

La vegetazione forestale della Regione Temperata del “Flysch del Cilento” (Italia meridionale)

L. Rosati, R. Di Pietro & C. Blasi

Dipartimento di Biologia Vegetale Università di Roma “La Sapienza”, P.le A. Moro 5, I-00185 Roma; e-mail: carlo.blasi@uniroma1.it

Abstract

The woodlands of Flysch substrates in Cilento National Park (Campania region, southern Italy). 217 relevés were performed using the phytosociological approach of Braun-Blanquet. Phytosociological data were further treated with multivariate analysis procedures. Eight woodland types belonging to *Fagetalia sylvaticae* (4), *Quercetalia pubescenti-petraeae* (3) and *Populetales* (1) were identified and characterized synecologically and syntaxonomically. The microthermic beech woodlands occurring in the upper supra-temperate belt were referred to *Ranunculo brutii-Fagetum* while the beech woodlands of the lower supratemperate belt were placed in *Anemono-Fagetum*. *Alnus cordata* woodland communities interposed between the beech and the oak woodland belts were referred to *Asperulo-Alnetum cordatae*. *Quercus cerris* woodlands occurring within the lower supratemperate belt and ranging between 800 and 1000 m a.s.l. were described as a new association of *Geranio-Fagion* alliance named *Thalictro aquilegifolii-Quercetum cerridis* ass. nova. As far as oak woodlands are concerned, the termophilous *Quercus cerris* woodlands of the hilly and sub-montane belts were considered as a new subassociation of *Lathyro digitati-Quercetum cerridis* named *festucetosum exaltatae* whereas *Quercus frainetto* woodlands mainly developed on sandy substrates were referred to *Echinopo siculi-Quercetum frainetto*. Both these associations are to be included in *Teucro siculi-Quercion cerridis* alliance and in *Ptilostemo-Quercenion cerridis* suballiance, as well as the chestnuts coppiced woodland communities. Finally *Alnus glutinosa* woodlands were referred to *Euphorbio-Alnetum glutinosae*.

Key words: *Alnion incanae*, Campania, Cilento National Park, *Geranio versicoloris-Fagion sylvaticae*, syntaxonomy, *Teucro siculi-Quercion cerridis*.

Riassunto

La vegetazione forestale del Flysch del Cilento (Campania, Italia meridionale) è stata indagata tramite il metodo fitosociologico della scuola di Zurigo-Montpellier. Sono stati realizzati 217 rilievi successivamente elaborati con metodologie di analisi multivariata. Vengono individuate 8 tipologie forestali di cui 4 appartenenti ai *Fagetalia sylvaticae*, 3 ai *Quercetalia pubescenti-petraeae* ed una ai *Populetales*. Le faggete del piano bioclimatico supratemperato superiore, sono riferite all'associazione *Ranunculo brutii-Fagetum* mentre quelle del piano supratemperato inferiore all' *Anemono-Fagetum*. I popolamenti ad *Alnus cordata*, intercalati tra faggete termofile e cerrete, che costituiscono il nucleo più esteso di boschi ad *Alnus cordata* di tutto l'Appennino meridionale, sono stati riferiti all' *Asperulo-Alnetum cordatae*. Per i boschi misti mesofili a *Quercus cerris* presenti sui versanti settentrionali tra 800 e 1000 m di quota si propone una nuova associazione del *Geranio versicoloris-Fagion* (*Thalictro aquilegifolii-Quercetum cerridis*). Le cerrete termofile sono state invece inquadrare in una nuova subassociazione (*festucetosum exaltatae*) del *Lathyro digitati-Quercetum cerridis*, mentre i boschi di farnetto e cerro sono attribuiti all' *Echinopo-Quercetum frainetto*. Entrambe queste associazioni, così come i castagneti cedui, sono riferiti alla suballeanza *Ptilostemo-Quercenion cerridis* (*Teucro siculi-Quercion cerridis*). Le ripisilve ad *Alnus glutinosa*, infine, sono da riferire all' *Euphorbio-Alnetum glutinosae*.

Parole chiave: *Alnion incanae*, Campania, *Geranio versicoloris-Fagion sylvaticae*, Parco Nazionale del Cilento, sintassonomia, *Teucro siculi-Quercion cerridis*.

Introduzione e obiettivi

Il Cilento costituisce ancora oggi un territorio poco conosciuto dal punto di vista botanico: solo di recente è stato pubblicato un importante contributo dedicato alla flora (Moggi 2002) e, per quanto concerne la vegetazione, l'unico studio esauriente riguarda la vegetazione d'altitudine del M. Cervati (Corbetta *et al.*, 1988). A questo si aggiungono contributi parziali relativi al M. Bulgheria (Moggi, 1960), alla vegetazione costiera di Marina di Ascea (Pizzolongo, 1966), alle pinete a *Pinus halepensis* (Agostini, 1973; Corbetta *et al.*, 1998), ai boschi di farnetto (Blasi e Paura 1995), ai boschi di *Betula pendula* (Agostini, 1981) e *Alnus cordata* (Rispoli, 1958b; Bezzi *et al.*, 1991). Altri contributi alla definizione dei lineamenti della vegetazione del Cilento

sono riportati in Corbetta *et al.* (2000; 2004).

Il territorio del Cilento rappresenta un'area di grande interesse naturalistico, sia per l'elevata diversità fisica, climatica e biologica, sia per il valore biogeografico e lo stato di conservazione delle biocenosi e del paesaggio (Abbate *et al.*, 1996, La Valva, 1992; 1996; 1999, Blasi *et al.*, 2001). Su gran parte di questo territorio è stato istituito, nel 1991, il Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano, secondo parco italiano per estensione (180.000 ha circa). Il valore scientifico, paesistico, e l'interesse storico-culturale di quest'area hanno portato alla individuazione anche di una Riserva della Biosfera dell'UNESCO.

In questo lavoro si sono volute indagare, dal punto di vista fitosociologico, le comunità forestali dei substrati flyschoidi del Cilento pertinenti alla Regione bioclimatica Temperata.

Area di studio

Situato nella parte meridionale della Campania (Italia meridionale), il territorio del Cilento corrisponde ad un'area delimitata dal promontorio della costa tirrenica compreso tra la piana del fiume Sele e il Golfo di Policastro; ad est il limite è rappresentato dalla Valle del Tanagro e dal Vallo di Diano (Fig. 1).

La morfologia prevalente è montuosa e collinare, costituita da calcari cretacei, argille, arenarie e depositi alluvionali quaternari (Fig. 2). I substrati di natura flyschoidi (Flysch del Cilento) oggetto di questo studio, maggiormente diffusi in corrispondenza del bacino del fiume Alento e nei principali rilievi del Cilento occidentale (M. Sacro, 1707 m; M. Centaurino, 1433 m; M. Stella, 1131 m), sono costituiti da unità litostratigrafiche Sicilidi, Nord-calabresi e Neogeniche (Bonardi *et al.*, 1988; Scandone, 1972; Ietto *et al.*, 1984; Guida *et al.*, 1988). Dal punto di vista geomorfologico questi substrati danno luogo alle seguenti morfostrutture principali (Guida *et al.*, l.c.): massicci terrigeni (M. Stella, M. Sacro, M. Centaurino, Monti di Pisciotta) e rilievi collinari (Valle dell'alto Calore salernitano, Valle dell'Alento, Valle del Lambro, Valle del Mingardo, Valle del medio e basso Bussento).

Per la caratterizzazione bioclimatica si fa riferimento a dati ancora inediti degli Autori, e a Blasi & Michetti (2002). La definizione dei bioclimi e dei piani fitoclimatici segue Rivas-Martínez (1995; 2002). Nel territorio del Cilento sono presenti due Regioni bioclimatiche: Mediterranea e Temperata con bioclina a carattere prevalentemente oceanico (Fig. 3). L'area di studio è compresa tra il piano mesotemperato e il supratemperato superiore, con ombrotipi da subumido superiore a iperumido.

Dati e metodi

La vegetazione è stata analizzata utilizzando il metodo fitosociologico (Braun-Blanquet, 1964). Il campionamento, effettuato nel periodo 2000-2002, è stato organizzato in funzione della classificazione gerarchica del territorio (Blasi *et al.*, 2000; 2001), realizzata in scala 1: 50.000 utilizzando cartografie relative a clima, litologia, morfologia e land cover. Sono stati realizzati in totale 217 rilievi fitosociologici; la matrice dei dati (217 ril. x 401 specie) è stata successivamente analizzata con procedure di analisi multivariata (Podani, 1993; 2001). In particolare, per la classificazione è stato utilizzato il metodo del legame medio (UPGMA) e Global optimization, calcolato su distanza sulla corda (package Syn-Tax 2000). Per la conversione della scala di Braun-Blanquet è stata seguita la proposta di Van der Maarel (1979). La nomenclatura delle specie segue Pignatti (1982), Med Check list (Greuter *et al.*, 1989) e Moggi (2002).

Risultati e discussione

In Fig. 4. viene mostrato il dendrogramma risultante dall'elaborazione complessiva dei rilievi effettuata su dati binari. Si possono individuare tre cluster principali. Il cluster A è formato da rilievi di faggete e boschi misti con cerro a carattere mesofilo (*Geranio versicoloris-Fagion*). Il cluster B è costituito da boschi di cerro, cerro e farnetto, cerro e roverella e

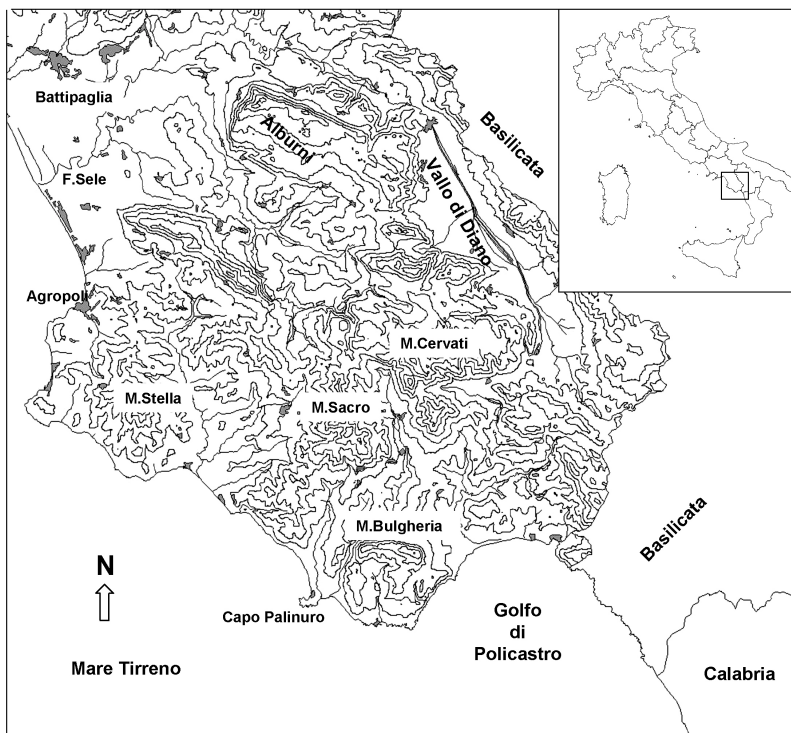


Fig.1- Localizzazione del territorio del Cilento

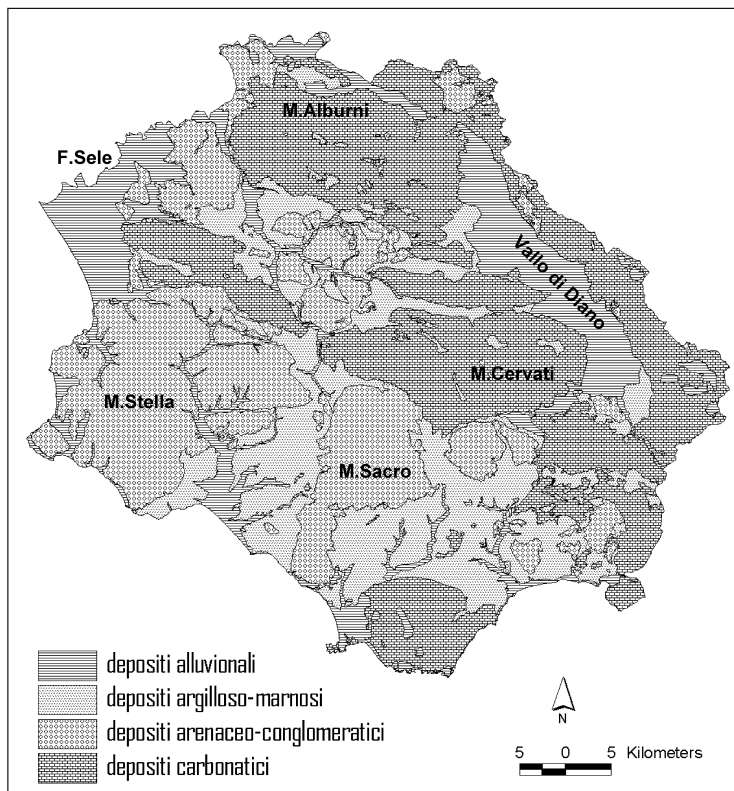


Fig. 2 - Sistemi litologici del Cilento (tratto da Blasi *et al.* 2001, ridisegnato)

