

La vegetazione forestale dei Monti Alburni, nel Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano (Campania): analisi fitosociologica e significato fitogeografico

L. Rosati¹, G. Filibeck², A. De Lorenzis³, El. Lattanzi³, F. Surbera³, S. Fascetti¹ & C. Blasi³

¹ *Dipartimento di Biologia, Difesa e Biotecnologie Agro-forestali, Università degli Studi della Basilicata, Viale dell'Ateneo Lucano 10, 85100 Potenza, Italia; e-mail: leonardo.rosati@unibas.it; simonetta.fascetti@unibas.it.*

² *Dipartimento di Ecologia e Sviluppo Economico Sostenibile, Università degli Studi della Toscana, Largo dell'Università s.n.c., 01100 Viterbo, Italia; e-mail: filibeck@unitus.it (autore per corrispondenza).*

³ *Dipartimento di Biologia Vegetale, Università degli Studi La Sapienza, Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma, Italia; e-mail: carlo.blasi@uniroma1.it.*

Abstract

The forest vegetation of the Alburni Mts. (Cilento N. P., Campania, Southern Italy): syntaxonomy and phytogeography. This paper presents a phytosociological study of the forest vegetation of Monti Alburni, a limestone mountain range included in the Cilento National Park (Campania, southern Italy). The maximum elevation of the study area is 1,742 m. The study area shows a high proportion of forest-covered land, and a low pressure from human settlements. *Fagus sylvatica* woods are the most common land-cover-type; from the syntaxonomical point of view, they belong to *Anemomo apenninae-Fagetum* (southern Italian thermophilous beech forests), although the relevés from the higher belt may be included in *Ranunculo brutii-Fagetum* (= *Campanulo trichocalycinae-Fagetum*, southern Italian beech forests of higher altitudes); both associations belong to the S-Italian/S-Balkan alliance *Geranio versicoloris-Fagion*. Other common forest types of the Alburni landscape include: *Quercus cerris* forests (*Lathyro digitati-Quercetum cerris* of *Teucro siculi-Quercion cerridis*); *Ostrya carpinifolia* woods (*Seslerio autumnalis-Aceretum obtusati* of *Carpinion orientalis*); and *Castanea sativa* coppice woods (partly belonging to *Teucro siculi-Quercion cerridis* and partly to *Geranio versicoloris-Fagion*). Some more forest types do exist in the study area, although with limited extension: *Quercus ilex* woods, partly akin to *Festuco exaltatae-Quercetum ilicis* and partly assigned to a new association here described (*Melitto albidiae-Quercetum ilicis*), a Campanian vicariant of the C-Italian montane mesophilous holm-oak woods (both associations belong to *Fraxino orni-Quercion ilicis*); *Quercus virgiliana* woods, assigned to a new association, *Pyro pyrastris-Quercetum virgiliana*; *Carpinus orientalis* woods, referred to a facies of the *Ostrya*-woods; *Populus tremula* successional woods, assigned to the new association *Holco-Populetum tremulae*; other secondary woods are dominated by *Pyrus pyraster* and *Acer campestre*, and the new association *Geranio versicoloris-Pyretum pyrastris* is here described; finally, fragments of *Alnus cordata* woods exist in abandoned fields, syntaxonomically *incertae sedis*. Many of the studied forest types show a high environmental quality and host rare or endangered species. The finding of some important species that are new for the area is presented (*Campanula trichocalycina*, *Corallorhiza trifida*, *Epipactis* cfr. *purpurata*). The phytogeographical position of the Alburni range is also discussed, based on the chronological significance of the forest flora found in the relevés and of the forest *syntaxa* found in the study area: the Alburni Mts. clearly belong to a Southern Tyrrhenian phytogeographical unit, although they might be near to the border with a C-Tyrrhenian unit.

Key words: *Carpinion orientalis*, floristic regions, *Fraxino orni-Quercion ilicis*, *Geranio versicoloris-Fagion sylvaticae*, *Teucro siculi-Quercion cerridis*, vegetation classification.

Riassunto

Viene presentato uno studio fitosociologico della vegetazione forestale dei Monti Alburni, un complesso montuoso calcareo (quota massima 1.742 m) compreso nel Parco Nazionale del Cilento e caratterizzato da una notevole estensione della copertura forestale che appare spesso in buono stato di conservazione, con formazioni molto mature, di elevata qualità naturalistica. Le faggete sono il tipo fisionomico maggiormente esteso: dal punto di vista fitosociologico, per gran parte sono riferibili all'*Anemomo apenninae-Fagetum* (faggete termofile dell'Italia meridionale); alle quote maggiori, si riscontrano aspetti impoveriti del *Ranunculo brutii-Fagetum* (= *Campanulo trichocalycinae-Fagetum*; faggete microterme dell'Italia meridionale). Entrambe le tipologie di faggeta appartengono all'alleanza S-Appenninica/S-Balcanica *Geranio versicoloris-Fagion*. Altre fisionomie estese su vaste superfici sono le cerrete riconducibili al *Lathyro digitati-Quercetum cerris* (*Teucro siculi-Quercion cerridis*), gli ostrieti (*Seslerio autumnalis-Aceretum obtusati galietosum laevigati*, appartenenti al *Festuco exaltatae-Ostryenion*, suballeanza meridionale del *Carpinion orientalis*) e i castagneti cedui (alcuni dei quali mostrano una composizione floristica afferente al *Teucro siculi-Quercion cerridis*, altri presentano invece il corteggio del *Geranio versicoloris-Fagion*). Formazioni minori per estensione, ma con una peculiare composizione floristica, includono: le leccete (in parte affini al *Festuco exaltatae-Quercetum ilicis*, mentre quelle delle quote maggiori sono descritte *hoc loco* come *Melitto albidiae-Quercetum ilicis*, vicariante delle leccete mesofile dell'Italia centrale; in entrambi i casi l'alleanza è *Fraxino orni-Quercion ilicis*); i boschi di roverella, con composizione molto diversificata rispetto alle analoghe comunità del centro Italia (*Pyro pyrastris-Quercetum virgiliana* ass. nova); i boschi a carpino orientale, che presentano lo stesso corteggio degli ostrieti e sono da considerare una facies selvicolturale del *Seslerio-Aceretum*; i preboschi a pioppo tremolo, con flora riconducibile al *Teucro-Quercion cerridis*, per i quali descriviamo la nuova associazione *Holco-Populetum tremulae*; i caratteristici preboschi a *Pyrus pyraster* e *Acer campestre*, con sottobosco mesofilo a *Ilex aquifolium* ed *Euonymus latifolius* e corteggio del *Geranio-Fagion* (qui descritti come *Geranio versicoloris-Pyretum pyrastris* ass. nova). Meno diffusi rispetto al Cilento flyschoido sono invece i boschi ad *Alnus cordata*, la cui posizione sintassonomica deve essere ulteriormente approfondita. Viene inoltre segnalato il ritrovamento di alcune specie nuove per l'area di studio (*Campanula trichocalycina*, *Corallorhiza trifida*, *Epipactis* cfr. *purpurata*). Vengono infine discussi, nel presente lavoro, posizione e significato fitogeografico del massiccio degli Alburni, sulla base della flora rinvenuta nelle comunità forestali: essa mostra una forte componente sud-appenninica, che differenzia queste comunità da quelle fisionomicamente analoghe dell'Appennino centrale e le accomuna invece alle foreste dei rilievi lucani e calabresi, sottolineando come gli Alburni appartengano ancora chiaramente ad un *phytochorion* da individuarsi nella parte meridionale del versante tirrenico della Penisola, del quale sono da chiarire la delimitazione e i rapporti nei confronti dell'unità fitogeografica del Tirreno centrale.

Parole chiave: *Carpinion orientalis*, classificazione della vegetazione, *Fraxino orni-Quercion ilicis*, *Geranio versicoloris-Fagion sylvaticae*, regionalizzazione fitogeografica, *Teucro siculi-Quercion cerridis*.

Introduzione

Il vasto territorio della regione cilentana, oggi in gran parte compresa nel Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano, presenta una notevole diversità litologica, fisiografica e bioclimatica che – unitamente alla sua peculiare posizione biogeografica – ha determinato la presenza di una flora assai ricca e interessante. Numerosi, anche se non esaustivi, sono stati finora gli studi floristici, culminati nel catalogo floristico di Moggi (2002); per aggiornamenti successivi si vedano i lavori di De Natale (2004), Rosati *et al.* (2006) e Motti & Salerno (2006).

