vegetazione del SIC "Monte Vigese".

<i>Quercetea robori-petraeae</i> Br.-Bl. & Tx. 1943
<i>Quercetalia robori-petraeae</i> Tx. 1931
Castagneti a <i>Luzula pedemontana</i>
<i>Querceto-Fagetetea</i> Br.-Bl. & Viegler 1937
<i>Fagetalia sylvaticae</i> Pawl. 1928
<i>Geranio nodosi-Fagion</i> Gentile 1974
<i>Daphno laureolae-Fagetum</i> Ubaldi 2003
<i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i> Klika 1933
<i>Carpinion orientalis</i> Horvat 1958
<i>Cytiso sessilifolii-Quercenion pubescentis</i> Ubaldi 1995
<i>Knautio-Quercetum pubescentis</i> Ubaldi 1995
<i>aceretosum opulifolii</i> subass. nova
Aggruppamento a <i>Quercus cerris</i>
<i>Laburno anagyroidis-Ostryenion carpinifoliae</i> (Ubaldi 1995) Blasi, Di Pietro & Filesi 2004
<i>Ostryo-Aceretum opulifolii</i> Ubaldi, Zanotti & Puppi 1993
<i>dryopteridetosum</i> Ubaldi, Zanotti & Puppi 1993
<i>Prunetalia spinosae</i> Tx. 1952
<i>Festuco-Brometea</i> Br.-Bl. et Tx. 1943
<i>Brometalia erecti</i> W. Koch 1926 em. Br.-Bl. 1936
<i>Mesobromion</i> Br.-Bl. et Moor 1938
<i>Centaureo bracteatae-Brometum erecti</i> Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986
<i>Xerobromion</i> Br.-Bl. et Moor 1938
Aggruppamento a <i>Helichrysum italicum</i> e <i>Sesleria insularis</i>
<i>Arrhenatheretea</i> Br.-Bl. 1947
<i>Arrhenatheretalia</i> Pawl. 1928
<i>Arrhenatherion elatioris</i> Br.-Bl. 1925
<i>Salvio-Dactyletum</i> Ubaldi, Zanotti & Corticelli 1990
<i>Thlaspietea rotundifolii</i> Br.-Bl. 1948

da boschi xerofili di roverella. Nel caso del SIC Monte Vigese (rill. 6-32) ha un aspetto meno xerofilo essendo al suo limite di distribuzione superiore e pertanto è stata descritta con la subass. *aceretosum opulifolii*, che mostra tendenze verso *Ostryo-Aceretum opulifolii*. Tale attribuzione è stata verificata mediante il confronto con i rilievi originali di UBALDI, ZANOTTI e PUPPI (1993). Alla stessa alleanza sono stati attribuiti i rilievi 1-5 che descrivono i boschi a cerro su suoli argillosi (aggruppamento a *Quercus cerris*, Qm) impoveriti a causa della precedente gestione a pascolo.

L'alleanza *Laburno anagyroidis-Ostryenion carpinifoliae* viene descritta con l'associazione *Ostryo-Aceretum opulifolii* UBALDI *et alii* 1993, associazione che è ampiamente distribuita in Emilia-Romagna sui versanti collinari e submontani ombreggiati. I rilievi 33-42 rientrano nella subassociazione *dryopteridetosum* che descrive gli aspetti di maggiore altitudine dell'associazione *Ostryo-Aceretum opulifolii* (UBALDI, 2003).

I rilievi 43-61 vengono descritti come castagneti a *Luzula pedemontana*. Si tratta di cedui di castagno, tendenzialmente acidofili differenziati da *Luzula forsteri*, *L. sylvatica* e *L. pedemontana* con una variante più umida con *Geranium nodosum* e *Dactylorhiza maculata* e una variante più arida con *Genista pilosa*. La posizione sintassonomica è incerta, ma riferibile all'ordine *Quercetalia robori-petraeae* Tx.1931.

Aggruppamento a *Quercus cerris* (Qm) (tab. 2, rill. 1-5) - Si tratta di boschi aperti a posizione tassonomica incerta, riferibili all'associazione *Knautio-Quercetum pubescentis* di cui rappresentano un aspetto impoverito. Si può supporre che la mancanza di varie specie sia dovuta ad una passata gestione a pascolo e al suolo spiccatamente argilloso che determina asfissia radicale. Oltre al cerro nello strato arboreo sono presenti ornello (*Fraxinus ornus*) e roverella (*Quercus pubescens*).

Lo strato arbustivo è costituito da *Pyrus pyraeaster*, *Prunus spinosa*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*, *Crataegus monogyna*, *C. oxyacantha*, *Lonicera xylosteum*, *L. caprifolium*, *Rosa* spp. Questa struttura è dovuta alla ricolonizzazione di aree, non più utilizzate per il pascolo. Lo strato erbaceo è dominato da *Brachypodium rupestre* e *Carex flacca*.

Knautio-Quercetum pubescentis aceretosum opulifolii subass. nova (Qs) (tab. 3, rill. 6-32, ril. tipo 15) - Vegetazione forestale caducifolia tipica dei versanti caldo-aridi e dei suoli asciutti, costituita

Tab. 2- Aggruppamento a *Quercus cerris* (Qm: rill. 1-5).

Numero di rilievo	1	2	3	4	5
Specie arboree					
<i>Quercus cerris</i>	.	4	4	4	4
<i>Fraxinus ornus</i>	+	2	1	1	5
<i>Quercus pubescens</i>	5	.	1	2	.
<i>Acer campestre</i>	+	2	.	r	2
<i>Acer opulifolium</i>	+	1	.	.	.
<i>Ostrya carpinifolia</i>	2	+	.	.	.
<i>Sorbus domestica</i>	.	.	+	.	1
<i>Prunus avium</i>	+	.	r	.	.
<i>Sorbus torminalis</i>	.	+	1	.	.
<i>Acer monspessulanum</i>	.	.	r	1	.
<i>Castanea sativa</i>	r	.	.	.	.
Caratteristiche e diff. Ostryo-Aceretum opulifolii e Laburno-Ostryenion					
<i>Helleborus viridis</i>	+	1	.	+	r
<i>Rosa arvensis</i>	.	2	+	1	+
<i>Daphne laureola</i>	+	.	.	r	r
<i>Crataegus oxyacantha</i>	.	2	1	.	1
<i>Acer opulifolium</i>	+	1	.	.	.
<i>Hepatica nobilis</i>	r	1	.	.	.
<i>Primula vulgaris</i>	.	.	.	.	r
<i>Melica uniflora</i>	.	1	.	.	.
Carpinion orientalis e Quercetalia pubescenti-petraeae					
<i>Fraxinus ornus</i>	+	2	1	1	5
<i>Lonicera caprifolium</i>	+	1	+	2	1
<i>Carex flacca</i>	+	+	3	2	.
<i>Cruciata glabra</i>	+	+	+	+	.
<i>Quercus cerris</i>	.	4	4	4	4
<i>Viburnum lantana</i>	+	3	r	+	.
<i>Quercus pubescens</i>	5	.	1	2	.
<i>Viola alba</i>	+	+	.	.	1
<i>Cornus mas</i>	.	.	+	1	5
<i>Stachys officinalis</i>	.	r	1	+	.
<i>Ostrya carpinifolia</i>	2	+	.	.	.
<i>Sorbus domestica</i>	.	.	+	.	1
<i>Acer monspessulanum</i>	.	.	r	1	.
<i>Sorbus torminalis</i>	.	+	1	.	.
<i>Coronilla emerus</i>	.	.	+	.	.
<i>Cephalanthera damasonium</i>	+	.	.	.	.
<i>Fragaria viridis</i>	.	r	.	.	.
<i>Iris graminea</i>	.	.	1	.	.
<i>Melampyrum cristatum</i>	.	r	.	.	.
Cytiso sessilifolii-Quercenion pubescentis (tendenze)					
<i>Juniperus communis</i>	.	.	2	1	.
<i>Teucrium chamaedrys</i>	+	.	.	+	.
<i>Cytisus sessilifolius</i>	+	.	.	.	.
<i>Clinopodium vulgare</i>	r	.	.	.	.
<i>Tanacetum corymbosum</i>	.	.	+	.	.
<i>Carex hallerana</i>	r	.	.	.	.
<i>Chamaecytisus hirsutus</i>	.	.	.	r	.
<i>Dictamnus albus</i> L.	.	.	1	.	.
Erythronio-Quercion petraeae (tendenze)					
<i>Serratula tinctoria</i>	.	.	2	r	.
<i>Physospermum cornubiense</i>	.	.	3	.	.
<i>Asparagus tenuifolius</i>	.	.	.	.	r
Querco-Fagetea e Prunetalia spinosae					
<i>Pyrus pyraeaster</i>	+	2	2	3	+
<i>Crataegus monogyna</i>	.	1	2	1	+
<i>Lonicera xylosteum</i>	+	3	.	2	+
<i>Acer campestre</i>	+	2	.	r	2
<i>Rosa canina</i>	+	1	1	r	.
<i>Prunus spinosa</i>	r	2	2	3	.
<i>Hedera helix</i>	r	1	.	.	1
<i>Ligustrum vulgare</i>	.	+	.	3	2
<i>Cornus sanguinea</i>	.	1	.	.	.
<i>Euonymus europaeus</i>	.	.	r	.	.
Festuco-Brometea					
<i>Brachypodium rupestre</i>	4	2	1	3	.
<i>Bromus erectus</i>	+	.	.	.	.
Compagne					
<i>Rubus ulmifolius</i>	2	+	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	r	.	.	.	.
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	+	.	.
<i>Galium mollugo</i>	r	.	.	.	.
<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>commutata</i>	r	.	.	.	.

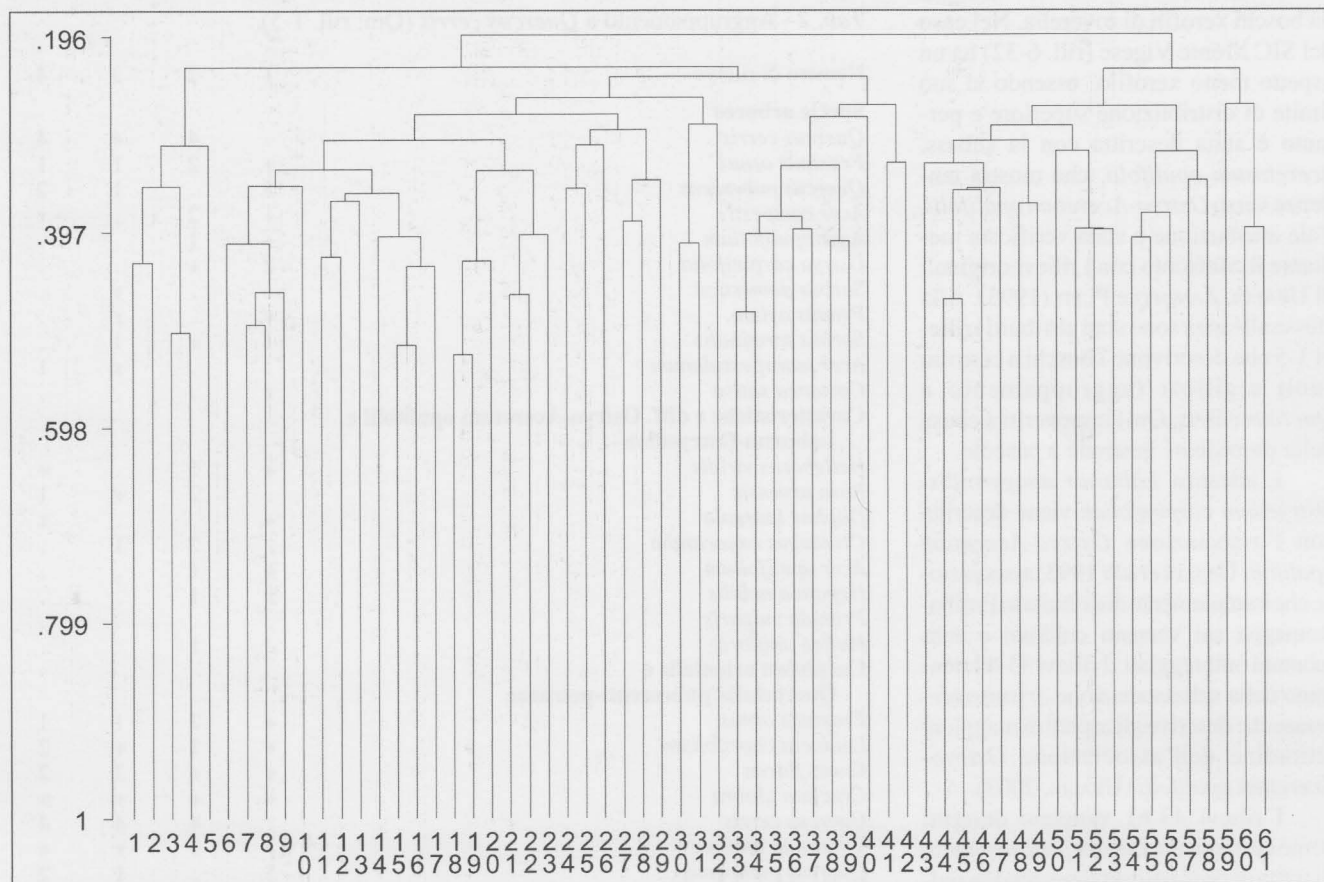


Fig. 4 – Dendrogramma dei rilievi relativi ai boschi del querceto misto. La classificazione dei rilievi è stata fatta effettuando una cluster analysis con legame medio applicata ad una matrice di similitudine basata sull'indice di Jaccard. Rill. 1-5: aggruppamento a *Quercus cerris*; rill. 6-32: *Knautio-Quercetum pubescentis* subass. *aceretosum opulifolii*; rill. 33-42: *Ostryo-Aceretum opulifolii* subass. *dryopteridetosum*; rill. 43-61 castagneti a *Luzula pedemontana*.

da boschi a roverella (*Quercus pubescens*) o a roverella e cerro (*Quercus cerris*). Nei versanti nord-orientali si presentano come boschi a *Ostrya carpinifolia* (carpino nero) e *Fraxinus ornus* (orniello). Il modesto sviluppo dello strato arboreo è determinato dall'ambiente e dall'utilizzazione a ceduo. Nello strato arbustivo: *Cytisus sessilifolius*, *Chamaecytisus hirsutus*, *Teucrium chamaedrys*, *Carex hallerana*, *Juniperus communis*. Nello strato erbaceo: *Clinopodium vulgare*, *Tanacetum corymbosum*, *Hieracium sylvaticum*. Lo strato erbaceo è spesso a prevalenza di *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*, specialmente nei boschi meno densi e più aridi. L'attribuzione alla nuova subass. *aceretosum* è suggerita dalla presenza di specie caratteristiche dell'associazione *Ostryo-Aceretum opulifolii* e della suballeanza *Laburno anagyroidis-Ostryenion carpinifoliae*.