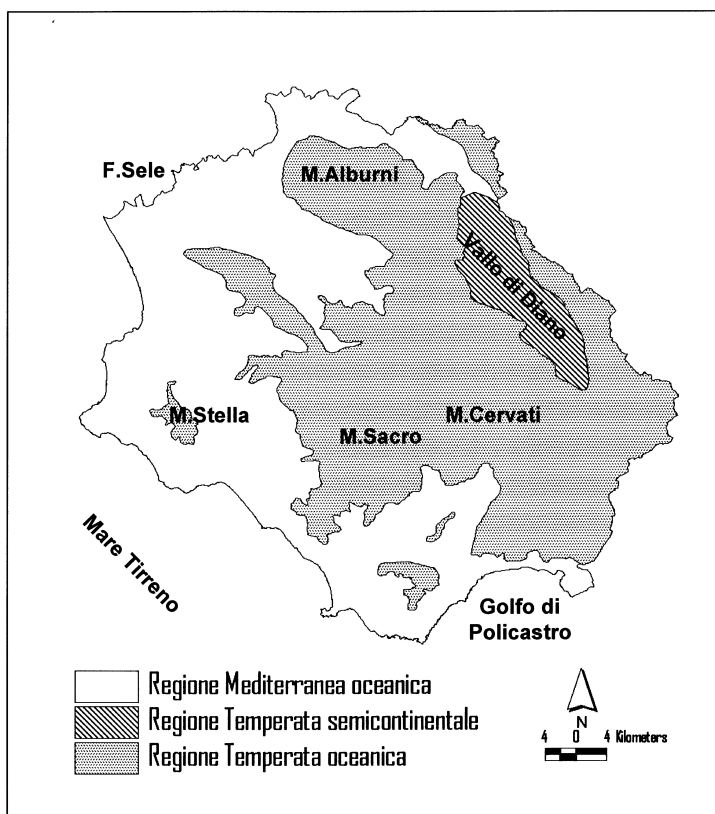


Fig. 3 - Regioni macroclimatiche del Cilento

castagneti; si differenzia dal precedente per la dominanza delle specie dei *Quercetalia pubescentis*. Il gruppo C contiene: rilievi di boschi ad *Alnus cordata* da riferire ai *Fagetalia sylvaticae* (C1) e ripisilve montane ad *Alnus glutinosa* (C2). Nella Fig. 5 si ha un dettaglio relativo alla cluster analysis dei soli rilievi del gruppo A in figura 4; si possono evidenziare: faggete microterme (c), localizzate mediamente a quote superiori a 1400 m, attribuite al *Ranunculo-Fagetum*, faggete relativamente termofile dell'*Anemono-Fagetum* (b) e un cluster (a) comprensivo delle cerrete a carattere mesofilo. I risultati della classificazione possono essere interpretati a livello di suballeanza (*Lamio flexuosi-Fagenion*, per le faggete di quota e *Doronico orientalis-Fagenion* per le faggete termofile e le cerrete mesofile). Il dendrogramma effettuato su dati quantitativi (Fig. 6), rispetto a quello su dati binari, evidenzia con maggiore chiarezza l'autonomia delle cenosi a castagno (gruppo 3) e dei boschi di cerro e farnetto (gruppo 7).

Faggete microterme

RANUNCULO BRUTII-FAGETUM SYLVATICAE Bonin 1967 (= *Campanulo trichocalycinae-Fagetum* Gentile 1970)¹. Tab. 1.

DISTRIBUZIONE: rilievi montuosi arenaceo-conglomeratici del piano supratemperato superiore iperumido-umido del M. Sacro a quote superiori a 1500 m.

Si tratta di boschi di *Fagus sylvatica* d'alto fusto a struttura monoplana e monospecifica (solo in poche parcelle si sono osservati popolamenti con la struttura di cedui matricinati). Nello strato arboreo si consociano sporadicamente al faggio *Alnus cordata* e *Acer*

¹ Come evidenziato in Di Pietro *et al.* (2004), l'associazione *Ranunculo-Fagetum* descritta da Bonin per il Pollino (1967), dovrebbe avere la priorità nomenclaturale (trattandosi di sinonimi sintassonomici) sul nome *Asyneumati* (*Campanulo*) *trichocalycinae-Fagetum*, più ampiamente conosciuto ed utilizzato nell'Appennino meridionale.

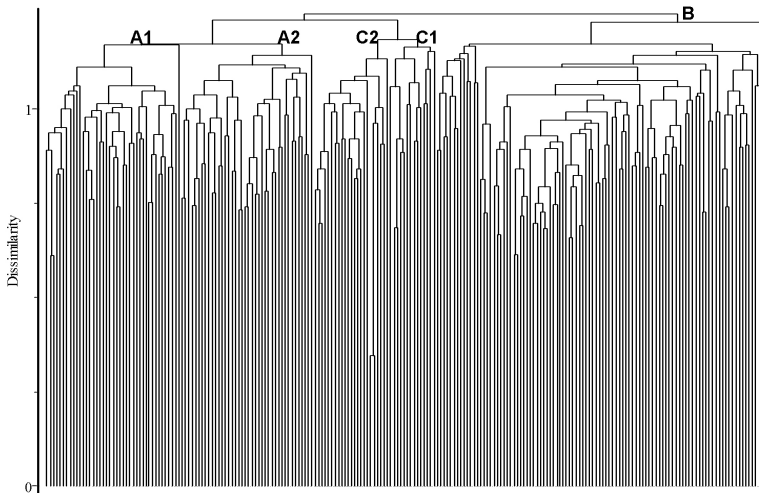


Fig. 4 - Classificazione su dati di presenza assenza (UPGMA, chord distance, binary data; 217 ril. x 401 specie). A1-faggete termofile e cerrete mesofile; A2-faggete microterme; B1-boschi di cerro, cerro e farnetto, cerro e roverella, castagneti cedui; C1-ripisilve ad ontano nero; C2-boschi ad ontano napoletano

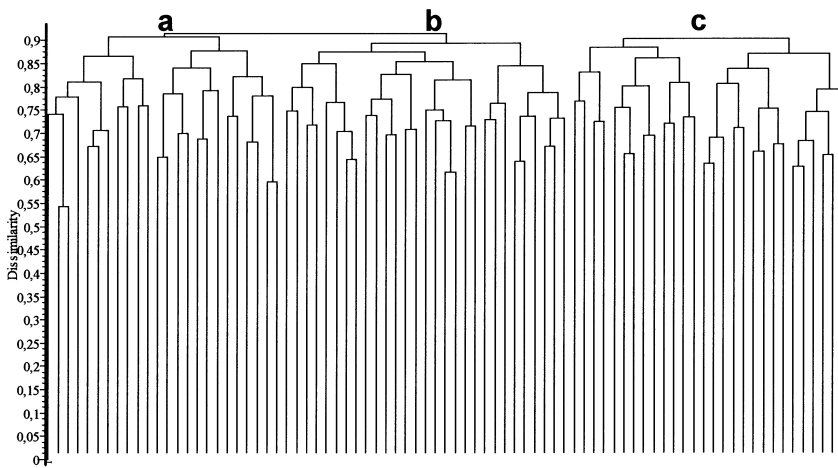


Fig. 5 - Classificazione (global optimization; chord distance, binary data) del solo cluster A (76 rilievi) in Fig. 4

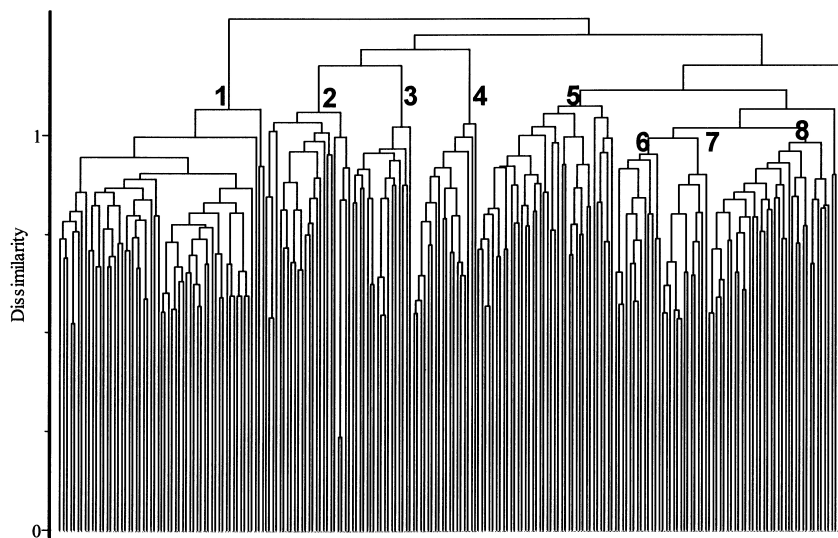


Fig. 6- Classificazione su dati quantitativi (UPGMA, chord distance, scala di Van der Maarel; 217 ril. x 401 specie). 1-faggete; 2-boschi ad ontano napoletano; 3-castagneti cedui; 4- ripisilve ad ontano nero; 5-cerrete mesofile; 6- cerrete con roverella; 7-boschi di cerro e farnetto; 8-cerrete termofile

lobelii. Lo strato arbustivo è quasi del tutto assente mentre lo strato erbaceo è ricco di geofite e specie nemorali. La specie guida di queste cenosi, *Asyneuma trichocalycina*, è un'entità endemica dell'Appennino meridionale (Lakušič & Conti, 2004) e si rinviene solamente nei popolamenti posti a quote superiori a 1600 m. Non è stato invece rinvenuto *Ranunculus brutius*, altra entità caratteristica delle faggete microtermiche sud-peninsulari che nel comprensorio cilentano è nota solo per il Monte Cervati (Moggi, 2002). A quote inferiori si osserva una riduzione delle specie caratteristiche di associazione, non sostituite però da quelle caratteristiche delle faggete termofile dell'*Anemono-Fagetum*. Questa fascia intermedia (Tab. 1, ril. 17-21) è da considerare di transizione tra le due associazioni di faggeta, come già messo in evidenza da Gentile (1970). A livello locale *Solidago virgaurea* e *Prenanthes purpurea* differenziano le faggete di quota del M. Sacro dalle faggete termofile (*Anemono-Fagetum sylvaticae*).

CONTATTI SERIALI E CATENALI: lungo i crinali principali del M. Sacro la faggeta di quota è contornata da cenosi di mantello e prebosco in cui dominano specie quali: *Rhamnus alpinus*, *Acer lobelii*, *Sorbus aria*, *Acer pseudoplatanus*, *Laburnum anagyroides*. In contatto catenale sono presenti boschi dell'*Anemono apenninae-Fagetum sylvaticae*.

SINTASSONOMIA: le faggete microterme dell'Appennino meridionale sono state oggetto di studio da parte di: Gentile (1964, 1970), Hofmann (1960, 1961), Agostini (1963), Bonin (1967), Avena & Bruno (1975), Brullo (1983), Aita *et al.* (1984), Ubaldi *et al.* (1990), Brullo *et al.* (2001), Di Pietro *et al.* (2004), Di Pietro & Fascetti (2005). Attualmente questa vegetazione viene inquadrata nel *Geranio versicoloris-Fagion sylvaticae* (*Lamio-Fagenion*). Delle specie indicate come specie caratteristiche (cfr. Gentile, 1970; Di Pietro *et al.*, 2004) sono state ritrovate *Geranium versicolor*, *Cardamine chelidonia*, *Cyclamen hederifolium*, *Doronicum orientale*, *Anemone apennina*, *Ranunculus lanuginosus* e *Lamium flexuosum*. A livello di associazione sono presenti con frequenza *Lamiastrum galeobdolon* ssp. *montanum*, *Asyneuma trichocalycina*, *Adenostyles australis*, mentre più sporadiche *Scrophularia scopolii*, *Stellaria nemorum*, *Oxalis acetosella* e *Orthilia secunda*. In Corbetta *et al.* (2004), alcuni rilievi di faggeta eseguiti sul M. Sacro sono stati inquadrati nel *Solidagini virgaureae-Fagetum sylvaticae* Ubaldi *et al.* ex Ubaldi 1993, un'associazione descritta per le

faggete del flysch dei Monti della Laga. Considerazioni essenzialmente biogeografiche ci portano a non concordare con questo inquadramento. SINCOROLOGIA: l'associazione è presente su gran parte dei rilievi dell'Appennino meridionale: Aspromonte, Sila, Pollino, Basilicata e Campania. In Cilento si ritrova a quote superiori a 1400 m anche sui rilievi montuosi carbonatici.