Più rari e generalmente relativi ad aree ristrette sono stati invece gli studi fitosociologici (un elenco completo fino al 2002 è contenuto nel lavoro di Moggi sopra citato). Solo recentemente sono stati pubblicati studi vegetazionali riguardanti ampie aree del Parco (Corbetta *et al.*, 2004; Rosati *et al.*, 2005; Blasi *et al.*, 2006): anche a seguito di tali lavori, comunque, lo studio fitosociologico dell'area protetta è ben lungi dall'essere completo. In particolare, un'estesa area ancora scarsamente nota risulta essere quella della dorsale calcarea dei Monti Alburni, situata al margine settentrionale del Parco. Il presente lavoro si propone pertanto di contribuire alla conoscenza della vegetazione forestale di tale settore, che presenta una elevata percentuale di superficie boschiva, spesso ben conservata, articolata in tipi fisionomici molto diversificati fra loro e di forte interesse biogeografico.

Area di studio

Il massiccio degli Alburni si trova in provincia di Salerno (fig. 1) e si eleva dai 200 m della piana del Sele fino alla quota massima di 1742 m (Monte Alburno). Di forma grosso modo rettangolare, consta di una struttura monoclinale orientata in direzione NW-SE e delimitata da versanti molto acclivi sul lato NE e meno inclinati sul lato SW.

Come confine dell'area di studio è stato fissato l'insieme di strade provinciali pedemontane che circondano il massiccio.

I versanti bordieri della struttura montuosa sono impostati su importanti faglie a prevalente movimento verticale e in parte trascorrente (Santo, 1996; Berardi *et al.*, 1996). La litologia è dominata dai calcari di piattaforma di età giurassico-cretacica (unità Alburno-Cervati). Lungo il perimetro del massiccio e sull'altopiano sommitale si conservano numerosi affioramenti di terreni terziari, costituiti soprattutto da

formazioni terrigene in facies di flysch essenzialmente di natura arenaceo-pelitica (Santo, 1996). Altri affioramenti di natura terrigena sono da ricondursi a coltri appenniniche di provenienza interna (Liguridi s. l.) (Berardi *et al.*, 1996). Questi ultimi litotipi risultano poco estesi perché quasi interamente rimossi dai processi erosivi. L'altopiano è interessato da notevoli fenomeni carsici, e in generale nell'intero massiccio l'idrografia superficiale è scarsissima.

Dal punto di vista bioclimatico i Monti Alburni rientrano prevalentemente nella regione Temperata; la regione Mediterranea è presente solo alla base del massiccio, nel quadrante meridionale. I termotipi sono compresi tra il mesomediterraneo e il supratemperato superiore, con ombrotipi da subumido a iperumido (Rosati, 2003). Data l'assenza di stazioni termopluviometriche all'interno dell'area di studio, le unità fitoclimatiche sono state cartografate tramite spazializzazione, in funzione della quota, dei parametri mensili di temperatura e precipitazioni relativi alle stazioni circostanti, utilizzando il metodo delle regressioni locali (Blasi *et al.*, 2007). I principali parametri bioclimatici e i diagrammi termopluviometrici delle stazioni prossime al massiccio degli Alburni sono mostrati in tab.1 e in fig. 2

Dati e metodi

Prima di procedere al lavoro di campo, le unità ambientali dei M. Alburni sono state individuate e cartografate in scala 1:50.000 (fig. 3), secondo la metodologia proposta in Blasi *et al.* (2000; 2004b). Questi Autori hanno proposto un metodo di classificazione gerarchica divisiva del paesaggio adeguato alla specificità del territorio italiano; il processo si basa sull'integrazione di dati climatici, litologici e morfologici, individuando per ognuno di questi attributi uno specifico livello di organizzazione ambientale (rispettivamente regioni, sistemi e sottosistemi di paesaggio). Le unità ambientali vengono definite per ulteriore suddivisione dei sottosistemi sulla base dei piani fitoclimatici, arrivando così ad individuare degli ambiti territoriali omogenei per fattori fisici, e pertanto caratterizzati ciascuno, alla scala adottata, da un unico tipo di vegetazione potenziale prevalente.

Sempre nella fase preparatoria, al fine di garantire la rappresentatività della distribuzione dei rilievi fitosociologici sul territorio, è stata redatta una carta della copertura del suolo e delle fisionomie

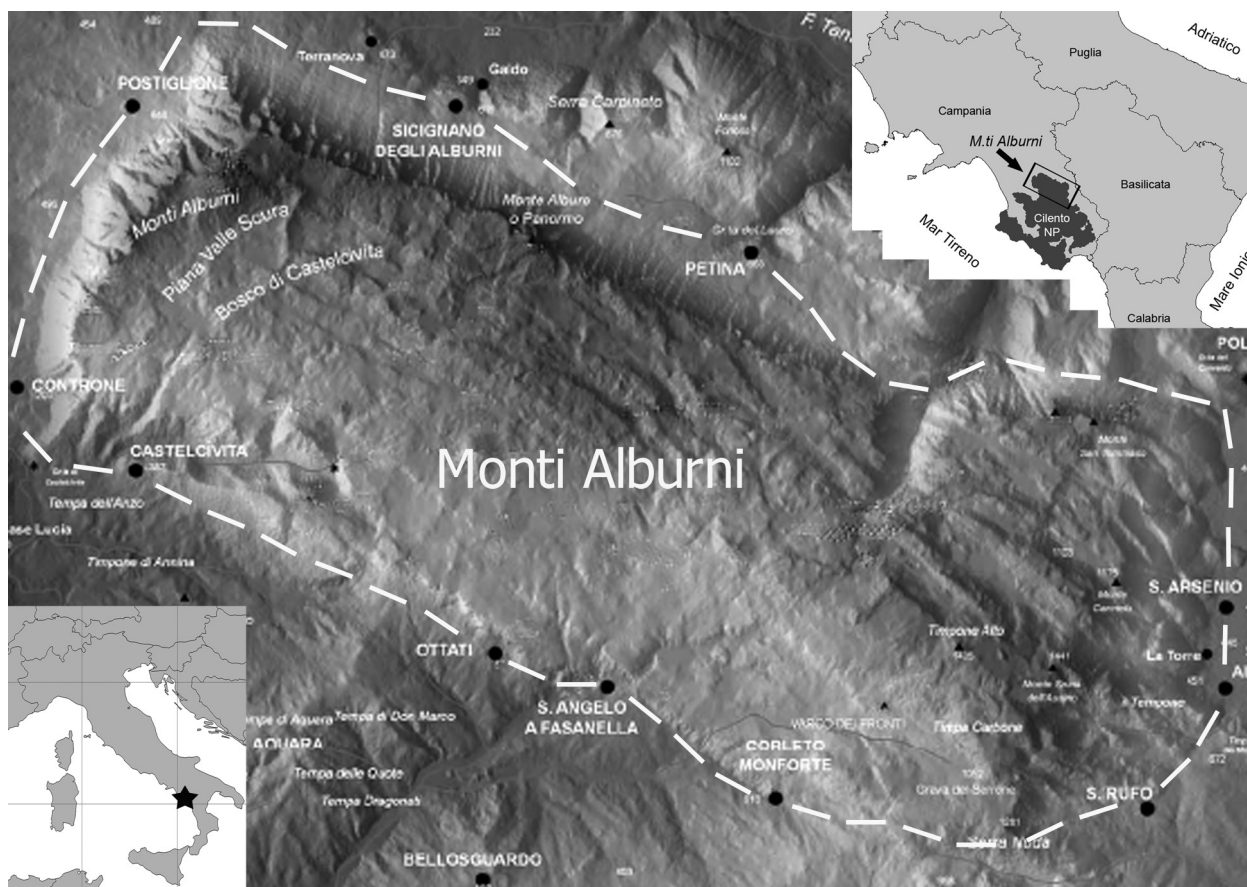


Fig. 1 - Localizzazione e orografia del territorio dei M.ti Alburni.

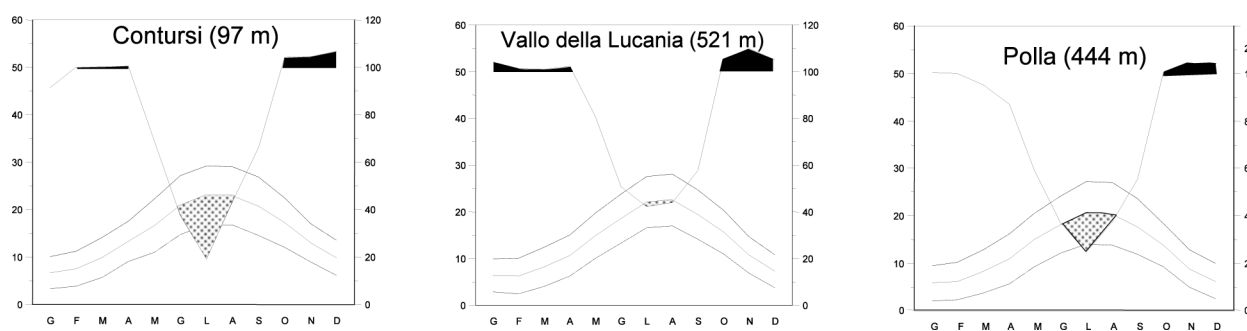


Fig. 2 - Diagrammi ombrotermici delle stazioni limitrofe al massiccio dei M.ti Alburni.

vegetazionali (fig. 4) mediante fotointerpretazione di ortofoto digitali in b/n del 1999 e successive verifiche sul campo.