Ostryo-Aceretum opulifolii* subass. *dryopteridetosum Ubaldi et alii 1993 (Do) (tab. 4, rill. 33-42) - Boschi più o meno mesofili di latifoglie miste in genere a dominanza di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) con roverella (*Quercus pubescens*), castagno (*Castanea sativa*), orniello (*Fraxinus ornus*), opalo (*Acer opulifolium*), acero montano (*Acer*

pseudoplatanus), acero campestre (*Acer campestre*), cerro (*Quercus cerris*), maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*), faggio (*Fagus sylvatica*). Strato arbustivo con *Crataegus monogyna*, *Lonicera xylosteum* e *L. caprifolium*, *Daphne laureola*, *Cornus mas* e *C. sanguinea*. Strato erbaceo con *Hepatica nobilis*, *Melica uniflora*, *Carex digitata* e *Primula vulgaris* e specie presenti anche nelle faggete (Ft), quali *Dryopteris filix-mas* e *Geranium nodosum*. Subassociazione diffusa preferenzialmente su esposizioni nord-orientali. Presenta aspetti fisionomici sensibilmente differenti dovuti alle condizioni di stazione ed all'intervento antropico. Nelle stazioni più umide può essere abbondante il faggio, mentre in quelle relativamente secche tende a dominare il carpino nero.

Castagneti a *Luzula pedemontana* (Lu) (tab. 5, rill. 43-61) - Si tratta di cedui di castagno, tendenzialmente acidofili, localizzati tra i 495 e i 990 metri di altitudine differenziati da *Luzula forsteri*, *L. sylvatica* e *L. pedemontana*, *Genista pilosa*, *G. germanica*, *Agrostis tenuis*. Strato erbaceo generalmente a prevalenza di *Pteridium aquilinum* e *Salvia glutinosa*. Al castagno spesso si ac-

compagna il ciliegio (*Prunus avium*) insieme al carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), opalo (*Acer opulifolium*), orniello (*Fraxinus ornus*), pioppo tremulo (*Populus tremula*). Nell'ambito di questo tipo si evidenziano una variante più arida con *Genista pilosa* e frequentemente *Erica arborea*, e una variante più umida con *Geranium nodosum* e *Dactylorhiza maculata*. Quest'ultima è floristicamente affine ai boschi della subassociazione *Ostryo-Aceretum opulifolii dryopteridetosum*, da cui si è differenziata in seguito all'introduzione di *Castanea sativa* per scopi colturali. La posizione sintassonomica dei castagneti è in entrambi i casi riconducibile all'ordine *Quercetalia robori-petraeae* Tx. 1931.

4.2. I faggeti (Ft)

Nel SIC i faggeti si presentano come boschi basso-montani su suoli arenacei a dominanza di faggio (*Fagus sylvatica*), a cui si aggiunge il castagno (*Castanea sativa*). Lo strato erbaceo è caratterizzato da *Prenanthes purpurea*, *Geranium nodosum*, *Cardamine heptaphylla*, *Doronicum pardalianches*, *Luzula pedemontana* e *L. nivea*. Dal punto di vista sintassonomico sono attribuiti all'associazione *Daphno*

Tab. 3 – *Knautio-Quercetum pubescentis aceretosum opulifolii* subass. nova. (Qs: rill. 6-32). Rilievo tipo 15.

Numero di rilievo	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
Specie arboree																												
<i>Quercus pubescens</i>	1	2	1	3	4	3	3	3	3	3	4	3	1	2	.	3	4	1	3	.	4	2	5	3	3	4	3	
<i>Ostrya carpinifolia</i>	4	4	3	2	1	2	3	5	+	2	1	4	4	4	4	3	1	4	1	4	.	.	+	1	1	2	3	
<i>Fraxinus ornus</i>	1	1	1	1	1	3	2	2	.	.	r	2	2	3	3	2	2	3	2	1	.	1	+	2	4	2	3	
<i>Laburnum anagyroides</i>	1	.	+	.	+	1	2	1	.	r	r	.	r	1	.	1	+	r	+	1	.	.	.	.	+	1	2
<i>Acer opulifolium</i>	3	3	1	2	+	1	+	+	2	2	.	2	1	1	.	1	+	1	.	.	.	.	.	.	1	r	1
<i>Castanea sativa</i>	+	r	2	+	.	r	2	1	.	1	1	.	1	r	1	+	.	2	1	1	3	2	1	r	.	.	.	
<i>Sorbus domestica</i>	r	.	.	1	.	1	+	.	.	1	+	.	.	r	r	+	.	+	1	+	1	+	+	+	+	r	.	
<i>Acer campestre</i>	+	+	.	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	+	.	.	.	r	1	.	r	.	.
<i>Sorbus aria</i>	+	.	.	1	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	.	1	.	.	.	.	.	.	r	.	.
<i>Sorbus torminalis</i>	.	.	1	1	.	r	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	3	+	.	.	.	r	.
<i>Acer monspessulanum</i>	.	r	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	+
<i>Quercus cerris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	2	1	.	.	.	.	.	.
<i>Prunus avium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	r	+	.	.	.	.
<i>Carpinus betulus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Tilia platyphyllos</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.
<i>Abies alba</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Robinia pseudacacia</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Caratteristiche e diff. del Knautio-Quercetum pubescentis e del Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis																												
<i>Juniperus communis</i>	r	+	1	1	r	r	+	r	2	r	2	1	1	1	+	.	2	.	r	1	.	.	1	r	+	3	.	
<i>Cytisus sessilifolius</i>	.	r	1	1	1	1	3	1	2	.	3	1	2	r	.	.	2	.	.	.	r	+	.	.	3	2	.	
<i>Hieracium sylvaticum</i>	r	r	2	+	.	+	+	r	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	.	r	+	r	r	r	r	+
<i>Teucrium chamaedrys</i>	.	.	r	+	2	+	1	r	r	.	+	+	.	.	.	.	.	r	r	+	r	.	.	.	+	1	1
<i>Clinopodium vulgare</i>	+	+	+	+	1	.	r	+	r	.	1	r	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	+	.
<i>Silene italica</i>	.	.	.	.	+	+	r	r	+	.	1	r	.	.	.	.	.	.	1	r	.	r	r	.	.	r	1
<i>Tanacetum corymbosum</i>	.	r	r	.	.	+	+	r	r	+	r	+
<i>Carex hallerana</i>	.	.	+	.	+	r	+	.	r	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	2
<i>Chamaecytisus hirsutus</i>	.	.	.	r	+	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	r	.	r	r	.
<i>Inula conyza</i>	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	+	r	.
<i>Knautia purpurea</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	r	.
<i>Hypericum montanum</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	1	.
<i>Centaurea montana</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	+
<i>Trifolium medium</i>	.	.	r	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	r	r
<i>Lathyrus sylvestris</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	.	.	.	.	r	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Peucedanum cervaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula persicifolia</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Melampyrum cristatum</i>	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Fragaria viridis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Vincetoxicum hirsutinaria</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Colutea arborescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Differenziali subass. aceretosum opulifolii																												
<i>Daphne laureola</i>	+	1	r	+	+	r	1	.	r	r	r	r	r	1	+	r	r	r	.	+	r	+	r	.	.	.	.
<i>Acer opulifolium</i>	3	3	1	2	+	1	+	.	+	2	2	.	+	2	.	2	+	1	.	.	.	.	r	.	1	r	1
<i>Helleborus viridis</i>	+	+	r	1	+	+	1	1	+	r	+	1	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	r	1	.	r
<i>Laburnum anagyroides</i>	1	.	+	.	+	1	2	1	.	r	r	.	r	1	.	1	+	r	+	1	.	.	.	.	+	1	2
<i>Hepatica nobilis</i>	1	1	1	+	.	.	+	2	.	+	.	.	r	+	+	+	+	2	+	r	.	.	.	.	.	.	+
<i>Rosa arvensis</i>	.	1	1	1	.	.	.	.	r	r	r	r	r	.	1	+	.	r	1	r	r	r	+	+	.	.	.
<i>Carex digitata</i>	.	.	+	.	.	r	.	+	.	+	.	.	+	+	1	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.
<i>Festuca heterophylla</i>	2	1	2	.	.	.	.	.	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	r	.	r
<i>Luzula forsteri</i>	.	r	1	1	.	+	1	1	.	r	+
<i>Campanula trachelium</i>	r	.	1	+	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Potentilla micrantha</i>	.	1	1	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	r	.	.	.	.	.	.	+
<i>Lathyrus venetus</i>	.	1	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Primula vulgaris</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
<i>Vicia sepium</i>	+	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.
<i>Melica uniflora</i>	.	1	2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cyclamen hederifolium</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+
<i>Carpinus betulus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Symphytum tuberosum</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
<i>Euonymus latifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Acer platanoides</i>	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pulmonaria apennina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
<i>Sanicula europaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carpinion orientalis e Quercetalia pubescenti-petraeae																												
<i>Ostrya carpinifolia</i>	4	4	3	2	1	2	3	5	+	2	1	4	4	4	4	3	1	4	1	4	.	.	+	1	1	2	3	
<i>Fraxinus ornus</i>	1	1	1	1	1	3	2	2	.	.	r	2	2	3	3	2	2	3	2	1	.	1	+	2	4	2	3	
<i>Quercus pubescens</i>	1	2	1	3	4	3	3	3	3	3	4	3	1	2	.	3	4	1	3	.	4	2	5	3	3	4	3	
<i>Carex flacca</i>	1	1	1	3	.	+	2	.	3	2	+	3	2	3	1	2	2	3	3	+	2	1	1	2	.	.	.	

Tab. 3 – (segue).

Numero di rilievo	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
<i>Cruciata glabra</i>	1	1	+	2	1	1	+	+	+	r	+	r	.	.	.	r	.	+	1	2	1	+	1	2	.	+	+		
<i>Coronilla emerus</i>	+	1	+	+	.	1	1	2	+	.	.	.	.	1	1	1	+	3	+	+	.	+	.	.	+	r	+	
<i>Viola alba</i>	.	1	+	+	r	r	.	+	+	r	r	r	.	.	.	r	1	r	.	+	r	+	+	+	.	.	r		
<i>Sorbus domestica</i>	r	.	.	1	.	1	+	.	.	1	+	.	.	r	r	+	.	+	1	+	1	+	+	+	+	r	.		
<i>Cornus mas</i>	r	+	+	+	+	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	1	+	.	r	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Lonicera caprifolium</i>	.	+	.	+	r	.	.	1	.	.	.	.	.	2	1	.	+	.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	
<i>Sorbus aria</i>	+	.	.	1	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	.	1	.	.	.	.	.	r	.	.	.	
<i>Sorbus torminalis</i>	.	.	1	1	.	r	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	3	+	.	.	.	r	.	
<i>Cephalanthera longifolia</i>	1	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	1	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	
<i>Melittis melissophyllum</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	r	r	1	.	.	.	.	.	r	.	.	+	
<i>Acer monspessulanum</i>	.	r	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	+
<i>Digitalis lutea</i>	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Pyracantha coccinea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	1	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Cephalanthera rubra</i>	.	.	+	.	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercus cerris</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1	.	.	1	2	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viburnum lantana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epipactis helleborine</i>	.	.	.	+	r	.	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cnidium silaifolium</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Stachys officinalis</i>	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
<i>Helleborus foetidus</i>	.	.	.	.	+	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cephalanthera damasonium</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
Erythronio-Quercion petraeae (tendenze)																													
<i>Erica arborea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	3	5	r	+	+	.	3	+	.
<i>Hieracium sabaudum</i>	+	+	1	.	.	.	r	.	.
<i>Genista pilosa</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	r	1	.	.
<i>Physospermum cornubiense</i>	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
<i>Asparagus tenuifolius</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Molinia coerulea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Polygonatum odoratum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Querco-Fagetea e Prunetalia spinosae																													
<i>Crataegus monogyna</i>	.	+	.	1	.	2	r	+	+	r	+	1	1	+	+	+	+	+	1	r	2	r	+	1	1	+	+	.	
<i>Lonicera xylosteum</i>	+	1	1	1	r	.	.	r	.	r	.	.	.	1	1	2	+	+	r	r	.	.	+	1	.	.	.	.
<i>Corylus avellana</i>	2	1	2	1	+	2	.	2	+	3	2	.	1	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	.	.	2	+	1	+	.	r	.	r	.	r	+	1	r	.	.	r	.	.	r	r	+	.	.	.	.
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	.	.	r	r	+	1	+	.	r	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	+	.
<i>Hedera helix</i>	+	1	.	.	3	.	3	.	.	.	.	.	.	1	+	r	2	.	r	r	r	r	.	1	+	r	.	.
<i>Acer campestre</i>	+	+	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	+	.	.	.	.	r	1	.	r	.	.
<i>Rosa canina</i>	r	.	.	+	.	.	.	r	.	r	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	.
<i>Pyrus pyraster</i>	.	1	.	+	+	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Clematis vitalba</i>	.	.	.	r	.	.	+	+	.	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	1	2	+	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Tamus communis</i>	.	r	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunus avium</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	r	+	.	.	.	.
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	1	r	.	.
<i>Rosa dumalis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
Festuco-Brometea																													
<i>Brachypodium rupestre</i>	5	2	1	3	4	2	3	1	2	+	4	4	1	2	.	1	4	3	1	3	+	1	5	3	3	2	2	.	
<i>Saponaria ocymoides</i>	r	1	.	+	r	.	.	r	r	.	.
<i>Dianthus monspessulanus</i>	+	+	r	r	+	.	.
<i>Bromus erectus</i>	2	.	.	.	1	+	+	r	.	.	.
<i>Festuca gr. ovina</i>	r	r	r	.	.	.
<i>Acinos alpinus</i>	r	+	r	.	.
<i>Centaurea bracteata</i>	r	r	+	.	.
<i>Vicia cracca</i>	r	r
<i>Galium verum</i>	+
<i>Arabis hirsuta</i>	1	1	.
<i>Scabiosa gr. columbaria</i>	r	r	.	.
<i>Cerastium arvense</i>	r	r	.
Compagne																													
<i>Solidago virgaurea</i>	+	.	+	+	.	r	2	+	+	r	.	+	+	+	1	.	.	+	1	.	.	.	r	.	+	r	r	.	
<i>Dactylis glomerata</i>	+	+	r	1	1	r	r	.	.	.	r	.	.	.	+	.	.	+	r	.	.	.	1	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	r	+	+	r	r	r	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	+	1	+	1	r	1	+	+	r
<i>Fragaria vesca</i>	1	.	.	1	+	.	r	+	.	.	1	.	r
<i>Polypodium vulgare</i>	r	r	r	+	.	.	.	r
<i>Hieracium racemosum</i>	+	r	r	.	3
<i>Juglans regia</i>	r	r	.	r	.	.	.
<i>Ruscus aculeatus</i>	2	.	.	r
<i>Silene vulgaris subsp. commutata</i>	+	r	+
<i>Luzula sylvatica</i>	r	+	1	.
<i>Stellaria media</i>	r	.	.	.	+
<i>Anthoxantum odoratum</i>	r	+

Tab. 3 – (segue).

