

## Considerazioni preliminari sui boschi a *Fagus sylvatica* L. e *Taxus baccata* L. dell'Italia peninsulare e della Sicilia

G. Abbate<sup>1</sup>, G. Pirone<sup>2</sup>, G. Ciaschetti<sup>2</sup>, S. Bonacquisti<sup>1</sup>, E. Giovi<sup>1</sup>, D. Luzzi<sup>3</sup> & E. Scassellati<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Dipartimento di Biologia Vegetale, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Piazzale Aldo Moro 5, I-00185 Roma; e-mail: giovanna.abbate@uniroma1.it*

<sup>2</sup> *Dipartimento di Scienze Ambientali, Università degli Studi di L'Aquila. Via Vetoio, Loc. Coppito, I-67100 L'Aquila*

<sup>3</sup> *Via della Farnesina 117, I-00194 Roma*

### Abstract

*Preliminary remarks on the Fagus sylvatica L. and Taxus baccata L. forests in peninsular Italy and Sicily.* A phytosociological study of the *Fagus sylvatica* and *Taxus baccata* forests in peninsular Italy and Sicily is presented. 104 phytosociological relevés were analysed, 40 of which unpublished and 64 derived from published tables; a matrix was produced and processed by cluster analysis. The investigated woods show high floristic homogeneity and naturalness. The recognised mountain zonal types are assigned to *Aremonio-Fagion sylvaticae* (suball. *Cardamino kitaibelii-Fagenion sylvaticae*) and *Doronico-Fagion*; submountain Adriatic mixed forests to *Laburno anagyroidis-Ostryenion carpinifoliae* in the order *Quercetalia pubescentis*; azonal communities are ascribed to *Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani*.

*Taxus baccata* doesn't differentiate any association, but it may be considered as a good indicator of humid and eutrophic soils, in different mature forest types with large distribution area. Some associations and subassociations are therefore criticised.

Key words: beech forests, Chorology, cluster analysis, peninsular Italy, syntaxonomy.

### Riassunto

Vengono analizzate, con approccio fitosociologico, le cenosi forestali a *Fagus sylvatica* e *Taxus baccata* dell'Italia peninsulare e, a fine comparativo, della Sicilia. Sono stati utilizzati 104 rilievi fitosociologici, di cui 40 inediti e 64 tratti da letteratura; la matrice che ne è risultata è stata sottoposta a cluster analysis. L'analisi effettuata evidenzia come le foreste montane e submontane ad elevata naturalità, come risultano essere quelle indagate, presentino differenze floristiche tenui. In termini fitosociologici, a ranghi gerarchici elevati, le faggete montane con tasso di tipo zonale sono riferibili alle alleanze *Aremonio-Fagion sylvaticae* (suball. *Cardamino kitaibelii-Fagenion sylvaticae*) e *Doronico-Fagion*; gli aspetti misti submontani adriatici risultano di pertinenza della sottoalleanza *Laburno anagyroidis-Ostryenion carpinifoliae*, nell'ambito dei *Quercetalia pubescentis*; le cenosi azonali vanno riferite al *Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani*.

Il tasso non sembra differenziare aspetti particolari in alcuna regione dell'Italia peninsulare e della Sicilia; nell'ambito di associazioni ad ampia distribuzione, rappresenta una buona differenziale a livello di sottoassociazioni o varianti, su suoli particolarmente umidi ed eutrofici. Vengono pertanto ridiscussi alcuni *syntaxa* di dettaglio descritti da vari Autori, ritenuti poco appropriati.

Parole chiave: cluster analysis, corologia, faggete, Italia peninsulare, sintassonomia.

### Introduzione

*Taxus baccata* L. è elemento Paleotemperato, con carattere spiccatamente oceanico, relitto della flora terziaria. Può vivere su suoli diversi, prediligendo i substrati calcarei; forma popolamenti densi nelle aree con clima oceanico, negli ambiti climatici più continentali è invece presente con individui isolati nello strato arboreo sottoposto. Le barriere ecologiche che delimitano il suo areale sono a Nord (Norvegia, Svezia) le basse temperature, ad Est (paesi baltici e Polonia) le severe condizioni continentali, a Sud (Nord Africa) i lunghi periodi di aridità. Nelle aree montuose d'Europa il tasso tende a crescere sui versanti Nord-occidentali e Nord-orientali, ove all'interno di cenosi forestali decidue o miste si realizzano condizioni di oceanicità (Thomas & Polwart, 2003). In Italia è presente in tutte le regioni, anche se spesso in modo sporadico e frammentario (Fenaroli & Giacomini, 1958; Pignatti, 1982). Come per l'abete bianco, si hanno testimonianze di una

diffusione della specie molto più ampia fino a non più di un secolo addietro; se si tiene conto che le cause di questa recente rarefazione sono da attribuirsi prevalentemente agli usi del bosco, si può ritenere che le formazioni forestali con tasso e/o con abete siano oggi tra quelle "più antiche", con naturalità molto elevata (Marchesoni, 1958; Pirone *et al.*, 2000).

Dall'analisi della letteratura fitosociologica e floristica italiana e dei documenti prodotti sugli Habitat prioritari presenti in Italia (Min. Ambiente, Servizio Conservazione della Natura, a cura di Ubaldi, 1998), è emerso come le fisionomie prevalenti in cui oggi si rinviene il tasso siano riconducibili a faggete microterme schiettamente montane, faggete miste termofile e boschi misti di latifoglie decidue con faggio; si tratta quasi sempre di formazioni di tipo zonale, ad eccezione di alcuni casi riferibili alla terza tipologia, legati a valloni, forre, impluvi o rotture di pendio. Popolamenti di tasso vengono segnalati anche per località in cui la

vegetazione zonale ha carattere mediterraneo, come in varie località della Toscana (Chiarucci & De Dominicis, 1992; De Dominicis, 1969). Di particolare pregio la presenza del tasso in Sardegna, ove, insieme all'agrifoglio, raggiunge le quote più elevate del Gennargentu in un ambito potenziale di querceto a roverella (Arrigoni, 1988).

Numerosi risultano essere i *syntaxa* a cui nel corso degli anni sono state riferite le foreste a faggio e tasso per i diversi settori della Penisola italiana. Ricordiamo, tra i tanti, i contributi fitosociologici di Gentile (1969), Feoli & Lagonegro (1982), Biondi *et al.* (1999), Pirone *et al.* (2000), Brullo *et al.* (1995). Relativamente ai contesti biogeografici più prossimi, le faggete con tasso dell'Italia Nord-orientale sono state ascritte alla sottoassociazione *Hacquetio-Epipactido-Fagetum sylvaticae* Kosir 1962 *taxetosum baccatae* Poldini & Nardini 1993 nell'ambito dell'alleanza *Aremonio-Fagion sylvaticae* (Horvat, 1938) Torok, Podani & Borhidi 1989 (Poldini & Nardini, 1993); quelle dell'Europa centrale al *Taxo baccatae-Fagetum sylvaticae* Elter (1947) Moor 1952 (Mucina *et al.*, 1993), associazione del *Cephalanthero-Fagenion* R. Tx. In R. Tx. & Oberd. 1958, alleanza *Fagion sylvaticae* Luquet 1926.

L'analisi corologica e floristica di cenosi ben conservate, come in genere appaiono essere quelle a faggio e tasso, può rappresentare, oltre che un ovvio contributo conoscitivo di base, un valido strumento per la formulazione del quadro sintassonomico a scala nazionale relativo alle formazioni forestali mesofile.

Avendo quindi a disposizione, oltre al materiale pubblicato, numerosi rilievi inediti effettuati per lo più in alcuni settori dell'Appennino centro-meridionale, abbiamo ritenuto opportuno procedere ad uno studio dei boschi con tasso dell'Italia peninsulare, includendo a fine comparativo i piccoli lembi noti per la Sicilia, con lo scopo di fornire una prima caratterizzazione in termini floristici, corologici, ecologici e fitosociologici di tali cenosi. In questa sede si è scelto di non prendere in considerazione le foreste dell'Italia settentrionale per l'evidente diversità climatica e biogeografica dei comprensori e per la mancanza di una conoscenza diretta di tali contesti vegetazionali da parte di chi scrive.

## Dati e metodi

Vengono analizzati 104 rilievi fitosociologici, in parte tratti da letteratura (64), in parte inediti (40), nel loro insieme effettuati nelle seguenti regioni: Emilia-

Romagna, Marche, Toscana, Abruzzo, Lazio, Molise, Campania, Puglia, Calabria, Sicilia.

Località e data dei singoli rilievi vengono riportate in Appendice; per i rilievi editi, oltre all'indicazione della tabella di provenienza, si riporta anche l'inquadramento fitosociologico originale.

La matrice di dati ottenuta, di dimensioni 104 rilievi x 282 specie, è stata sottoposta a tecniche di analisi multivariata mediante i programmi del pacchetto SYNTAX 2000 (Podani, 2001). In particolare sono state operate una classificazione dei rilievi applicando l'algoritmo "analisi della varianza" su dati binari, ed un'analisi delle coordinate principali, utilizzando l'algoritmo "distanza della corda" su dati binari.

Gli spettri corologici e biologici, relativi ai diversi gruppi e sottogruppi di rilievi emersi dalla classificazione, sono stati computati sui valori di frequenza.

La nomenclatura delle specie segue Pignatti (1982); per alcuni *taxa* segue Conti (1998).

L'inquadramento bioclimatico delle aree prese in considerazione è stato effettuato utilizzando i dati termopluviometrici delle stazioni riportate nelle pubblicazioni, quando disponibili, e delle stazioni più prossime alle aree oggetto dei rilievi inediti; in particolare vengono indicati Regione bioclimatica, Termotipo ed Ombrotipo, *sensu* Rivas-Martinez (1996). Per la stazione laziale si è fatto riferimento a Blasi (1994).