Successivamente sono stati eseguiti 189 rilievi secondo il metodo fitosociologico (Braun-Blanquet,

1964; Mueller Dombois & Ellenberg, 1974), collocati in modo da essere rappresentativi sia delle differenti fisionomie presenti, sia, per quanto possibile, anche delle variazioni di parametri fisiografici quali esposizione, inclinazione e quota all'interno di una

Stazioni termopluviometriche	P	Pest	Tmed	Io	Ios2	It	Unità fitoclimatica
Contursi (97 m)	1094,96	100,20	15,17	6,02	1,36	286,00	mesomediterraneo inferiore umido
Vallo (521 m)	1270,20	137,05	13,56	1,92	1,92	260,70	meso(sub)temperato inferiore umido
Polla (444 m)	991,18	100,04	12,66	6,53	1,53	242,90	mesomediterraneo superiore umido
Stazioni termopluviometriche (i dati termici sono derivati con regressioni locali in funzione della quota)	P	Pest	Tmed	Io	Ios2	It	Unità fitoclimatica
Albanella (359 m)	932,20	60,20	15,36	4,96	0,75	329,00	mesomediterraneo inferiore umido
Bellosguardo (536 m)	966,80	90,70	13,78	5,84	1,29	269,00	mesomediterraneo superiore umido
S. Angelo a Fasanella (557 m)	1557,40	99,70	13,56	9,57	1,39	262,00	mesomediterraneo superiore umido
Castelluccio cosentino (459 m)	1045,70	143,20	12,998	5,97	1,91	242,00	meso(sub)temperato superiore umido

Tab. 1 - Dati bioclimatici delle stazioni termopluviometriche e pluviometriche limitrofe al massiccio degli Alburni. P= precipitazioni totali; Pest = precipitazioni estive; Tmed = temperatura media annua; Io = indice ombrotermico, Ios2 = indice ombrotermico estivo, It indice di termicità. Gli indici bioclimatici sono stati calcolati secondo Rivas-Martinez (2004); periodo di osservazione 1975-1995.

stessa fisionomia forestale.

La determinazione dei campioni è stata basata prevalentemente su Pignatti (1982) (per le *Orchidaceae* la determinazione ha seguito Grünanger, 2001). La nomenclatura delle specie¹ segue Pignatti (1982) (ad eccezione di *Festuca exaltata* C. Presl. e del gen. *Aristolochia*, per il quale cfr. Nardi, 1984).

L'attribuzione delle specie ai *syntaxa* segue principalmente Blasi *et al.* (2004a) e i lavori ivi citati. La matrice di 189 rilievi per 366 specie è stata analizzata tramite cluster analysis mediante la funzione "Modified Twinspan classification", disponibile nel software JUICE (Tichy, 2002), che esegue una classificazione di tipo divisivo combinando il classico algoritmo di TWINSPAN (Hill, 1979) con una analisi dell'eterogeneità dei clusters preliminare a ciascuna suddivisione della matrice successiva alla prima (Roleček *et al.* 2009). Come misura dell'eterogeneità dei clusters è stata utilizzata l'inerzia totale, come suggerito da Roleček *et al.* (l. c.) con valore limite per l'ulteriore suddivisione del cluster pari 0,3 e stabilendo tre livelli di soglia per le "pseudospecie" pari a 0-5-25% del valore di copertura. Il dendrogramma risultante da quest'ultima classificazione è mostrato in fig. 5. Con l'ausilio di tale elaborazione la matrice dei dati è stata suddivisa in tabelle fitosociologiche.

Non vengono riportati in dettaglio in questo lavoro

¹Le specie *Lamium flexuosum* e *Lamiastrum galeobdolon* sono state accorpate nelle tabelle e nelle elaborazioni a causa dell'estrema difficoltà nel distinguere i frequenti esemplari sterili.

i dati fitosociologici degli ostrieti e boschi misti dell'area di studio già presentati nel lavoro di Blasi *et al.* (2006).

Struttura del paesaggio

Nel territorio in studio sono state individuate 2 regioni di paesaggio (mediterranea e temperata), 3 sistemi e 6 sottosistemi di paesaggio, articolati in 11 unità ambientali (tab. 2 e fig. 3). L'unità con la maggiore estensione (oltre 7.000 ha) è quella definita "sistema carbonatico-altopiani e rilievi sommitali-orizzonte supratemperato inferiore umido/iperumido". Nell'ambito di questo lavoro non è stata inclusa nel rilevamento fitosociologico l'unità ambientale dei rilievi carbonatici a bioclima semi-continentale essendo quasi priva di copertura forestale e interessando solo marginalmente l'area dei Monti Alburni.

Il paesaggio dei Monti Alburni è dominato da forme di uso del suolo di tipo forestale (fig. 4). Le coperture forestali occupano infatti quasi l'80% dell'area in studio. Il tipo fisionomico più diffuso è rappresentato dalle faggete, che da sole coprono circa 1/3 dell'area, seguite dalle cerrete e dai castagneti cedui. La vegetazione erbacea di sostituzione è dominata, sui versanti carbonatici, da praterie xeriche a *Bromus erectus*, e sui substrati argillosi da praterie mesofile con *Brachypodium rupestre* o *Cynosurus cristatus*.

A causa della particolare costituzione litologica e morfologica del massiccio, e della scarsità di acque superficiali, le aree agricole all'interno dell'area di

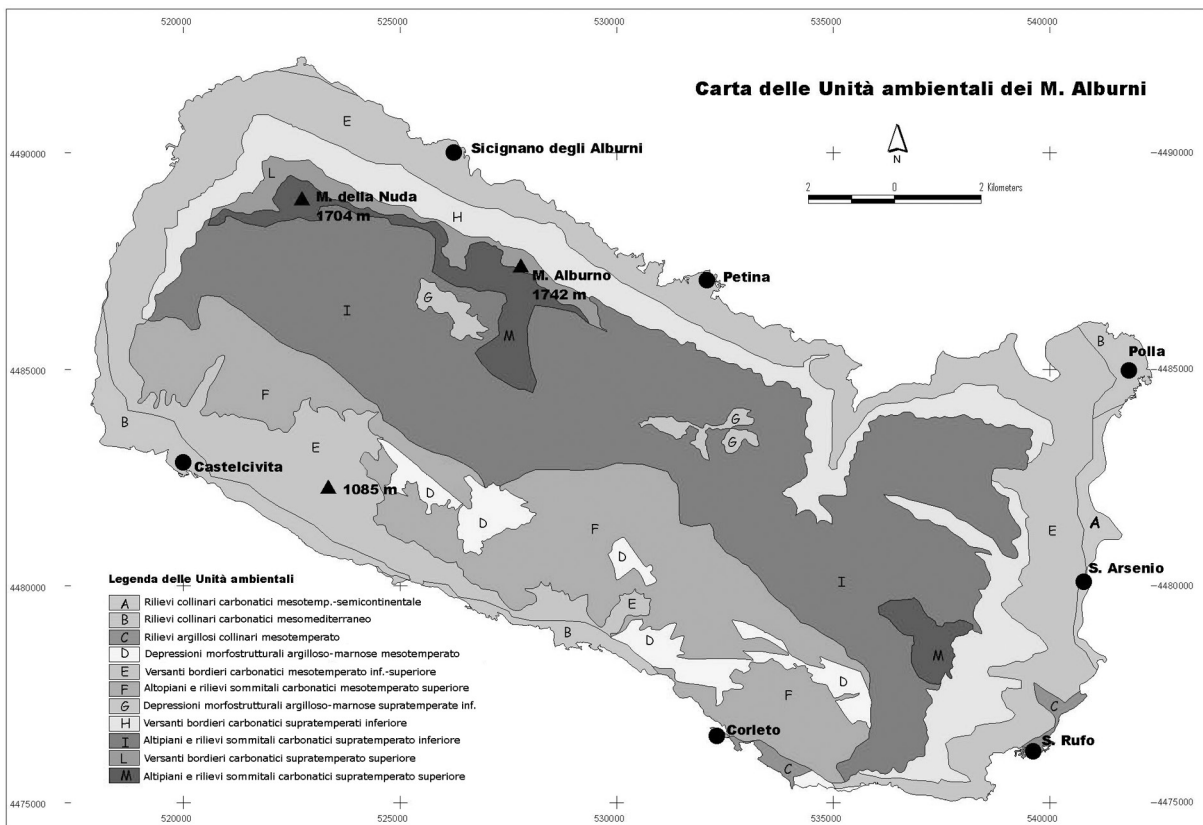


Fig. 3 - Carta delle Unità ambientali dei M.ti Alburni.