Faggete termofile

ANEMONO APENNINAE-FAGETUM SYLVATICAE (Gentile 1970) Brullo 1983 (Tab. 2)

DISTRIBUZIONE E STRUTTURA: rilievi arenaceo-conglomeratico del M. Sacro e M. Centaurino, a quote comprese tra 950 e 1400 m, nel piano supratemperato inferiore umido/iperumido.

Si tratta di boschi d'alto fusto (limitatamente cedui matricinati), la cui struttura è spesso coetaniforme e monospecifica. Lo strato arboreo è composto essenzialmente da *Fagus sylvatica* a cui si accompagnano *Quercus cerris*, *Alnus cordata*, *Acer obtusatum*, e più raramente, *Acer lobelii* e *Taxus baccata*. Nello strato dominato è frequente *Ilex aquifolium*. Queste faggete sono diffuse dai 950-1000 m a 1300-1400 m e si ritrovano sia sul M. Sacro, dove formano una fascia piuttosto continua al di sotto del *Ranunculo-Fagetum*, sia sul M. Centaurino dove sono diffuse nei versanti esposti a nord e nei valloni più umidi. CONTATTI SERIALI E CATENALI: le faggete dell'*Anemono-Fagetum* si trovano in contatto catenale con quelle del *Ranunculo-Fagetum*. A quote inferiori sono in contatto catenale con cerrete, boschi misti e ripisilve ad *Alnus glutinosa* (*Euphorbio corallioideis-Alnetum glutinosae*). Alle quote inferiori la faggeta è presente nei versanti settentrionali mentre la cerreta occupa i versanti meridionali o le linee di espluvio. (M. Centaurino e versante nord del M. Sacro). In altre situazioni (versanti sud, est e ovest del M. Sacro), la faggeta è in contatto con castagneti da frutto o, più frequentemente, con formazioni secondarie ad *Alnus cordata*, che ricolonizzano direttamente pascoli (*Bromion erecti* e *Cynosurion cristati*) o ex coltivi invasi da *Pteridium aquilinum*.

SINTASSONOMIA: l'*Anemono-Fagetum* si differenzia dal *Ranunculo-Fagetum* per la presenza di un cospicuo contingente di specie provenienti dai querceti e dai boschi misti sottostanti (*Lathyrus venetus*, *Melica uniflora*, *Ilex aquifolium*, *Allium pendulinum*, *Potentilla micrantha*, *Euphorbia amygdaloides*). Aita *et al.* (1984) hanno descritto per le faggete della Lucania ubicate tra

le cenosi dell'*Anemono-Fagetum* e del *Ranunculo-Fagetum*, a quote tra 1100 e 1500 m, l'*Aceri lobelii-Fagetum*. La sporadica presenza di *Corydalis solida*, *Chaerophyllum temulum*, *Asperula taurina* e in particolare di *Acer lobelii*, ci portano ad escludere la presenza di tale syntaxon nel territorio da noi indagato. SINCOROLOGIA: Le faggete dell'*Anemono-Fagetum* sono presenti su tutti i principali massicci montuosi dell'Appennino meridionale e in Sicilia, sia su substrati acidi che basici.

Boschi misti mesofili a dominanza di cerro

THALICTRO AQUILEGIFOLII-QUERCETUM CERRIDIS ass. nova; holotypus: ril. 13 in Tab. 3

DISTRIBUZIONE E STRUTTURA: rilievi montuosi arenaceo-conglomeratico, del piano mesotemperato superiore/supratemperato inferiore umido/ipерumido a quote comprese tra 850 e 1100 sul M. Centaurino e più raramente sul M. Sacro.

Lo strato arboreo (altezza media 18-22 m) è composto principalmente da *Quercus cerris*, *Fagus sylvatica*, *Alnus cordata*, *Acer obtusatum*, *Carpinus betulus*, *Acer pseudoplatanus*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos*. Nello strato dominato prevale in genere *Acer obtusatum* accompagnato da *Ostrya carpinifolia*, *Carpinus betulus*, *Castanea sativa*, *Ilex aquifolium* e *Acer lobelii*. Lo strato arbustivo, decisamente più abbondante che nelle faggete, è composto da *Crataegus monogyna*, *Pyrus pyraster*, *Rosa arvensis*, *Rubus hirtus*. Lo strato erbaceo è molto ricco di geofite e di specie dei *Fagetalia*. La presenza di un più consistente contingente di specie dei *Quercetalia pubescentis* (*Lilium bulbiferum* ssp. *croceum*, *Pyrus pyraster*, *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Physospermum verticillatum*, *Scutellaria columnae*, *Melittis albida*, *Silene latifolia*, *Poa sylvicola* ecc.) contribuisce ulteriormente a differenziare queste cenosi dalle faggete termofile. Le fustaie non sono monospecifiche come le cerrete della fascia altitudinale sottostante appartenenti ai *Quercetalia pubescentis*, nelle quali il cerro è l'elemento arboreo quasi esclusivo dello strato dominante.

CONTATTI SERIALI E CATENALI: sono in contatto catenale con le faggete termofile (*Anemono-Fagetum*), con le quali si alternano al variare della morfologia e dell'esposizione, mentre al limite altitudinale inferiore sono in contatto con le cerrete del *Ptilostemo-Quercenion cerridis*. In contatto seriale sono state rilevate praterie mesofile del *Bromion erecti*, del *Cynosurion cristati* e formazioni a *Pteridium aquilinum*. Come cenosi di sostituzione si hanno castagneti cedui

e ontanete ad *Alnus cordata*.

SINTASSONOMIA: Il *Thalictro aquilegifolii-Quercetum cerridis* è una associazione della suballeanza *Doronic-Fagenion*. Queste cerrete mesofile, pur possedendo un contingente floristico in comune con l'*Anemono-Fagetum* presentano, come si è avuto modo di illustrare, una loro chiara individualità, sia per fisionomia che per composizione floristica. Dal punto di vista ecologico queste cerrete evidenziano una correlazione con le cenosi del *Physospermo verticillati-Quercetum cerridis* descritto da Aita *et al.* (1977) per l'Appennino lucano centro-settentrionale (Basilicata). Nelle cerrete del Cilento sono però assenti *Euphorbia corallioides*, *Helleborus bocconei* ssp. *bocconei*, *Heptaptera angustifolia*, *Lathyrus digitatus*, *Lathyrus grandiflorus* e *Daphne laureola*, mentre, tra le altre, sono da considerare specie differenziali: *Acer obtusatum*, *Asperula taurina*, *Galium laevigatum*, *Alnus cordata*, *Doronicum columnae*, *Arisarum proboscideum*, *Mercurialis perennis*. Le cerrete del *Thalictro-Quercetum cerridis* risultano inoltre differenti, come si evince chiaramente dalla tabella sinottica (Tab. 9), dal *Lathyro digitati-Quercetum cerridis*, di pertinenza dei *Quercetalia pubescentis*².

Sono considerate specie caratteristiche dell'associazione *Thalictro aquilegifolii-Quercetum cerridis*: *Galium laevigatum*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Doronicum columnae*, *Corydalis cava*, *Silene latifolia* e *Vinca major*.

Boschi ad ontano napoletano

ASPERULO-ALNETUM CORDATAE Bonin 1977 in Bonin, Briane & Gamisans 1977³ (Tab. 4)

DISTRIBUZIONE E STRUTTURA: rilievi montuosi arenacei

² Nella tabella sinottica viene mostrato per motivi di semplicità il solo *Lathyro digitati-Quercetum cerridis* come termine di confronto con le cerrete dello *Ptilostemo-Quercenion cerris*. Un quadro sinottico più completo, implicherebbe la revisione di tutti i sintaxa dei boschi di cerro e farnetto dell'Italia meridionale ed esula dunque dagli obiettivi di questo lavoro; sarà oggetto di una successiva pubblicazione in preparazione da parte degli Autori.

³ La prima citazione dell'associazione *Asperulo-Alnetum cordatae* si trova in Bonin, Briane & Gamisans (1977). L'associazione è validamente pubblicata tramite una tabella sinottica. In tale lavoro gli autori citano il nome dell'associazione come *Aperulo-Alnetum cordate* Bonin 1977. Successivamente lo stesso autore (Bonin 1980) cita l'associazione come *Aperulo-Alnetum cordate* Bonin 1978 (in probabile riferimento alla sua tesi di dottorato). Sulla base dell'ICPN (Weber *et al.* 2000) l'esatta citazione del nome è la seguente: *Asperulo-Alnetum cordatae* Bonin 1977 in Briane & Gamisans 1977. Dato che l'associazione non risulta attualmente tipificata, viene indicato hoc loco il neotipo: ril.n. 196 di tab. 6 in Bonin 1978.

all'eccessivo diradamento o al passaggio del fuoco. Nelle stazioni che presentano un microclima più fresco e umido, lo strato arboreo dominato è formato da *Carpinus betulus*, *Ostrya carpinifolia* e *Castanea sativa*, mentre negli aspetti più termofili si aggiunge *Quercus pubescens*. Nello strato erbaceo sono frequenti: *Melittis albida*, *Festuca exaltata*, *Silene viridiflora*, *Echinops sicutus*, *Stachys officinalis*, *Digitalis micrantha*, *Teucrium sicutum*, *Dactylis glomerata*, *Crepis leontodontoides*, *Oenanthe pimpinelloides*, *Scutellaria columnae*, *Clinopodium vulgare*, *Lathyrus jordanii*, *Ptilostemon strictus*. Dal punto di vista ecologico, queste cerrete, possono essere considerate relativamente "termofile" rispetto a quelle descritte in precedenza; il contingente di specie dei *Quercetalia pubescentis* risulta difatti sempre dominante rispetto a quello dei *Fagetalia sylvaticae*.

CONTATTI SERIALI E CATENALI: al di sopra degli 800-900 m sono in genere a contatto con le cerrete mesofile del *Thalictro aquilegifolii-Quercetum cerridis*. Al limite altitudinale inferiore, nella zona bioclimatica di transizione verso la regione mediterranea (variante submediterranea del bioclina temperato), sono a contatto con querceti misti a dominanza di *Quercus pubescens* s.l. Il contatto seriale avviene principalmente con formazioni a *Castanea sativa*, ma anche con ontanete ad *Alnus cordata* qui al loro limite altitudinale inferiore, con cespuglieti a *Spartium junceum* e con praterie a dominanza di *Brachypodium rupestre* (*Bromion erecti*).

SINTASSONOMIA: le cenosi a cerro e/o farnetto dell'Italia meridionale sono state oggetto di numerosi studi: Bonin e Gamisans (1976), Aita *et al.* (1977), Pignatti & Pignatti Wikus (1990) e successivamente Zanotti *et al.* (1995), Abbate *et al.* (1990a; 1990b), Blasi & Paura (1995), Abbate & Paura (1995), Scelsi & Spampinato (1996), Brullo (1999), Brullo *et al.* (2001). A livello d'associazione le cerrete presenti in Cilento possono essere ricondotte per caratteristiche fisionomiche, floristiche ecologiche e bioclimatiche al *Lathyro digitati-Quercetum cerridis*. Per la peculiare caratterizzazione floristica non è stato possibile riferire i rilievi del Cilento ad alcuna delle subassociazioni descritte da Bonin & Gamisans. Si riconosce dunque una nuova subassociazione denominata *festucetosum exaltatae* (ril. tipo n.18 in Tab. 5) a carattere subcostiero-oceanico, caratterizzata fisionomicamente dalla presenza di *Alnus cordata*, *Acer obtusatum*, *Ostrya carpinifolia*, *Ilex aquifolium* e *Erica arborea* e da alcuni elementi trasgressivi di *Fagetalia* nello strato erbaceo. Le specie differenziali di subassociazione

sono: *Festuca exaltata*, *Erica arborea*, *Alnus cordata*. Rispetto alla subass. tipica sono assenti: *Lathyrus digitatus*, *Huetia cynapioides*, *Vicia barbazitae*, *Trifolium patulum*, *Buglossoides purpureocaerulea*, *Vinca major*, *Helleborus foetidus*. La classificazione su dati di copertura ha evidenziato due aspetti del *Lathyro digitati-Quercetum cerridis festucetosum exaltatae*: una variante termofila a *Quercus pubescens* ed una edafomesofila a *Carpinus betulus* e *Castanea sativa*.

Per l'inquadramento sintassonomico a livello di alleanza si è fatto riferimento a quanto proposto in Blasi *et al.* (2004) dove i boschi di cerro e/o farnetto della Penisola sono inquadrati nella sottoalleanza *Ptilostemo-Quercenion cerridis* dell'alleanza endemica *Teucrio siculi-Quercenion cerridis*.

Boschi di cerro e farnetto

ECHINOPO SICULI-QUERCETUM FRAINETTO
Blasi & Paura 1995 (Tab. 6)

DISTRIBUZIONE E STRUTTURA: rilievi collinari arenaceo-argillosi del piano mesotemperato subumido-umido a quote comprese tra 500 e 650 m.