## Risultati e discussione

L'analisi dello sviluppo del dendrogramma ottenuto dalla classificazione dei rilievi ha evidenziato una elevata affinità floristica tra questi, cosa che a livello corologico trova corrispondenza in una diffusa e cospicua presenza di entità europeo-caucasiche. Tra le numerose specie ovunque presenti merita attenzione *Daphne laureola*, entità che parla a favore di un diffuso "atlantismo" in tutto il territorio indagato. Una prima dicotomia separa gli aspetti delle quote più elevate da quelli delle quote basse a più chiara impronta mediterranea. Ad un dettaglio maggiore si individuano 6 gruppi e sottogruppi di rilievi, ben differenziati comunque in termini fisionomici, geografici, stazionali, strutturali e corologici (Figg. 1, 2, 3, 4; Tab. 1).

SOTTOGRUPPO 1a (16 rill.) – Faggete microterme con tasso, floristicamente povere (numero medio di specie per rilievo pari a 21) di Abruzzo, Marche, Lazio ed Alto Molise, ubicate ad una quota media di 1410 m s.l.m.,

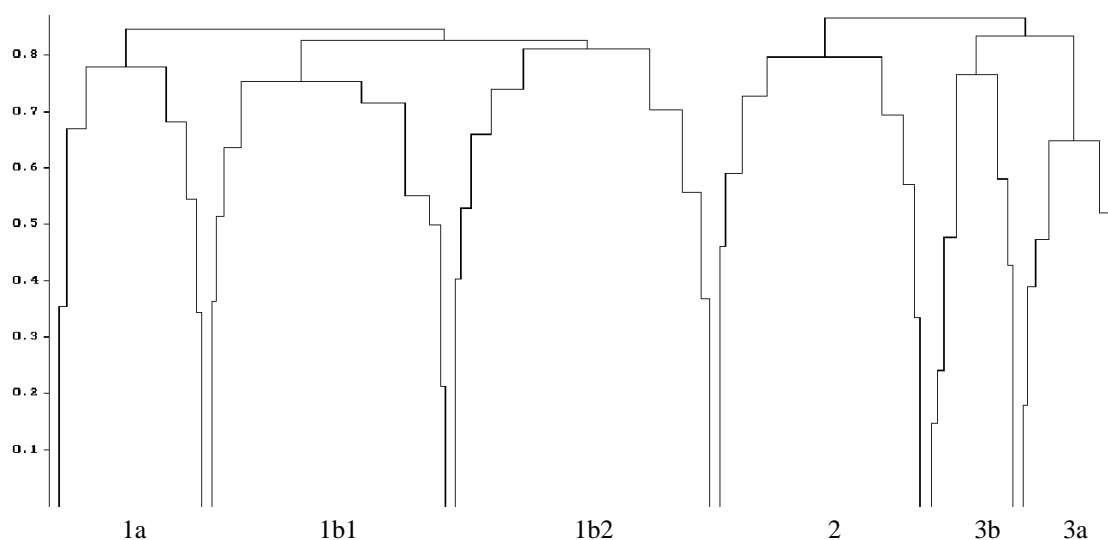
su versanti a varie esposizioni. Sono caratterizzate, come del resto i boschi dei sottogruppi 1b1 e 1b2, da una contenuta diversità nella componente fanerofitica, cui si contrappone un'elevata presenza in emicriptofite scapose e geofite rizomatose. In termini corologici sono contraddistinte da specie nordiche, siberiane e circumboreali, ed orofite. Specie differenziali di questo gruppo sono risultate: *Adenostyles australis*, *Mycelis muralis*, *Sanicula europaea*, *Viola reichenbachiana*.

SOTTOGRUPPO 1b1 (24 rill.) – Faggete con tasso del Lazio ed Abruzzo (settore confinante con il Lazio) ubicate a quote medie di 1398 m s.l.m., per lo più su versanti settentrionali. Queste cenosi, dominate dalla componente eurasiatica ed europeo-caucasica, sono floristicamente differenziate da: *Hordelymus europaeus*,

*Cardamine chelidonia*, *Polygonatum multiflorum*, *Calamintha grandiflora*, *Actaea spicata*.

SOTTOGRUPPO 1b2 (26 rill.) – Abieti-faggeti e faggete con tasso ad elevata diversità floristica, dell'Abruzzo, Molise, Lazio, Campania e Romagna, localmente a carattere azonale; sono posti su versanti settentrionali, ad una quota media di 1260 m s.l.m. Si tratta degli aspetti più naturali, come testimoniato dall'alta incidenza percentuale di geofite rizomatose ed endemiche. Quali specie differenziali del gruppo si rinvencono: *Lathyrus vernus*, *Dryopteris filix-mas*, *Epipactis helleborine*, *Lamium galeobdolon*, *Saxifraga rotundifolia*, *Polystichum aculeatum*.

GRUPPO 2 (20 rill.) – Faggete termofile meridionali con agrifoglio e tasso della Campania, Calabria, Puglia e



	Gruppo					
	1a	1b1	1b2	2	3b	3a
Quota media (m s.l.m.)	1410	1398	1260	1080	1212	774
Esposizione prevalente	varie	N	NNE	N	NW	NNE
Inclinazione media (°)	23	35	28	31	38	17
Regioni	Marche Abruzzo Lazio	Abruzzo Lazio	Emilia-Romagna Toscana Lazio Abruzzo Molise	Lazio Calabria Campania Puglia Sicilia	Emilia-Romagna Toscana Marche Abruzzo	Marche Abruzzo Molise

Fig.1 - Dendrogramma semplificato dei rilievi e caratteristiche stazionali medie dei gruppi individuati

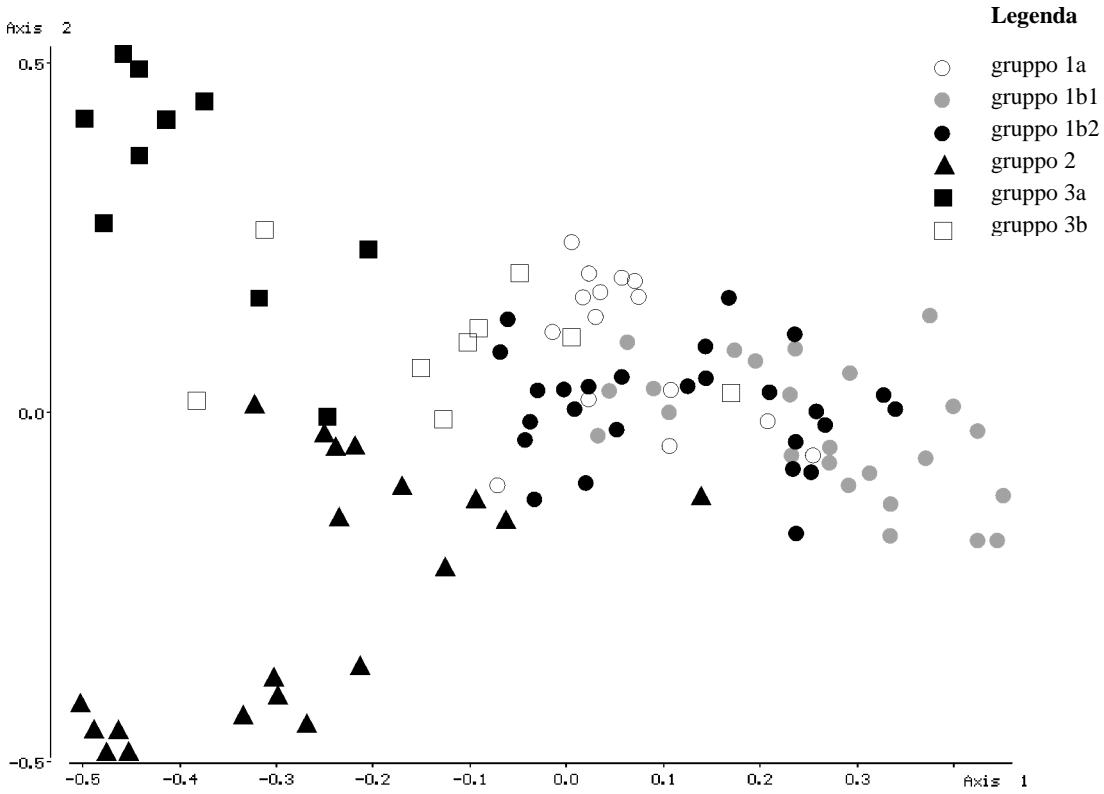


Fig. 2 - Analisi delle coordinate principali (algoritmo: distanza della corda, dati di presenza/assenza)

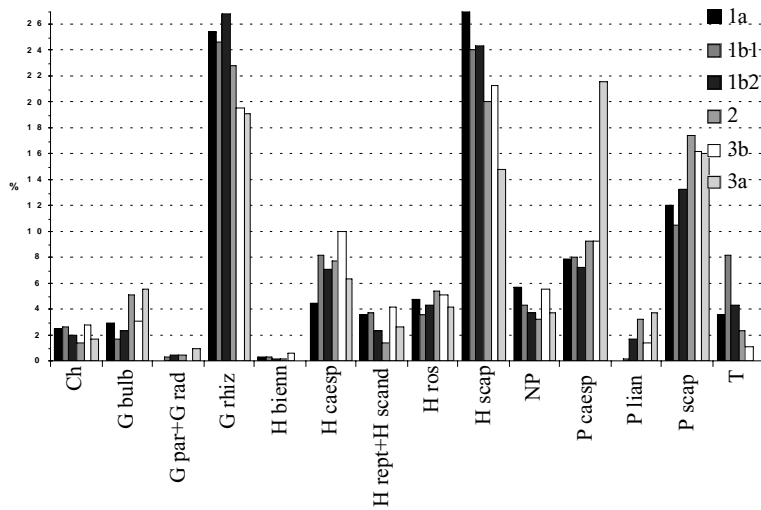


Fig 3 - Spettri biologici dei 6 gruppi e sottogruppi di rilievi

Sicilia, ubicate ad una quota media di 1080 m s.l.m. e ad esposizioni varie. In termini strutturali e corologici sono caratterizzate da un'elevata componente in fanerofite, Mediterranee, Atlantiche ed Europeo-Caucasiche. Differenziano tali cenosi: *Geranium versicolor*, *Lamium flexuosum*, *Doronicum orientale*, *Alnus cordata*.