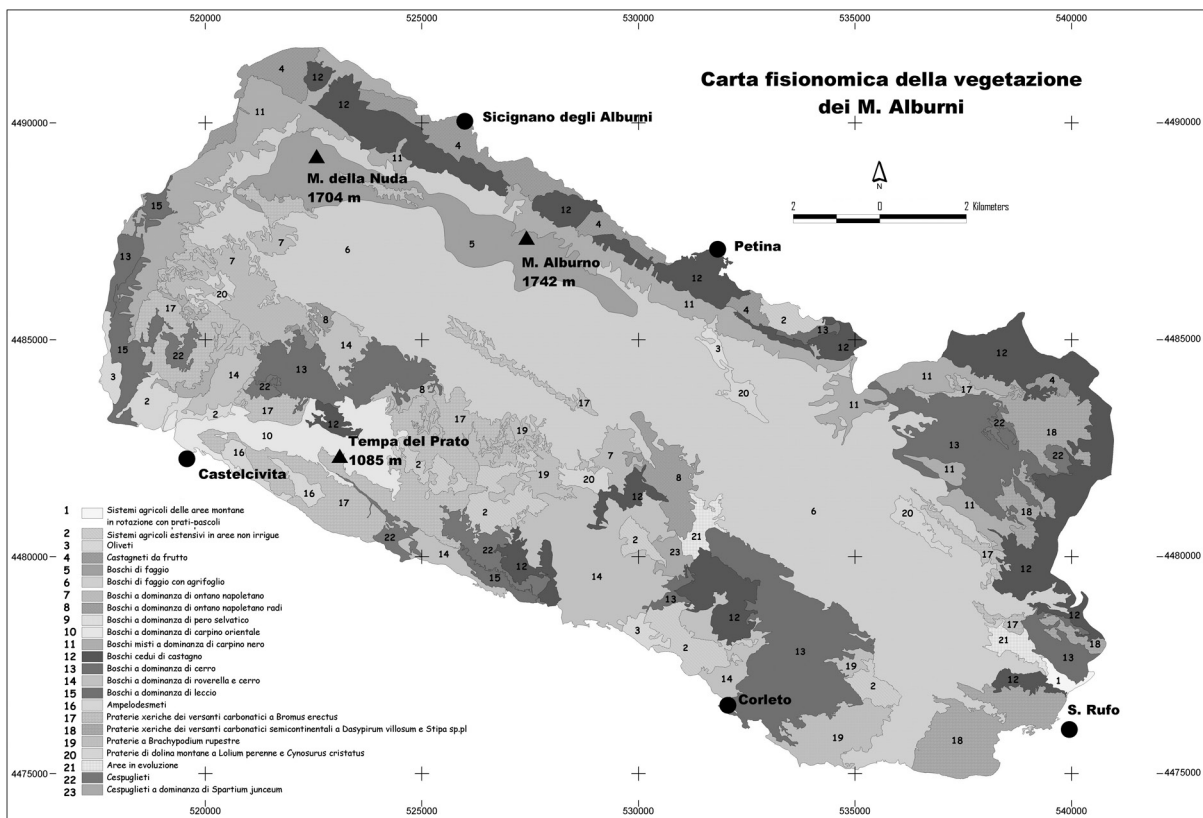


Fig. 4 - Carta della copertura del suolo e delle fisionomie vegetazionali dei M.ti Alburni.

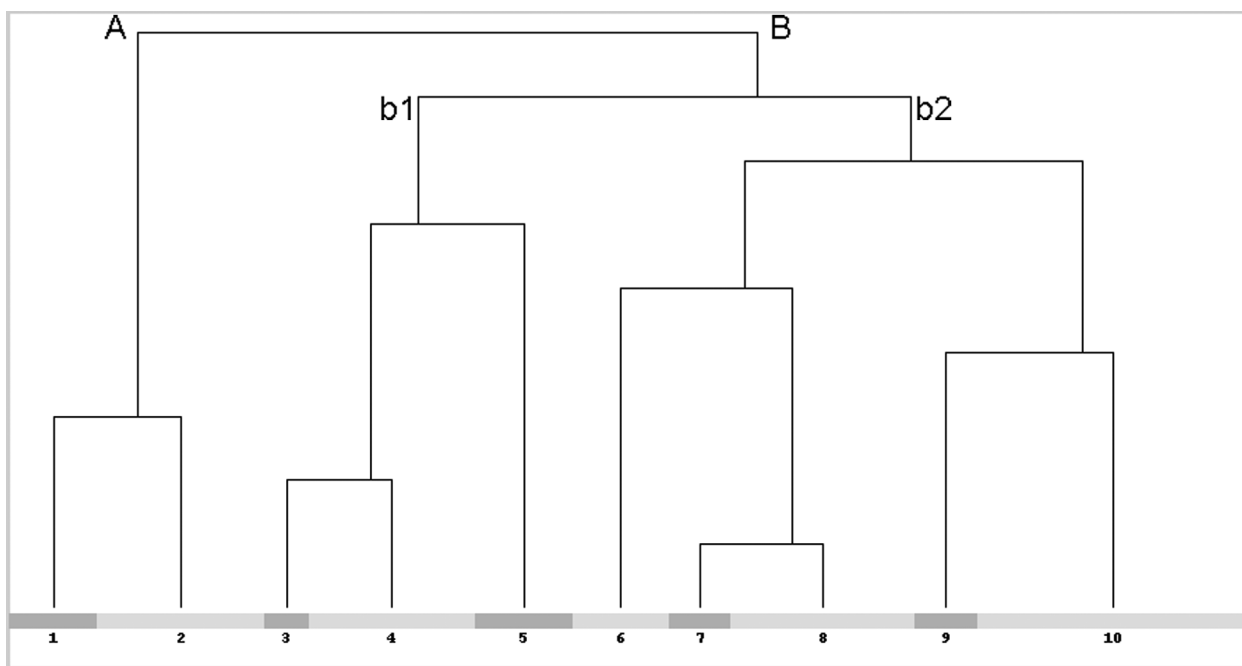


Fig. 5 - Classificazione ottenuta tramite la funzione "Modified Twinspan classification" (total inertia; pseudospecies cut level 0-5-25; min. dissimilarity 0.3). **A:** *Quercetea ilicis*; **B:** *Querceto-Fagetea*; **B1** *Fagetalia sylvaticae*; **B2:** *Quercetalia pubescenti-petraeae* (include anche i boschi secondari a *Pyrus pyrastrer* ricondotti al *Geranio-Fagion sylvaticae*). **1:** *Festuco-Quercetum ilicis*; **2:** *Melitto-Quercetum ilicis*; **3:** *Anemono-Fagetum* var. ad *Alnus cordata*; **4:** *Anemono-Fagetum*; **5:** *Ranunculo-Fagetum*; **6:** *Pyro pyrastris-Quercetum vrgiliana*; **7:** *Holco-Populetum tremulae* e aggr. ad *Alnus cordata*; **8:** *Lathyro-Quercetum cerridis*; **9:** *Geranio versicoloris-Pyretum pyrastris*; **10:** aggr. a *Castanea sativa*, e facies a *Carpinus orientalis* del *Seslerio-Aceretum*.

UNITA' AMBIENTALE	%
Regione mediterranea	
U. a. dei rilievi collinari mesomediterranei umidi	3,6
Regione temperata	
U. a. dei rilievi collinari mesotemperati umidi	0,5
U. a. delle depressioni morfostrutturali mesotemperate umide	3,3
U. a. delle depressioni morfostrutturali supratemperate inferiori umide/iperumide	0,9
U. a. dei versanti bordieri carbonatici mesotemperati umidi	23,8
U. a. dei versanti bordieri carbonatici supratemperati inferiori umidi/iperumidi	11,2
U. a. dei versanti bordieri carbonatici supratemperati superiori umidi/iperumidi	3,5
U. a. degli altopiani e dei rilievi sommitali carbonatici mesotemperati inferiori umidi	17,6
U. a. degli altopiani e dei rilievi sommitali carbonatici supratemperati inferiori umidi/iperumidi	33,2
U. a. degli altopiani e dei rilievi sommitali carbonatici supratemperati superiori umidi/iperumidi	1,6
U. a. dei rilievi collinari carbonatici mesotemperati semicontinentali subumidi	0,8

Tab. 2 - Unità ambientali e copertura percentuale nell'area di studio.

studio coprono appena il 3%, mentre sono del tutto assenti i centri abitati. Questi ultimi sono disposti a corona al piede della catena montuosa, in prossimità del contatto litologico con i substrati argilloso-marnosi o con le coperture quaternarie, dove riaffiorano le falde acquifere. Le aree agricole erano però, in passato, maggiormente estese: sono tuttora leggibili, fra la vegetazione in rapida evoluzione, i segni di un pregresso uso agricolo di gran parte delle depressioni

carsiche e morfo-strutturali, oggi in gran parte abbandonate o adibite al pascolo del bestiame brado.