I boschi di farnetto e cerro sono presenti in Cilento solo in due località: M. Farneta di Felitto e sul complesso M. Farneta-M. Battaglia. Rispetto alle cerrete descritte in precedenza si presentano con un carattere di maggiore termofilia e xericità, testimoniato dalla quasi totale assenza di specie dei *Fagetalia sylvaticae* (Tab.6). Sono caratterizzati dalla codominanza di *Quercus cerris* e *Q. frainetto*; a livello selvicolturale sono trattati come cedui matricinati; nello strato arboreo dominato è particolarmente frequente e abbondante *Carpinus orientalis* e in quello arbustivo *Cytisus villosus*. In questi boschi è anche presente, unica località finora nota del Cilento, *Malus florentina*; nello strato erbaceo è abbondante *Festuca exaltata*. I rilievi del M. Farneta di Felitto provengono dal *locus classicus* nel quale è stato descritto l'*Echinopo siculi-Quercetum frainetto* (Blasi & Paura, 1995). A livello di alleanza l'associazione viene inserita nella sottoalleanza *Ptilostemo-Quercenion cerridis*.

CONTATTI SERIALI E CATENALI: l'associazione si osserva in contatto catenale con le cerrete del *Lathyro digitati-Quercetum cerridis*.

SINCOROLOGIA: Appennino centro-meridionale, dalla Campania al Molise.

I rilievi eseguiti sul M. Battaglia, mostrano una fisionomia peculiare nella quale il farnetto si consocia con il leccio; il cerro diviene sporadico o subordinato

Tab. n. 6 - *Echinopo siculi-Quercetum frainetto* Blasi e Paura 1995

num ril	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
alt	610	640	620	630	640	650	610	610	590	
esp	wsw	sw	nw	wnw	nnw	w	se	se	e	
incl	10	30	15	15	25	10	25	15	10	pr
facies a <i>Q. ilex</i>										
<i>Echinopo siculi-Quercetum frainetto</i>										
<i>Festuca exaltata</i>	1	1	2	3	2	3	1	1	1	9
<i>Erica arborea</i>	+	.	+	+	.	.	1	3	+	6
<i>Rosa sempervirens</i>	1	.	+	.	.	.	+	+	+	5
<i>Ptilostemo-Quercenion frainetto</i>										
<i>Quercus frainetto</i>	2	3	2	3	2	1	2	2	3	9
<i>Melittis albida</i>	+	+	+	+	+	+	+	.	+	8
<i>Latyrus jordanii</i>	+	+	+	+	.	.	+	.	+	6
<i>Crepis leontodontoides</i>	+	+	.	+	.	+	+	.	.	5
<i>Ptilostemon strictus</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	+	2
<i>Achillea ligustica</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Alnus cordata</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
<i>Teucro siculi-Quercion cerridis</i>										
<i>Pirus pyraster</i>	1	+	+	1	.	+	1	+	+	8
<i>Teucrium siculum</i>	+	+	+	+	.	+	+	+	+	8
<i>Echinops siculus</i>	+	+	+	+	.	+	1	+	.	7
<i>Stachys officinalis</i>	+	+	+	+	.	.	1	+	+	7
<i>Cytisus villosus</i>	2	1	1	+	.	2	2	.	.	6
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	1	1	+	1	.	+	1	.	.	6
<i>Aristolochia lutea</i>	+	+	+	.	.	.	+	.	+	5
<i>Genista tinctoria</i>	+	.	.	+	.	+	+	.	.	4
<i>Sedum cepaea</i>	.	+	+	+	.	.	+	.	.	4
<i>Silene viridiflora</i>	+	+	.	+	.	.	.	.	.	3
<i>Silene italica</i>	.	+	.	.	.	.	+	+	.	3
<i>Malus florentina</i>	.	.	.	+	.	.	+	.	.	2
<i>Festuca hetrophylla</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2
<i>Digitalis micrantha</i>	.	+	.	.	.	.	.	+	.	2
<i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i>										
<i>Quercus cerris</i>	4	4	4	4	4	4	4	+	2	9
<i>Carpinus orientalis</i>	2	2	3	3	4	3	+	+	1	9
<i>Sorbus domestica</i>	+	+	.	+	+	+	1	+	+	8
<i>Potentilla micrantha</i>	+	+	+	+	+	+	.	+	+	8
<i>Fraxinus ornus</i>	+	+	.	+	+	.	+	1	2	7
<i>Melica uniflora</i>	.	.	+	+	+	+	+	+	1	7
<i>Viola alba</i>	+	+	+	+	.	+	.	1	+	7
<i>Scutellaria columnae</i>	+	+	.	+	.	.	+	+	+	6
<i>Clinopodium vulgare</i>	.	+	+	+	.	+	.	+	+	6
<i>Malus sylvestris</i>	+	+	+	+	.	.	+	.	.	5
<i>Sorbus torminalis</i>	.	+	.	1	.	+	.	.	+	4
<i>Acer obtusatum</i>	.	.	.	.	1	.	.	+	+	3
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+	.	.	.	+	+	.	.	.	3
<i>Buglossoides pupureo-coerulea</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	.	2
<i>Lilium bulbiferum ssp. croceum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1
<i>Sesleria autumnalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1
<i>Ostrya carpinifolia</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1
<i>Cornus mas</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1
<i>Querco-Fagetea</i>										
<i>Crataegus monogyna</i>	1	+	+	+	.	+	+	+	1	8
<i>Lathyrus venetus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	.	8
<i>Tamus communis</i>	+	+	+	+	+	+	+	.	.	7
<i>Hedera helix</i>	.	+	+	+	1	1	.	1	1	7
<i>Lonicera caprifolium</i>	1	+	+	1	1	1	.	.	.	6
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	1	+	.	.	1	.	1	+	6
<i>Rosa arvensis</i>	+	1	.	+	+	1	+	.	.	6
<i>Aremonia agrimonoides</i>	.	.	+	.	+	+	+	+	+	6
<i>Veronica chamaedrys</i>	+	+	1	+	.	+	.	.	.	5
<i>Luzula forsteri</i>	.	+	+	.	+	+	.	.	.	4
<i>Crataegus laevigata</i>	+	.	+	.	+	.	.	.	.	3
<i>Prunus spinosa</i>	+	.	.	.	.	.	+	.	.	2
<i>Fragaria vesca</i>	.	.	.	.	.	+	.	+	.	2
<i>Castanea sativa</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1
<i>Clematis vitalba</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1
<i>Primula vulgaris</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1

Acer campestre	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Corylus avellana	.	.	.	.	1	.	.	.	.	1
Fagetalia sylvaticae										
Rubus hirtus	.	1	+	.	+	+	.	1	1	6
Viola reichenbachiana	.	.	+	+	+	+	.	.	+	5
Carex sylvatica	.	.	+	.	+	.	.	.	+	3
Vinca minor	.	.	+	.	.	.	.	2	1	3
Ranunculus lanuginosus	+	.	+	.	.	.	.	.	.	2
Cephalanthera longifolia	.	+	.	.	.	.	+	.	.	2
Sanicula europea	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
Ilex aquifolium	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
Quercetea ilicis										
Ruscus aculeatus	1	1	1	2	1	2	+	1	1	9
Asplenium onopteris	+	+	+	.	+	+	.	+	1	7
Asparagus acutifolius	.	+	.	.	.	+	.	.	.	2
Quercus ilex	.	.	.	.	.	.	.	4	3	2
Rubia peregrina	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1
Arbutus unedo	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
Phillyrea latifolia	.	.	.	.	.	.	.	+	.	1
altre specie										
Hieracium gr murorum	+	+	+	+	+	1	1	+	+	9
Dactylis glomerata	2	2	+	+	.	1	2	+	+	8
Rubus ulmifolius	+	1	+	+	+	1	.	.	.	6
Carex flacca	2	1	+	.	.	.	1	+	+	6
Trifolium pratense	+	.	+	+	.	+	+	.	.	5
Pulicaria odora	1	+	.	.	.	.	1	.	.	3
Pteridium aquilinum	.	+	.	.	+	.	.	.	+	3
Agrimonia eupatoria	+	+	.	.	.	.	.	.	.	2

nei valori di copertura. Queste cenosi mostrano un'affinità fisionomica con il *Quercetum frainetto-ilicis* descritto da Scelsi & Spampinato (1996) per la Calabria, collocato dagli autori nell'*Erico-Quercion ilicis*. I nostri rilievi sono tuttavia difficilmente riconducibili alla classe *Quercetea ilicis*, nonostante la presenza di *Quercus ilex*. Nella composizione floristica risultano maggiormente rappresentate le specie di *Quercus-Fagetalia*, *Quercetalia pubescentis*, e *Ptilostemo-Quercenion*. Si ritiene dunque di dover considerare questi rilievi come una facies a *Quercus ilex* dell'*Echinopo-Quercetum frainetto*, probabilmente dovuta alla gestione selvicolturale.

Castagneti cedui

Aggr. a *Castanea sativa* Tab. 7

DISTRIBUZIONE E STRUTTURA: rilievi montuosi e collinari arenacei da 600 a 900 m; piano bioclimatico mesotemperato umido/iperumido.

I boschi cedui di *Castanea sativa* (non sono stati rilevati castagneti da frutto ancora coltivati) sono abbastanza diffusi sul flysch del Cilento (Rispoli, 1958), in una fascia compresa tra i 600 e 900 m. Raramente si spingono a quote superiori fino al limite delle fagete termofile. Nei cedui di castagno del Cilento il sottobosco é assimilabile a quello dei querceti della suballeanza *Ptilostemo-Quercenion cerridis* (Fig. 4 e 6). Tra le specie arboree si rinvencono *Q. cerris*, *Fraxinus ornus*, *Sorbus domestica*, *Malus sylvestris*, *Pyrus pyraster*, *Ostrya*

carpinifolia, *Acer obtusatum*, *Alnus cordata* e *Quercus ilex*. Nel sottobosco sono presenti sia elementi mesofili dei *Fagetalia* (*Mycelis muralis*, *Viola reichenbachiana*, *Carex sylvatica*, *Symphytum bulbosum*), sia elementi più termofili appartenenti ai *Quercetalia pubescenti-petraeae* (*Fraxinus ornus*, *Aristolochia rotunda*, *Digitalis micrantha*, *Teucrium siculum*, *Crepis leontodontoides*, *Scutellaria columnae*). Tra le specie dei *Quercus-Fagetalia* sono frequenti *Brachypodium sylvaticum*, *Crataegus monogyna*, *Tamus communis*, *Rubus hirtus* e *Rubus ulmifolius*. Nelle stazioni esposte a nord in coincidenza di suoli freschi e ricchi di azoto, si registra la presenza di *Salvia glutinosa*, *Arisarum proboscideum*, *Bryonia dioica*, *Galium aparine*, *Urtica dioica*. La maggior parte di queste entità sono nitrofile o nitro-tolleranti, e sono abbondanti soprattutto dopo la ceduzione, quando l'arricchimento causato dalla decomposizione della biomassa provoca un forte aumento del contingente nitrofilo (Hruska, 1993). Nello strato erbaceo è presente anche un contingente di specie (*Melittis albida*, *Lathyrus jordanii*, *Festuca exaltata*, *Ptilostemon strictus*, *Achillea ligustica*, *Doronicum orientale*, *Geranium versicolor*, *Lamium flexuosum*) che differenziano, in termini biogeografici, i castagneti dell'Appennino meridionale da quelli centrosettentrionali (Ferrarini, 1984).

SINTASSONOMIA: dal punto di vista sintassonomico le varie associazioni di castagneto descritte per l'Appennino umbro-marchigiano (Hruska, 1980; 1988; 1989; Taffetani, 2000) e per la Toscana (Arrigoni, 1998;

Clinopodium vulgare	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
altre specie	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubus ulmifolius	1	2	+	.	+	1	.	.	.	+	1	+	.	+	1	2	.	.	11
Stellaria media	+	.	.	+	.	+	1	+	.	+	.	.	.	.	.	+	1	.	9
Peridium aquilinum	+	.	+	1	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	8
Galium aparine	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	8
Juglans regia	.	.	.	.	.	1	.	+	1	1	+	+	.	.	.	.	.	.	7
Arctium lappa	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	5
Bellis perennis	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
Dryopteris affinis	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	1	.	.	.	.	.	.	5
Dactylis glomerata	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
Urtica dioica	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
Oenanthe pimpinelloides	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
Crepis leontodontoides	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Viola odorata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.	.	2
Mentha aquatica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Rubia peregrina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Melissa officinalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1

Arrigoni & Viciani, 2001) non sono un valido riferimento per le cenosi rilevate. Le affinità floristico-ecologiche con i boschi a *Q. cerris* evidenziate dall'analisi multivariata, la collocazione quasi esclusiva nel piano fitoclimatico mesotemperato e i contatti seriali osservati, ci conducono ad attribuire queste cenosi principalmente alle serie delle cerrete del *Ptilostemo-Quercenion cerridis*. Solo sporadici lembi, posti a quote superiori possono essere ricondotti alla serie dei boschi mesofili del *Thalictro-Quercetum cerridis* o dell'*Anemono-Fagetum*.