Numero di rilievo	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
<i>Asplenium trichomanes</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Campanula rapunculus</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Hypericum perforatum</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i>	r	r
<i>Sesleria autumnalis</i>	+	+
<i>Dryopteris filix mas</i>	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Poa nemoralis</i>	+	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica officinalis</i>	.	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Sporadiche

Agrostis stolonifera 11 (r); *Agrostis tenuis* 6 (1); *Ajuga reptans* 29 (r); *Anemone nemorosa* 29 (r); *Anthericum liliago* 12 (r); *Cercis siliquastrum* 6 (r); *Coronilla varia* 10 (+); *Dorycnium hirsutum* 30 (r); *Dorycnium pentaphyllum* 25 (r); *Euonymus europaeus* 18 (r); *Fagus sylvatica* 20 (1); *Galium odoratum* 20 (r); *Genista germanica* 26 (r); *Geranium nodosum* 20 (r); *Geum urbanum* 7 (+); *Helianthemum nummularium* 12 (r); *Knautia arvensis* 31 (+); *Lathyrus montanus* 29 (r); *Lathyrus niger* 8 (r); *Lembotropis nigricans* 25 (r); *Leontodon hispidus* 12 (r); *Leucanthemum vulgare* 31 (r); *Ligustrum vulgare* 18 (+); *Lotus corniculatus* 10 (+); *Luzula pedemontana* 29 (r); *Medicago lupulina* 12 (+); *Medicago sativa* 10 (1); *Orchis purpurea* 28 (r); *Orobanchae* spp. 30 (r); *Peucedanum verticillare* 18 (r); *Platanthera chlorantha* 7 (r); *Poa compressa* 10 (+); *Polygala nicaeensis* 22 (r); *Rubus caesius* 6 (1); *Rumex acetosella* 25 (r); *Sedum cepaea* 7 (r); *Sedum maximum* 9 (+); *Taraxacum officinale* 11 (r); *Trifolium ochroleucum* 10 (r); *Trifolium pratense* 7 (r).

Tab. 4 – *Ostryo-Aceretum opulifolii* subass. *dryopteridetosum* (Do, rill. 33-42).

Numero di rilievo	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Specie arboree										
<i>Acer opulifolium</i>	2	2	+	3	2	3	3	3	3	1
<i>Ostrya carpinifolia</i>	1	4	5	2	3	3	4	2	.	3
<i>Fraxinus ornus</i>	1	2	2	3	2	1	2	.	3	2
<i>Acer campestre</i>	1	+	1	.	.	r	1	.	1	+
<i>Sorbus aria</i>	+	r	r	.	+	r	1	.	1	.
<i>Quercus pubescens</i>	.	.	.	2	+	1	2	.	+	3
<i>Castanea sativa</i>	4	3	1	.	3	.	.	3	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	+	r	.	+	r	.	.	.	1
<i>Laburnum anagyroides</i>	.	.	+	.	1	.	.	2	r	+
<i>Tilia platyphyllos</i>	+	+	.	.	.	.	2	.	.	1
<i>Prunus avium</i>	1	2	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fagus sylvatica</i>	+	.	.	5	.	.	.	2	.	.
<i>Acer monspessulanum</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	1
<i>Sorbus domestica</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carpinus betulus</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Quercus cerris</i>	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.
<i>Malus sylvestris</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Caratteristiche e diff. associaz.										
Ostryo-Aceretum opulifolii e Laburno-Ostryenion										
<i>Helleborus viridis</i>	+	1	r	+	+	r	r	r	r	+
<i>Melica uniflora</i>	2	1	2	1	+	1	4	+	4	+
<i>Acer opulifolium</i>	2	2	+	3	2	3	3	3	3	1
<i>Hepatica nobilis</i>	r	+	2	+	1	2	1	1	.	+
<i>Daphne laureola</i>	r	.	r	+	r	+	r	r	r	+
<i>Primula vulgaris</i>	+	1	1	+	+	1	+	1	.	.
<i>Lathyrus venetus</i>	+	+	+	.	1	+	2	+	.	r
<i>Campanula trachelium</i>	1	r	+	.	.	+	+	.	1	r
<i>Rosa arvensis</i>	1	+	r	+	+	+	.	.	.	.
<i>Laburnum anagyroides</i>	.	.	+	.	1	.	.	2	r	+
<i>Festuca heterophylla</i>	.	.	r	.	.	.	2	+	r	.
<i>Carex digitata</i>	.	.	1	r	.	1	.	r	.	.
<i>Symphytum tuberosum</i>	.	.	.	.	.	r	r	r	.	.
<i>Sanicula europaea</i>	.	1	+	.	.	2	.	.	.	.
<i>Lilium bulbiferum</i> subsp. <i>croceum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r
<i>Acer platanoides</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.
<i>Stellaria holostea</i>	.	.	.	.	.	.	2	.	2	.
<i>Pulmonaria apennina</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla micrantha</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carpinus betulus</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
<i>Crataegus oxyacantha</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia dulcis</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Cyclamen hederifolium</i>	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
<i>Euonymus latifolius</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.
Differenziali subass. dryopteridetosum										
<i>Geranium nodosum</i>	3	3	r	+	1	.	.	1	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	+	r	.	+	r	.	.	.	1
<i>Anemone nemorosa</i>	r	r	.	.	r	.	.	.	.	.

Tab. 4 – (segue).

Numero di rilievo	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
<i>Dryopteris filix mas</i>	2	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mycelis muralis</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium robertianum</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prenanthes purpurea</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
Carpinion orientalis e Quercetalia pubescenti-petraeae										
<i>Ostrya carpinifolia</i>	1	4	5	2	3	3	4	2	.	3
<i>Fraxinus ornus</i>	1	2	2	3	2	1	2	.	3	2
<i>Sorbus aria</i>	+	r	r	.	+	r	1	.	1	.
<i>Viola alba</i>	.	r	+	+	.	.	r	+	r	+
<i>Quercus pubescens</i>	.	.	.	2	+	1	2	.	+	3
<i>Cruciata glabra</i>	.	.	+	.	.	+	1	1	.	.
<i>Cornus mas</i>	.	1	+	.	.	.	.	1	.	1
<i>Cephalanthera damasonium</i>	.	r	.	r	.	+	.	r	.	.
<i>Carex flacca</i>	.	.	.	.	.	1	.	1	.	1
<i>Cephalanthera rubra</i>	r	.	.	.	.	.	.	r	.	.
<i>Coronilla emerus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Lonicera caprifolium</i>	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.
<i>Viburnum lantana</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
<i>Cephalanthera longifolia</i>	.	.	r	.	.	.	1	.	.	.
<i>Fragaria viridis</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Acer monspessulanum</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	1
Erythronio-Quercion petraeae (tendenze)										
<i>Physospermum cornubiense</i>	+	+	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Hieracium sabaudum</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Asparagus tenuifolius</i>	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.
Quercio-Fagetea e Prunetalia spinosae										
<i>Crataegus monogyna</i>	1	1	1	r	+	+	+	.	+	+
<i>Lonicera xylosteum</i>	1	1	+	1	+	1	+	.	+	.
<i>Corylus avellana</i>	3	2	+	2	2	2	.	3	+	.
<i>Hedera helix</i>	1	+	2	2	1	.	.	+	r	1
<i>Acer campestre</i>	1	+	1	.	.	r	1	.	1	+
<i>Viola reichenbachiana</i>	r	r	.	+	.	+	+	.	r	.
<i>Tamus communis</i>	r	.	+	r	.	+	+	.	.	.
<i>Prunus avium</i>	1	2	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Clematis vitalba</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	r	r
<i>Cornus sanguinea</i>	.	1	1	.	.	+	.	.	.	.
<i>Pyrus pyraeaster</i>	.	1	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Fagus sylvatica</i>	+	.	.	5	.	.	.	2	.	.
<i>Rubus ulmifolius</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Euonymus europaeus</i>	.	.	r	.	.	.	.	1	.	.
Compagne										
<i>Solidago virgaurea</i>	.	+	+	r	.	+	+	.	.	.
<i>Polypodium vulgare</i>	.	.	r	.	1	r	.	+	.	.
<i>Brachypodium rupestre</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	.	1
<i>Tanacetum corymbosum</i>	.	.	.	.	r	r	+	.	.	r
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	r	.	.	.	r	.	.	.
<i>Alliaria petiolata</i>	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Peucedanum austriacum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+
<i>Juniperus communis</i>	.	.	r	.	.	+	.	.	.	.
<i>Arabis hirsuta</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r

Sporadiche

Agrostis tenuis 38 (r); *Ajuga reptans* 38 (1); *Asplenium trichomanes* 40 (r); *Cardamine pratensis* 39 (r); *Carex hallerana* 41 (+); *Clinopodium vulgare* 38 (r); *Cnidium silaifolium* 38 (+); *Cytisus sessilifolius* 35 (+); *Dianthus monspessulanus* 42 (r); *Erica arborea* 40 (r); *Festuca gr. ovina* 42 (r); *Galium mollugo* 35 (+); *Genista germanica* 40 (r); *Geum urbanum* 41 (+); *Hieracium racemosum* 35 (r); *Hieracium sylvaticum* 37 (r); *Inula conyza* 42 (r); *Iris graminea* 41 (+); *Lamium maculatum* 33 (r); *Luzula nivea* 38 (1); *Luzula pedemontana* 38 (1); *Luzula sylvatica* 40 (r); *Melampyrum cristatum* 33 (+); *Melittis melissophyllum* 38 (+); *Orobanche* spp. 42 (r); *Poa nemoralis* 33 (r); *Pteridium aquilinum* 33 (r); *Pyracantha coccinea* 36 (r); *Rosa canina* 42 (+); *Rubus caesius* 40 (1); *Salvia glutinosa* 34 (r); *Sambucus nigra* 33 (r); *Saxifraga rotundifolia* 39 (r); *Scutellaria columnae* 41 (r); *Silene italica* 39 (+); *Silene alba* 42 (r); *Vicia cracca* 42 (r).

Tab. 5 – Castagneti a *Luzula pedemontana* (rill. 43-61).