Analisi fitosociologica della vegetazione forestale

Il dendrogramma risultante dalla cluster analysis (fig. 5) mostra una prima divisione che separa le cenosi appartenenti alle classi *Quercetea ilicis* (A) e *Querceto-*

Fagetea (B). All'interno del cluster A i due gruppi successivi corrispondono a due tipologie diverse di cenosi a dominanza di *Quercus ilex*, rispettivamente a carattere relativamente termofilo e mesofilo. All'interno del cluster B, invece, le successive suddivisioni possono essere, sostanzialmente, interpretate a livello di ordine: *Fagetalia sylvaticae* (B1) e *Quercetalia pubescenti-petraeae* (B2). A livello di alleanza i clusters del gruppo B1 possono essere ricondotti all'alleanza *Geranio versicoloris-Fagion sylvaticae* mentre quelli del gruppo B2 sono da riferire alle alleanze *Teucrio siculi-Quercion cerridis* e *Carpinion orientalis*, ad eccezione delle cenosi a *Pyrus pyraster* e dei castagneti maggiormente mesofili che si è ritenuto più opportuno riferire al *Geranio versicoloris-Fagion sylvaticae*, sulla base dei risultati di una cluster analysis di tipo agglomerativo (UPGMA, similarity ratio, non mostrata qui) e di una più approfondita disamina del significato fitosociologico del corteggio floristico. Infine, le ulteriori suddivisioni dei clusters mostrati in fig. 5 sono state interpretate a livello di associazione, di facies o di aggruppamento. Le comunità così individuate vengono di seguito descritte, partendo dalle cenosi più microterme e terminando con le più termofile.

FAGGETE MICROTERME (TAB. 3)

RANUNCULO BRUTII-FAGETUM SYLVATICAE Bonin 1967
(=*CAMPANULO TRICHOCALYCINAE-FAGETUM* Gentile 1970)

Unità ambientale prevalente: regione temperata, rilievi e altopiani carbonatici, prevalentemente nel piano supratemperato superiore.

Quota: tra 1.400 e 1.700 m.

Struttura, specie dominanti e specie frequenti: fustaie e cedui, con strato arboreo formato quasi esclusivamente da *Fagus sylvatica*; sporadicamente si rilevano *Salix caprea* e *Acer lobelii*. Tra le specie più frequenti o abbondanti nello strato erbaceo vi sono *Galium odoratum*, *Viola reichenbachiana*, *Rubus hirtus*, *Solidago viragurea*, *Adenostyles australis*, *Lathyrus venetus*.

Inquadramento sintassonomico: i rilievi mostrati nella parte destra di tab. 3 si caratterizzano per la presenza di alcune entità microterme quali *Orthilia secunda*, *Adenostyles australis*, *Calamintha grandiflora*, *Sorbus aucuparia*, si differenziano dalle faggete, descritte di seguito, per un impoverimento nelle specie di *Anemone-Fagetum* e per l'assenza di numerose altre specie comuni nelle faggete termofile (*Ilex aquifolium*, *Quercus cerris*, *Alnus cordata*, *Hedera helix*, ecc.). Possono essere considerati in gran parte come un aspetto impoverito del *Ranunculo brutii-Fagetum*

sylvaticae [nome che, secondo Di Pietro *et al.* (2004), sarebbe un sinonimo sintassonomico, prevalente per la regola di priorità, rispetto al più usato e noto *Campanulo trichocalycinae-Fagetum*], sebbene i rilievi situati alle quote inferiori costituiscano di frequente forme di transizione con l'*Anemone-Fagetum*. L'associazione *Ranunculo brutii-Fagetum sylvaticae*, descritta per le faggete microterme dell'Appennino meridionale, è già nota nell'ambito del comprensorio cilentano per il M. Sacro (Rosati *et al.*, 2005) e per il M. Cervati (Corbetta *et al.*, 2004), ed è stata rinvenuta anche sui vicini M.ti Picentini (Cantiani, 1984; Vita *et al.*, 1999); questi ultimi costituiscono probabilmente il limite settentrionale dell'associazione.

Note floristiche: l'assenza di *Ranunculus brutius* e di *Campanula trichocalycina* nella tabella dei rilievi può essere ricondotta all'estrema rarità di queste specie sugli Alburni. In particolare, *Campanula trichocalycina*, presente in altri settori del Cilento e sui M. Picentini, fu segnalata sugli Alburni nel 1796 da Briganti e da allora non è stata più ritrovata nel massiccio (Moggi, 1955) fino a recenti esplorazioni (Rosati, oss. pers.), successive alla fase di esecuzione dei rilievi fitosociologici presentati in questo lavoro e finalizzate all'individuazione delle foreste vetuste del Parco del Cilento. Sempre sotto il profilo floristico, da segnalare anche il ritrovamento nelle faggete microterme degli Alburni di *Corallorhiza trifida*, orchidea rarissima nell'Appennino centro-meridionale (Grünanger, 2001), che non era finora nota per il comprensorio cilentano (Moggi, 2002).

FAGGETE TERMOFILE (TAB. 3)

ANEMONO APENNINAE-FAGETUM (Gentile 1970) Brullo 1983

Unità ambientale prevalente: regione temperata, rilievi e altopiani carbonatici, piano supratemperato inferiore da umido a iperumido.

Quota: prevalentemente tra 1.000 e 1.400 m. Nei versanti ad esposizione meridionale le faggete termofile possono ritrovarsi anche a quote superiori rispetto a quelle indicate; viceversa, aspetti di faggeta microterma, descritti precedentemente, possono essere frequenti a quote inferiori su versanti settentrionali o all'interno di ampie e profonde doline o polje con marcati fenomeni di inversione termica.

Struttura, specie dominanti e specie frequenti: fustaie e cedui, con strato arboreo formato quasi esclusivamente da *Fagus sylvatica*, raramente accompagnato da specie quali *Acer obtusatum*, *Salix caprea*, *Alnus cordata*, *Quercus cerris*. Un

secondo strato arboreo, con coperture molto basse, può essere formato da *Acer lobelii*, *Taxus baccata* (prevalentemente su affioramenti rocciosi al margine di doline e inghiottitoi) e *Ilex aquifolium*, oltre che dalla rinnovazione del faggio. In alcune località (Costa dei Patrelli, Bosco di Corleto) a tale strato (ril. 177) partecipa anche *Abies alba* [si veda Rovelli (1995) per un quadro dettagliato sulla presenza dell'abete bianco nel P.N. del Cilento e Di Pietro & Fascetti (2005) per ulteriori rilievi di faggeta con abete bianco degli Alburni e per un esauriente quadro sintassonomico di tali cenosi nell'Appennino meridionale]. Lo strato erbaceo, generalmente con scarse coperture complessive, presenta tra le specie più abbondanti *Rubus hirtus*, *Galium odoratum*, *Cardamine bulbifera*, *Daphne laureola*; altre specie molto frequenti, ma con coperture minori, includono *Neottia nidus-avis*, *Viola reichenbachiana*, *Epipactis helleborine*, *Lathyrus venetus*, *Sanicula europaea*, *Festuca heterophylla*.

Inquadramento sintassonomico: la presenza di specie biogeograficamente significative quali *Doronicum orientale*, *Geranium versicolor*, *Acer lobelii*, *Festuca exaltata*, conduce facilmente ad inquadrare queste comunità nell'alleanza *Geranio versicoloris-Fagion*, definita da Gentile (1970) per inquadrare le faggete dell'Appennino meridionale, e recentemente riconosciuta da vari Autori anche per le faggete dei Balcani meridionali (cfr. ad es. Bergmeier & Dimopoulos, 2001; Čarni *et al.*, 2009).

A livello di associazione, i rilievi nella parte sinistra della Tab. 3 sono chiaramente riconducibili alle faggete termofile meridionali dell'*Anemone apenninae-Fagetum* (= *Aquifolio-Fagetum* nom. illeg.) (cfr. Di Pietro *et al.*, 2004), di cui sono frequentemente presenti le differenziali *Lathyrus venetus*, *Ilex aquifolium*, *Melica uniflora* e, più raramente, *Potentilla micrantha*, *Euphorbia amygdaloides*, *Allium pendulinum*; sono presenti anche altre specie guida di faggete termofile quali *Hedera helix* e *Daphne laureola*. I primi quattro rilievi evidenziano una variante ad *Alnus cordata* frequente alle quote inferiori in situazioni di impluvio o nelle aree marginali della faggeta.

Note floristiche: In un tratto di faggeta a carattere particolarmente mesofilo (ril. 99) è stata rinvenuta una *Epipactis* probabilmente riconducibile a *E. purpurata*, da indagare ulteriormente in quanto costituirebbe la prima segnalazione per la regione Campania (cfr. Grünanger, 2001; Conti *et al.*, 2005).