Ripisilve montane ad ontano nero

EUPHORBIO CORALLIOIDES-ALNETUM GLUTINOSAE Barbagallo *et al.* 1982 (Tab. 8)

DISTRIBUZIONE E STRUTTURA: settori d'alveo incisi nei versanti dei rilievi arenaceo-conglomeratici, della Regione Temperata dal piano mesotemperato al supratemperato inferiore umido/iperumido, principalmente sul M. Sacro, tra 500 e 1200 m.

La maggior parte delle ripisilve rilevate sono localizzate lungo l'alto corso dei torrenti che solcano i versanti del M. Sacro, dove affiorano substrati di tipo arenaceo-conglomeratico dotati (a differenza dei substrati sottostanti areaceo-pelitici) di una discreta permeabilità per porosità e fratturazione. Il deflusso idrico sotterraneo dei substrati arenacei rappresenta un'aliquota cospicua del deflusso globale (Celico *et al.*, 1993) e dà luogo ad una serie di episodi sorgentizi di modesta entità alla base della formazione, che contribuiscono a mantenere lo scorrimento in alveo anche durante il minimo estivo di precipitazioni. Lo strato arboreo, con copertura dal 60 al 90%, raggiunge un'altezza media di 16 m; lo strato basso-arbustivo (cop. media 60%) è dominato da *Rubus hirtus*, *R. ulmifolius*, *Sambucus nigra*, *Clematis vitalba*, *Hedera*

helix, *Tamus communis*. Lo strato erbaceo è ricco di specie igrofile che rappresentano l'elemento caratteristico di tali cenosi: tra queste sono frequenti *Carex pendula*, *C. remota*, *Circea lutetiana*, *Lysimachia nemorum*, mentre altre sono condivise con gli aspetti più umidi dei boschi mesofili, come *Stachys sylvatica*, *Salvia glutinosa*, *Scrophularia scopolii*. Numerose sono anche le specie nitrofile (*Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Arum italicum*, *Ranunculus repens*). Trovano in questi boschi un ambiente ideale anche alcune felci (*Athyrium filix-foemina*, *Dryopteris filix-mas* e *Polysticum setiferum*) e numerose specie mesofile quali: *Arisarum proboscideum*, *Asperula taurina*, *Geranium versicolor*, *Lamium flexuosum*, *Melica uniflora*, *Ranunculus lanuginosus*, *Sanicula europaea*. Occasionalmente, in ambiti geomorfologici particolari (forre reincise in antichi depositi alluvionali arenaceo-conglomeratici), è possibile rinvenire queste ripisilve ad ontano nero anche a quote decisamente più basse (250 m; ril 16 in Tab. 8).

SINTASSONOMIA E SINCOROLOGIA: le cenosi osservate in Cilento mostrano una forte affinità ecologica, cenologica e biogeografica, con l'associazione *Euphorbia corallioides-Alnetum glutinosae* descritta per le Serre Calabre (Barbagallo *et al.*, 1982). Tuttavia la maggior parte delle specie segnalate come caratteristiche dell'associazione (*Euphorbia corallioides*, *Chaerophyllum hirsutum* var. *calabricum*, *Arisarum proboscideum*, *Thalictrum morisonii* ssp. *mediterraneum*⁵, *Thalictrum simplex* ssp. *simplex*, *Aquilegia vulgaris*), sembrerebbero avere un significato locale ristretto alla sola catena delle Serre, in quanto i

⁵ Secondo la Checklist della flora vascolare italiana (Conti *et al.*, 2005) *Thalictrum morisonii* ssp. *mediterraneum* è da riferire a *Thalictrum lucidum*.

Tab. 9 - Tabella sinottica delle cerrete dell'Italia meridionale

1-Thalictro aquilegifolii-Quercetum cerris ass. nova

2-Physospermo verticillati-Quercetum cerris Aita et al. 1977

3-Physospermo verticillati-Quercetum cerris abieti-fagetosum sylvaticae Aita et al. 1977

4-Physospermo verticillati-Quercetum cerris allietosum pendulini Aita et al. 1977

5-Physospermo verticillati-Quercetum cerris fraxinetosum ornì Aita et al. 1977

6-Physospermo verticillati-Quercetum cerris facies ad Ilex aquifolium Aita et al. 1977

7-Lathyro digitati-Quercetum cerris clematidetosum Bonin e Gamisans 1976

8-Lathyro digitati-Quercetum cerris asparagetosum Bonin e Gamisans 1976

9-Lathyrus digitati-Quercetum cerris anemonetosum Bonin e Gamisans 1976

colonna	1	2	3	4	5	6	7	8	9
num. rilievi	23	17	15	13	10	7	4	5	12
gruppo di associazioni a Physospermum verticillatum									
Physospermum verticillatum	30	71	33	46	70	57	.	.	.
car e diff. Thalictro aquilegifolii-Quercetum cerris									
Acer obtusatum	100	.	.	8	30	.	.	40	42
Mercurialis perennis	65	.	.	.	.	.	.	.	.
Mycelis muralis	65	.	.	.	.	.	.	.	.
Doronicum columnae	61	.	.	.	.	.	.	.	.
Silene latifolia	52	.	.	.	.	.	.	.	.
Vinca minor	52	.	.	.	.	.	.	.	.
Galium laevigatum	48	.	.	.	.	.	.	.	.
Asperula taurina	48	.	.	.	.	.	.	.	.
Campanula trachelium	43	.	.	23	10	.	.	.	.
Fagus sylvatica	43	.	73	.	.	.	.	.	.
Moehringia trinervia	39	.	.	.	.	.	.	.	.
Senecio stabianus	35	.	.	.	.	.	.	.	.
Saxifraga rotundifolia	35	.	.	.	.	.	.	.	.
Salvia glutinosa	35	.	.	.	.	.	.	.	.
Arisarum proboscideum	35	.	.	.	.	.	.	.	.
Alnus cordata	26	.	.	.	.	.	.	.	8
Aquilegia vulgaris	26	.	.	.	.	.	.	.	.
Arum italicum	26	.	.	.	.	.	.	.	.
Ornithogalum pyrenaicum	22	.	.	.	.	.	.	.	.
Smyrnium perfoliatum	17	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer pseudoplatanus	17	.	.	.	.	.	.	.	.
Fraxinus excelsior	13	.	.	.	.	.	.	.	.
Rumex amplexicaule	13	.	.	.	.	.	.	.	.
Physospermo verticillati-Quercetum cerris									
Lathyrus digitatus	.	59	47	46	20	.	25	60	33
Daphne laureola	.	76	87	92	90	86	.	40	25
Lathyrus grandiflorus	.	18	20	23	40	.	.	40	8
Euphorbia corallioides	.	24	33	23	30	29	.	.	.
Quercus frainetto	.	24	.	85	20	.	50	.	67
Helleborus bocconeii ssp. bocconeii	.	12	13	8	.	.	.	.	17
Heptaptera angustifolia	.	59	27	46	40	.	.	.	.
Digitalis ferruginea	.	6	27	.	10	14	.	.	.
Abies alba	.	35	60	.	.	.	.	.	.
Pimpinella anisoides	.	6	40	62	.	.	.	.	17
Vicia barbazitae	.	.	.	31	30	.	.	.	.
Paeonia mascula	.	12	13	.	.	.	.	.	.
diff. Lathyro digitati-Quercetum cerris									
Echinops sphaerocephalon	.	.	.	.	.	.	75	40	25
Hypericum perfoliatum	.	.	.	.	.	.	50	20	8
Stachys heraclea	.	.	.	.	.	.	75	20	25
car. e diff. di Geranio versicoloris-Fagion sylvaticae									
Anemone apennina	78	71	87	92	80	57	50	80	67
Potentilla micrantha	61	76	80	69	50	14	25	20	58
Ranunculus lanuginosus	87	65	73	62	40	14	.	20	25
Cyclamen hederifolium	4	65	93	85	90	29	.	20	17
Melica uniflora	70	41	60	54	50	57	.	20	25
Aremonia agrimonoides	43	88	100	92	60	43	.	60	67
Doronicum orientale	65	35	87	85	40	100	.	.	42
Cardamine graeca	.	41	47	54	20	.	.	40	33
Melittis alba	52	.	.	8	30	.	25	20	50
Allium pendulinum	78	.	.	77	80	.	.	.	8
Lamium flexuosum	26	6	40	.	60	.	.	.	.
Euphorbia amygdaloides ssp. amygdaloides	22	12	33	.	50	.	.	20	.
Geranium versicolor	48	.	80	.	.	.	.	.	8
Acer lobelii	13	.	.	.	.	57	.	.	.

rilievi originari provengono da due sole località. In un recente lavoro sulle ripisilve della Calabria, Brullo & Spampinato (1997) attribuiscono all'*Euphorbio-Alnetum glutinosae* rilievi provenienti da aree geograficamente prossime alla catena delle Serre, nonostante la presenza, tra le caratteristiche, dei soli *Arisarum proboscideum* e *Chaerophyllum hirsutum* var. *calabricum*. Secondo questi Autori l'*Euphorbio-Alnetum* sarebbe presente, oltre che sulle Serre, anche in Aspromonte e Sila a quote tra 900 e 1300, all'interno della fascia climatica delle faggete di *Geranio versicoloris-Fagion*. Nel nostro caso la presenza di alcune specie caratteristiche di associazione (*Arisarum proboscideum* e *Aquilegia vulgaris*, mentre *Euphorbia corallioides*, pur essendo presente nell'area di studio, non è stata rilevata in queste cenosi) consente di mantenere anche per le "ripisilve orofile" del Cilento il riferimento all'associazione *Euphorbio-Alnetum glutinosae*; le differenze floristiche esistenti possono invece essere considerate a livello di variante territoriale⁶. Dal punto di vista sintassonomico l'*Euphorbio-Alnetum* è da riferire all'*Alno-Ulmion* che riunisce i boschi ripariali a prevalente distribuzione centro-europea, presente anche nei territori mediterranei dove però si localizza solo nelle aree montane, in sostituzione del più termofilo *Populion albae*. Questo inquadramento trova conferma nella presenza e abbondanza in queste comunità di un nutrito contingente di specie dell'*Alno-Ulmion* e dei *Populetalia* quali *Stachys sylvatica*, *Circaea lutetiana*, *Carex remota*, *Carex pendula*, *Symphytum tuberosum*, *Rumex sanguineus*. Gafta e Pedrotti (1996) includono, in base alla presenza di alcune specie differenziali (*Arisarum proboscideum*, *Hypericum hircinum*, *Geranium versicolor*), l'*Euphorbio-Alnetum glutinosae* nell'*Hyperico androsaemi-Alnion glutinosae* (*Alno-Ulmion*)⁷.

Conclusioni

L'eterogeneità potenziale dell'area indagata, viene fortemente sostenuta dall'analisi fitosociologica delle

cenosi forestali. Sia le comunità a *Fagus sylvatica* che a *Quercus cerris* presentano aspetti sia termofili che mesofili. Per quanto riguarda le cerrete mesofile, l'individuazione di una nuova associazione, *Thalictro aquilegifolii-Quercetum cerridis*, oltre a rappresentare un importante contributo alla definizione dei querceti dell'Appennino meridionale, conferma l'attitudine dell'alleanza *Geranio versicoloris-Fagion* ad includere anche querceti e boschi misti a carattere mesofilo. L'inquadramento dei castagneti cedui e delle formazioni ad *Alnus cordata*, oltre a rappresentare un contributo sintassonomico, offre interessanti elementi di carattere sindinamico. Il riconoscimento anche per il territorio cilentano, delle associazioni *Lathyro digitati-Quercetum cerridis*, *Euphorbio-Alnetum glutinosae* e *Asperulo taurinae-Alnetum cordatae* conferma l'autonomia cenologica e le caratteristiche biogeografiche delle foreste della fascia collinare e submontana cilentana, già espresse dalle faggete del *Geranio versicoloris-Fagion sylvaticae*. In questo senso si hanno ulteriori elementi di carattere floristico e biogeografico per considerare il territorio cilentano facente parte del distretto biogeografico dell'Appennino meridionale.

Ringraziamenti

Lavoro svolto nell'ambito del progetto MIUR PRIN 2003 FOR_BIO "Modelli di gestione sostenibile dei sistemi forestali per la conservazione della complessità e della diversità biologica" (Coordinatore nazionale: O. Ciancio) e con il supporto del Centro di Ricerca Interuniversitario "Fitosociologia, Biodiversità ed Ecologia del Paesaggio" dell'Università de La Sapienza (Largo Cristina di Svezia 24, Roma).

Un ringraziamento particolare alla Dott.ssa Daniela Di Fazio e alla Dott.ssa Anna Maria Di Bello per l'accurato lavoro svolto sulla vegetazione forestale del Monte Sacro e del Monte Centaurino.

⁶ Le ontanete presenti al di sotto dei 500 m (Tab. 8) mostrano una qualche somiglianza anche con le associazioni *Alnetum glutinoso-cordatae* e *Angelico-Alnetum glutinosae*, descritte da Brullo e Spampinato (1997) per le ripisilve della Calabria della Regione Mediterranea e attribuite al *Populion albae*.