Numero di rilievo	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61
Specie arboree																			
<i>Castanea sativa</i>	4	5	5	5	5	4	5	1	5	3	4	4	4	4	3	3	3	5	5
<i>Prunus avium</i>	.	+	r	.	.	1	+	+	.	1	2	1	+	r	1	.	2	+	r
<i>Ostrya carpinifolia</i>	2	1	+	.	.	.	.	4	.	.	+	2	1	+	r	+	.	.	.
<i>Fraxinus ornus</i>	2	+	.	.	+	.	+	r	.	r	.	1	+	1	.	r	.	.	.
<i>Acer opulifolium</i>	1	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	.	r	r	r	r	1	+
<i>Quercus pubescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	+	1	+	2
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	+	r	.	r	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Populus tremula</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	4	.	r	.	.	.	.	.	.	r
<i>Acer campestre</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	r	+	.	.	.	.	.	.
<i>Robinia pseudacacia</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.
<i>Laburnum anagyroides</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
<i>Sorbus aria</i>	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus domestica</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Sorbus torminalis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	r	.	.	.	.
<i>Fagus sylvatica</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carpinus betulus</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Caratteristiche e diff. associaz.																			
Ostryo-Aceretum opulifolii e Laburno-Ostryenion																			
<i>Luzula forsteri</i>	+	.	r	+	1	r	+	r	1	2	+	.	r	.	1	1	+	+	1
<i>Primula vulgaris</i>	+	1	+	r	1	1	r	+	r	r	+	1	+	+	1	.	+	.	.
<i>Festuca heterophylla</i>	1	1	r	+	1	1	+	.	2	.	+	1	r	r	2	+	.	.	+
<i>Helleborus viridis</i>	r	r	+	r	r	+	+	r	.	.	+	r	r	r	r	r	+	.	.
<i>Daphne laureola</i>	r	r	.	r	r	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	r	r	r
<i>Hepatica nobilis</i>	r	2	+	r	+	r	.	.	.	.	.	1	.	1	r	r	.	.	.
<i>Campanula trachelium</i>	+	r	r	r	+	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.
<i>Lathyrus venetus</i>	r	3	2	.	1	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex digitata</i>	.	r	+	.	.	1	.	.	1	.	.	2	.	3	.	.	.	.	.
<i>Acer opulifolium</i>	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	r	r	.	.
<i>Symphytum tuberosum</i>	r	r	r	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Laburnum anagyroides</i>	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.
<i>Pulmonaria apennina</i>	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r
<i>Bromus benekii</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Lathyrus vernus</i>	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Melica uniflora</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Rosa arvensis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sanicula europaea</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Potentilla micrantha</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carpinus betulus</i>	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crataegus oxyacantha</i>	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Euphorbia dulcis</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Differenziali variante a Geranium nodosum																			
<i>Geranium nodosum</i>	2	3	2	1	4	3	.	+	.	r	+	.	.	.	2	.	.	.	.
<i>Acer pseudoplatanus</i>	+	+	r	.	r	.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Mycelis muralis</i>	1	.	.	.	r	.	.	.	1	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Anemone nemorosa</i>	.	.	1	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
<i>Dryopteris filix mas</i>	r	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranium robertianum</i>	+	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Senecio gr. nemorensis (fuchsii)</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Differenziali dei castagneti a Luzula pedemontana e specie dei Quercetalia roboris																			
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	r	+	1	+	.	2	1	+	3	1	2	2	3	2	r	+	4	3
<i>Salvia glutinosa</i>	.	1	r	r	+	.	+	r	r	r	r	r	.	r	.	r	.	.	.
<i>Luzula sylvatica</i>	1	2	2	+	.	r	.	+	.	.	.	2	+	.	.	+	.	.	.
<i>Luzula pedemontana</i>	.	+	1	1	.	.	.	.	+	.	.	r	r	+	.	.	+	.	1
<i>Poa nemoralis</i>	r	.	.	.	1	1	r	.	.	.	.	.	+	.	r	1	.	r	r
<i>Genista pilosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Populus tremula</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	1	4	.	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Saxifraga rotundifolia</i>	2	.	1	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Veronica officinalis</i>	.	.	.	.	.	r	r	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Dactylothiza maculata</i>	.	.	r	.	.	.	.	r	.	1	.	.	.	.	.	r	.	.	.
<i>Erica arborea</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	r	.	.	3
<i>Lathyrus montanus</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.
<i>Hieracium sabaudum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	r
<i>Physospermum cornubiense</i>	.	.	.	2	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Genista germanica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	.

Tab. 5 – (segue).

Numero di rilievo	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	
<i>Asparagus tenuifolius</i>	.	r	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium montanum</i> L.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis tenuis</i>	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carpinion orientalis e																				
Quercetalia pubescenti-petraeae																				
<i>Cruciata glabra</i>	.	.	+	r	.	.	.	r	.	+	r	+	+	2	+	+	.	+	.	
<i>Digitalis lutea</i>	.	r	r	.	+	1	+	r	.	+	.	.	r	r	+	.	.	.	r	
<i>Ostrya carpinifolia</i>	2	1	+	.	.	.	.	4	.	.	+	2	1	+	r	+	.	.	.
<i>Fraxinus ornus</i>	2	+	.	.	+	.	+	r	.	r	.	1	+	1	.	r	.	.	.	
<i>Viola alba</i>	.	r	.	.	.	r	1	r	.	.	r	+	r
<i>Quercus pubescens</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	+	1	+	2
<i>Carex flacca</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	1	r	r	r	.
<i>Sorbus aria</i>	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
<i>Cornus mas</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.
<i>Sorbus domestica</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1
<i>Sorbus torminalis</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	r	.	.	.	.
<i>Epipactis helleborine</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	.
<i>Cephalantera rubra</i>	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
<i>Coronilla emerus</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lonicera caprifolium</i>	r	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cytiso sessilifolii-Quercenton pubescentis (tendenze)																				
<i>Juniperus communis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	+	r	.	.	+	.	+	r
<i>Cytisus sessilifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	+	r	r	.
<i>Hieracium sylvaticum</i>	.	r	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	2	.	.	.
<i>Clinopodium vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.
<i>Silene italica</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.
<i>Carex hallerana</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum montanum</i>	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	.	.	.
<i>Campanula persicifolia</i>	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.
<i>Vincetoxicum hirsutinaria</i>	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
Quercu-Fagetea e Prunetalia spinosae																				
<i>Prunus avium</i>	.	+	r	.	.	1	+	+	.	1	2	1	+	r	1	.	2	+	r	
<i>Rubus ulmifolius</i>	+	3	+	1	3	.	+	1	3	1	4	.	.	r	.	.	+	2	+	
<i>Corylus avellana</i>	3	1	+	+	1	3	3	+	r	+	.	.	+	.	.	r	4	.	.	
<i>Hedera helix</i>	2	.	r	.	.	+	+	2	+	1	+	r	.	r	.	r	.	2	r	
<i>Viola reichenbachiana</i>	.	.	r	.	r	.	+	r	r	+	+	.	r	r	+	r	r	.	.	
<i>Crataegus monogyna</i>	.	r	.	.	+	.	.	+	.	+	1	.	.	+	.	+	2	.	.	
<i>Lonicera xylosteum</i>	.	.	+	.	r	.	.	.	r	+	1	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Clematis vitalba</i>	.	.	.	.	.	.	+	r	1	+	.	.	.	r	1	.	.	r	r
<i>Cornus sanguinea</i>	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.
<i>Acer campestre</i>	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	+	r	+	.	.	.	.	.	.
<i>Pyrus pyraister</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.
Festuco-Brometea																				
<i>Brachypodium rupestre</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	r	+	.	2	.	2	.
<i>Festuca gr. ovina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	r	r	.
<i>Dianthus monspessulanus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.
Compagne																				
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	+	r	r	r	.	.	+	1	+	+	1	2	+	1	r	r	r	
<i>Hieracium racemosum</i>	.	.	.	r	+	+	.	.	1	.	+	2	2	3	2	2	.	2	.	
<i>Fragaria vesca</i>	.	r	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	.	r	2	+	.	r	.
<i>Polypodium vulgare</i>	r	r	.	.	.	r	.	.	.	.	r	r	.	.	.	r	.	.	.
<i>Sambucus nigra</i>	.	.	.	.	.	.	r	+	.	.	1	.	.	.	r	.	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	+	.	+	.	.	.
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	r	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stellaria media</i>	.	.	.	.	+	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Campanula rapunculus</i>	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.

Sporadiche

Alliaria petiolata 43 (1); *Asplenium trichomanes* 43 (+); *Buglossoides purpureocaerulea* 54 (r); *Carex pendula* 50 (r); *Chaerophyllum temulum* 52 (r); *Chamaecytisus hirsutus* 58 (+); *Cephalantera damasonium* 46 (r); *Cephalantera longifolia* 60 (r); *Circaea lutetiana* 51 (r); *Cnidium silaifolium* 45 (r); *Colchicum lusitanum* 50 (+); *Daphne mezereum* 54 (r); *Fragaria viridis* 59 (r); *Galium mollugo* 47 (1); *Holcus lanatus* 61 (r); *Hypericum perforatum* 55 (r); *Inula conyza* 61 (r); *Juglans regia* 58 (r); *Knautia purpurea* 58 (r); *Lamium maculatum* 49 (r); *Lathyrus niger* 45 (r); *Ligustrum vulgare* 57 (+); *Melittis melissophyllum* 53 (r); *Orobanchae* spp. 42 (r); *Peucedanum austriacum* 56 (r); *Platanthera chlorantha* 50 (r); *Poa compressa* 56 (r); *Poa pratensis* 56 (+); *Rosa canina* 42 (+); *Rubus canescens* 57 (+); *Sambucus ebulus* 57 (r); *Scabiosa gr. columbaria* 56 (r); *Scrophularia nodosa* 47 (r); *Silene dioica* 43 (2); *Silene vulgaris* subsp. *commutata* 56 (1); *Tanacetum corymbosum* 54 (r); *Taraxacum officinale* 59 (r); *Teucrium chamaedrys* 59 (r); *Trifolium medium* 58 (r); *Trifolium pratense* 57 (+); *Viburnum lantana* 54 (+).

laureolae-Fagetum Ubaldi 2003 (*Geranio nodosi-Fagion* 1974) che comprende formazioni di faggio di minore altitudine a contatto con i boschi di *Ostryo-Aceretum opulifolii*. Localmente, lo sviluppo altitudinale è assai modesto in quanto la quota più alta è rappresentata dalla vetta del Vigese (1089 metri).

4.3. Boschi di origine antropica

Castagneti da frutto (Cf) - Vegetazione di origine antropica. Si tratta di castagneti da frutto di antico impianto (es. località S. Antonio di Greglio; fig. 5) o di nuova conversione da ceduo.

Rimboschimenti di conifere (Bd) - Rimboschimenti adulti di conifere a *Pinus nigra*, *Abies alba*, *Picea abies*. Negli impianti adulti sono presenti sparsi individui di specie arboree dei boschi submontani come cerro (*Quercus cerris*), roverella (*Quercus pubescens*), acero campestre (*Acer campestre*), orniello (*Fraxinus ornus*), ciliegio (*Prunus avium*).

4.4. Boscaglie e arbusteti

Boschi e boscaglie ruderali su suoli ricchi in nitrati (Rr) - Boschi e boscaglie ruderali propri di suoli disturbati con robinia (*Robinia pseudacacia*) a cui si accompagnano acero campestre (*Acer campestre*), olmo minore (*Ulmus minor*). Sono inclusi i querceti ruderalizzati più o meno invasi da robinia e piante nitrofile e i castagneti degradati con pioppo tremulo (*Populus tremula*). Nello strato arbustivo sono frequenti, *Euonymus europaeus*, *Crataegus monogyna*, *Hedera helix*, *Sambucus nigra*, *Clematis vitalba*, *Ulmus minor*, *Rubus ulmifolius* e *R. caesius*. Strato erbaceo con specie nemorali mesofile (*Geranium nodosum*, *Lathyrus venetus*, *Primula vulgaris*) frammiste a specie ruderali sinantropiche (*Alliaria petiolata*, *Stellaria media*, *Galium aparine*, *Urtica dioica*). Vegetazione tipicamente sinantropica che si insedia sulle scarpate stradali, sulle aree di cava abbandonate, su aree di frana, talvolta sui campi abbandonati. Sintassonomia: Aggruppamenti a *Robinia pseudacacia* inquadrabili in *Prunetalia spinosae* Tx. 1952.

Boscaglie, arbusteti alberati e arbusteti preforestali (Ps) a connotazione floristica tendenzialmente mesofila, originati per colonizzazione spontanea di ex-coltivi, con *Acer campestre*, *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *Fraxinus ornus*, *Hedera helix*, *Ligustrum vulgare*, *Prunus spinosa*,



Fig. 5 – Castagneto da frutto in località S. Antonio di Greglio.

sa, *Quercus pubescens*, *Ulmus minor*, *Tamus communis*, *Viola alba*. Sintassonomia: *Prunetalia spinosae* Tx. 1952.

Roveti post-culturali (Vt) - Cespuglieti a *Rubus ulmifolius*, con *Clematis vitalba*, cui si accompagnano specie erbacee nitrofilo-ruderali (*Agropyron repens*, *Cirsium arvense*, *Cirsium vulgare*, *Galium aparine*, ecc.). Sintassonomia: *Prunetalia spinosae* Tx. 1952.

Arbusteti a *Spartium junceum* (Sj) - Formazioni arbustive ed alto-erbacee neutro-basofile costituite da *Spartium junceum*. Comprende numerose specie erbacee dei prati riferibili al tipo Be. Sintassonomia: *Mesobromion* Br.-Bl. et Moor 1938.

4.5. Formazioni erbacee culturali e post-culturali

Prati post-culturali recenti, falciati (Ar) - Prati mesofili da sfalcio a rinnovo pluriennale con *Arrhenatherum elatius*, *Bro-*

mus erectus, *Dactylis glomerata*, *Onobrychis viciifolia*, *Trisetum flavescens*, accompagnati da un ricco contingente di specie mesofile (*Trifolium pratense*, *Rhinanthus alectorolophus*, *Plantago lanceolata*, *Holcus lanatus*, *Poa pratensis*, *Leontodon hispidus*, *Rumex acetosa*), da un ridotto contingente di specie meso-xerofile (*Sanguisorba minor*, *Ranunculus bulbosus*, *Salvia pratensis*) e da alcune specie ruderali (*Convolvulus arvensis*, *Bunium bulbocastanum*, *Agropyron repens*). Vegetazione di suoli arenosi freschi, originata per arricchimento floristico spontaneo di iniziali colture di foraggiere (*Medicago sativa*, *Onobrychis viciifolia*) sfalciate e concimate. Possono essere colonizzati da arbusti sparsi, quali *Rosa canina*, *Rubus ulmifolius*, *Prunus spinosa*. Sintassonomia: *Salvio-Dactyletum* Ubaldi et alii 1990, con presenza di specie segetali.

Prati meso-xerofili a *Bromus erectus* e *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre* (Be) - Praterie meso-xerofile, più o meno arbustate a *Bromus erectus* e

Brachypodium pinnatum subsp. *rupestre*, con *Dactylis glomerata*, *Sanguisorba minor*, *Hypericum perforatum*, *Lotus corniculatus*, *Phleum pratense*, *Trifolium ochroleucum*, *Hippocrepis comosa*, *Thymus longicaulis*, *Astragalus purpureus*, *Galium lucidum*, *Orchis morio*, e altre specie. Formazioni di lontana origine post-culturale o pascoliva, presenti per lo più su suoli argillosi, e colonizzate in vario grado da specie arbustive quali *Rosa canina*, *Juniperus communis*, *Crataegus monogyna* e giovani esemplari di *Fraxinus ornus* e *Quercus pubescens* a testimonianza di una tendenza dinamica verso i querceti di roverella. Comprendono sia aspetti che risentono di una precedente gestione a pascolo nei quali è dominante *Bromus erectus*, sia aspetti preforestali con dominanza di *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre*. Sintassonomia: affine al *Centaureo bracteatæ-Brometum erecti* Biondi et alii 1986.