BOSCHI DI *POPULUS TREMULA* (TAB. 4)
HOLCO MOLLIS-POPULETUM TREMULAE ASS. NOVA

Unità ambientali prevalenti: regione temperata, rilievi e altopiani carbonatici, dal piano mesotemperato superiore al supratemperato inferiore, ma localizzati in doline, impluvi, terrazzamenti abbandonati ecc.

Quota: 800-1000 m.

Struttura, specie dominanti e specie frequenti: lembi boschivi di modesta estensione (di solito inferiore a 1 ettaro) e recente formazione, in quanto si tratta di cenosi secondarie che colonizzano margini di bosco, terrazzamenti o doline precedentemente coltivate in ambiente fresco e umido. Lo strato arboreo è dominato da *Populus tremula*, che può essere accompagnato da *Quercus cerris*, *Quercus virgiliana*, *Castanea sativa*. Nel sottobosco sono frequenti *Pyrus pyraeaster* e *Crataegus monogyna*. Lo strato erbaceo è generalmente invaso da *Pteridium aquilinum*; abbondanti *Rubus canescens*, *Brachypodium sylvaticum*, *Fragaria vesca*, *Geum urbanum*; frequenti *Festuca heterophylla*, *Holcus mollis*, *Clinopodium vulgare*, *Aristolochia lutea*.

Inquadramento sintassonomico: nella composizione floristica è rilevante sia il contributo delle specie provenienti dalle confinanti cerrete, sia il contingente di specie erbacee eliofile provenienti dagli ambienti prativi grazie allo scarso ombreggiamento determinato dal pioppo tremolo. L'ordine di riferimento può essere individuato nei *Quercetalia pubescenti-petraeae*, le cui specie caratteristiche sono ben rappresentate; non mancano anche alcune specie differenziali del *Teucro siculi-Quercion cerridis* e dello *Ptilostemo-Quercenion cerridis*, cui del resto va riferita la tappa matura della serie cui queste formazioni di prebosco vanno ricondotte. I rilievi da noi effettuati non sono quindi inquadrabili nello schema proposto da Taffetani (2000) per le formazioni a *P. tremula* dell'Italia centrale (suball. *Aceri obtusati-Populenion tremulae*, nell'alleanza *Corylo-Populion tremulae* dei *Fagetalia sylvaticae*), per la mancanza tanto della combinazione specifica proposta per la sottoalleanza, quanto di un contingente significativo di *Fagetalia*.

I rilievi da noi riportati in tab. 4 possono dunque essere ricondotti al contesto dei *Quercetalia pubescenti-petraeae*, riferiti alla alleanza *Teucro siculi-Quercion cerridis* e individuati come ass. nova denominata *Holco mollis-Populetum tremulae* (typus rel. 220 in tab. 4). Come combinazione diagnostica di specie si identificano, insieme alla dominante *Populus tremula*: *Aristolochia lutea* e *Achillea ligustica*, specie proprie delle cerrete del *Teucro-Quercion cerridis* (la seconda in particolare dello *Ptilostemo-Quercenion*); *Holcus mollis*, specie eliofila (pertanto legata alla scarsa copertura dei pioppeti), meso-igrofila

Tab. 4 - Boschi di *Populus tremula*, *Holco mollis*-*Populetum tremulae* ass. nova

	219	220*	227	218
N. rilievo	219	220*	227	218
Altitudine (m)	900	855	900	900
Esposizione	sse	-	-	-
Inclinazione (°)	<5	-	-	-
Copertura totale (%)	100	100	100	100
Superficie rilevata (m ²)	180	100	200	180
<i>Holco mollis</i> - <i>Populetum tremulae</i> ass. nova				
<i>Populus tremula</i> L.	5	5	5	5
<i>Holcus mollis</i> L.	+	+	+	2
<i>Aristolochia lutea</i> Desf.	+	+	.	+
<i>Achillea ligustica</i> All.	.	r	+	.
<i>Teucrio siculi-Quercion cerridis</i> e <i>Ptilostemo-Quercion cerridis</i>				
<i>Crepis leontodontoides</i> All.	+	.	+	.
<i>Digitalis micrantha</i> Roth	+	.	.	+
<i>Poa sylvicola</i> Guss.	.	1	1	.
<i>Echinops siculus</i> Strobl	.	.	+	.
<i>Ptilostemon strictus</i> (Ten.) Greuter	.	.	.	+
<i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i>				
<i>Quercus cerris</i> L.	2	1	2	1
<i>Quercus virgiliana</i> Ten.	2	.	2	1
<i>Anemone apennina</i> L.	.	.	+	+
<i>Scutellaria columnae</i> All.	.	r	.	.
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	.	.	+	.
<i>Viola alba</i> Besser	.	.	.	+
<i>Malus sylvestris</i> Miller	.	.	.	1
<i>Fagetalia sylvaticae</i> e <i>Geranio versicoloris-Fagion</i>				
<i>Geranium robertianum</i> L.	+	.	+	.
<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	+	.	.	.
<i>Alnus cordata</i> (Loisel.) Desf.	.	1	.	.
<i>Acer lobelii</i> Ten.	.	+	.	.
<i>Viola reichenbachiana</i> Jordan Ex Boreau	.	.	+	.
<i>Calamintha grandiflora</i> (L.) Moench	.	.	+	.
<i>Quercio-Fagetea</i>				
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	1	3	3	2
<i>Geum urbanum</i> L.	1	1	+	1
<i>Fragaria vesca</i> L.	+	3	1	+
<i>Clematis vitalba</i> L.	+	2	1	1
<i>Castanea sativa</i> Miller	1	+	1	2
<i>Pyrus pyraeaster</i> Burgsd.	2	+	1	.
<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	+	.	+	+
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	+	.	+	+
<i>Hedera helix</i> L.	1	.	.	+
<i>Symphytum tuberosum</i> L.	.	+	+	.
<i>Lathyrus sylvestris</i> L.	.	.	+	+
<i>Silene latifolia</i> Poiret	.	.	+	+
<i>Rosa arvensis</i> Hudson	2	.	.	.
<i>Aremonia agrimonoides</i> (L.) DC.	.	+	.	.
<i>Bromus ramosus</i> Hudson	.	.	.	r
<i>Rubus hirtus</i> W. Et K.	.	.	.	4
<i>Rhamno-Prunetea</i>				
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	2	1	.	1
<i>Prunus spinosa</i> L.	.	.	.	+
Altre				
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	4	4	4	4
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	1	+	+	2
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	+	+	+	.
<i>Rubus canescens</i> DC.	1	3	2	.
<i>Dactylis glomerata</i> L.	1	+	1	.
<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) R. Et S.	3	.	.	2
<i>Asphodeline liburnica</i> (Scop.) Rchb.	+	.	+	.
<i>Vicia</i> sp.	+	.	+	.
<i>Hypericum perforatum</i> L.	+	.	+	.
<i>Anthriscus nemorosa</i> (Bieb.) Sprengel	.	+	+	.
<i>Trifolium pratense</i> L.	.	+	1	.
<i>Origanum vulgare</i> L.	.	+	+	.
<i>Rosa</i> sp.	.	1	.	1
<i>Silene alba</i> (Miller) Krause	.	+	+	.
<i>Astragalus glycyphyllos</i> L.	.	+	+	.
<i>Galium album</i> Miller	.	.	+	1
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	.	.	+	+

(trattandosi di suoli a maggiore ritenzione idrica e a matrice residuale o colluviale) e blandamente acidofila (legata quindi alla decarbonatazione di questi suoli di conche carsiche) (cfr. Rameau *et al.*, 1989).

Tuttavia, frammenti di pioppeto (non rilevati in questo studio) esistono sugli Alburni anche in contesti più mesofili, a quote maggiori, in contatto con il margine inferiore della faggeta; in tali formazioni si può osservare anche la presenza di *Betula pendula* accompagnata da numerose specie dei *Fagetalia* e del *Geranio versicoloris-Fagion*. Sulla base di tali osservazioni, nonché di nostri dati inediti relativi ad altri settori del Cilento (cfr. anche un rilievo di pioppeto ricco in specie di *Fagetalia* riportato in Corbetta *et al.*, 2004, per il M. Motola), si può ritenere che le formazioni a *Populus tremula* degli Alburni e del Cilento in generale possano essere schematicamente suddivise in due tipologie: una che dal punto di vista dinamico appartiene alla serie della cerreta (*Holco mollis*-*Populetum tremulae*), e che è riconducibile ai *Quercetalia pubescenti-petraeae* sotto il profilo sintassonomico; e un'altra, da indagare ulteriormente, dinamicamente legata alla faggeta, e probabilmente da inquadrare nei *Fagetalia sylvaticae*.