⁷ L'*Alno-Ulmion* è stato incluso da Dierschke (1984) e Oberdorfer (1992) nei *Fagetalia sylvaticae*, ordine riunente aspetti di vegetazione con caratteristiche spiccatamente mesofile ma non igrofile.

In accordo con Rivas-Martínez *et al.* (2002) si ritiene opportuno far rientrare quest'alleanza, sia sotto il profilo ecologico che floristico nei *Populetalia albae*. Nelle associazioni di *Alno-Ulmion*, risulta, infatti, sempre ben rappresentato il contingente di specie igrofile dei *Populetalia albae*. Anche nello schema sintassonomico proposto per la Penisola iberica (Rivas-Martínez *et al.* l.c.) le foreste ripariali di questo tipo sono ricondotte all'alleanza *Alno-Ulmion* (= *Alnion incanae*).

Schema sintassonomico

QUERCO ROBORIS-FAGETEA SYLVATICAE Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937

Fagetalia sylvaticae Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928

Geranio versicoloris-Fagion sylvaticae Gentile 1970

Lamio flexuosi-Fagenion sylvaticae Gentile 1970

Ranunculo brutii-Fagetum sylvaticae Bonin 1967

Doronico orientalis-Fagenion sylvaticae (Ubaldi 1995) Di Pietro, Izco & Blasi 2004

Anemono apenninae-Fagetum sylvaticae (Gentile 1970) Brullo 1983

Thalictro aquilegifolii-Querquetum cerridis ass.nova

Asperulo taurinae-Alnetum cordatae Bonin 1977 in Bonin, Briane & Gamisans 1977

Quercetalia pubescenti-petraeae Klika 1933 corr.

Teucrio siculi-Quercion cerridis Ubaldi 1988

Ptilostemo stricti-Quercenion cerridis Bonin & Gamisans 1977

Lathyro digitati-Querquetum cerridis Bonin & Gamisans 1976

festucetosum exaltatae subass.nova

Echinopo siculi-Querquetum frainetto Blasi & Paura 1995

aggr. a *Castanea sativa*

SALICI PURPUREAE-POPULETEA NIGRAE Rivas-Martínez & Cantò ex Rivas-Martínez, Bàscones, T.E. Diaz, Fernandez-Gonzalez & Loidi 1991

Populetalia albae Br.Bl. ex Tchou 1948

Alnion incanae (= *Alno-Ulmion*) Pawlowski in Pawlowski & Wallish 1928

Euphorbio coralloididis-Alnetum glutinosae Barbagallo, Brullo, Furnari, Longhitano & Signorello 1982

Altri syntaxa citati

Aceri lobelii-Fagetum Aita, Corbetta, Orsino 1984

Alnetum glutinoso-cordatae Brullo & Spampinato 1997

Angelico-Alnetum glutinosae Brullo & Spampinato 1997

Aquifolio-Fagetum sylvaticae Gentile 1970

Alno-Ulmion Br.Bl.e Tuxen ex Tchou 1948

Arisaro proboscidei-Alnetum cordatae Pedrotti & Gafta 1992

Asyneumati tricocalycinae-Fagetum Gentile 1970

Bromion erecti Koch 1926

Centaureo-Querquetum pubescentis Zanotti et al. 1995

Doronico-Fagion Ubaldi et al. ex Ubaldi 1995

Erico-Quercion ilicis Brullo, Di Martino, Marcenò 1977

Erythronio-Quercion-petraeae Ubaldi 1988

Hyperico-Alnetum cordatae Gamisans 1977

Lathyrion veneti Gamisans 1975

Lathyro jordanii-Querquetum cerridis Zanotti et al. 1995

Melitto-Quercion frainetto Barbero, Bonin Gamisans & Quèzel 1976

Populion albae Braun Blanquet ex Tchou 1948

Quercetalia ilicis Br. Bl. ex Molinier 1934

Quercetea ilicis Br.-Bl. ex A. e O. Bolòs 1950

Querquetum frainetto ilicis Scelsi & Spampinato 1996

Quercion ilicis Br.-Bl. ex Molinier 1934

Specie sporadiche

Tab. 1

Ril. 8: *Barbarea bracteosa* (+), *Galium rotundifolium* (+); ril. 11: *Polypodium vulgare* (+), *Dactylis glomerata*, *Asplenium trichomanes* (+); ril. 13: *Scutellaria columnae* (+); ril. 15: *Pteridium aquilinum* (+), *Asplenium trichomanes* (+).

Tab. 2

Ril. 5: *Circaea lutetiana* (+); ril. 6: *Euonimus latifolius* (+); ril. 7: *Veronica officinalis* (+); ril. 8: *Dryopteris* sp (+); ril. 11: *Epipactis* sp (+); ril. 14: *Cerastium arvense* (+), *Arabis rosea* (+); ril. 15: *Ranunculus ficaria* (+); ril. 23: *Milium vernale* (+); ril. 24: *Rubus ulmifolius* (+); ril. 25: *Anthriscus sylvestris* (+); ril. 29: *Cardamine hirsuta* (+), *Oxalis corniculata* (+), *Veronica montana* (+); ril. 32: *Geranium purpureum* (+).

Tab. 3

Ril. 2: *Rosa sempervirens* (+), *Convolvulus arvensis* (+); ril. 4: *Polypodium vulgare* (+), *Poa nemoralis* (+); ril. 5: *Sambucus nigra* (+); ril. 7: *Dactylorhiza maculata* (+), *Vicia* sp (+); ril. 8: *Arabis irsuta* (+), *Asphodelus albus* (+); ril. 10: *Poa bulbosa* (+); ril. 12: *Asplenium trichomanes* (+), *Brachypodium rupestre* (+); ril. 14: *Lapsana communis* (+); ril. 15: *Calystegia sylvatica* (+); ril. 16: *Bryonia dioica* (+); ril. 17: *Urtica dioica* (+); ril. 20: *Bellis perennis* (+); ril. 21: *Veronica hederifolia* (+).

Tab. 4

Ril. 23: *Vinca minor* (+); ril. 13: *Arum italicum* (+); ril. 11: *Petasites hybridus* (+); ril. 17: *Viola odorata* (+); ril. 10: *Bromus gussonei* (+); ril. 17: *Galium lucidum* (+); ril. 21: *Oxalis corniculata* (+); ril. 20: *Leopoldia comosa* (+); ril. 20: *Lamium* sp (+); ril. 21: *Cirsium* gr. *eriophorum* (+); ril. 20: *Cardamine impatiens* (+); ril. 22: *Asparagus acutifolius* (+); ril. 23: *Agrimonia eupatoria* (+).

Tab. 5

Ril. 11: *Cephalanthera longifolia* (+); ril. 12: *Stellaria holostea* (+); ril. 24: *Bryonia dioica* (+); ril. 33: *Stachys sylvatica* (+); ril. 34: *Trifolium campestre* (+); ril. 44: *Verbascum nigrum* (+); ril. 45: *Carex pallescens* (+); ril. 48: *Vicia tenuifolia* (+); ril. 51: *Cerastium glomeratum* (+); ril. 52: *Arctium lappa* (+), *Vicia sativa* (+); ril. 53: *Luzula campestris* (+); ril. 55: *Lilium martagon* (+), *Quercus ilex* (+); ril. 56: *Lamium album* (+); ril. 57: *Circaea lutetiana* (+); ril. 58: *Vicia cracca* (+), *Calamintha nepeta* (+), *Thalictrum aquilegifolium* (+), *Rumex acetosa* (+), *Taraxacum officinal* (+); ril. 60: *Cruciata laevipes* (+), *Rumex bucephalophorus* (+); ril. 65: *Lolium perenne* (+); ril. 68: *Juglans regia* (+).

Tab. 6

Ril. 2: *Cyclamen repandum* (+); ril. 3: *Ajuga reptans* (+); ril. 4: *Prunella vulgaris* (+); ril. 7: *Cistus salvifolius* (+); ril. 8: *Brachypodium rupestre* (+).

Tab. 7: ril. 2: *Gladiolus italicus* (+); ril. 5: *Pyrus amygdaliformis* (+); ril. 6: *Laurus nobilis*, *Scrophularia scopolii* (+), *Luzula multiflora* (+); ril. 13: *Ophrys apifera* (+); ril. 14: *Lathyrus pratense* (+); ril. 15: *Vicia melanops* (+); ril. 16: *Urtica dioica* (+), *Saxifraga bulbifera* (+), *Poa* sp (+).

Tab. 9

Colonna 1: *Hieracium* gr. *murorum* (39), *Linaria purpurea* (17), *Chaerophyllum temulum* (13), *Anthriscus sylvestris* (13), *Poa bulbosa* (13), *Symphytum bulbosum* (13), *Arabis collina* (9), *Cardamine impatiens* (9), *Cardamine raphanifolia* (9), *Cephalanthera damasonium* (9), *Cyclamen repandum* (9), *Rosa sempervirens* (9), *Verbascum nigrum* (9), *Arabis hirsuta* (4), *Asphodeline* sp. (4), *Asplenium trichomanes* (4), *Brachypodium rupestre* (4), *Calystegia silvatica* (4), *Convolvulus arvensis* (4), *Dactylorhiza maculata* (4), *Geranium purpureum* (4), *Lapsana communis* (4), *Lathyrus sphericus* (4), *Polypodium vulgare* (4), *Populus nigra* (4), *Rumex obtusifolium* (4), *Salix capraea* (4), *Sambucus nigra* (4), *Saxifraga bulbifera* (4), *Thalictrum exaltatum* (4), *Urtica dioica* (4), *Veronica hederifolia* (4), *Vicia cracca* (4), *Vicia* sp (4), *Circaea lutetiana* (4), *Dryopteris affinis* (4); Colonna 4:

Stachys germanica (38); Colonna 5: *Lamium bifidum* (40); Colonna 7: *Clematis flammula* (75), *Phillyrea latifolia* (50), *Rubia peregrina* (50), *Coronilla varia* (25), *Osyris alba* (25), *Pistacia lentiscus* (25), *Pulicaria odora* (25), *Smilax aspera* (25); Colonna 8: *Carex depauperata* (20), *Galium album*, (20) *Viola canina*, (20); Colonna 9: *Luzula sylvatica* (8), *Hypochoeris laevigata* (16), *Knautia purpurea* (16), *Veronica officinalis* (16), *Arum maculatum* (8), *Arisarum vulgare* (8), *Elaeoselinum asclepium* (8).

Località, data e numero originale rilievo

Tab. 1

Ril. 1: M. Sacro 28/6/01-1; ril. 2: M. Sacro 28/6/01-2; ril. 3: M. Sacro 28/6/01-4; ril. 4: M. Sacro 28/6/01-3; ril. 5: M. Sacro 28/6/01-5; ril. 6: M. Sacro 28/6/01-6; ril. 7: M. Sacro 20/06/2002 -2; ril. 8: M. Sacro 20/06/2002 -1; ril. 9: M. Sacro 28/6/01-7; ril. 10: Scanno chiuso 07/06/02 -6; ril. 11: Scanno chiuso 07/06/02 -5; ril. 12: Monte Scuro 27/07/00-04; ril. 13: Passo della Beta 27/07/00-01; ril. 14: Passo della Beta 27/07/00-03; ril. 15: Scanno chiuso 28/6/01-8; ril. 16: Valle del Faggio 27/07/00-02; ril. 17: Passo della Beta 07/06/02 -4; ril. 18: Colle della Beta 05/06/02 -4; ril. 19: Colle della Beta 20/06/2002 -3; ril. 20: Valle del Faggio 05/06/02 -2; ril. 21: Passo della Beta 16/06/02 -3.

Tab. 2

Ril. 1: Vesalo 3/7/01-1; ril. 2: Vesalo 3/7/01-4; ril. 3: Vesalo 3/7/01-8; ril. 4: M. Falascoso 06/07/00-07; ril. 5: Valle dei Monaci 16/06/00-07; ril. 6: Tempa della Lanza 06/07/00-09; ril. 7: Tempa della Lanza 06/07/00-11; ril. 8: Vesalo 3/7/01-2; ril. 9: Centaurino 30/6/11; ril. 10: Centaurino 30/6/01-6; ril. 11: M. Pizzuto 06/06/02 -4; ril. 13: Pietra alta 06/07/00-06; ril. 14: Pietra Alta 06/07/00-04; ril. 15: Pietra Alta 14/05/02 -3; ril. 16: Pietra Alta 14/05/02 -4; ril. 21: T.pa d' Astore 11/06/02 -12; ril. 22: M. Centaurino 17/05/02 -4; ril. 26: Croce di Pruno 11/06/02 -9; ril. 28: Centaurino V.ne Pezza della Quercia 05/06/00-03; ril. 29: M.Centaurino 12/06/02 -13; ril. 30: M.Centaurino 12/06/02 -11; ril. 31: M.Centaurino 12/06/02 -10; ril. 32: M.Centaurino 12/06/02 -7; ril. 33: M.Centaurino 12/06/02 -5; ril. 34: M.Centaurino 12/06/02 -9; ril. 18: Valle del Faggio 05/06/02 -3; ril. 19: Valle del Faggio 05/06/02 -5; ril. 27: Croce di Pruno 11/06/02 -10; ril. 24: M. Centaurino 17/05/02 -6; ril. 20: Valle del Faggio 05/06/02 -1; ril. 25: M. Centaurino 17/05/02 -8; ril. 23: M. Centaurino 17/05/02 -7; ril. 17: Tempa della Castagna 18/05/02 -5; ril. 12: Pietra alta 06/07/00-05.