4.6. Vegetazione discontinua dei versanti erosi e dei detriti

Vegetazione discontinua dei versanti erosi (SI) - Aggruppamenti a copertura discontinua, insediati su versanti rocciosi e costituiti da specie erbacee perenni e da piccoli arbusti. Tra le emicriptofite sono normalmente dominanti *Bromus erectus* ed *Helichrysum italicum*. Sono inoltre presenti *Centaurea nigrescens*, *C. deusta*, *Artemisia alba*, *Fumana procumbens*, *Euphorbia cyparissias*, *Dactylis glomerata*, *Carex flacca*, *Thymus longicaulis*, *Sesleria insularis*, *Lotus corniculatus*, *Festuca inops*, *Sanguisorba minor*, *Sempervivum tectorum*, *Galium lucidum*, *Amelanchier ovalis*. Sulla rupe di Vigo è stata segnalata da Alessandrini la presenza di

Helianthemum oelandicum. Vegetazione pioniera che include specie legnose del querceto misto e dei suoi margini (*Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Juniperus communis*, *Laburnum anagyroides*, *Quercus pubescens*). Sulle rupi di Montovolo si rinvencono popolazioni di leccio (*Quercus ilex*). Sintassonomia: Aggruppamento a *Helichrysum italicum* e *Sesleria insularis* (*Xerobromion* Br.-Bl. et Moor 1938).

Vegetazione delle colate detritiche (Gh)

- Vegetazione su detriti arenacei a *Centranthus ruber*, *Scabiosa gramuntia*, *Asplenium trichomanes*, *Epilobium dodonei*, *Festuca inops*, *Bromus erectus*, *Hieracium* gr. *murorum*, *Lotus corniculatus*, *Dryopteris filixmas*, *Peucedanum verticillare*, *Helychrisum italicum*, *Cnidium silaifolium*, *Teucrium chamaedrys*, *Sanguisorba minor*, *Ostrya carpinifolia*, *Sedum album*. Sintassonomia: inquadrabile in *Thlaspietea rotundifolii* Br.-Bl. 1948.

5. GLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO

In tabella 6 è riportato l'elenco degli habitat di interesse comunitario indicati per il SIC "Monte Vigese". La fig. 6 e la tabella 7 riportano, rispettivamente, la carta degli habitat censiti e i relativi dati spaziali.

Formazioni a *Juniperus communis* su lande o praterie calcaree (fig. 7) - Rientrano per la composizione specifica nel tipo prati meso-xerofili a *Bromus erectus* e *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre* (Be nella carta della vegetazione) colonizzate da esemplari sparsi di *Juniperus communis*. Sono localizzate su substrato argilloso. Accompagnano il

ginepro le specie *Crataegus* spp., *Prunus spinosa*, *Rosa* spp. Lo stato di conservazione, deve ritenersi da buono a ottimo; si tratta di praterie soggette soltanto a dinamica naturale.

Terreni erbosi calcarei carsici - Si tratta di comunità pioniere xerotermofile aperte, su suoli sottili, poco evoluti o presenti solo in tasche, dominati da specie annuali e crassulente (*Alyssum alyssoides*, *Saxifraga tridactylites*, *Sedum* spp., *Sempervivum* spp.). Per questo habitat è stata rinvenuta una sola stazione di modestissima estensione sul Montovolo e stazioni sulla rupe di Vigo.

Praterie sub-atlantiche semisecche su calcare - Rientrano per la composizione specifica nel tipo prati meso-xerofili a *Bromus erectus* e *Brachypodium pinnatum* subsp. *rupestre* (Be nella carta della vegetazione). Accanto a praterie ben conservate perché sottoposte a regolare sfalcio, altre aree appaiono in via di rapida trasformazione in cespuglieti dell'ordine *Prunetalia spinosae*. Sono presenti numerose specie vegetali protette (es. *Lilium croceum*) tra cui molte orchidee (es. *Orchis provincialis*, *O. morio*, *O. purpurea*, *Ophrys apifera*, *Anacamptis pyramidalis*).

Praterie sub-atlantiche molto secche su calcare - Rientrano per la composizione specifica nella vegetazione neutro-basofila spesso discontinua insediata su affioramenti arenacei (SI, nella carta della vegetazione). In generale, sono localizzate in aree difficilmente accessibili, di modesta estensione ed appaiono relativamente povere di specie caratteristiche, ad eccezione di quelle situate sulle pendici della rupe di Vigo.

Foreste di castagno (fig. 5) - In tale tipologia rientrano, oltre ai castagneti da frutto (in uso o abbandonati) dove sono spesso presenti castagni secolari di notevole valore biologico, i castagneti a *Luzula pedemontana* (Lu) e i querceti misti dove la specie supera valori di copertura del 50%. Si tratta di cedui che presentano varie situazioni strutturali: a) cedui ancora in uso con composizione specifica del sottobosco povera, prevalentemente con specie acidofile; b) cedui abbandonati. Il valore di queste foreste, oltre che nella ricchezza di specie vegetali rare (es. alcune orchidee), risiede nel loro contributo al mantenimento di una memoria storica relativa alla coltura del castagno.

Colate detritiche e vegetazione casmofitica di pendii rocciosi - Vengono qui riuniti tutti i siti di pendio roccioso e di detrito arenaceo. Sono caratterizzati da

Tab. 6 - Habitat del SIC "Monte Vigese". L'elenco si riferisce agli habitat segnalati nel Progetto Bioitaly.

Direttiva habitat	Natura 2000	Descrizione
31.88	5130	Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o praterie calcaree
34.11	6110	Terreni erbosi calcarei carsici (<i>Alyso-Sedion albi</i>)
34.32	6212	Praterie sub-atlantiche semisecche su calcare (<i>Mesobromion</i>)
34.33	6213	Praterie sub-atlantiche molto secche su calcare (<i>Xerobromion</i>)
41.9	9260	Foreste di castagno
45.3	9340	Foreste a <i>Quercus ilex</i>
61.3	8130	Colate detritiche mediterranee occidentali e termofile delle Alpi
61.6	8160	Colate detritiche calcaree degli stadi collinari-montani
62.1 e 62.1A	8210	Vegetazione casmofitica dei pendii rocciosi calcarei
62.2	8220	Vegetazione casmofitica rocciosa dei pendii rocciosi silicei
31.8A2	I017	Orletti decidui italo-siciliani submediterranei
41.174	I031	Foreste neutrofile di faggio delle Alpi meridionali e dell'Appennino
	I039	Quercu-carpineti sub-montani dell'Italia centrale e settentrionale

una vegetazione con composizione specifica solo in minima parte riconducibile alle specie caratteristiche elencate nella Direttiva Habitat per substrati calcarei e silicei. Questo carattere deriva dalla natura del substrato arenaceo, tale da consentire la presenza contemporanea di alcune specie basifile e acidofile tolleranti e l'esclusione della maggior parte delle specie esclusive di substrati calcarei e silicei. Pertanto, è opportuno riferirsi localmente ai tipi di habitat "colate detritiche arenacee" e "vegetazione casmofitica di pendii rocciosi arenacei". In accordo con la tipologia generale CORINE questi habitat sono collocabili nei tipi 61 (detriti) e 62 "pendii rocciosi". Hanno localmente un elevato valore botanico per la presenza di specie mediterranee al limite della loro area di distribuzione naturale in Italia. L'importanza dal punto di vista faunistico deriva dall'essere potenziali siti di nidificazione per rapaci. Le attività estrattive della "pietra serena" per usi edilizi, oggetto di specifici progetti e richieste in itinere, possono in taluni casi rappresentare fattori di minaccia.

Foreste neutrofile di faggio delle Alpi meridionali e dell'Appennino - Da un punto di vista floristico-vegetazionale si deve fare riferimento al tipo cartografico Ft, anche se il faggio assieme a *Geranium nodosum* è presente nei boschi di *Ostrya-Aceretum opulifolii dryopteridetosum* immediatamente a contatto con il tipo Ft.

Mantelli decidui italo-siciliani submediterranei - Sono formazioni lineari appartenenti all'ordine *Prunetalia spinosae* Tx. 1952, situate lungo le strade e presumibilmente impoverite da tagli e sfalci. Sono presenti specie dei generi *Rubus*, *Rosa*, *Pyrus*, *Malus*, cui si accompagnano *Prunus spinosa*, *Cytisus sessilifolius*, *Cotinus coggygria*, *Pyracantha coccinea*, *Spartium junceum*, talora con accentuazione di presenze mediterranee.

Foreste a *Quercus ilex* (fig. 8) - Si tratta di nuclei relitti di leccio al limite geografico ed ecologico della loro distribuzione naturale colonizzanti gli strapiombi delle pareti rocciose del Montovolo (SI nella carta della vegetazione). Il leccio, già citato nella flora di COCCONI (1883), si presenta quasi sempre allo stadio arbustivo, bloccato in altezza da fattori edafici e dal forte vento. Per questo habitat si deve fare riferimento al codice 45.324 (leccete collinari supra-mediterranee). Si tratta infatti di un habitat naturale di tipo estremo di notevole importanza per la nidificazione dell'avifauna, non sottoposto ad alcuna gestione, se non per la messa in sicurezza delle pareti.

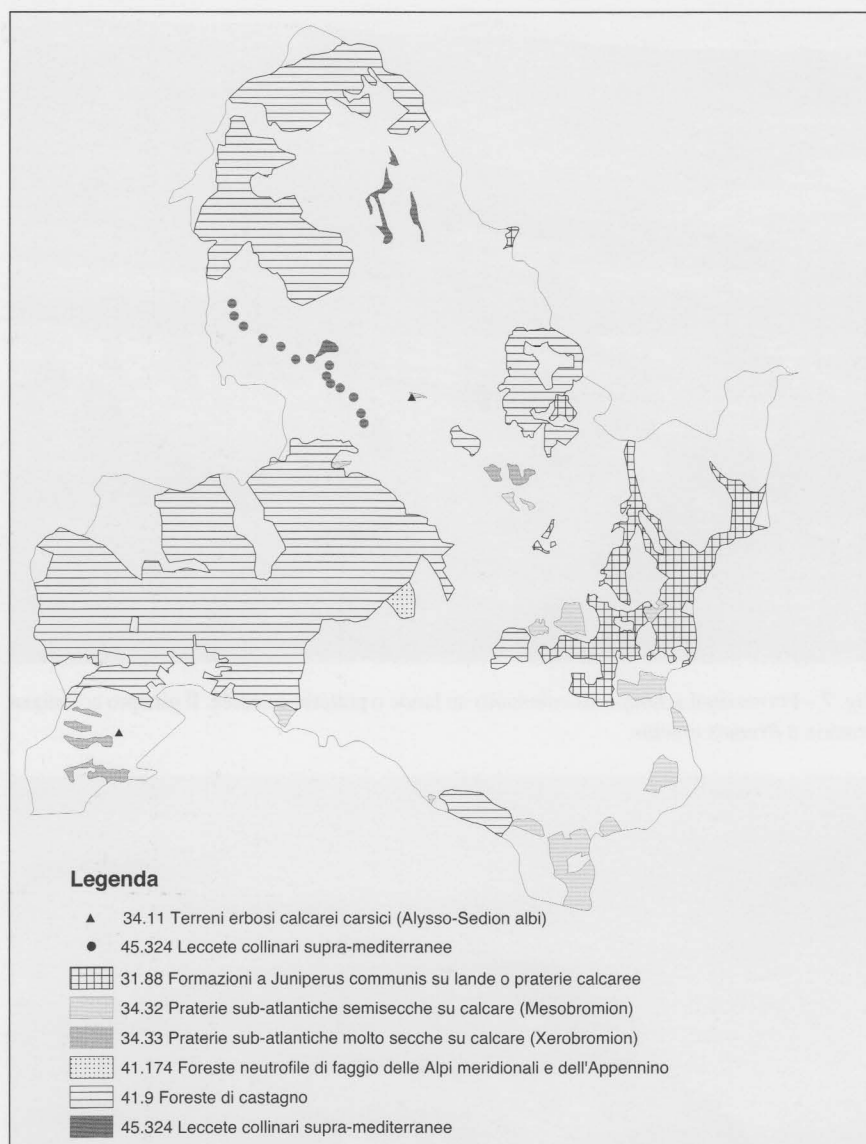


Fig. 6 - Carta degli habitat di interesse comunitario.

Tab. 7 - Dati spaziali relativi agli habitat censiti. Gli habitat di interesse comunitario coprono, complessivamente 210 ha, pari a circa il 34% del sito. (*) Habitat rappresentato in forma puntuale; (**) habitat rappresentato anche in forma puntuale.

COD_DIR	Patches	Area (ha)		
		som	min	max
31.88	7	25.6	0.0	16.4
34.11 (*)	-	-	-	-
34.32	15	12.2	0.1	4.2
34.33	6	3.2	0.2	1.1
41.174	1	1.2	-	-
41.9	7	165.5	0.9	107.7
45.324 (**)	4	1.7	0.1	0.9
Totale	47	209.5		

Querco-carpineti sub-montani dell'Italia centrale e settentrionale - I boschi collinari mesofili a dominanza di cerro e carpino bianco costituiscono una vegetazione affine a quella delle alleanze *Carpinion betuli* Issl 31 em. Oberd. 53 e *Tilio-Acerion* Klika 55, la cui sintassonomia è ancora da definire. Le

specie caratteristiche sono *Quercus cerris*, *Carpinus betulus*, *Quercus petraea*. Non è stata constatata la presenza locale di questo habitat. Tuttavia alcuni castagneti abbandonati mostrano una composizione specifica tendente a quella dei boschi misti a *Quercus cerris* e *Carpinus betulus*.



Fig. 7 – Formazioni a *Juniperus communis* su lande o praterie calcaree. Il ginepro colonizza praterie a *Bromus erectus*.