SOTTOGRUPPO 3b (9 rill.) – Faggete miste acidofile ed

abieti-faggeti con tasso basso-montani, floristicamente ricchi, della Toscana, Marche ed Abruzzo; sono ubicati a quote medie di 1212 m s.l.m., su versanti ad esposizione varia. Un discreto contingente di specie Pontiche ed Eurimediterranee affianca le Europeo-Caucasiche e le Orofite. Numerose risultano le specie acidofile differenziali: *Hieracium murorum*, *Veronica urticifolia*, *Poa sylvicola*, *Vaccinium myrtillus*;

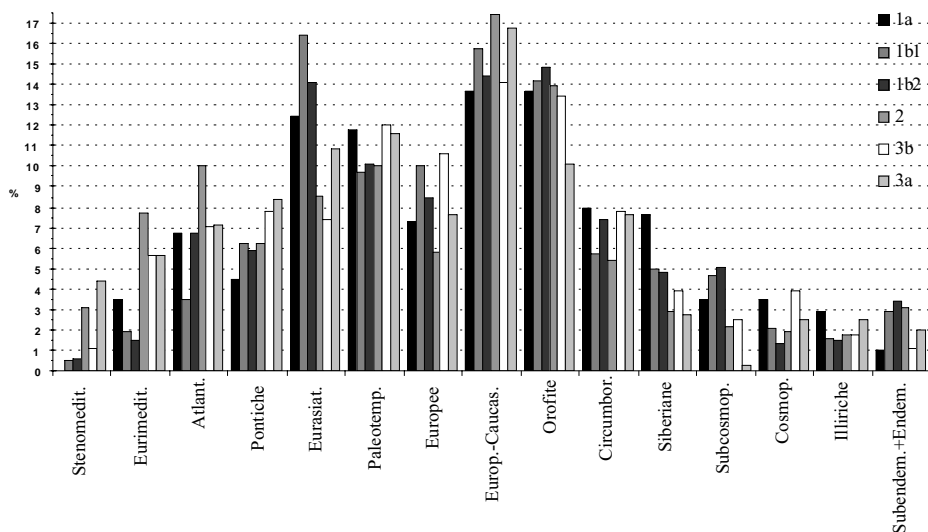


Fig 4 - Spettri corologici dei 6 gruppi e sottogruppi di rilievi

localmente si rinvencono *Castanea sativa* e *Quercus petraea*.

**SOTTOGRUPPO 3a (10 rill.)** – Boschi misti submontani con faggio e tasso delle Marche e del Molise, a diversità floristica molto elevata (numero medio di specie per rilievo pari a 41); occupano stazioni poste ad una quota media di 774 m s.l.m., su versanti per lo più nord-orientali. Sono caratterizzati da una componente fanerofitica molto ricca e, in termini geografici, da una buona presenza di Mediterranee e Pontiche. Quali differenziali del gruppo risultano: *Acer obtusatum*, *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Scutellaria columnae*, *Laburnum anagyroides*, *Helleborus bocconei*.

Nel complesso le unità climatiche di riferimento sono riconducibili alla Regione Temperata, con termotipi dal subalpino inferiore al collinare superiore ed ombrotipi dall'ultraiperumido all'umido inferiore (Tab. 2); suoli profondi con regime udico e morfotipie particolari, quali forre o valloni, compensano comunque i brevi periodi di aridità e subaridità localmente presenti.

Ad un maggior dettaglio le cenosi dei sottogruppi 1a e 1b1 risultano legate a termotipi dal montano inferiore al subalpino inferiore, con ombrotipi rispettivamente dall'umido inferiore all'iperumido e dall'umido superiore all'ultraiperumido. Il sottogruppo 1b2 mostra un più ampio intervallo di variabilità fitoclimatica, con termotipi dal collinare superiore al subalpino inferiore ed ombrotipi dall'umido inferiore all'ultraiperumido. Le faggete termofile meridionali (gruppo 2) occupano ambiti caratterizzati da termotipi dal collinare inferiore al montano inferiore ed ombrotipi dall'umido inferiore

all'ultraiperumido. Il sottogruppo 3b mostra una grande variabilità in termini bioclimatici: queste formazioni, più che ad una fascia bioclimatica, risultano infatti legate a substrati particolarmente acidi. Gli aspetti bassomontani (sottogruppo 3a) occupano ambiti contraddistinti da termotipi dal collinare superiore al montano inferiore ed ombrotipi dall'iperumido superiore all'ultraiperumido.

La caratterizzazione fitosociologica dei 6 gruppi e sottogruppi ha dimostrato chiare evidenze a livello di ordine e alleanza (Tabb. 1, 3). Nello specifico, le foreste ubicate alle quote più elevate (gruppi 1a, 1b1, 1b2) risultano ascrivibili all'*Aremonio-Fagion sylvaticae*, alleanza a distribuzione balcanica recentemente riconosciuta da Biondi *et al.* (2002) quale riferimento anche per le faggete dell'Appennino settentrionale e centrale, ed in particolare alla sottoalleanza *Cardamino kitaibelii-Fagenion sylvaticae*; le cenosi basso-montane dell'Italia meridionale (gruppo 2) sono riferibili all'alleanza *Doronico-Fagion*; i boschi misti submontani con faggio e tasso (sottogruppo 3a) risultano invece di pertinenza dei *Quercetalia pubescentis* e, ad un maggior dettaglio, della sottoalleanza *Laburno anagyroidis-Ostryenion carpinifoliae*. Solo le formazioni descritte dal sottogruppo 3b non trovano un riscontro univoco, comprendendo aspetti marcatamente acidofili di una fascia comprensiva degli orizzonti basso-montano e submontano. Discretamente rappresentato è il contingente delle specie caratteristiche del *Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani* nell'ambito delle tipologie dei sottogruppi 1b2, 2 e 3a, ad indicare come alcuni rilievi descrivano cenosi locali a carattere

Tab. 2 - Inquadramento bioclimatico *sensu* Rivas-Martinez (1996) di alcune stazioni rappresentative dei territori in cui sono stati effettuati i rilievi fitosociologici

Regione	Stazione termopluviometrica	Quota (m s.l.m.)	Regione bioclimatica	Termotipo	Ombrotipo
Marche	Fonte Avellana	689	Temperata	Montano inferiore (mesomontano)	Iperumido superiore
Toscana	Massa Marittima	400	Temperata	Collinare inferiore (eucollinare)	Umido inferiore
Toscana	Camaldoli	816	Temperata	Montano superiore (altomontano)	Ultra iperumido
Lazio	Monte Guadagnolo	1203	Temperata	Montano inferiore	Umido superiore/Iperumido inferiore
Abruzzo	Pescasseroli	1167	Temperata	Montano superiore (altomontano)	Ultra iperumido
Abruzzo	Campotosto	1430	Temperata	Subalpino inferiore	Iperumido inferiore
Molise	Roccamandolfi	810	Temperata	Collinare superiore (submontano)	Ultra iperumido
Molise	Capracotta	1400	Temperata	Montano superiore (altomontano)	Umido inferiore
Campania	Vallo della Lucania	521	Temperata	Collinare inferiore (eucollinare)	Umido superiore
Puglia	Monte Sant' Angelo	830	Temperata	Collinare superiore (submontano)	Umido inferiore
Calabria	Campotenese	965	Temperata	Montano inferiore (mesomontano)	Iperumido inferiore
Calabria	Gambarie	1300	Temperata	Montano inferiore (mesomontano)	Ultra iperumido
Sicilia	Floresta	1588	Temperata	Montano inferiore (mesomontano)	Iperumido inferiore

azonale.

Molto abbondanti sono nel complesso le specie dei *Fagetalia sylvaticae* e *Quercus-Fagetea*, a testimonianza dell'ottimo stato di conservazione delle cenosi e della specificità della flora.

Un'analisi fitosociologica più dettagliata evidenzia come la pluralità di associazioni e sottoassociazioni, a cui sono stati riferiti i rilievi editi (vedi Appendice), non emerge in modo sempre manifesto; in quasi tutti i gruppi e sottogruppi convergono infatti formazioni ascritte a più di un *syntaxon*. Nei diversi aspetti del gruppo 1 risultano frequenti le specie caratteristiche del *Cardamino kitaibelii-Fagetum sylvaticae*, ovvero: *Polystichum aculeatum*, *Cardamine kitaibelii*, *C. enneaphyllos*, *Epilobium montanum* e, subordinatamente, *Adoxa moschatellina*. Ciò consente di ritenere questa associazione come valido riferimento per buona parte delle faggete evolute della fascia di contatto tra gli orizzonti basso-montano e alto-montano dell'Appennino centrale, come già asserito da Feoli & Lagonegro (1982) e da Biondi *et al.* (2002). Le specie individuate per il Gran Sasso da Biondi *et al.* (1999) come differenziali della subass. *taxetosum baccatae* del *Cardamino kitaibelii-Fagetum sylvaticae* (*Daphne laureola*, *Hepatica nobilis*, *Cephalantera longifolia*, *C. damasonium*) non risultano esclusive, o particolarmente frequenti, in queste cenosi; al momento pertanto non riteniamo opportuno utilizzare come riferimento questo *syntaxon*.