Tab. 3

Ril. 1: Croce di Rofrano 05/06/00-01; ril. 2: M.Centaurino

15/06/02-1; ril. 3: M.Centaurino 15/06/02-4; ril. 4: Croce di Rofrano 17/05/02 -3; ril. 5: V.ne Pezza della Quercia 05/06/00-04; ril. 6: V.ne Pezza della Quercia 05/06/00-05; ril. 7: V.ne Pezza della Quercia 05/06/00-02; ril. 8: Croce di Rofrano 09/06/02 -1; ril. 9: M.Centaurino 12/06/02 -6; ril. 10: M.Centaurino 15/06/02-2; ril. 11: M.Centaurino 15/06/02-3; ril. 12: M.Centaurino 12/06/02 -8; ril. 13: M.Centaurino 12/06/02 -15; ril. 14: M.Fautunno 24/06/02 -1; ril. 15: M.Fautunno 24/06/02 -2; ril. 16: M.Fautunno 37431; ril. 17: Mustaculo-M.Centaurino 06/06/02 -2; ril. 18: Mustaculo M.Centaurino 06/06/02 -3; ril. 19: M.Centaurino 12/06/02 -3; ril. 20: M.Centaurino 12/06/02 -4; ril. 21: Croce di Rofrano 17/05/02 -1.

Tab. 4

Ril. 1: Tempa della Lanza 06/07/00-10; ril. 2: Croce di Rofrano 7/7/01-6; ril. 3: croce di rofrano 7/7/01/5; ril. 4: Bosco di Vesalo 06/07/00-12; ril. 5: M. del Marchese 19/06/02 -5; ril. 6: Stio 14/06/02 -7; ril. 7: Monte dei Mona 01/06/00-16; ril. 8: Tempa d'Astore 06/07/00-02; ril. 9: Monte Falascoso 06/07/00-03; ril. 10: Valle dei Monaci 16/06/00-06; ril. 11: T.pa d'Astore 11/06/02 -11; ril. 12: Tempa della Pantanella 07/06/02 -1; ril. 13: Scanno chiuso 07/06/02 -3; ril. 14: Tempa della Pantanella 16/06/02 -4; ril. 15: M. Sacro ril. Cancaturo: 16/06/02 -7; ril. 16: Tempa della Pantanella 16/06/02 -6; ril. 17: Tempa della Castagna 18/05/02-4; ril. 18: Sorgente Samicosa 18/05/2002- 2; ril. 19: M.Corna 25/06/02 -2; ril. 20: M. del Marchese 16/05/02 -5; ril. 21: M. del Marchese 19/06/02 -2; ril. 22: M. del Marchese 8/06/01 -8; ril. 23: Bosco Montagna 19/06/02 -7.

Tab. 5

Ril. 1: Futani 29/6/01-8; ril. 2: case Pozzillo-Rofrano 29/6/01-1; ril. 3: case Pozzillo-Rofrano 29/6/01-2; ril. 4: case Pozzillo-Rofrano 29/6/01-3; ril. 5: Futani 1/7/01-2; ril. 6: P.te del Bosco 10/07/00-02; ril. 7: Bosco Tezzone 10/07/00-03; ril. 8: Bosco Tezzone 10/07/00-04; ril. 9: Bosco Tezzone 9/7/01-3; ril. 10: Timpa della Civitella 10/07/00-05; ril. 11: Bosco Tezzone 8/6/01-10; ril. 12: M. Farneta Felitto 4/7/01-6; ril. 13: Ponte del Bosco 9/7/01-5; ril. 14: Ponte del bosco 9/7/01-6; ril. 15: Ponte del bosco 4/6/01-1; ril. 16: tra Pruno e Quarantana 29/6/01-4; ril. 17: tra Pruno e Quarantana 29/6/01-5; ril. 18: Centaurino 5/7/01-6; ril. 19: Centaurino 5/7/01-8; ril. 20: M.Centaurino 17/06/02 -3; ril. 21: Bosco Montagna 8/6/01-7; ril. 22: Vesalo 3/7/01-3; ril. 23: Croce di Rofrano 7/7/01-1; ril. 24: Croce di Rofrano 7/7/01-3; ril. 25: Le ferriere-Bosco di Pruno 21/06/02 -2; ril. 26: Croce di Rofrano 7/7/01-2; ril. 27: Croce di Rofrano 7/7/01-4; ril. 28: M. Monaco 11/06/02 -2; ril. 29: M. Monaco 11/06/2002 -1; ril. 31: Cerritiello 16/05/02 -2; ril. 32: Cerritiello 16/05/02 -4; ril. 33: Cerritiello 16/05/02 -3; ril. 33: M. del Marchese 19/06/02 -4; ril. 34: tra

Piaggine e Sacco 9/6/01-6; ril. 35: Valle dei Monaci 16/06/00-04; ril. 36: Cerritiello 16/05/02 -1; ril. 36: Le ferriere-Bosco di Pruno 21/06/02 -1; ril. 37: Cannalonga 14/05/02 -8; ril. 38: Bosco Tezzone 9/7/01-2; ril. 39: Centaurino 30/6/01-5; ril. 40: Monte del Marchese 16/05/02 -7; ril. 41: Centaurino 30/6/01-1; ril. 42: Centaurino 30/6/01-8; ril. 43: Centaurino 30/6/01-9; ril. 44: Centaurino 30/6/01-10; ril. 45: Vaccarizzi, M Centaurino 17/06/02 -5; ril. 46: M.Centaurino 17/06/02 -4; ril. 47: Scanno delle Nocelle 10/05/02 -6; ril. 49: Centaurino 30/6/01-7; ril. 50: Providera 10/05/02 -5; ril. 51: Croce di Rofrano 03/06/00-01; ril. 52: Croce di Rofrano 03/06/00-02; ril. 53: Scanno delle Nocelle 10/05/02 -9; ril. 54: M. Centaurino 17/05/02 -5; ril. 55: Bosco del Centaurino 09/06/02 -2; ril. 56: Scanno delle Nocelle 06/06/02 -5; ril. 57: Scanno delle Nocelle 06/06/02 -6; ril. 58: M.Fautunno 24/06/02 -3; ril. 59: F.na Nocelle 16/05/02 -10; ril. 60: Bosco Tezzone 8/6/01-9; ril. 61: ponte del bosco 9/7/01-4; ril. 62: Bosco Cerreta 26/07/00-07; ril. 63: Monte del Marchese 16/05/02 -8; ril. 64: Centaurino 5/7/01-7; ril. 65: Centaurino 5/7/01-2; ril. 66: Centaurino 5/7/01-5; ril. 67: Ponte varco del carro 17/06/02 -2; ril. 68: Bosco Cerreta 26/07/00-06.

Tab. 6

Ril. 1: M. Farneta ril. Felitto: 4/7/01-1; ril. 2: M. Farneta-Felitto 4/7/01-4; ril. 3: M. Farneta-Felitto 4/7/01-2; ril. 4: M. Farneta-Felitto 4/7/01-3; ril. 5: M. Farneta-Felitto 4/7/01-7; ril. 6: M. Farneta-Felitto 4/7/01-5; ril. 7: M. Farneta-Felitto 4/7/01-8; ril. 8: M. Farneta-Monteforte 6/7/01-4; ril. 9: M. Farneta-Monteforte 6/7/01-5.

Tab. 7

Ril. 1: M. S. Leo 6/7/01-3; ril. 2: Acqua Laina 05/07/00-01; ril. 3: Monte Fulgenti 05/07/00-02; ril. 4: Monte Fulgenti 05/07/00-03; ril. 5: M Civitella 8/6/01-4; ril. 6: Moio della Civitella 10/07/00-01; ril. 11: M. del Marchese 19/06/02 -3; ril. 12: ceraso 14/5/01-1; ril. 13: Stio-Gorga 14/06/02 -8; ril. 14: Montano Antilia 25/06/02 -1; ril. 15: Providera- M. Cent. 10/05/02 -1 ; ril. 16: Scanno delle Nocelle 10/05/02 -2; ril. 17: M. del Marchese 19/06/02 -7; ril. 7: M. Stella 5/6/01-7; ril. 8: M. Stella 5/6/01-6; ril. 9: M. Stella 5/6/01-5; ril. 10: Vallescura 19/06/02 -1.

Tab. 8

Ril. 1: Novi Velia 2/7/01-1; ril. 2: Novi Velia 2/7/01-2; ril. 3: Novi Velia 2/7/01-3; ril. 4: Novi Velia 2/7/01-4; ril. 5: Novi Velia 2/7/01-5; ril. 6: Valle del Faggio 05/06/02 -6; ril. 7: M. Sacro-Fiumefreddo 16/06/02 -1; ril. 8: M. Sacro-Fiumefreddo 16/06/02 -2; ril. 9: Vallone della libertà 14/05/02 -6; ril. 10: Vallone della libertà 14/05/02 -7; ril. 11: S. Menale 10/06/02 -1; ril. 12: S. Menale 10/06/02 -2; ril. 13: S. Menale 10/06/02 -3; ril. 14: S. Menale 10/06/02 -5; ril. 15: S. Menale 10/06/02

-4; ril. 16: Ceraso 10/06/02 -9; ril. 17: F.na Nocelle 16/05/02 -11; ril. 18: Monte del Marchese 16/05/02 -9.

Bibliografia

- Abbate G. & Paura B., 1995. Contributo alla conoscenza dei querceti supramediterranei e submontani della Calabria settentrionale. *Ann. Bot. (Roma)* 51 suppl. 10 (1) (1993): 19-28.
- Abbate G., Blasi C., Paura B., Scoppola A. & Spada F., 1990b. Phytoclimatic characterization of *Quercus frainetto* Ten. stands in peninsular Italy. *Vegetatio* 90: 35-45.
- Abbate G., Blasi C., Spada F. & Scoppola A., 1990a. Analisi fitogeografica e sintassonomica dei querceti a *Quercus frainetto* dell'Italia centrale e meridionale. *Not. Fitosoc.* 23 (1987): 63-84.
- Abbate G., Corbetta F., Frattaroli A.R. & Pirone G., 1996. Il Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano: Ambiente flora e vegetazione. *Natura e Montagna* 1: 34-46.
- Agostini R., 1963. Stazioni eterotopiche di faggio in Calabria. *Arch. Bot. Ital.* XXXIX, s.4, VIII (4).
- Agostini R., 1973. Accantonamenti relitti di Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis* Miller) e aspetti della vegetazione litoranea della costa meridionale tirrenica. *Atti del Convegno Internaz. "I Parchi costieri mediterranei"*, Salerno-Castellabate, 18-22 giugno 1973. *Reg. Campania, Ass. Turismo*: 319-380.
- Agostini R., 1981. Contributo alla conoscenza della distribuzione della betulla (*Betula pendula* Roth.) nell'Appennino centro-meridionale e in Sicilia e del suo significato fitogeografico. *Studi Trentini di Scienze Naturali* 58: 35-56.
- Aita L., Corbetta F. & Orsino F., 1977. Osservazioni fitosociologiche sulla vegetazione forestale dell'Appennino Lucano centro-settentrionale (I° Le Cerrete). *Arch. Bot. Ital.* 53 (3/4): 97-128.
- Aita L., Corbetta F. & Orsino F., 1984. Osservazioni fitosociologiche sulla vegetazione forestale dell'Appennino Lucano Centro-Settentrionale. 2. Le Faggete. *Boll. Acc. Gioenia Sc. Nat.* 17 n. 323: 201-219.
- Arrigoni P.V. & Viciani D. 2001. Caratteri fisionomici e fitosociologici dei castagneti toscani. *Parlatorea* 5:55-99.
- Arrigoni P.V., 1998. La vegetazione forestale, in: *Boschi e Macchie di Toscana. Regione Toscana*, 215 pp.
- Avena G. & Bruno F., 1975. Lineamenti della vegetazione del massiccio del Pollino, Appennino calabro-lucano. *Not. Fitosoc.* 10: 131-158.
- Barbagallo C., Brullo S., Furnari F., Longhitano N., Signorello P., 1982. Studio fitosociologico e cartografia della vegetazione (1:25.000) del territorio di Serra S. Bruno (Calabria). Collana del programma "Promozione della Qualità dell'Ambiente" AQ/1/227, CNR Roma.
- Bernetti G., 1995. *Selvicoltura speciale*. UTET, Torino.
- Bezzi A., Brandini P., Menguzzato G. & Tabacchi G., 1991. I boschi puri e densi di ontano napoletano nel Cilento. Indagine per un loro inquadramento vegetazionale, selvicolturale e produttivo. *Annali Ist. sper. assest. Forestale e alpicoltura di Trento* XII: 3-90 Trento.
- Blasi C., Carranza M.L., Frondoni R. & Rosati L., 2000. Ecosystems classification and mapping: a proposal for Italian landscapes. *International Journal of Applied Vegetation Science* 3: 233-242.
- Blasi C., Di Pietro R. & Filesi L., 2004. Syntaxonomical revision of *Quercetalia pubescenti-petraeae* in the Italian peninsula. *Fitosociologia* 41 (1): 87-164.
- Blasi C. & Michetti L., 2002. La Carta del Fitoclima d'Italia (scala 1: 250.000). *International Symposium of Biodiversity and Phytosociology "abstracts"*: 106, Ancona.
- Blasi C., Milone M., Guida D., De Filippo G., Di Gennaro A., La Valva V. & Nicoletti D., 2001. *Ecologia del paesaggio e qualità ambientale del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano. Documenti del territorio* 46.
- Blasi C. & Paura B., 1995 (1993). Su alcune stazioni a *Quercus frainetto* Ten. in Campania ed in Molise: analisi fitosociologica e fitogeografica. *Ann. Bot. (Roma)* 51(suppl. Studi sul Territorio 10(2): 353-366.
- Bonardi G., Amore F., Campo G., De Capoa P., Miconnet P., & Perrone V., 1988. Il complesso ligure: stato delle conoscenze e problemi aperti sulla sua evoluzione pre-appenninica ed i suoi rapporti con l'arco calabro. *Mem. Soc. Geol. It.* 43.
- Bonin G., 1967. A propos de la végétation des forêts de hêtre dans le massif du Pollino (Calabre). *Ann. Bot. (Roma)* 28: 157-165.
- Bonin G., 1978. Contribution à la connaissance de la végétation des montagnes de l'Apennin centro-meridional. *Thèse d'Etat, Marseille*.
- Bonin G., 1980. Les groupements des *Quercus-Fagetes* dans l'Apennin Lucano-Calabrais, leurs relations avec les sylvies de l'Apennin central. *Not. Fitosoc.* 16: 23-29.
- Bonin G., Briane J.-P. & Gamsans J., 1977. Quelques aspects des forêts supraméditerranéennes et montagnardes de l'Apennin méridional. *Ecol. Médit.* 2 (1976): 101-122.
- Bonin G. & Gamsans J., 1976. Contribution à l'étude des forêts de l'étage supraméditerranéen de l'Italie meridionale. *Doc. Phytosoc.* 19-20: 73-88.
- Braun-Blanquet J., (1932) 1964. *Pflanzensoziologie*, 3° ed., 1-865. Springer-Ver., Wien.
- Brullo S., 1983. Contributo alla conoscenza della vegetazione delle Madonie, Sicilia settentrionale (Contribution to the knowledge of the vegetation of Madonie, northern Sicily).