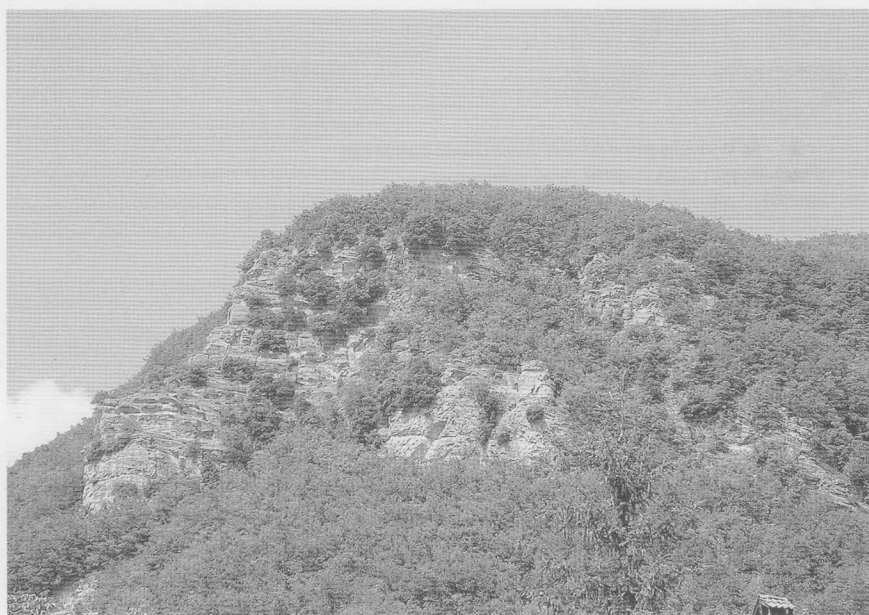


Fig. 8 – Popolazione rupicola di leccio (*Quercus ilex*) sulle arenarie del Montovolo.

6. IL PATTERN SPAZIALE DELLA VEGETAZIONE E DEGLI HABITAT CARTOGRAFATI

I dati spaziali relativi agli habitat e ai tipi vegetazionali cartografati sono riportati rispettivamente nelle tabelle 7 e 8. La matrice del paesaggio è costituita dai boschi della fascia dei querceti misti (463 ettari = 75%) che, nel loro complesso, si presentano scarsamente frammentati (21 patches). In particolare, *Knautio-Quercetum pubescentis aceretosum opulifolii* (Qs) rappresenta il tipo a maggiore estensione (180 ettari = 29%) frammentato in 9 patches situate prevalentemente sui versanti occidentali. Il 21% dell'area è occupato dai castagneti a *Luzula*

pedemontana (Lu), frammentati in 3 patches. I boschi di *Ostryo-Aceretum opulifolii* subass. *dryopteridetosum* (Do) hanno un'estensione di 99 ettari (il 16% della superficie totale) e sono frammentati in 3 patches, di cui quella situata sul Monte Vigese è a contatto con i boschi basso montani di *Daphno laureolae-Fagetum* (Ft = 1 ettaro).

In tutti questi boschi è sempre frequente *Castanea sativa*, come pure nelle patches del tipo "boschi e boscaglie ruderali" (Rr = 22 ettari). La composizione specifica, per lo più eterogenea di questo tipo, è dovuta alla ricolonizzazione della vegetazione di aree il cui suolo è stato sottoposto a vari tipi di disturbo. Questo è il caso della patch presente sul

versante settentrionale Monte Vigese che insiste sulla frana del 1950.

Nell'ambito di questi boschi, l'habitat "foreste di castagno" occupa una superficie di 166 ettari. Questa superficie include anche i castagneti da frutto ancora in uso (Cf = 6 ettari).

Nella parte sud-orientale del SIC sulle argille è presente l'aggruppamento a *Quercus cerris* (Qm: 54 ettari = 9%).

I boschi a cerro sono intercalati ai prati meso-xerofili a *Bromus erectus* e *Brachypodium rupestre* (Be) che rappresentano il tipo più esteso di vegetazione non forestale (48 ettari = 8%). Le praterie sono spesso sparsamente colonizzate da *Juniperus communis*, originando gli aspetti locali dell'Habitat "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o praterie calcaree". Fra le comunità erbacee ed arbustive, hanno una discreta estensione anche i prati postcolturali recenti falciati (Ar = 3%) e gli arbusteti di *Prunetalia spinosae* (Ps = 2%).

Il tipo di vegetazione più frammentato (20 patches) è la vegetazione discontinua dei versanti erosi (SI). Questo tipo di vegetazione è localizzato in siti in genere di difficile accesso e a forte pendenza. In questo habitat, sulle rupi del Montovolo, sono presenti popolazioni di leccio (*Quercus ilex*) che sono state incluse nell'habitat 45.324.

La vegetazione antropogena occupa superfici modeste. Le colture (Fr = Frutteti e Se = Seminativi) occupano solo 3 ettari. Gli insediamenti (Au e Ev = 15 ettari) sono piccoli, ma diffusi su tutta l'area. I centri abitati come Sereto di Vigo, Campolo comprendono una decina di abitazioni (Au) e sono situati lungo la strada che segna il perimetro meridionale del SIC. Negli altri casi si tratta di gruppi di due o tre case, più spesso di abitazioni isolate circondate da giardini o da orti (Ev).

Assai ridotti (4 ettari) sono i rimboschimenti (Bd). Sulle argille sono costituiti da *Pinus nigra*. Si tratta di rimboschimenti adulti in cui sono presenti specie arboree, arbustive ed erbacee dei boschi submontani di latifoglie.

7. CONCLUSIONI

Il paesaggio del SIC "Monte Vigese" è dominato da una vegetazione forestale che è, in larga misura, il risultato di un reinsediamento di querceti misti in aree un tempo utilizzate come castagneti da frutto. I boschi sono attribuibili all'alleanza *Carpinion orientalis* Horvat 1958 (associazioni *Ostryo-Aceretum opulifolii* Ubaldi et alii 1993 e *Knautio-Quercetum pubescentis* Ubaldi 1995).

I boschi di *Knautio-Quercetum pubescentis* rappresentano il tipo a maggiore estensione (180 ettari).

Si tratta di roverelleti o di boschi a *Ostrya carpinifolia* e *Fraxinus ornus* che localmente mostrano affinità verso l'associazione *Ostryo-Aceretum opulifolii* e, pertanto, sono inquadrati nella nuova subass. *aceretosum opulifolii*. In tale subassociazione sono inclusi anche alcuni cedui di castagno e castagneti da frutto da tempo abbandonati e oggi interessati da ampi fenomeni di ricolonizzazione arborea ed arbustiva. Nell'ambito dell'alleanza *Carpinion orientalis* Horvat 1958 vengono inclusi anche i boschi a *Quercus cerris* su substrato argilloso.

Ostryo-Aceretum opulifolii è presente con la subass. *dryopteridetosum* che descrive gli aspetti di maggiore altitudine dell'associazione. La presenza di *Castanea sativa* non è costante.

I cedui di castagno sono stati definiti come castagneti a *Luzula pedemontana* con *L. pedemontana*, *L. forsteri* e *L. sylvatica*. Sono boschi acidofili in cui si osservano aspetti più umidi (a *Geranium nodosum*) e più aridi (a *Genista pilosa*). Per i castagneti a *Geranium nodosum* si ipotizza una loro derivazione da boschi di *Ostryo-Aceretum opulifolii*, la cui composizione specifica è stata modificata dalla coltivazione del castagno.

Sulla cima del Monte Vigese, è presente un piccolo lembo di faggeto appartenente all'associazione *Daphno laureolae-Fagetum* Ubaldi 2003 dell'alleanza *Geranio nodosi-Fagion* Gentile 1974, che comprende le formazioni a faggio di minore altitudine.

La composizione specifica dei boschi riflette la storia dell'impatto umano. Nell'interpretazione del loro assetto attuale un ruolo centrale deve essere riservato al castagno e alla sua secolare coltivazione. Un quadro storico locale delle imponenti trasformazioni del paesaggio avvenute negli ultimi due secoli lo si ottiene confrontando la carta della vegetazione attuale con quanto documentato dal primo catasto geometrico-particellare a stima peritale della zona bolognese, il cosiddetto Catasto Boncompagni (fig. 9).

Le mappe del Catasto Boncompagni prese in esame per il SIC "Monte Vigese" provengono dai rifacimenti di Marchignoli del 1807 (MASI, 2005).

La copertura forestale negli ultimi due secoli è raddoppiata principalmente per conversione a ceduo delle superfici degli inizi dell'800 destinate a castagneto da frutto (fig. 9). Tali boschi rientrano attualmente in massima parte nel tipo cartografico castagneti a *Luzula pede-*

Tab. 8 – Carta della vegetazione. Dati spaziali relativi ai tipi cartografati. Le sigle sono conformi al progetto di cartografia della vegetazione dell'Emilia-Romagna (CORTICELLI e GARBERI, 2001). Per i dettagli si veda il paragrafo 4. I tipi sono stati ordinati per estensione decrescente.

Sigla	Patches	Area (ha)			%
		som	min	max	
Qs	9	180.3	0.3	77.1	29.2
Lu	3	129.8	15.3	97.4	21.0
Do	3	98.7	5.6	72.0	16.0
Qm	6	54.4	0.2	26.4	8.8
Be	15	47.5	0.2	32.0	7.7
Rr	10	22.0	0.5	6.6	3.6
Ar	9	17.6	0.5	4.8	2.9
Ps	15	13.6	0.2	3.2	2.2
Sl	20	8.7	0.1	1.2	1.4
Ev	18	8.5	0.2	1.4	1.4
Au	5	6.9	0.4	4.0	1.1
Cf	7	6.3	0.3	2.1	1.0
Vt	6	5.3	0.3	2.6	0.9
Zr	8	5.1	0.2	1.3	0.8
Gh	1	4.0	–	–	0.6
Bd	4	3.9	0.4	2.0	0.6
Se	1	2.1	–	–	0.3
Ft	1	1.3	–	–	0.2
Fr	1	0.9	–	–	0.1
Sj	1	0.3	–	–	0.0

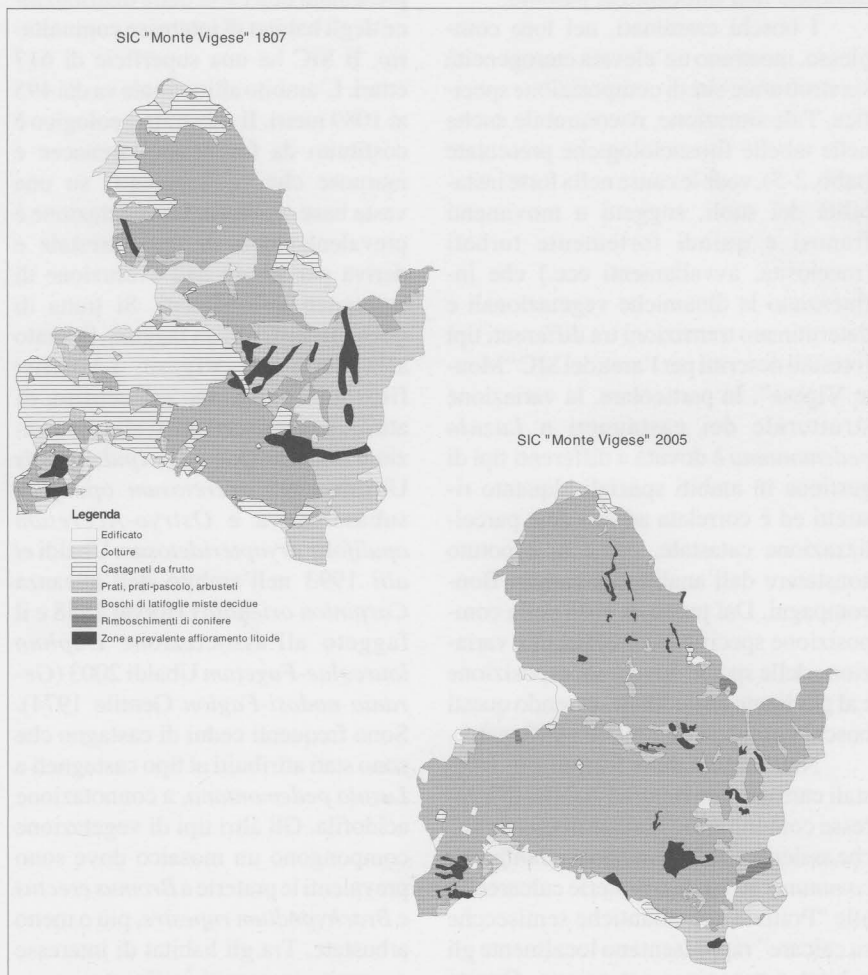


Fig. 9 – Due carte della vegetazione a confronto: carta della vegetazione derivata dal "Catasto Boncompagni", 1807 (in alto, a sinistra) e carta della vegetazione attuale (in basso, a destra), commenti nel testo.

montana. Il castagno forma consorzi abbastanza stabili, anche se in alcuni casi mostra sofferenza per la competizione con *Ostrya carpinifolia* o *Fagus sylvatica*.

A testimonianza degli antichi castagneti da frutto rimangono il castagneto di Greglio, tuttora in uso e il castagneto di Serrara attualmente in gestione al WWF con esemplari di castagno plurisecolari. Sono frequenti anche piccoli gruppi di castagni innestati attorno alle abitazioni destinati ad un uso domestico e castagneti da frutto abbandonati di modesta dimensione e perciò difficilmente cartografabili all'interno dei tipi forestali e in particolare nei castagneti a *Luzula pedemontana*.

Si manifesta tuttavia una modesta inversione di tendenza e una conversione degli attuali cedui di castagno in castagneti da frutto.

Oltre alla conversione dei castagneti da frutto dell'ottocento in ceduo, l'aumento delle superfici forestali è stato conseguenza dell'abbandono delle colture agrarie (seminativi e seminativi arborati) e dell'instaurarsi di successioni secondarie su prati e pascoli. In particolare, merita attenzione la progressiva colonizzazione delle aree del substrato argilloso da parte dei boschi a cerro (Qm) destinate nell'ottocento al pascolo.