Meno frequenti, ma ben differenziati in termini floristici, sono gli aspetti acidofili abruzzesi riconducibili al *Solidagini-Fagetum sylvaticae*.

Le faggete termofile meridionali si inquadrano bene nell'*Anemone apenninae-Fagetum sylvaticae*, "associazione centrale" del *Doronico-Fagion*, per l'abbondanza delle specie caratteristiche: *Daphne laureola*, *Ilex aquifolium*, *Lathyrus venetus*, *Melica uniflora*, *Geranium versicolor*, *Potentilla micrantha*. Per alcuni rilievi a *Fagus sylvatica*, *Abies alba* e *Taxus baccata* dell'Abruzzo, Molise e Calabria, era stato proposto un inquadramento nell'*Aceri lobelii-Fagetum sylvaticae* (Pirone *et al.*, 2000; Maiorca & Spampinato, 1999); per quanto tali rilievi si riferiscano in buona parte a cenosi al margine dell'areale dell'associazione, la loro dispersione all'interno di più gruppi non depone a favore dell'autonomia del *syntaxon* in oggetto.

In questa sede, non è possibile discutere la validità di alcuni *syntaxa* rappresentati solo da pochi rilievi; intendiamo invece soffermare l'attenzione sulla validità dell'*Ilici aquifolii-Fagetum sylvaticae* Brullo *et al.* 1995, descritto per la Sicilia ed esteso alla Calabria, in quanto risulta essere molto simile all'*Anemone apenninae-Fagetum sylvaticae* (Gentile 1969) Brullo 1984; d'altra parte Gentile stesso (1969) diceva che nelle cenosi ascrivibili all'*Anemone apenninae-Fagetum sylvaticae* sono tipicamente presenti *Taxus baccata* e *Acer pseudoplatanus*; verosimilmente, rianalizzando tutte le faggete della Sicilia, si potranno individuare delle differenziali geografiche a livello di sottoassociazione o di variante.

Per quanto riguarda i boschi submontani delle Marche (parte del sottogruppo 3a) riteniamo che il *Taxo baccatae-Ostryetum carpinifoliae* descritto da Biondi (1982), debba essere identificato come un sinonimo di

Tab. 3 - Tabella sintetica dei boschi a *Fagus sylvatica* e *Taxa baccata* dell'Italia peninsulare e della Sicilia

		1a	1b1	1b2	2	3b	3a
Numero rilievi		15	24	26	20	9	10
Numero specie		21	26	32	26	32	41
Europee	<i>Fagus sylvatica</i>	V	V	V	V	V	V
Paleotemp.	<i>Taxus baccata</i>	V	V	V	V	V	V
<b>Cardamino kitaibeli-Fagetum sylvaticae</b>							
Eurasiatiche	<i>Polystichum aculeatum</i>	II	III	III	I	.	.
Orofite	<i>Cardamine kitaibeli</i>	II	III	II	IV	.	.
Pontiche	<i>Cardamine enneaphyllos</i>	II	II	II	.	I	.
Eurasiatiche	<i>Epilobium montanum</i>	II	II	II	.	.	.
Circumboreali	<i>Anemone nemorosa</i>	I	I	.	.	I	.
Circumboreali	<i>Adoxa moschatellina</i>	.	II	.	.	I	.
<b>Solidagini-Fagetum sylvaticae e diff. acidofille</b>							
Paleotemp.	<i>Epipactis helioborine</i>	I	I	III	I	I	II
Europ.-Caucas.	<i>Prenanthes purpurea</i>	I	III	III	.	II	.
"	<i>Hieracium murorum</i>	I	.	II	.	III	IV
Europee	<i>Veronica urticifolia</i>	.	.	I	.	III	.
Eurimedit.	<i>Poa sylvicola</i>	.	.	.	II	III	.
Orofite	<i>Luzula sylvatica</i>	.	.	.	.	II	I
Circumboreali	<i>Vaccinium myrtillus</i>	.	.	.	.	III	.
Illiriche	<i>Castanea sativa</i>	.	.	.	.	II	.
Atlantiche	<i>Quercus petraea</i>	.	.	.	.	I	.
<b>Cardamino kitaibeli-Fagenion sylvaticae</b>							
Illiriche	<i>Adenostyles australis</i>	III	I	II	.	II	.
Europee	<i>Sorbus aucuparia</i>	I	II	I	.	I	.
Orofite	<i>Geranium nodosum</i>	II	.	I	.	II	.
Atlantiche	<i>Cardamine heptaphylla</i>	II	I	.	.	.	.
Siberiane	<i>Daphne mezereum</i>	II	I	.	.	.	.
<b>Arenonio-Fagenion sylvaticae</b>							
Europ.-Caucas.	<i>Ranunculus lanuginosus</i>	II	III	I	IV	II	.
Orofite	<i>Saxifraga rotundifolia</i>	II	II	III	II	II	.
Pontiche	<i>Ruscus hypoglossum</i>	.	I	II	.	I	I
Europ.-Caucas.	<i>Anemone ranunculoides</i>	I	.	.	.	I	.
Orofite	<i>Anemone trifolia</i>	.	.	.	.	I	.
<b>Anemone apenninae-Fagetum sylvaticae</b>							
Atlantiche	<i>Daphne laureola</i>	V	III	V	IV	V	V
Atlantiche	<i>Ilex aquifolium</i>	II	II	III	V	III	IV
Europ.-Caucas.	<i>Euphorbia amygdaloides</i>	II	II	III	II	II	IV
Pontiche	<i>Lathyrus venetus</i>	I	III	II	III	III	III
Paleotemp.	<i>Melica uniflora</i>	.	III	III	IV	IV	V
Eurimedit.	<i>Potentilla micrantha</i>	.	I	I	II	.	I
<b>Aceri lobelli-Fagetum sylvaticae</b>							
Endemiche	<i>Acer lobeli</i>	I	.	II	I	.	II
Orofite	<i>Asperula taurina</i>	.	.	I	.	.	.
Siberiane	<i>Asarum europaeum</i>	.	.	.	.	.	I
<b>Doronicio-Fagenion sylvaticae</b>							
Orofite	<i>Arenonia agrimonoides</i>	III	IV	IV	III	III	II
Orofite	<i>Geranium versicolor</i>	.	I	II	IV	.	.
Eurasiatiche	<i>Ruscus aculeatus</i>	.	.	I	III	II	V
Subendemiche	<i>Cardamine chelidonia</i>	.	IV	II	I	.	.
Illiriche	<i>Anemone apennina</i>	.	I	I	II	.	.
Orofite	<i>Festuca drymeia</i>	.	.	I	I	.	II
Orofite	<i>Lamium flexuosum</i>	.	.	.	III	.	.
Orofite	<i>Doronicum orientale</i>	.	.	.	II	.	.
Endemiche	<i>Alnus cordata</i>	.	.	.	I	.	.
Eurimedit.	<i>Cardamine graeca</i>	.	.	.	.	I	.
<b>Tilio platyphyllo-Acerion pseudoplatani</b>							
Eurasiatiche	<i>Lathyrus vernus</i>	II	II	III	I	.	II
Europ.-Caucas.	<i>Tilia platyphyllos</i>	I	I	I	I	.	III
Europ.-Caucas.	<i>Acer pseudoplatanus</i>	.	I	II	II	III	II
Europ.-Caucas.	<i>Acer platanoides</i>	I	I	II	.	.	.
Atlantiche	<i>Rosa arvensis</i>	II	.	I	.	II	II
Europ.-Caucas.	<i>Ulmus glabra</i>	.	.	I	II	.	II
Eurasiatiche	<i>Aetosa spicata</i>	.	III	II	.	.	.
Circumboreali	<i>Phyllitis scolopendrium</i>	.	.	I	II	.	.
Siberiane	<i>Ribes alpinum</i>	.	.	.	.	.	.
Europ.-Caucas.	<i>Vinca minor</i>	.	.	.	I	.	.
<b>Faggetalia sylvaticae</b>							
Siberiane	<i>Viola reichenbachiana</i>	V	V	V	IV	IV	V
Europ.-Caucas.	<i>Myceles muralis</i>	V	V	III	V	II	II
Orofite	<i>Sanicula europaea</i>	V	V	V	IV	III	V
Eurasiatiche	<i>Galium odoratum</i>	IV	V	V	III	III	III
Pontiche	<i>Cardamine bulbifera</i>	III	IV	III	II	II	III
Europee	<i>Rubus hirtus</i>	I	V	V	II	IV	II
Eurasiatiche	<i>Polygonatum multiflorum</i>	I	III	II	I	I	I
Eurasiatiche	<i>Carex sylvatica</i>	I	I	I	I	II	I
Subcosmopolite	<i>Geranium robertianum</i>	III	IV	IV	II	II	.
Eurasiatiche	<i>Neottia nidus-avis</i>	II	II	II	II	.	II
Eurimedit. Occid.	<i>Cephalanthera damasonium</i>	II	II	I	.	II	.
Paleotemp.	<i>Campanula trachelium</i>	II	I	II	.	V	.
Circumboreali	<i>Cicum urbanum</i>	I	I	I	.	II	.
Eurasiatiche	<i>Lilium martagon</i>	II	II	I	.	II	II
Europ.-Caucas.	<i>Ajuga reptans</i>	I	II	I	.	II	II
Circumboreali	<i>Polystichum setiferum</i>	II	.	I	IV	III	I
Europ.-Caucas.	<i>Primula vulgaris</i>	II	.	I	II	II	IV
Europ.-Caucas.	<i>Mercurialis perennis</i>	I	.	II	IV	I	IV
Europ.-Caucas.	<i>Corydalis cava</i>	.	I	I	I	II	II
Subcosmopolite	<i>Dryopteris filix-mas</i>	I	II	III	I	.	.
Circumboreali	<i>Orthilia secunda</i>	I	II	I	.	.	.
Europee	<i>Arum maculatum</i>	I	I	.	I	.	.
Orofite	<i>Galium rotundifolium</i>	I	II	.	III	.	II
Paleotemp.	<i>Aquilegia vulgaris</i>	I	.	I	I	.	.
Europee	<i>Veronica montana</i>	.	II	II	I	.	.
Circumboreali	<i>Solidago virgaurea</i>	.	I	I	.	III	III
Orofite	<i>Abies alba</i>	.	.	IV	I	III	II
Circumboreali	<i>Milium effusum</i>	.	.	II	I	I	I
Europ.-Caucas.	<i>Epipactis microphylla</i>	I	I	.	.	.	.
Europ.-Caucas.	<i>Fraxinus excelsior</i>	I	I	.	.	II	II
Eurasiatiche	<i>Allium ursinum</i>	I	.	I	III	.	.
Paleotemp.	<i>Dactylorhiza maculata</i>	I	.	I	.	II	.
Europee	<i>Senecio fuchsii</i>	I	.	I	.	II	.
Atlantiche	<i>Festuca altissima</i>	.	I	I	.	.	.
Eurasiatiche	<i>Paris quadrifolia</i>	.	I	I	.	.	.
Europ.-Caucas.	<i>Stellaria nemorum</i>	.	II	II	.	I	.
Pontiche	<i>Symphytum tuberosum</i>	.	.	I	I	III	.
Europ.-Caucas.	<i>Galanthus nivalis</i>	.	.	I	I	.	III
Europee	<i>Euphorbia dulcis</i>	.	.	I	.	II	II
Europ.-Caucas.	<i>Carpinus betulus</i>	.	.	.	II	III	III
Paleotemp.	<i>Myosotis sylvatica</i>	I	II	.	.	.	.
Orofite	<i>Salvia glutinosa</i>	I	.	.	II	.	.
Eurasiatiche	<i>Moehringia trinervia</i>	.	II	I	.	.	.