BOSCAGLIE DI *ALNUS CORDATA* (TAB. 5)

AGGR. AD *ALNUS CORDATA*

Unità ambientali prevalenti: regione temperata, rilievi e altopiani carbonatici, dal mesotemperato superiore al supratemperato inferiore. Nell'area di studio, probabilmente a causa della natura prevalentemente carbonatica del substrato, i boschi di *Alnus cordata* non sono così estesi come sui rilievi arenacei del Cilento (cfr. Rosati *et al.*, 2005), nonostante la specie sia ampiamente diffusa sul massiccio, in particolare nella fascia submontana. Popolamenti a dominanza di *A. cordata* si rinvencono in modo frammentario nel settore sud-occidentale dell'altopiano, al contatto con faggete, cerrete submontane o all'interno di doline, spesso su terrazzamenti o ex coltivi abbandonati, occupando una superficie complessiva di alcune centinaia di ettari.

Quota: tra 700 e 1000 m.

Struttura, specie dominanti e specie frequenti: si presentano quasi sempre come boschi piuttosto aperti, non molto estesi e molto disturbati dal pascolo. Lo strato arboreo è costituito prevalentemente da *Alnus cordata* e vi si possono trovare anche *Fagus sylvatica* e *Acer obtusatum*; alle quote inferiori *Castanea sativa*, *Quercus cerris* e *Juglans regia*. Lo strato arboreo dominato presenta frequentemente *Pyrus*

Tab. 5 - Boscaglie a dominanza di *Alnus cordata*

N. rilievo	138	221	225
Altitudine (m)	1270	900	890
Esposizione	-	sw	-
Inclinazione (°)	0	<5	0
Copertura totale (%)	90	100	100
Superficie rilevata (m ²)	200	180	120
Aggr. ad <i>Alnus cordata</i>			
<i>Alnus cordata</i> (Loisel.) Desf.	3	5	4
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	1	3	+
<i>Stachys sylvatica</i> L.	+	+	.
Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara et Grande	+	.	+
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	.	+	1
<i>Rubus canescens</i> DC.	.	2	3
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	.	1	+
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	.	+	3
<i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i>			
<i>Pyrus pyraeaster</i> Burgsd.	1	.	+
<i>Acer obtusatum</i> W. et K.	2	.	+
<i>Quercus cerris</i> L.	.	+	2
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	.	+	+
<i>Quercus virgiliana</i> Ten.	.	+	1
<i>Malus sylvestris</i> Miller	.	1	1
<i>Aristolochia lutea</i> Desf.	+	.	.
<i>Viola alba</i> Besser	+	.	.
<i>Lilium bulbiferum</i> L.	+	.	.
<i>Anthriscus nemorosa</i> (Bieb.) Sprengel	+	.	.
<i>Digitalis micrantha</i> Roth	.	+	.
<i>Silene viridiflora</i> L.	.	+	.
<i>Acer campestre</i> L.	.	.	+
<i>Poa sylvicola</i> Guss.	.	.	1
<i>Sorbus domestica</i> L.	.	.	1
<i>Fraxinus ornus</i> L.	.	.	+
<i>Carpinus orientalis</i> Miller	.	.	+
<i>Fagetalia sylvaticae</i>			
<i>Doronicum orientale</i> Hoffm.	+	.	.
<i>Viola reichenbachiana</i> Jordan Ex Boreau	+	.	.
<i>Fagus sylvatica</i> L.	3	.	.
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	+	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	+	.	.
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dum.	+	.	.
<i>Aremonia agrimonoides</i> (L.) DC.	+	.	.
<i>Primula vulgaris</i> Hudson	+	.	.
<i>Lapsana communis</i> L.	.	.	+
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	.	.	+
<i>Lathyrus venetus</i> (Miller) Wohlf.	.	.	r
<i>Carpinus betulus</i> L.	.	.	1
<i>Quercu-Fagetea</i>			
<i>Geum urbanum</i> L.	+	+	1
<i>Fragaria vesca</i> L.	+	+	1
<i>Anemone apennina</i> L.	1	+	+
<i>Symphytum tuberosum</i> L.	1	+	+
<i>Geranium robertianum</i> L.	+	+	+
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	1	2	.
<i>Castanea sativa</i> Miller	.	2	3
<i>Clematis vitalba</i> L.	.	2	2
<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	+	.	.
<i>Cardamine bulbifera</i> L.	1	.	.
<i>Rubus hirtus</i> W. Et K.	+	.	.
<i>Rosa arvensis</i> Hudson	.	1	.
<i>Prunus spinosa</i> L.	.	1	.
<i>Ajuga reptans</i> L.	.	+	.
<i>Hypericum perforatum</i> L.	.	.	+
Altre			
<i>Juglans regia</i> L.	.	2	2
<i>Urtica dioica</i> L.	.	1	+
<i>Asphodelus microcarpus</i> Salzm. et Viv.	.	+	+
<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	.	1	+

pyraeaster e *Acer campestre*. Nello strato arbustivo le specie più frequenti sono *Crataegus monogyna* e *Prunus spinosa*. Le specie che dominano lo strato erbaceo sono *Pteridium aquilinum* e *Rubus canescens*, abbondanti in tutti i rilievi; sono inoltre frequenti *Anemone apennina*, *Fragaria vesca*, *Geum urbanum*, *Symphytum tuberosum*, *Geranium robertianum*, *Urtica dioica*, *Chaerophyllum temulum*, *Bryonia dioica* e *Brachypodium sylvaticum*.

Inquadramento sintassonomico: l'unica associazione finora proposta in letteratura per cenosi ad *Alnus cordata* non ripariali è l'*Asperulo taurinae-Alnetum cordatae* (Bonin *et al.*, 1977), associazione inquadrata nell'alleanza *Geranio versicoloris-Fagion* dei *Fagetalia sylvaticae*. Rispetto ad essa, la vegetazione da noi rilevata sembra distinguersi, oltre che per l'assenza di *Asperula taurina*, per il maggior contributo di specie nitrofile o legate ai margini delle cenosi boschive. La presenza di queste entità sottolinea che si tratta di ambienti disturbati e in evoluzione, tuttavia le specie nitrofile possono essere correlate anche all'azione azotofissatrice dell'ontano.

Comunque, dei rilievi in tab. 5 il primo è riferibile all'ordine *Fagetalia sylvaticae* ed è quello con le maggiori affinità per il sopra citato *Asperulo-Alnetum*; i restanti rilievi, di inquadramento più problematico, possono essere riferiti ai *Quercetalia pubescenti-petraeae*; la presenza di *Poa sylvicola*, *Silene viridiflora* e *Digitalis micrantha* potrebbe evidenziare una certa affinità per l'alleanza *Teucrio siculi-Quercion cerridis*. Questi dati suggeriscono la necessità di un maggiore approfondimento conoscitivo a livello cenologico sulla variabilità dei popolamenti ad *Alnus cordata* dell'Italia meridionale.

PREBOSCO A *PYRUS PYRAEASTER* E *ACER CAMPESTRE* (TAB. 6) *GERANIO VERSICOLORIS-PYRETUM PYRASTRIS* ASS. NOVA

Unità ambientali: affioramenti argillosi, spesso con piccole risorgenze di acqua, nel contesto dell'altopiano carbonatico nel piano supratemperato inferiore.

Quota: tra 1000 e 1250 m circa.

Struttura, specie dominanti e specie frequenti: formazioni di modesta estensione (poche decine di ettari in totale) legate alle lenti di argilla, con strato arboreo alto circa 8 m e costituito prevalentemente da *Pyrus pyraeaster* e *Acer campestre*, talora con *Malus sylvestris*. Strato arbustivo dominato da *Crataegus oxyacantha*; caratteristica la presenza di *Euonymus latifolius* (interessante anche perchè rara o assente nelle restanti cenosi forestali degli Alburni), localmente abbondante anche se non presente in tutti i rilievi. Nello strato erbaceo, hanno le maggiori