I boschi esaminati, nel loro complesso, mostrano un'elevata eterogeneità sia strutturale che di composizione specifica. Tale situazione, riscontrabile anche nelle tabelle fitosociologiche presentate (tabb. 2-5), vede le cause nella forte instabilità dei suoli, soggetti a movimenti franosi e quindi fortemente turbati (rocciosità, avvallamenti ecc.) che influenzano le dinamiche vegetazionali e determinano transizioni tra differenti tipi forestali descritti per l'area del SIC "Monte Vigese". In particolare, la variazione strutturale dei castagneti a *Luzula pedemontana* è dovuta a differenti tipi di gestione in ambiti spaziali alquanto ristretti ed è correlata ad una fine parcelizzazione catastale, come si è potuto constatare dall'analisi del catasto Boncompagni. Dal punto di vista della composizione specifica si osserva una variazione delle specie dovuta all'esposizione e al gradiente altitudinale, essendo questi boschi compresi tra i 495 e i 990 metri.

Nell'ambito delle formazioni forestali cartografate rientra l'habitat di interesse comunitario "Foreste di Castagno" che assieme alle "Formazioni a *Juniperus communis* su lande o praterie calcaree" e alle "Praterie sub-atlantiche semisecche su calcare" rappresentano localmente gli habitat a maggiore estensione. Queste ultime rientrano per composizione specifica nel tipo prati meso-xerofili a *Bromus erectus* e *Brachypodium pinna-*

tum subsp. *rupestre* (Be), il tipo non forestale più esteso.

L'area del Montovolo-Monte Vigese, per la sua elevata diversità ambientale e per l'antica colonizzazione umana, si qualifica come un sito significativo per quanto riguarda le trasformazioni di un paesaggio "culturale" avente una valenza esemplare per gran parte del medio Appennino settentrionale. Nello stesso tempo, la ricchezza degli habitat ne fa un sito importante per la conservazione della biodiversità in un contesto, la media valle del fiume Reno, caratterizzato da una crescente urbanizzazione e industrializzazione.

RIASSUNTO

Carta della vegetazione del SIC "Monte Vigese" (IT4050013, Appennino settentrionale, Bologna)

La vegetazione del SIC "Monte Vigese", nell'Appennino settentrionale, valle del Reno, è stata analizzata allo scopo di redigere una carta alla scala 1:10 000 in ambiente GIS. Insieme alla carta della vegetazione viene presentata una carta della distribuzione degli habitat di interesse comunitario. Il SIC ha una superficie di 617 ettari. L'ambito altitudinale va dai 495 ai 1089 metri. Il substrato geologico è costituito da formazioni arenacee e marnose che "galleggiano" su una vasta base argillosa. La vegetazione è prevalentemente di tipo forestale e deriva per lo più dall'evoluzione di castagneti abbandonati. Si tratta di querceti misti e di un faggeto, limitato alla vetta del Vigese. L'analisi fitosociologica ha consentito di attribuire i querceti misti alle associazioni *Knautio-Quercetum pubescentis* Ubaldi 1995 *aceretosum opulifolii* subass. nova e *Ostryo-Aceretum opulifolii dryopteridetosum* Ubaldi et alii 1993 nell'ambito dell'alleanza *Carpinion orientalis* Horvat 1958 e il faggeto all'associazione *Daphnolaureolae-Fagetum* Ubaldi 2003 (*Geranio nodosi-Fagion* Gentile 1974). Sono frequenti cedui di castagno che sono stati attribuiti al tipo castagneti a *Luzula pedemontana*, a connotazione acidofila. Gli altri tipi di vegetazione compongono un mosaico dove sono prevalenti le praterie a *Bromus erectus* e *Brachypodium rupestre*, più o meno arbustate. Tra gli habitat di interesse comunitario censiti i più estesi sono rappresentati dalle foreste di castagno, le formazioni a *Juniperus communis* su lande o praterie calcaree,

le praterie sub-atlantiche semisecche o molto secche su calcare. Di interesse fitogeografico le popolazioni di *Quercus ilex* su rupi arenacee.

Parole chiave: Foreste di castagno, Ecologia del paesaggio, GIS.

SUMMARY

Vegetation map of the SCI "Mount Vigese" (IT4050013, Northern Apennines, Bologna)

The vegetation of the SCI (Site of Community Importance) "Mount Vigese", in the Northern Apennines, was analyzed and its spatial pattern was mapped (1:10 000) in a GIS environment. The distribution of the natural habitat types of Community interest was also mapped. "Monte Vigese" SCI covers 617 ha. Elevation ranges from 495 to 1089 m; the bioclimate has sub-mediterranean features; the geological substrate consists mostly of sandstone and in some parts clay. The vegetation is largely woodland. The forests covering the SCI largely reflect the chestnut based economy. These are mixed oak woods and a small beech wood near the top of Vigese. The forest vegetation was analyzed by the Braun-Blanquet approach. The mixed oak woods belong to *Knautio-Quercetum pubescentis* Ubaldi 1995 *aceretosum opulifolii* subass. nova and *Ostryo-Aceretum opulifolii dryopteridetosum* Ubaldi et alii 1993, within the Alliance *Carpinion orientalis* Horvat 1958, while the beech wood is an example of *Daphnolaureolae-Fagetum* Ubaldi 2003 within the Alliance *Geranio nodosi-Fagion* Gentile 1974. Chestnut coppices are described as Chestnut woods with *Luzula pedemontana*. *Bromus erectus* and *Brachypodium rupestre* grasslands are the other prevailing plant communities. Within the natural habitat types of Community interest, *Castanea sativa* woods, semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates, *Juniperus communis* formations on heaths or calcareous grasslands are widespread. Because of its phytogeographic interest the presence of *Quercus ilex* populations on rock crevices is also reported.

Key words: Chestnut woods, Landscape Ecology, GIS.

Appendice 1- Alcune descrizioni del gruppo Montovolo-Monte Vigese.

“Uno dei più belli e pittoreschi panorami del nostro Appennino è, senza dubbio, costituito dal massiccio dei Monti Vigese ed Ovolò, alla destra del Reno, di fronte al paesetto di Riola. Quando, risalendo da Bologna, giunti nei pressi di Vergato, ad una svolta della strada, si intravede improvvisamente all’orizzonte, verso mezzogiorno, quel gruppo di cime frastagliate, verdeggiante di folte foreste, che, staccandosi dalle colline sottostanti, si erge verso l’alto, si rimane piacevolmente colpiti da quella grandiosa visuale. Man mano che si prosegue verso Riola, si ha modo di ammirare sempre più da vicino quel maestoso gruppo di verdeggianti montagne. Il turista, l’appassionato delle bellezze naturali e (perché no?) anche chi si diletta di studi storici son tratti a salire fin lassù: e per certo non avranno a rammaricarsene! Da quelle cime si spazia tutt’attorno l’Appennino, mentre nel pianoro sulla cima di Mont’Ovolò si erge un’antica chiesa, attornata da rustiche casupole: è la chiesa di S. Maria di Mont’Ovolò; più oltre verso nord, a circa 200 m dalla chiesa, sorge un oratorio di costruzione antichissima, forse, come giustamente si è affermato da taluni, la costruzione più antica del nostro Appennino, dedicato a Santa Caterina d’Alessandria.” (FANTINI, 1960).

“(…) Un gigantesco massiccio alpestre, che colpisce per la sua singolare struttura e a cui fanno corona quasi con umile inchino i colli. La grande alpe è gemina. Un cono acuminato boscoso alzasi oltre i mille metri e dicesi Vigese; e lo rinfranca a nord un contrafforte, detto Montovolo, a falde dirupate di molasse, ornate di querceti. Questo mostra in alto (a 900 metri) un profilo di ripiano che poi risale verso nord-ovest, fino a una scogliera che dicesi Cantalia (...). Isolata, selvatica, quell’alpe gemina sembra inaccessibile. E la fantasia di chi conosce le montagne è subito mossa a supporre che il gigante abbia una storia. E, infatti, la storia di quel gruppo fiero e maestoso, che nelle carte medioevali è detto mons Palensis, è antica, circondata da leggende e, se i documenti meglio assistessero, sarebbe antichissima, di là ancora dai tempi oscuri appena rischiarati dalle tradizioni” (RUBBIANI, 1908).

“(…) è questo Monte (Montovolo), che ne’ più antichi Secoli chiamossi Palense come vedremo, col suo contiguo ed unito, detto Monte Vegèse il più alto, che trovisi da Bologna andando alla volta delle Alpi Pennine (Appennino) sembra di lontano innaccessibile, ma una moderata salita per la quale vi si ascende, ne disinganna col fatto l’apparenza. Giunti nella sua vetta, vedonsi due Chiese, ed un piccolo Oratorio in un ripiano, delizioso pel vasto orizzonte che presenta agl’occhi d’ogn’intorno, eccettone verso Monte Vegèse, che rimane interrotto dalla sua più alta cima, e folte boscaglie, dalle quali prese forse il nome ancora di Ròcca Bruna. (...) Sollevasi questo Monte a guisa appunto di un Ovo a poca distanza dal Fiume Armenzia (Limentra di Treppo) e dal Reno, dalla di cui parte fa la suddetta figura più che da ogn’altra. Sollevansi nel d’intorno del quasi ripiano, dove son situate le due Chiese ed Oratorio descritto, varie punte; quella che dal Ponente della principale Chiesa gira sino all’Eremitorio chiamasi l’Alberòne; quella che inalzasi a non molta distanza dall’Oratorio, chiamasi il Monte di Cantaglia celebre per un assedio quivi sostenuto nel 1307 da Conti da Panico; quella dove è eretto l’Oratorio, chiamasi propriamente Monte Palense; quella dov’è la Chiesa di S. Maria (...) chiamasi propriamente Montovolo; e le tre più alte cime, che s’inalzano a non molta distanza al Libeccio di Montovolo chiamansi, la più vicina Monte Vegèse, la seconda Ròcca bruna, la terza la Collinèlla. (...) Fù questo Monte chiamato ne’ Secoli Romani Palense, ma questo nome, forse in que’ tempi dilatavasi a tutte le punte variamente ora nominate, che compongono la sua vasta di sopra descritta grottesca, e pittoresca figura, o ammasso (...)” (CALINDRI, 1782).

Appendice 2 - Dati di stazione relativi ai 61 rilievi considerati per l'attribuzione tassonomica delle cenosi forestali presenti nel SIC "Monte Vigese". La composizione specifica è riportata nelle tabelle 2-5.

N. rilievo	Località	Altitudine (m)	Esposizione	Inclinazione (°)	Copertura (%)			Tipo forestale
					Arborea	Arbustiva	Erbacea	
1	Monte Vigese	797	SE	30	70	—	90	Qm
2	Monte Vigese	771	NO	20	75	60	70	Qm
3	Montovolo	668	NO	15	70	70	80	Qm
4	Montovolo	661	O	15	70	90	80	Qm
5	Montovolo	647	NO	15	80	50	20	Qm
6	Montovolo	930	E	25	70	25	90	Qs
7	Montovolo	915	O	20	70	25	90	Qs
8	Montovolo	872	O	30	80	40	65	Qs
9	Montovolo	876	SO	25	70	35	80	Qs
10	Montovolo	893	SO	25	65	10	100	Qs
11	Montovolo	764	SO	35	80	40	50	Qs
12	Montovolo	678	SO	25	60	50	60	Qs
13	Monte Vigese	618	O	40	80	30	60	Qs
14	Monte Vigese	802	S	20	60	40	70	Qs
15	Monte Vigese	893	SO	35	80	40	40	Qs
16	Monte Vigese	872	S	30	70	60	70	Qs
17	Monte Vigese	823	S	30	80	20	85	Qs
18	Montovolo	647	N	10	75	50	80	Qs
19	Monte Vigese	658	NE	20	75	20	75	Qs
20	Monte Vigese	802	NE	10	80	40	60	Qs
21	Montovolo	713	E	25	80	20	20	Qs
22	Montovolo	697	E	20	65	35	90	Qs
23	Monte Vigese	872	SO	30	75	10	80	Qs
24	Montovolo	591	O	20	75	30	50	Qs
25	Monte Vigese	677	N	30	80	40	40	Qs
26	Monte Vigese	570	O	30	70	60	30	Qs
27	Montovolo	588	O	25	70	40	50	Qs
28	Monte Vigese	550	O	20	70	40	60	Qs
29	Monte Vigese	587	O	20	70	40	60	Qs
30	Montovolo	713	SO	40	80	50	60	Qs
31	Montovolo	706	SO	35	75	60	60	Qs
32	Montovolo	796	NO	30	90	20	40	Qs
33	Montovolo	883	NE	35	80	30	70	Do
34	Montovolo	698	N	30	75	50	20	Do
35	Montovolo	614	E	20	75	20	60	Do
36	Monte Vigese	768	NE	20	85	20	15	Do
37	Montovolo	907	NO	40	75	20	10	Do
38	Montovolo	601	NE	20	80	40	50	Do
39	Montovolo	806	E	30	90	10	80	Do
40	Monte Vigese	857	NE	15	90	30	25	Do
41	Monte Vigese	1052	SO	30	75	20	80	Do
42	Montovolo	884	E	20	85	50	50	Do
43	Montovolo	713	NO	40	75	30	20	Lu
44	Monte Vigese	844	NO	30	85	15	70	Lu
45	Monte Vigese	793	N	30	80	10	70	Lu
46	Monte Vigese	785	NO	25	80	30	60	Lu
47	Monte Vigese	847	N	25	80	35	60	Lu
48	Monte Vigese	879	N	25	75	60	40	Lu
49	Monte Vigese	751	O	35	75	50	30	Lu
50	Monte Vigese	599	NO	20	80	20	50	Lu
51	Monte Vigese	622	NO	40	80	40	40	Lu
52	Monte Vigese	588	NO	5	90	20	50	Lu
53	Monte Vigese	722	NO	25	75	30	60	Lu
54	Montovolo	643	NO	35	75	30	30	Lu
55	Montovolo	587	NO	20	75	20	40	Lu
56	Montovolo	600	N	20	75	20	65	Lu
57	Montovolo	558	NO	35	80	30	80	Lu
58	Monte Vigese	687	O	20	70	40	50	Lu
59	Monte Vigese	758	O	10	90	60	5	Lu
60	Monte Vigese	547	N	20	90	30	80	Lu
61	Monte Vigese	577	SO	15	90	40	40	Lu