- Boll. Acc. Gioenia Sci. Nat. 17 (323): 239-258.
- Brullo S., Scelsi F. & Spampinato G., 2001. La vegetazione dell'Aspromonte. Laruffa Ed., Reggio Calabria. 368 pp.
- Brullo S., Scelsi F., Siracusa G. & Spampinato G., 1999. Considerazioni sintassonomiche e corologiche sui querceti caducifogli della Sicilia e della Calabria. *Monti e Boschi* 1: 16-29.
- Brullo S. & Spampinato G., 1997. Indagine fitosociologica sulle ripisilve della Calabria (Italia meridionale). *Lazaroo* 18: 105-151
- Celico P., De Innocentis M., De Vita P. & Vallario A., 1993. Caratterizzazione idrogeologica della formazione di Monte Sacro (Cilento – Campania meridionale). *Geologia applicata e idrogeologia* 28: 243-252
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A. & Blasi C., 2005. An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora. Palombi Editori.
- Corbetta F., Abbate G., Frattaroli A.R. & Pirone G.F., 1998. Pinete del Cilento (Campania) in: S.O.S. verde. Vegetazione e specie da conservare. Edagricole.
- Corbetta F., Frattaroli A.R., Ciaschetti G. & Pirone G., 2000. Some aspects of the chasmophytic vegetation in the Cilento-Vallo di Diano National Park (Campania-Italy). *Acta Bot. Croat.* 59 (1): 43-53.
- Corbetta F., Pirone G., Frattaroli A.R. & Ciaschetti G., 2004. Lineamenti vegetazionali del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano. *Braun-Blanquetia* 36: 1-61.
- Corbetta F., Ubaldi D. & Pirone G., 1988. La vegetazione d'altitudine del massiccio del Cervati (Appennino Campano). *Doc. Phytosoc.* XI: 464-477.
- Di Pietro R. & Fascetti S., 2005. A contribution to the knowledge of *Abies alba* Miller woodlands in the Campania and Basilicata regions (southern Italy). *Fitosociologia* 41 (1): 71-96.
- Di Pietro R., Izco J. & Blasi C., 2004. Contribution to the nomenclatural knowledge of Southern Italy *Fagus sylvatica* woodlands. *Plant Biosystems* 138 (1): 27-36.
- Dierschke H., 1984. Zur syntaxonomischen stellung und gliederung der ufer-und auenwalder sudeuropas. *Coll. Phytosoc.* IX:115-129.
- Ferrarini E., 1986. Considerazioni fitogeografiche sui castagneti dell'Appennino meridionale nei rapporti con l'Appennino settentrionale. *Biogeographia* 10 (1984): 185-206.
- Gafta D. & Pedrotti F., 1996. Ecologia delle foreste ripariali e paludose dell'Italia. L'uomo e l'ambiente n.23. Università degli studi, Camerino: 165 pp.
- Gamisans J., 1975. La vegetation des montagnes corses. Troisième partie. *Phytocenologia* 4 (2): 133-179.
- Gamisans J., 1977. La vegetation des montagnes corses. Quatrième partie. *Phytocenologia* 4 (3): 317-376.
- Gamisans J., 1991. La vegetation de la Corse. Conservatoire et Jardin botanique. Ville de Genève.
- Gentile S., 1964. Riassunto delle conoscenze fitosociologiche sulle faggete dell'Appennino Calabro. *Not. Fitosoc.*, 1: 8.
- Gentile S., 1970. Sui faggeti dell'Italia meridionale. *Atti Ist. Bot. Univ. Pavia ser. 6, 5* (1969): 207-306.
- Greuter W., Burdet H. M. & Long G., 1984-89. Med-Checklist. Genève.
- Guida D., Iaccarino G. & Perrone V., 1988. Nuovi dati sulla successione del flysch del Cilento nell'area di Monte Centaurino, relazioni tra unità litostratigrafiche, unità litotecniche e principali sistemi franosi. *Mem. Soc. Geol. Ital.* 41: 299-310.
- Hofmann A., 1960. Il Faggio in Sicilia (The beech in Sicily). *Flora et Vegetatio Italica*, 2.
- Hofmann A., 1961. La faggeta depressa del Gargano (The low-lying beech woods of Gargano). *Delphinoa*, n.s., 3: 373-406.
- Hruska K., 1993. Studio dell'evoluzione dei castagneti correlata all'impatto umano. *Ann.Bot. (Roma). Studi sul territorio* Vol. LI, Suppl. 10.
- Hruska K., 1980. La vegetazione dei castagneti della provincia di Macerata (Italia centrale). *Not. Fitosoc.* 16: 31-38.
- Hruska K., 1988. I castagneti dei Monti della Laga (Italia Centrale). *Braun-Blanquetia* 2: 117-125.
- Hruska K., 1989. I boschi di castagno nell'Appennino; passato, presente e futuro. Il Bosco nell'Appennino. In: Storia, vegetazione, ecologia, economia e conservazione del bosco appenninico. Comunità Montana Alta Valle dell'Esino, Assoc. Natur. Fabrian., Feder. Naz. Pro Natura, Centro Studi Valleremita Fabriano. Ed. Arti Grafiche Gentil.
- Ietto A., Calcaterra D., Del Re M.C., Gianni A. & Pappone G., 1984. Il Flysch del Cilento nella Catena Appenninica. *Bull. Sci. Geol.* 37: 107-118.
- La Valva V. & Moggi G., 1996. La conoscenza della flora del Parco Nazionale del Cilento-Vallo di Diano come strumento di base per la salvaguardia dell'ambiente vegetale. *Atti del Congresso Nazionale della S.It. E., Napoli* 17: 661-666.
- La Valva V., 1992. Aspetti corologici della flora di interesse fitogeografico nell'Appennino meridionale. *Giorn. Bot. Ital.* 126 (2): 131-144.
- La Valva V. & Carrabba M., C., 1999. Dalle lave del Vesuvio alle vette del Cilento. Aspetti floristici e vegetazionali. In: Lucarelli F. (ed.) *La rete Mab nel Mediterraneo: Parchi Nazionali del Cilento e Vallo di Diano e del Vesuvio.*
- Lakušič D. & Conti F., 2004. *Asyneuma pichleri* (Campanulaceae), a neglected species of the balkan Peninsula. *Plant Syst. Evol.* 247: 23-36.
- Moggi G., 1960. Appunti sulla vegetazione del Monte Bulgheria nel Cilento (Appenn. Lucano). *Webbia* 15 (2): 455-460.
- Moggi G., 2002. *Catologo della Flora del Cilento (Salerno).*

- Inf. Bot. Ital. 33 (3): 1-116.
- Oberdorfer E., 1992. *Suddeutsche Pflanzengesellschaften*. Stuttgart-New York
- Pignatti S., 1982. *Flora d'Italia*. 1-3. Edagricole, Bologna.
- Pignatti S., Wikus-Pignatti E., 1990. Le cenosi a cerro e farnetto della penisola e della Sicilia. *Not. fitosoc.*, 23 (1987): 107-124.
- Pizzolongo P., 1966. La flora e la vegetazione di Marina di Ascea (Salerno). II- La vegetazione. *Ann. Fac. Sc. Agrarie Univ. di Napoli, Portici, serie IV, vol. I: 3-20*.
- Podani J., 1993. *Multivariate data analysis in ecology and systematics: a methodological guide to the Syn-tax 5.0 package*, Ecological computations Series, Vol. 6 SPB Publishing, The Hage.
- Podani J., 2001. *Sin-Tax 2000, Computer programs for data analysis in ecology and Systematics*.
- Rispoli E., 1958a. I castagneti cedui della Montagna della Stella. *Monti e Boschi* 9 (6): 263-272.
- Rispoli E., 1958b. Sul comportamento dell'ontano napoletano nel Cilento e nel Lagonegrese. *Monti e Boschi* 9 (2): 160-173.
- Rivas-Martínez S., 1995. Clasificación bioclimática de la Tierra. *Folia Botanica Matritensis* 16: 1-32.
- Rivas-Martínez S., Diaz T.E., Fernandez-Gonzalez F., Izco J., Loidi J., Lousa M. & Penas A., 2002. Vascular plant communities of Spain & Portugal. *Itinera Geobotanica* 15 (1-2).
- Scandone P., 1972. Studi di geologia lucana: carta dei terreni della serie calcareo-silico-marnosa e note illustrative. *Boll. Soc. Natur. in Napoli* 81: 225-300.
- Scelsi F. & Spampinato G., 1996. Analisi fitosociologica dei boschi a *Quercus frainetto* della Calabria. *Coll. Phytosoc.* 24: 535-547.
- Susmel L., 1959. Riordinamento su basi bio-ecologiche delle faggette di Corleto Monforte. *Pubblicazioni della Stazione Sperimentale di Selvicoltura* 11: 174.
- Taffetani F., 2000. Serie della vegetazione del complesso geomorfologico del Monte dell'Ascensione (Italia centrale). *Fitosociologia* 37 (1): 93-151.
- Ubaldi D., 1995. Tipificazione di Sintaxa forestali appenninici e siciliani. *Ann. Bot. (Roma)* 51 suppl. 10 (1) (1993): 113-128.
- Ubaldi D., Puppi G., Speranza M., Zanotti A.L. & Corbetta F., 1990. Sintassonomia dei boschi caducifogli mesofili dell'Italia peninsulare. *Not. Fitos.* 23 (1987): 31-62.
- Van der Maaarel E., 1979. Transformation of cover-abundance values in phytosociology and its effects on community similarity. *Vegetatio* 39: 97-114.
- Weber H.E., Moravec J. & Theurillat J.P., 2000. *International Code of Phytosociological Nomenclature*. 3rd. edition. *J. Veg. Sci.* 11: 739-768.
- Zanotti A.L., Ubaldi D., Corbetta F. & Pirone G., 1995. Boschi submontani dell'Appennino Lucano Centro-Meridionale. *Ann. Bot. (Roma)* 51 suppl. 10 (1) (1993): 47-68.