		1a	1b1	1b2	2	3b	3a
Siberiane	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	.	I	I	.	.	.
Circumboreali	<i>Monotropa hypopitys</i>	.	I	.	I	.	.
Europ.-Caucas.	<i>Hordelymus europaeus</i>	.	III	.	.	.	I
Europ.-Caucas.	<i>Senecio nemorensis stebianus</i>	.	.	I	I	.	.
Circumboreali	<i>Oxalis acetosella</i>	.	.	II	.	II	.
Endemiche	<i>Pulmonaria apennina</i>	.	.	II	.	II	.
Subcosmopolite	<i>Athyrium filix-foemina</i>	.	.	I	.	II	.
Circumboreali	<i>Circaea lutetiana</i>	.	.	I	.	I	.
Europee	<i>Corydalis solida</i>	I	.	.	.	.	.
Europ.-Caucas.	<i>Stellaria holostea</i>	I	.	.	.	.	.
Orofite	<i>Calamintha grandiflora</i>	.	III	.	.	.	.
Siberiane	<i>Stachys sylvatica</i>	.	I	.	.	.	.
Europ.-Caucas.	<i>Lamiastrium galeobdolon montanum</i>	.	.	II	.	.	.
Orofite	<i>Adenostyles glabra</i>	.	.	II	.	.	.
Paleotemp.	<i>Bromus benekenii</i>	.	.	I	.	.	.
Eurasiatiche	<i>Chaerophyllum temulum</i>	.	.	I	.	.	.
Circumboreali	<i>Scrophularia nodosa</i>	.	.	I	.	.	.
Endemiche	<i>Arisarum proboscideum</i>	.	.	.	I	.	.
Europ.-Caucas.	<i>Carex remota</i>	.	.	.	.	I	.
<b>Scutellario-Ostryetum, Laburno-Ostryenion e Ostryo-Carpinion</b>							
Europ.-Caucas.	<i>Festuca heterophylla</i>	III	I	I	I	IV	III
Illiriche	<i>Acer obtusatum</i>	I	I	I	II	I	V
Pontiche	<i>Fraxinus ornus</i>	I	I	I	I	II	IV
Circumboreali	<i>Ostrya carpinifolia</i>	.	.	I	I	I	IV
Europee	<i>Crataegus oxyacantha</i>	I	.	I	.	II	.
Orofite	<i>Lilium bulbiferum croceum</i>	.	.	I	.	II	.
Europee	<i>Laburnum anagyroides</i>	.	.	I	.	III	.
Endemiche	<i>Helleborus bocconei</i>	.	.	I	.	I	III
Orofite	<i>Scutellaria collinae</i>	.	.	I	.	IV	.
Europee	<i>Cornilla emerus</i>	.	.	.	.	I	II
Illiriche	<i>Sesleria autumnalis</i>	.	.	.	.	.	.
Eurasiatiche	<i>Veratrum nigrum</i>	.	.	I	.	.	.
Stenomedit.	<i>Asparagus acutifolius</i>	.	.	.	.	.	III
Europ.-Caucas.	<i>Malus sylvestris</i>	.	.	.	.	.	I
<b>Quercetalia pubescentis</b>							
Orofite	<i>Euonymus latifolius</i>	.	II	I	I	I	V
Endemiche	<i>Digitalis micrantha</i>	I	I	I	I	.	.
Eurimedit.	<i>Quercus cerris</i>	I	I	I	.	II	.
Atlantiche	<i>Helleborus foetidus</i>	.	.	I	I	I	I
Stenomedit.	<i>Cyclamen repandum</i>	.	.	I	.	II	I
Eurimedit.	<i>Viola alba dehnhardtii</i>	.	.	I	.	I	II
Europee	<i>Arabis turrata</i>	I	I	I	.	.	.
Eurasiatiche	<i>Bromus ramosus</i>	.	.	I	I	I	I
Eurasiatiche	<i>Carex digitata</i>	.	.	I	.	I	II
Europee	<i>Melittis melissophyllum</i>	.	.	I	.	.	IV
Pontiche	<i>Staphylea pinnata</i>	.	.	II	.	.	IV
Pontiche	<i>Cotoneaster nebrodensis</i>	.	.	.	.	.	.
Siberiane	<i>Platanthera chlorantha</i>	.	.	.	.	.	.
Endemiche	<i>Acer neapolitanum</i>	.	.	.	II	.	.
Atlantiche	<i>Carex depauperata</i>	.	.	.	I	.	.
Siberiane	<i>Serratula tinctoria</i>	.	.	.	.	I	.
Eurimedit.	<i>Sorbus domestica</i>	.	.	.	.	I	.
Eurimedit.	<i>Limodorum abortivum</i>	.	.	.	.	.	I
<b>Quercio-Fagetea</b>							
Paleotemp.	<i>Brachypodium sylvaticum</i>	I	I	I	III	I	I
Circumboreali	<i>Poa nemoralis</i>	II	III	I	I	.	.
Circumboreali	<i>Hepatica nobilis</i>	III	I	II	.	II	V
Paleotemp.	<i>Sorbus aria</i>	II	III	I	.	II	II
Siberiane	<i>Vicia sepium</i>	I	I	II	.	.	.
Paleotemp.	<i>Crataegus monogyna</i>	II	.	.	I	II	IV
Europ.-Caucas.	<i>Scilla bifolia</i>	I	.	.	I	I	II
Europ.-Caucas.	<i>Clematis vitalba</i>	.	I	I	II	.	II
Stenomedit.	<i>Cyclamen hederifolium</i>	.	I	II	.	.	I
Stenomedit.	<i>Arum italicum</i>	.	.	I	.	I	II
Atlantiche	<i>Hedera helix</i>	.	.	II	IV	II	V
Eurasiatiche	<i>Veronica officinalis</i>	.	.	I	I	I	I
Eurasiatiche	<i>Cephalanthera longifolia</i>	II	.	I	.	.	III
Eurimedit.	<i>Rubus canescens</i>	II	.	.	II	I	.
Eurasiatiche	<i>Cephalanthera rubra</i>	.	.	I	I	.	.
Eurimedit.	<i>Tamus communis</i>	.	.	I	I	.	III
Eurasiatiche	<i>Cruciatia glabra</i>	.	.	.	.	III	I
Europ.-Caucas.	<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	.	II	V
Pontiche	<i>Lonicera caprifolium</i>	.	.	.	.	II	II
Pontiche	<i>Prunus avium</i>	.	.	.	.	I	I
Pontiche	<i>Acer campestre</i>	.	.	.	.	IV	II
Eurasiatiche	<i>Euonymus europaeus</i>	.	.	.	.	II	III
Europ.-Caucas.	<i>Epipactis atropurpurea</i>	.	.	.	.	I	.
Circumboreali	<i>Agropyron caninum</i>	.	.	.	.	.	III

*Scutellario-Ostryetum carpinifoliae* var. a *Taxus baccata*, come asserito da Ubaldi (1993); si rinvengono infatti le caratteristiche di quest'ultima associazione.

## Conclusioni

Nel complesso l'analisi delle cenosi a faggio e tasso effettuata conferma come le foreste montane e submontane ad elevata naturalità dell'Italia peninsulare e della Sicilia presentino differenze floristiche tenui. In termini fitosociologici, a ranghi gerarchici elevati, le faggete montane con tasso di tipo zonale sono riferibili alle due alleanze *Aremonio-Fagion sylvaticae* (sottoalleanza *Cardamino kitaibelii-Fagenion sylvaticae*) e *Doronico-Fagion*; gli aspetti misti submontani adriatici risultano di pertinenza dei *Quercetalia pubescentis* ed in particolare del *Laburno anagyroidis-Ostryenion carpinifoliae*; le cenosi azonali vanno riferite più propriamente al *Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani*.