LETTERATURA CITATA

- ALESSANDRINI A., TOSETTI T., 2001 - *Habitat dell'Emilia-Romagna. Manuale per il riconoscimento secondo il metodo europeo "CORINE-biotopes"*. Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- AMOROSI A., COLALONGO M.L., VAIANI S.C., 1996 - *Revisione litostratigrafica dell'unità Bismantova (Miocene Epiligure, Appennino settentrionale)*. Boll. Soc. Geol. It., 115: 355-367.
- ANTROP M., 2005 - *Why landscapes of the past are important for the future*. Landscape and Urban Planning, 70: 21-34.
- BARGOSI G.M., GAMBERINI F., PEDDIS F., 2000 - *La pietra di Montovolo (Grizzana Morandi, Bologna): caratterizzazione petrografica e fisico-meccanica finalizzata alla conservazione dei monumenti in pietra*. Mineralogica et Petrographica Acta, 43: 207-231.
- BIAGETTI M., 1997 - *Evoluzione dei movimenti franosi nell'area di M. Vigese e M. Ovolo*. Tesi di laurea in Scienze Geologiche, A.A. 1996/1997, Università di Bologna.
- BLASI C., 1996 - *Il fitoclima d'Italia*. Giorn. Bot. Ital., 130 (1): 166-176.
- BLASI C., DI PIETRO R., FILESI L., 2004 - *Syntaxonomical revision of Quercetalia pubescenti-petraeae in the Italian Peninsula*. Fitosociologia, 41(1): 87-164.
- BRAUN-BLANQUET J., 1964 - *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*. 3rd ed. Springer, Berlin.
- CALINDRI S., 1782 - *Dizionario corografico, geologico, oritologico, storico ec. ec. della Italia. Volume IV. Montagna e collina del territorio bolognese*. Ed. anast. (1972) Forni editore, Bologna.
- COCCONI G., 1883 - *Flora della provincia di Bologna: vademecum per una facile determinazione delle piante incontrate*. Ed. anast. (1972) Forni editore, Bologna.
- COMMISSION EUROPÉENNE DG XI ENVIRONNEMENT, 1999 - *Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne*.
- CORTICELLI S., GARBERI M.L., 2001 - *Documentazione. Basi dati per la carta della vegetazione della Regione Emilia-Romagna scala 1:10 000 / 1: 25 000. Regione Emilia-Romagna*. Servizio Sistemi informativi geografici della Regione Emilia-Romagna.
- FANTINI L., 1960 - *Case e torri antiche dell'Appennino Bolognese*. Società Tipografica Mareggiani.
- FARINA A., 1998 - *Principles and methods in landscape ecology*. Chapman & Hall.
- GIACOBBE A., 1958 - *Ricerche ecologiche sull'aridità nei paesi del Mediterraneo occidentale*. Webbia, 14: 81-159.
- KÜCHLER A.W., ZONNEVELD I.S (eds.) 1988 - *Vegetation mapping*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
- MASI S., 2005 - *Pattern temporale della vegetazione del SIC Monte Vigese (IT 4050013, Bologna): dal catasto Boncompagni (1807) al 1998*. Tesi di Laurea in Scienze Biologiche. A.A. 2003-2004, Università di Bologna.
- MAZZUOLI L., 1903 - *La relazione ufficiale sulla frana di Vigo*. L'Alpe, 11-12: 136-138.
- PALMIERI A., 1913 - *Un probabile confine dell'Esarcato di Ravenna nell'Appennino bolognese (Montovolo-Vimignano)*. Stabilimento Poligrafico Emiliano, Bologna.
- PIGNATTI S. (ed.), 1982 - *Flora d'Italia*. Edagricole, Bologna.
- PUPPI G., CRISTOFOLINI G., 1996 - *Systematics of the complex Pulmonaria saccharata-Pulmonaria vallisarsae and related species*. Webbia, 51(1): 1-20.
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 1994a - *Carta geologica dell'Appennino Emiliano-Romagnolo: 1: 10 000. Riola sez. 237130*. Bologna
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 1994b - *Carta geologica dell'Appennino Emiliano-Romagnolo: 1: 10 000. Montecatone Ragazza sez. 237140*. Bologna.
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 1995 - *I numeri del clima-temperature, precipitazioni, vento. Tavole climatologiche (1951-1994)*. Bologna.
- ROY A., MILLINGTON A.C., 2000 - *Vegetation Mapping: From Patch to Planet*. Wiley & Sons, New York.
- RUBBIANI A., 1908 - *Monte Ovolo in Val di Reno*. In: *L'Appennino Bolognese. Paesi e paesaggi. Momenti di storia*. Massimiliano Boni Editore, Bologna, 1987.
- RUGGERI L., 1849 - *Santo Stefano di Vigo*. In: *Le Chiese Parrocchiali della diocesi di Bologna ritratte e descritte*. Litografia Enrico Corty. Tipolitografia di S. Tommaso d'Aquino, 3, n. 31.
- SENNI F.A., 2003 - *Alcune valutazioni ecologiche dell'ambiente forestale nel complesso "Vigese-Montovolo" (Appennino Bolognese) attraverso alcune cenosi della sua coleottero fauna*. Tesi di Laurea Sc. Biologiche, A.A. 2002/2003, Università di Torino.
- UBALDI D., 2003 - *La vegetazione boschiva d'Italia. Manuale di Fitosociologica forestale*. CLUEB, Bologna.
- UBALDI D., ZANOTTI A.L., PUPPI G., 1993 - *Les paysages forestiers de l'Emilie-Romagne et leur signification bioclimatique*. Colloques pytosociologiques, 21: 286-296.

RINGRAZIAMENTI

Questo studio è stato promosso e finanziato dalla Provincia di Bologna-Servizio Pianificazione Paesistica (Dirig. Arch. Paola Altobelli). Le ricerche sono state facilitate dalla collaborazione della Direzione del Parco Provinciale di Montovolo e del Comune di Grizzana Morandi (Bologna). I più sentiti ringraziamenti vanno al Prof. Davide Ubaldi per l'interpretazione dei rilievi, nonché al Dott. Leonardo Senni e al Dott. Eugenio De Martino che hanno favorito in ogni modo il nostro lavoro con la loro conoscenza dei luoghi e l'amore per la natura che custodiscono.

INDIRIZZO DEGLI AUTORI

Giovanna Pezzi
Università di Bologna, CIRSA
via S. Alberto, 163
48100 Ravenna
e-mail: giovanna.pezzi2@unibo.it

Laura Bordò
via U. La Malfa, 48
63023 Fermo
e-mail: l.bordo@alice.it

Carlo Ferrari
Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale
Università di Bologna
via Irnerio, 42
40126 Bologna
e-mail: carlo.ferrari@unibo.it

INDICE

INTRODUZIONE	3
1. CARATTERIZZAZIONE DEL TERRITORIO	3
1.1. Geologia	3
1.2. Bioclima	4
2. EMERGENZE FLORISTICHE E FAUNISTICHE	6
3. METODI	6
4. LA VEGETAZIONE	6
4.1. I querceti misti	8
4.2. I faggeti	8
4.3. Boschi di origine antropica	15
4.4. Boscaglie ed arbusteti	15
4.5. Formazioni erbacee colturali e postcolturali	15
4.6. Vegetazione discontinua dei versanti erosi e dei detriti	16
5. GLI HABITAT DI INTERESSE COMUNITARIO	16
6. IL PATTERN SPAZIALE DELLA VEGETAZIONE E DEGLI HABITAT CARTOGRAFATI	18
7. CONCLUSIONI	18
RIASSUNTO	20
SUMMARY	20
APPENDICE 1	21
APPENDICE 2	22
LETTERATURA CITATA	23
RINGRAZIAMENTI	23



Alma Mater Studiorum
Università di Bologna



Provincia di Bologna
Assessorato Ambiente
Servizio Pianificazione Paesistica

Carta della vegetazione del SIC **Monte Vigese** (IT4050013; Appennino settentrionale, Bologna)



Giovanna Pezzi, Laura Bordò, Carlo Ferrari
Università di Bologna
Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale

Scala 1: 10 000

Courtesy of Editors Courtesy of Editors Courtesy of Editors Courtesy of Editors

VOLUMES DE LA SERIE

1. Matuszkiewicz W. - Die Karte der potentiellen natürlichen Vegetation von Polen. (1984).
2. AA. VV. - Studi sulla flora e vegetazione d'Italia (Volume in memoria del Prof. Valerio Giacomini). (1988).
3. AA. VV. - Spontaneous vegetation in settlements. Proceedings of the 31th Symposium of the International Association for Vegetation Science (Frascati, 11-15 April 1988). (1989).
4. Richter M. - Untersuchungen zur Vegetationsentwicklung und Standortwandel auf mediterranen Rebbrachen. (1989).
5. Falinski J.B., Pedrotti F. - The vegetation and dynamical tendencies in the vegetation of Bosco Quarto, Promontorio del Gargano, Italy. (1990).
6. Ferro G. - Revisione della vegetazione segetale mediterranea ed europea dell'ordine *Secalietalia*. (1990).
7. De Lillis M. - An ecomorphological study of the evergreen leaf. (1991).
8. AA. VV. - Mountain vegetation (Proceedings of the International Symposium, Beijing September 1986). (1992).
9. Ivan D., Donita N., Coldea G., Sanda V., Popescu A., Chifu T., Boscaiu N., Mititelu D., Pauca-Comanescu M. - La végétation potentielle de la Roumanie. (1993).
10. Orsomando E. - Carte della vegetazione dei Fogli Passignano sul Trasimeno (n. 310 - Carta d'Italia I.G.M.I. - 1:50000) e Foligno (n. 324 - Carta d'Italia I.G.M.I. - 1: 50000). (1993).
11. Buchwald R. - Vegetazione e odonotofauna negli ambienti acquatici dell'Italia centrale. (1994).
12. Gafta D. - Tipologia, sinecologia e sincrologia delle abetine nelle Alpi del Trentino. (1994).
13. Géhu J.M., Biondi E. - La végétation du littoral de la Corse. Essai de synthèse phytosociologique. (1994).
14. Siniscalco C. - Impact of tourism on flora and vegetation in the Gran Paradiso National Park (NW Alps, Italy). (1995).
15. Nakhutsrishvili G. - The vegetation of Georgia (Caucasus). (1999).
16. Biondi E. (a cura di) - Ricerche di Geobotanica ed Ecologia vegetale di Campo Imperatore (Gran Sasso d'Italia). (1999).
17. Karamysheva Z.V., Khramtsov V.N. - The steppes of Mongolia. (1995).
18. Pedrotti F. (a cura di) - Volume per il conferimento della Laurea honoris causa al Professor Jean-Marie Géhu. (1996).
19. Privitera M., Puglisi M. - La vegetazione briofitica dell'Etna (Sicilia, Italia). (1996).
20. Pedrotti F. (a cura di) - Volume per il conferimento della Laurea honoris causa al Professor Janusz Bogdan Falinski. (1998).
21. Géhu J.-M. - Le devenir de la bibliothèque de l'ancienne S.I.G.M.A. dans la continuité scientifique de Josias Braun-Blanquet. (1997).
22. Gianguzzi L. - Vegetazione e bioclimatologia dell'Isola di Pantelleria (Canale di Sicilia). (1999).
23. Catorci A., Orsomando E. - Carta della vegetazione del Foglio Nocera Umbra (n. 312 - Carta d'Italia I.G.M.I. - 1: 50000). Note illustrative. (2001).
24. Pedrotti F. (a cura di) - Volume per il conferimento della Laurea honoris causa all'Accademico Dr. Nicolae Boscaiu. (1999).
25. Roussakova V. - Végétation alpine et sous alpine supérieure de la Montagne de Rila (Bulgarie). (2000).
26. Bruno F., Petriccione B., Attorre F. - La cartografia della vegetazione in Italia. (2003).
27. Fanelli G. - Analisi fitosociologica dell'area metropolitana di Roma. (2002).
28. Ermakov N., Dring J., Rodwell J. - Classification of continental hemiboreal forests of North Asia. (2000).
29. Merloni N., Piccoli F. - La vegetazione del complesso Punte Alberete e Valle Mandriole (Parco Regionale del Delta del Po - Italia). (2001).
30. Neuhäuslová Z. *et alii* - Potential Natural Vegetation of the Czech Republic. (2001).
31. Aleffi M. (a cura di) - Aspetti briogeografici della Penisola Italiana. Atti della 3^a riunione scientifica del Gruppo di Lavoro per la Briologia della Società Botanica Italiana (Camerino, 19 giugno 1998). (2002).
32. Böhling N., Greuter W., Raus T. - Zeigerwerte der Gefäßpflanzen der Südägäis (Griechenland). Indicator values of the vascular plants in the Southern Aegean (Greece). (2002).
33. Minghetti P. - Le pinete a *Pinus sylvestris* del Trentino-Alto Adige (Alpi Italiane): tipologia, ecologia e corologia. (2003).
34. Aleffi M. (a cura di) - Studi briologici in onore di Carmela Cortini Pedrotti. (2004).
35. Pedrotti F. - Ricerche geobotaniche al Laghestel di Piné (1967 - 2001). (2004).
36. Corbetta F. *et alii* - Lineamenti vegetazionali del Parco nazionale del Cilento e Vallo di Diano. (2004).
37. Bioret F., Gourmelon F. - Cartographie dynamique de la végétation terrestre des îlots marins en réserve naturelle. (2004).
38. Ballelli S., Lucarini D., Pedrotti F. - Catalogo dell'Erbario dei Monti Sibillini di Vittorio Marchesoni. (2005).
39. Pignatti S. - Valori di bioindicazione delle piante vascolari della Flora d'Italia. (2005).
40. Pezzi G., Bordò L., Ferrari C. - Carta della vegetazione del SIC "Monte Vigese" (IT4050013, Appennino settentrionale, Bologna). (2005).

La série paraît sous la forme de volumes séparés. La parution est irrégulière et suit le rythme des manuscrits acceptés par les éditeurs et le Comité de lecture. Les textes peuvent être rédigés en français, italien, espagnol, allemand et anglais. Pour les conditions de vente contacter le secrétariat général.