L'analisi comparativa a scala nazionale ha fornito spunti per ridiscutere alcuni *syntaxa* di dettaglio, per i quali si possono ipotizzare ranghi gerarchici inferiori o un inquadramento in associazioni a distribuzione ampia.

Il tasso non sembra quindi differenziare aspetti particolari in alcuna regione dell'Italia peninsulare e della Sicilia; può invece rappresentare, nell'ambito di associazioni ad ampia distribuzione, una buona differenziale a livello di sottoassociazioni, su suoli particolarmente umidi ed eutrofici. Una tipificazione fitosociologica rigorosa di tali aspetti potrà emergere solo dall'analisi complessiva di tutte le faggete dell'Italia peninsulare.

Oltre alle già descritte foreste del comprensorio di confine tra Abruzzo e Molise (Pirone *et al.*, 2000), sono risultate di particolare pregio, anche per l'elevata estensione che occupano, le cenosi a faggio e tasso dei Monti Ernici (sia sul versante laziale che in quello abruzzese) e quelle poco distanti del nucleo abruzzese di Collelongo; ciò trova una giustificazione verosimile nella bassa densità di abitanti che insiste sul territorio ormai da secoli.

Si riporta lo schema sintassonomico comprensivo sia dei *syntaxa* già riconosciuti per le formazioni a faggio e tasso in oggetto e da noi ritenuti appropriati (alcuni non compaiono nelle tabelle fitosociologica e sinottica solo perché rappresentati da un numero molto esiguo di rilievi), sia dei *syntaxa* a cui si pensa debbano essere riferiti più propriamente alcuni aspetti.

## Schema sintassonomico

### QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937

- + *Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928
  - \* *Aremonio-Fagion sylvaticae* (Horvat 1938) Torok, Podani & Borhidi 1989
    - \*\* *Cardamino kitaibelii-Fagenion sylvaticae* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002
      - Cardamino kitaibelii-Fagetum sylvaticae* Ubaldi *et al.* ex Ubaldi 1995
      - abietetosum albae* Pirone *et al.* 2000
      - Solidagini-Fagetum sylvaticae* (Longhitano & Ronsisvalle 1974) Ubaldi *et al.* ex Ubaldi 1995
      - Aceri platanoidis-Fagetum sylvaticae* Ubaldi & Speranza 1985
      - Cardamino kitaibelii-Castaneetum sativae* Taffetani 2000
  - \* *Doronico-Fagion* Ubaldi *et al.* 1987 ex Ubaldi 1995
    - Anemone apenninae-Fagetum sylvaticae* (Gentile 1969) Brullo 1984
    - abietetosum albae* Abbate 1990
    - Aceri lobelii-Fagetum sylvaticae* Aita, Corbetta & Orsino 1984
  - \* *Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani* Klika 1955
- + *Quercetalia pubescentis* Klika 1933
  - \* *Ostryo carpinifoliae-Carpinion orientalis* Horvat 1956
    - \*\* *Laburno anagyroidis-Ostryenion carpinifoliae* (Ubaldi 1981) Poldini 1987
      - Scutellario-Ostryetum carpinifoliae* Pedrotti, Ballelli, Biondi 1979 var. a *Taxus baccata* sin. synt.
      - Taxo baccatae-Ostryetum carpinifoliae* (Biondi 1982) Ubaldi *et al.* 1987



## Ringraziamenti

Si ringraziano Stefania Ercole, Bruno Paura, Leonardo Rosati e Davide Ubaldi per aver fornito rilievi fitosociologici inediti.

## Bibliografia

- Arrigoni P.V., 1988. Area culminale del Gennargentu. In: Biotopi di Sardegna (a cura di Camarda I. e Cossu A.). S.B.I. sez. sarda. Delfino Ed. Sassari.
- Ballelli S. & Biondi E., 1982. Carta della vegetazione del Foglio Pergola. C.N.R. Coll. Progr. Final. Promozione della qualità dell'ambiente. AQ/1/130.
- Bartelletti A. & Tomei P.E., 1990. Due nuove stazioni di tasso (*Taxus baccata* L.) nelle Alpi Apuane. Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Serie B 97: 93-101.
- Biondi E., 1982. La forêt des "tassinete". Guide – Itinéraire de l'Excursion Internationale de Phytosociologie en Italie centrale (2-11 juillet 1982). Università degli Studi, Camerino.
- Biondi E., Ballelli S., Allegranza M., Taffetani F., Frattaroli A.R., Guitian, J. & Zuccarello V., 1999. La vegetazione di Campo Imperatore (Gran Sasso d'Italia). Braun-Blanquetia 16: 53-115.
- Biondi E., Casavecchia S., Pinzi M., Allegranza M. & Baldoni M., 2002. The syntaxonomy of the mesophilous woods of the Central and Northern Apennines (Italy). Fitosociologia 39(2): 71-93.
- Blasi C., 1994. Il Fitoclima del Lazio. Fitosociologia 27: 151-175.
- Bonin G., 1978. Contribution à la connaissance de la végétation des montagnes de l'Apennin centro-meridional. Thèse doct., Marseille.
- Brullo S., Scelsi F. & Spampinato G., 2001. La vegetazione dell'Aspromonte. Studio fitosociologico. Laruffa Editore, Reggio Calabria. 368 pp.
- Brullo S., Minissale P., Signorello P. & Spampinato G., 1995. Contributo alla conoscenza della vegetazione forestale della Sicilia. Coll. Phytosoc. 24: 635-647.
- Chiarucci A. & De Dominicis V., 1992. Due interessanti popolamenti di *Taxus baccata* L. in Toscana. Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Serie B 99: 1-9.
- Conti F., 1998. An annotated checklist of the flora of the Abruzzo. Bocconea 10: 1-274.
- De Dominicis V., 1969. Stazioni di *Taxus baccata* L. nella valle del torrente Farma (Grosseto). Giorn. Bot. Ital. 103: 607-608.
- De Dominicis V. & Casini S., 1979. Memoria illustrativa per la carta della vegetazione della Val di Farma (Colline metallifere). Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Serie B 86: 1-36.
- Feoli E. & Lagonegro M., 1982. Syntaxonomical analysis of beech woods in the Apennines (Italy) using the program package IAHOPE. Vegetatio 50: 129-173.
- Filibeck G., 2001. Osservazioni ecologiche e fitogeografiche sui relitti di latifoglie arboree sempreverdi estivali (in particolare *Laurus nobilis* L. e *Ilex aquifolium* L.). Tesi di Dottorato, Università degli studi di Firenze.
- Gentile S., 1969. Sui faggeti dell'Italia meridionale. Atti Ist. Bot. Lab. Crittog. Univ. Pavia 5: 207-306.
- Giacomini V. & Fenaroli L., 1958. La flora. Collana Conosci l'Italia. 2 voll. T.C.I., Milano.
- Hofmann A., 1961. La faggeta depressa del Gargano. Delpinoa 3: 375-405.
- Longhitano N. & Ronsisvalle G.A., 1974. Osservazioni sulle faggete dei monti della Laga (Appennino Centrale). Not. Fitosoc. 9: 55-82.
- Maiorca G. & Spampinato G., 1999. La vegetazione della Riserva Naturale Orientata "Valle del Fiume Argentino" (Calabria Nord-Occidentale). Fitosociologia 36(2): 15-60.
- Marchesoni V., 1958. Importanza del Pino nero, dell'Abete, del Tasso e dell'Agrifoglio nella storia climatico-forestale dell'Appennino Umbro-Marchigiano. Monti e boschi 10: 535-540.
- Min. Ambiente – Servizio Conservazione della Natura, 1998. Ricerca sugli Habitat prioritari presenti in Italia. Faggete degli Appennini di *Taxus* e *Ilex* (9210) (a cura di Ubaldi D.).
- Mucina L., Grabherr G. & Wallnöfer S., 1993. Die Pflanzen gesellschaften Österreichs. Teil III. G. Fischer Verlag. Jena.
- Pignatti S., 1982. Flora d'Italia. 3 voll. Edagricole, Bologna.
- Pirone G., Abbate G., Ciaschetti G., Corbetta F. & Frattaroli A.R., 2000. Gli abieti-faggeti del comprensorio di confine tra Abruzzo e Molise (Italia centro-meridionale). Arch. Geobot. 6(1): 31-43.
- Poldini L. & Nardini S., 1993. Boschi di forra, faggete e abieteti in Friuli (NE Italia). Studia Geobotanica 13: 215-298.
- Rivas-Martínez S., 1996. Clasificación Bioclimática de la Tierra. Folia Botanica Matritensis 16: 1-25. Los Negrals, Madrid.
- Scoppola A. & Modena M., 1997. Aspetti fitosociologici delle faggete di Collelongo (Aq). I.F.M. 2: 102-117.
- Taffetani F., 2000. Serie di vegetazione del complesso geomorfologico del Monte dell'Ascensione (Italia centrale). Fitosociologia 37(1): 93-151.
- Thomas P.A. & Polwart A., 2003. *Taxus baccata* L. Journal of Ecology 91: 489-524.
- Ubaldi D., 1993. Tipificazione di *syntaxa* forestali appenninici e siciliani. Ann. Bot. (Roma), Studi sul territorio 51 Suppl.

10: 113-127.

Ubaldi D. & Speranza M., 1985. Quelques hêtraies du *Fagion* et du *Laburno-Ostryon* dans l'Apennin septentrional. Doc. Phytosoc. n.s. 9: 51-71.

Ubaldi D., Zanotti A., Puppi G. & Speranza M., 1987. Sintassonomia dei boschi caducifogli mesofili dell'Italia peninsulare. Not. Fitosoc. 23: 31-62.

## Appendice

### Località, data e provenienza dei rilievi

Vengono indicati, nell'ordine: numero del rilievo, fonte bibliografica di origine, tabella e numero originali, località e data del rilevamento, inquadramento fitosociologico originale.

Ril. 1 Biondi *et al.*, 1999. Tab. 2, ril. 7. Vado di Sole. 31/08/1990 (*Polysticho aculeati-Fagetum sylvaticae taxetosum baccatae*); ril. 2 Biondi *et al.*, 1999. Tab. 2, ril. 9. Vado di Sole. 31/08/1990 (*Polysticho aculeati-Fagetum sylvaticae taxetosum baccatae*); ril. 3 Biondi *et al.*, 1999. Tab. 2, ril. 10. Vado di Sole. 31/08/1990 (*Polysticho aculeati-Fagetum sylvaticae taxetosum baccatae*); ril. 4 Ballelli & Biondi, 1982. Tab. 6, ril. 29. Monte Catria. 27/07/1980 (*Polysticho-Fagetum*); ril. 5 Ballelli & Biondi, 1982. Tab. 6, ril. 31. Monte Acuto. 29/07/1980 (*Polysticho-Fagetum*); ril. 6 Ballelli & Biondi, 1982. Tab. 6, ril. 32. Monte Acuto. 29/07/1980 (*Polysticho-Fagetum*); ril. 7 Ballelli & Biondi, 1982. Tab. 6, ril. 33. Monte Catria. 25/07/1981 (*Polysticho-Fagetum*); ril. 8 Biondi *et al.*, 1999. Tab. 2, ril. 8. Vado di Sole. 31/05/1993 (*Polysticho aculeati-Fagetum sylvaticae taxetosum baccatae*); ril. 9 Luzzi (ined.). Serra Comune (M.ti Ernici). 15/07/1998; ril. 10 Abbate (ined.). Mainarde, Strada per il Rifugio Campitelli. 26/10/1991; ril. 11 Rosati L. (ined.). Monte S. Marino (M.ti Lepini); ril. 12 Abbate (ined.). M.te Ferrera (M.ti Ernici). 12/06/1991; ril. 13 Luzzi (ined.). M. te Rotondo (M.ti Ernici). 24/07/1998; ril. 14 Abbate (ined.). M.te Ferrera (M.ti Ernici). 12/06/1991; ril. 15 Abbate (ined.). M.te Ferrera (M.ti Ernici). 12/06/1991; ril. 16 Luzzi (ined.). Zompo lo Schioppo (M.ti Ernici). 31/05/1998; ril. 17 Scoppola & Modena, 1997. Tab. 1, ril. 25. Lungo il sentiero 3B del CAI. 13/06/1993 (*Polysticho-Fagetum*); ril. 18 Rosati L. (ined.). Monte Semprevisa (M.ti Lepini); ril. 19 Scoppola & Modena, 1997. Tab. 1, ril. 14. Colle Stazzo Pavone. 20/06/1993 (*Polysticho-Fagetum*); ril. 20 Scoppola & Modena, 1997. Tab. 1, ril. 20. Sentiero 3C del CAI-Vallone Cupo. 08/07/1993 (*Polysticho-Fagetum*); ril. 21 Scoppola & Modena, 1997. Tab. 1, ril. 18. Lungo il sentiero 3C del CAI. 18/06/1993 (*Polysticho-Fagetum*); ril. 22 Scoppola & Modena, 1997. Tab. 1, ril. 19.

Lungo il sentiero 3C del CAI. 18/06/1993 (*Polysticho-Fagetum*); ril. 23 Ciaschetti & Luzzi (ined.). Zompo lo Schioppo (M.ti Ernici). 10/07/1998; ril. 24 Ciaschetti & Luzzi (ined.). Zompo lo Schioppo (M.ti Ernici). 10/07/1998; ril. 25 Scoppola & Modena, 1997. Tab. 1, ril. 15. Forca Casale-F. Morrea. 18/06/1993 (*Polysticho-Fagetum*); ril. 26 Scoppola & Modena, 1997. Tab. 1, ril. 16. Lungo il sentiero 3C del CAI. 18/06/1993 (*Polysticho-Fagetum*); ril. 27 Luzzi (ined.). Vado della Rocca (M.ti Ernici). 17/07/1998; ril. 28 Luzzi (ined.). Vado della Rocca (M.ti Ernici). 16/07/1999; ril. 29 Luzzi (ined.). M. te Rotondo (M.ti Ernici). 24/07/1998; ril. 30 Abbate (ined.). Testata Valle dell'Inferno (M.ti Ernici). 16/06/1991; ril. 31 Scoppola & Modena, 1997. Tab. 1, ril. 1. Collelongo, lungo il sentiero 3B del CAI. 13/06/1993 (*Polysticho-Fagetum*); ril. 32 Scoppola & Modena, 1997. Tab. 1, ril. 7. Sentiero CAI 3B Madonna del Monte-S. Elia. 11/07/1993 (*Polysticho-Fagetum*); ril. 33 Scoppola & Modena, 1997. Tab. 1, ril. 2. Colle Stazzo Pavone (Aq). 20/06/1993 (*Polysticho-Fagetum*); ril. 34 Scoppola & Modena, 1997. Tab. 1, ril. 10. Strada Collelongo-S. Elia. 11/07/1993 (*Polysticho-Fagetum*); ril. 35 Scoppola & Modena, 1997. Tab. 1, ril. 13. Strada Collelongo-S. Elia. 11/07/1993 (*Polysticho-Fagetum*); ril. 36 Scoppola & Modena, 1997. Tab. 1, ril. 9. Strada Collelongo-S. Elia. 11/07/1993 (*Polysticho-Fagetum*); ril. 37 Scoppola & Modena, 1997. Tab. 1, ril. 12. Colle Stazzo Pavone. 20/06/1993 (*Polysticho-Fagetum*); ril. 38 Pirone (ined.). Monte Ortara, loc. Tassiti (M.ti Ernici); ril. 39 Pirone (ined.). Monte Ortara, loc. Tassiti (M.ti Ernici); ril. 40 Ciaschetti & Luzzi (ined.). Zompo lo Schioppo (M.ti Ernici). 10/07/1998; ril. 41 Luzzi (ined.). Vado della Rocca (M.ti Ernici). 17/07/1998; ril. 42 Pirone (ined.). Riserva Nat. Reg. "Monte Genzana e Alto Gizio" (Aq); ril. 43 Pirone (ined.). Riserva Nat. Reg. "Monte Genzana e Alto Gizio" (Aq); ril. 44 Paura B. (ined.). Monti del Matese; ril. 45 Paura B. (ined.). Monti del Matese; ril. 46 Paura B. (ined.). Monti del Matese; ril. 47 Paura B. (ined.). Monti del Matese; ril. 48 Luzzi (ined.). Vado della Rocca (M.ti Ernici). 17/07/1998; ril. 49 Longhitano & Ronsisvalle, 1974. Tab. 2, ril. 14. Selva Grande (Preta). 13/08/1972 (*Aquifolio-Fagetum*); ril. 50 Ubaldi & Speranza, 1985. Tab. 4, ril. 62. Sasso Fratino (*Aceri platanoidis-Fagetum*); ril. 51 Ubaldi D. (ined.). Sasso Fratino. 28/08/1973; ril. 52 Ubaldi & Speranza, 1985. Tab. 4, ril. 51. Sasso Fratino (*Aceri platanoidis-Fagetum*); ril. 53 Longhitano & Ronsisvalle, 1974. Tab. 3, ril. 4. Bosco della Martesa. 03/08/1972 (*Abieti-Fagetum*); ril. 54 Longhitano & Ronsisvalle, 1974. Tab. 3, ril. 9. Bosco della Martesa. 03/08/1972 (*Abieti-Fagetum*); ril. 55 Longhitano & Ronsisvalle, 1974. Tab. 3, ril. 8. Bosco della Martesa. 04/08/1972 (*Abieti-Fagetum*); ril. 56 Pirone *et al.*, 2001. Tab. 1, ril. 1. Abetina di Pescopennataro. 20/07/1996 (*Aquifolio-Fagetum abietetosum albae*); ril. 57 Pirone *et al.*, 2001. Tab. 1, ril. 5. Abetina di Pescopennataro.

20/07/1996 (*Aquifolio-Fagetum abietetosum albae*); ril. 58 Pirone *et al.*, 2001. Tab. 1, ril. 3. Abetina di Pescopennataro. 13/06/1996 (*Aquifolio-Fagetum abietetosum albae*); ril. 59 Pirone *et al.*, 2001. Tab. 1, ril. 31. Abetina di Pescopennataro. 13/06/1996 (*Polysticho-Fagetum abietetosum albae*); ril. 60 Pirone *et al.*, 2001. Tab. 1, ril. 28. Abetina di Pescopennataro. 13/06/1996 (*Polysticho-Fagetum abietetosum albae*); ril. 61 Pirone *et al.*, 2001. Tab. 1, ril. 30. Abetina di Pescopennataro. 13/06/1996 (*Polysticho-Fagetum abietetosum albae*); ril. 62 Pirone (ined.). Parco Naz. Gran Sasso e Monti della Laga; ril. 63 Pirone (ined.). Parco Naz. Gran Sasso e Monti della Laga; ril. 64 Pirone (ined.). Parco Naz. Gran Sasso e Monti della Laga; ril. 65 Pirone (ined.). Parco Naz. Gran Sasso e Monti della Laga; ril. 66 Abbate & Luzzi (ined.). M. te Fragara (M.ti Ernici). 13/07/1997; ril. 67 Bonin, 1978. Tab. 2F, ril. 297. Monte La Mula, versante tirrenico. 06/1971 (*Aquifolio-Fagetum*); ril. 68 Maiorca & Spampinato, 1999. Tab. 18, ril. 6. Fiumarella di Tavolara. 17/07/1992 (*Aceri lobelii-Fagetum*); ril. 69 Ercole S. & Rosati L. (ined.). Tempa della Lanza (M. Sacro, Cilento). 6/7/2000; ril. 70 Hofmann, 1961. Tab. 1, ril. 12. Pressi della Casa Cantoniera in località Falascone della Foresta Umbra. 12/05/1961 (*Aremonieto-Fagetum carpinetosum*); ril. 71 Hofmann, 1961. Tab. 1, ril. 14. Nei pressi dell'Albergo di Umbra, a monte della cava di pietra sulla strada provinciale. 12/05/1961 (*Aremonieto-Fagetum carpinetosum*); ril. 72 Hofmann, 1961. Tab. 1, ril. 13. Località Umbra a valle della strada provinciale nei pressi dell'Albergo. 07/05/1961 (*Aremonieto-Fagetum carpinetosum*); ril. 73 Filibeck, 2001. Ril. 107. Gargano "Ris. Falascone"; ril. 74 Filibeck, 2001. Ril. 108. Gargano "Ris. Falascone"; ril. 75 Filibeck, 2001. Ril. 109. Gargano "Ris. Falascone"; ril. 76 Brullo *et al.*, 1995. Tab. 1, ril. 1. Presso M. Pomiere. 26/06/1990 (*Ilici-Taxetum baccatae*); ril. 77 Brullo *et al.*, 1995. Tab. 1, ril. 2. Presso M. Pomiere. 26/06/1990 (*Ilici-Taxetum baccatae*); ril. 78 Brullo *et al.*, 1995. Tab. 1, ril. 3. Presso M. Pomiere. 26/06/1990 (*Ilici-Taxetum baccatae*); ril. 79 Brullo *et al.*, 1995. Tab. 1, ril. 5. Presso M. Pomiere. 26/06/1990 (*Ilici-Taxetum baccatae*); ril. 80 Brullo *et al.*, 1995. Tab. 1, ril. 4. Presso M. Pomiere. 26/06/1990 (*Ilici-Taxetum baccatae*); ril. 81 Brullo *et al.* 2001. Tab. 17, ril. 1. Ciminà, Vallone Cerasella. 09/08/1994 (*Ilici-Taxetum baccatae*); ril. 82 Brullo *et al.* 2001. Tab. 17, ril. 3. Ciminà, Vallone Cerasella. 09/08/1994 (*Ilici-Taxetum baccatae*); ril. 83 Brullo *et al.* 2001. Tab. 17, ril. 2. Ciminà, Vallone Cerasella. 09/08/1994 (*Ilici-Taxetum baccatae*); ril. 84 Brullo *et al.* 2001. Tab. 17, ril. 4. Fonte dell'Abete. 02/05/1998 (*Ilici-Taxetum baccatae*); ril. 85 Filibeck, 2001. Ril. 79. M.ti Nebrodi "La Tassita"; ril. 86 De Dominicis & Casini, 1979. Monte Alto, Val di Farma; ril. 87 Taffetani, 2000. Tab. 2, ril. 10. Parte alta strada per il monte da Capradosso. 28/05/1989 (*Cardamino kitaibelii-Castaneetum sativae*); ril. 88 Ubaldi D. (ined.). Monte Sodo

Pulito (Alpe della Luna); ril. 89 Ubaldi D. (ined.). Monte Carpegna; ril. 90 Pirone (ined.). Parco Naz. Gran Sasso e Monti della Laga; ril. 91 Pirone (ined.). Parco Naz. Gran Sasso e Monti della Laga; ril. 92 Pirone (ined.). Parco Naz. Gran Sasso e Monti della Laga; ril. 93 Pirone (ined.). Parco Naz. Gran Sasso e Monti della Laga; ril. 94 Pirone (ined.). Parco Naz. Gran Sasso e Monti della Laga; ril. 95 Pirone *et al.*, 2001. Tab. 1, ril. 7. Selva Grande di Castiglione Messer Marino. 30/06/1989 (*Aceri lobelii-Fagetum abietetosum albae*); ril. 96 Pirone *et al.*, 2001. Tab. 1, ril. 8. Selva Grande di Castiglione Messer Marino. 30/06/1989 (*Aceri lobelii-Fagetum abietetosum albae*); ril. 97 Pirone *et al.*, 2001. Tab. 1, ril. 14. Abetina di Rosello. 18/06/1994 (*Aceri lobelii-Fagetum abietetosum albae*); ril. 98 Biondi, 1982. Tab. 1, ril. 3. Fosso Scalette, Cingoli (Mc) (*Taxo-Fagetum*); ril. 99 Biondi, 1982. Tab. 1, ril. 1. Fosso Scalette, Cingoli (Mc) (*Taxo-Fagetum*); ril. 100 Biondi, 1982. Tab. 1, ril. 2. Fosso Scalette, Cingoli (Mc) (*Taxo-Fagetum*); ril. 101 Biondi, 1982. Tab. 1, ril. 4. Fosso Scalette, Cingoli (Mc) (*Taxo-Fagetum*); ril. 102 Biondi, 1982. Tab. 1, ril. 5. Fosso Scalette, Cingoli (Mc) (*Taxo-Fagetum*); ril. 103 Biondi, 1982. Tab. 1, ril. 6. Fosso Scalette, Cingoli (Mc) (*Taxo-Fagetum*); ril. 104 Biondi, 1982. Tab. 1, ril. 7. Fosso Scalette, Cingoli (Mc) (*Taxo-Fagetum*).

### Specie sporadiche

Ril. 4 *Aconitum lamarckii* +, *Doronicum columnae* +; ril. 6 *Ribes multiflorum* +; ril. 8 *Bellis perennis* +, *Campanula filiosa* 1, *Corallorhiza trifida* +, *Doronicum columnae* 2; ril. 9 *Cymbalaria muralis* +, *Polystichum lonchitis* +; ril. 12 *Calamintha sylvatica sylvatica* +, *Cystopteris fragilis alpina* 1, *Gymnocarpium dryopteris* 1, *Lactuca saligna* +, *Polygala chamaebuxus* +; ril. 14 *Lactuca saligna* 1, *Polygala chamaebuxus* 1; ril. 15 *Cystopteris fragilis alpina* 1, *Lactuca saligna* +; ril. 17 *Carex pilosa* +; ril. 18 *Geranium purpureum* 1; ril. 22 *Scrophularia vernalis* +, *Veronica hederifolia* 1, *Urtica dioica* +; ril. 24 *Petasites albus* +; ril. 26 *Veronica hederifolia* +; ril. 28 *Campanula glomerata* +, *Prunella vulgaris* +; ril. 29 *Sesleria nitida* +; ril. 30 *Agrostis castellana* +, *Glechoma hirsuta* 1, *Rosa montana* 1; ril. 31 *Carex pilosa* +; ril. 37 *Carex pilosa* 1, *Sedum atratum* +; ril. 45 *Clinopodium vulgare* +; ril. 46 *Clinopodium vulgare* +, *Luzula forsteri* 1, *Poa trivialis* +; ril. 47 *Clinopodium vulgare* +; ril. 49 *Calystegia sepium* +, *Cardamine amara* +, *Rumex acetosella* +, *Sambucus ebulus* +; ril. 50 *Galium aristatum* 1, *Silene dioica* +, *Valeriana tripteris* +; ril. 51 *Silene dioica* +; ril. 52 *Luzula nivea* 2; ril. 53 *Cirsium erisithales* +, *Festuca paniculata* +, *Melampyrum sylvaticum* +; ril. 55 *Cardamine pentaphyllos* 2, *Carex stellulata* +, *Myosotis discolor* +; ril. 56 *Equisetum arvense* +; ril. 58 *Equisetum arvense* +; ril. 59 *Heracleum*

*sphondylium* +; ril. 60 *Rumex alpestris* +, *Urtica dioica* +; ril. 66 *Tanacetum parthenium* +; ril. 68 *Polypodium australe* +; ril. 75 *Lonicera etrusca* +; ril. 77 *Arum cylindraceum* +; ril. 78 *Arum cylindraceum* +, *Crataegus laciniata* +; ril. 80 *Crataegus laciniata* 1; ril. 82 *Blechnum spicant* +; ril. 83 *Erica arborea* 1; ril. 84 *Bellis perennis* 2, *Crepis leontodontoides* 1, *Luzula forsteri* 2, *Ranunculus ficaria* +; ril. 85 *Anthriscus gr. sylvestris* 1, *Heracleum pyrenaicum cordatum* +, *Smiranium perfoliatum* s. l. +; ril. 86 *Carex flacca* +, *Cruciata laevipes* +, *Equisetum telmateja* +, *Erica arborea* 1, *Erica scoparia* 1,

*Eupatorium cannabinum* +, *Hypericum hirsutum* 1, *Physospermum cornubiense* 2, *Populus nigra* 2, *Salix* cfr. *nigricans* +, *Stachys officinalis* 1; ril. 88 *Angelica sylvestris* 1, *Salix caprea* 1, *Urtica dioica* +; ril. 89 *Brachypodium pinnatum* +, *Heracleum sphondylium* +, *Orchis mascula* +, *Silene dioica* +; ril. 92 *Campanula rapunculus* 1, *Cirsium erisithales* +; ril. 93 *Campanula rapunculus* +, *Cirsium erisithales* +; ril. 97 *Geranium macrorrhizum* 1; ril. 101 *Juniperus communis* +; ril. 102 *Rubia peregrina* 1; ril. 104 *Rubia peregrina* +.