<i>Querc-Fagetea</i>								
Crataegus oxyacantha L.	2	2	1	2	2	3	2	.
Hedera helix L.	+	3	1	+	+	1	+	+
Rubus hirtus W. et K.	.	1	2	2	2	1	1	1
Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.	.	1	1	1	+	+	1	1
Symphytum tuberosum L.	.	+	+	+	+	+	+	+
Malus sylvestris Miller	2	1	.	1	1	1	.	.
Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau	.	.	+	.	+	+	+	1
Rosa arvensis Hudson	r	.	.	+	1	.	+	.
Fragaria vesca L.	.	+	+	.	.	+	+	1
Carex sylvatica Hudson	.	+	2	.	.	+	+	.
Geum urbanum L.	.	.	+	r	.	.	+	+
Ajuga reptans L.	.	.	.	+	+	+	+	+
Hypericum perforatum L.	.	r	.	r	r	.	.	.
Stachys sylvatica L.	.	r	.	.	+	.	.	.
Campanula trachelium L.	.	.	.	r	.	.	.	.
Veronica chamaedrys L.	.	.	.	.	.	+	.	.
Clematis vitalba L.	.	.	.	.	.	.	+	.
Euphorbia amygdaloides L.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Rhamno-Prunetea</i>								
Crataegus monogyna Jacq.	.	.	.	+	1	.	1	3
Rosa squarrosa (a. Rau) Boreau	.	2	1	.	.	.	.	+
Prunus spinosa L.	.	1	.	1	.	.	.	.
Euonymus europaeus L.	.	.	.	2	.	.	.	.
Altre								
Galium aparine L.	.	+	+	.	+	+	+	.
Trifolium pratense L.	.	+	+	+	.	.	+	+
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	.	.	.	+	+	+	+	3
Prunella vulgaris L.	+	.	.	+	+	.	.	+
Vicia grandiflora Scop.	.	+	+	+	+	.	.	.
Veronica serpyllifolia L.	.	.	+	+	+	+	.	.
Poa nemoralis L.	.	+	1	.	1	.	.	.
Cruciata laevipes Opiz	.	+	+	.	.	.	.	+
Anthriscus nemorosa (bieb.) Sprengel	.	.	+	+	.	+	.	.
Rumex conglomeratus Murray	.	.	.	.	r	+	+	.
Bellis perennis L.	+	.	.	.	.	+	.	.
Geranium molle L.	.	.	.	+	.	.	1	.
Dactylis glomerata L.	.	.	.	+	.	.	.	+
Astragalus glycyphyllos L.	.	.	.	.	.	.	+	+

coperture *Ranunculus lanuginosus*, *Primula vulgaris* e *Rubus hirtus*. Tra le specie più frequenti vi sono *Aremonia agrimonoides*, *Polygonatum multiflorum*, *Sanicula europaea*. È possibile che queste cenosi si siano originate da nuclei posti al margine di terreni un tempo messi a coltura.

Inquadramento sintassonomico: la flora è chiaramente dominata dalle specie delle circostanti faggete mentre il contributo dei *Quercetalia pubescenti-petraeae* è abbastanza limitato: si ritiene pertanto di ricondurre queste formazioni all'alleanza *Geranio versicoloris-Fagion*. Si tratta di formazioni secondarie da ricondurre dunque alla serie della faggeta termofila. Per i peculiari caratteri fisionomici e floristici, e l'assenza di riferimenti sintassonomici per questo tipo di cenosi nell'ambito dell'Appennino centro-meridionale, è possibile, a nostro avviso, individuare una nuova associazione di prebosco nell'ambito dei *Fagetalia sylvaticae* denominata *Geranio versicoloris-Pyretum pyrastris* ass. nova (typus ril. 246 in tab. 6). Come combinazione caratteristica

di specie vengono individuate (oltre alle fisionomiche *Pyrus pyrastris* e *Acer campestre*): *Ilex aquifolium*, che in Appennino meridionale è legata prevalentemente ai boschi a carattere oceanico; *Geranium versicolor*, sotto il profilo ecologico entità legata alle faggete e sotto il profilo biogeografico specie anfiadriatica che in Italia è pressoché esclusiva dell'Appennino meridionale; *Euonymus latifolius*, specie arbustiva a carattere mesofilo e sciafilo, legata a suoli profondi su substrati carbonatici o su argille di decarbonatazione (Rameau *et al.*, 1989), generalmente rara sul territorio italiano, dove si riscontra soprattutto in ambienti di forra o in boschi eutrofici.

I siti sono piuttosto disturbati dal pascolo bovino ed equino, che frequenta in modo preferenziale queste formazioni, forse a causa delle risorgenze di acqua che caratterizzano gli affioramenti argillosi su cui esse sorgono. Particolarmente danneggiati dal bestiame appaiono gli individui di *Ilex aquifolium*, mentre si osserva l'ingresso di specie quali *Pteridium aquilinum*, *Trifolium pratense*, *Galium aparine*.

OSTRIETI E BOSCHI MISTI (TAB. 3 IN BLASI *ET AL.*, 2006)
SESLERIO AUTUMNALIS-ACERETUM OBTUSATI Corbetta &
 Ubaldi in Corbetta *et al.* 2004 *GALIENTOSUM LAEVIGATI*
 Blasi, Filibeck & Rosati 2006

Unità ambientali prevalenti: regione temperata, versanti bordieri del massiccio carbonatico, dal piano mesotemperato al supratemperato inferiore.

Quota: 600-1100 m

Struttura, specie dominanti e specie frequenti: boschi cedui, piuttosto estesi (superficie complessiva intorno ai 1500 ettari), di solito nettamente dominati da *Ostrya carpinifolia*, con importante contributo fisionomico di *Acer obtusatum* e spesso anche di *Fraxinus ornus*. Possono essere presenti *Quercus cerris*, *Fagus sylvatica* e più raramente *Tilia platyphyllos*. Frequente *Sorbus torminalis*, più raro *Sorbus aria*.

Interessante la presenza, anche se limitata solo a poche stazioni con fisionomia ricca di differenti specie arboree, di *Acer platanoides*. Questa specie, assai rara nell'Italia meridionale, era nota per i vicini Monti Picentini (Rovelli, 1997) e per il Pollino (Bernardo, 1997), ma fino al rinvenimento da parte nostra sui Monti Alburni (cfr. Rosati *et al.*, 2006) non era mai stata segnalata nel comprensorio del Cilento, che formava quindi una lacuna nell'areale, come osservato da Moggi (2002).

Lo strato erbaceo è spesso dominato, con coperture molto elevate, da *Sesleria autumnalis*; altre specie che talora raggiungono coperture abbastanza elevate sono *Festuca exaltata*, *Rubus hirtus*, *Festuca heterophylla*, *Luzula sieberi* s.l.² Fra le specie più frequenti vi sono: *Aremonia agrimonoides*, *Anemone apennina*, *Lathyrus venetus*, *Daphne laureola*, *Lilium bulbiferum*, *Campanula trachelium*, *Euphorbia amygdaloides*.

Inquadramento sintassonomico: gli ostrieti degli Alburni sono già stati discussi sotto il profilo sintassonomico nel lavoro di Blasi *et al.* (2006), sugli ostrieti dell'Italia meridionale, cui rimandiamo per i dettagli e per la tabella dei rilievi. Qui rimarchiamo che nonostante la presenza di un ampio contributo di specie dei *Fagetalia sylvaticae* con elevate frequenze (es. *Euphorbia amygdaloides*, *Primula vulgaris*, *Melica uniflora*, *Neottia nidus-avis*, *Fagus sylvatica*, *Mycelis muralis*, *Sanicula europaea*), la netta dominanza

²Indichiamo con questo binomio una entità del gruppo *L. sieberi* / *L. sylvatica*/*L. sicula* [all'interno del quale la delimitazione e la nomenclatura dei *taxa* è controversa sia in generale sia nel caso particolare del comprensorio Cilentano (cfr. Moggi, 2002; Anzalone & Lattanzi, 2005)], la cui esatta identità sugli Alburni è da approfondire [forse è da ricondursi a *L. sicula* Parl., cfr. Conti *et al.* (2005)].

di specie fortemente diagnostiche dei *Quercetalia pubescenti-petraeae* porta a riferire le formazioni in esame a quest'ultimo ordine, nell'alleanza *Carpinion orientalis*. All'interno di essa, Blasi *et al.* (2006) hanno introdotto la suballeanza *Festuco exaltatae-Ostryenion*, relativa agli ostrieti e ai boschi misti degli orizzonti mesotemperato e supratemperato – di tipo oceanico – nel settore tirrenico della parte meridionale della Penisola [recentemente il *syntaxon* è stato utilizzato anche sul versante adriatico, per le comunità ad *Ostrya carpinifolia* del promontorio del Gargano (Biondi *et al.*, 2008)]. Specie differenziali di questo *syntaxon*, rispetto alle altre suballeanze del *Carpinion orientalis*, sono *Festuca exaltata*, *Melittis albida*, *Doronicum orientale*, *Alnus cordata*, *Vinca major* e *Vinca minor*; tranne l'ultima, tutte queste entità si rinvencono anche negli ostrieti dei Monti Alburni. A livello di associazione, Corbetta *et al.* (2004) hanno descritto sugli ostrieti del M. Cervati (sempre nel comprensorio del Cilento) l'associazione *Seslerio autumnalis-Aceretum obtusati*, alla quale i nostri rilievi vanno certamente riferiti per la chiara corrispondenza floristica e fisionomica. Il *Seslerio-Aceretum* era stato attribuito dai suoi Autori all'alleanza *Melittio-Quercion frainetto*, ma Blasi *et al.* (2004a) hanno illustrato le ragioni per cui questa alleanza non può essere riconosciuta in Italia, e successivamente (Blasi *et al.*, 2006) l'associazione è stata utilizzata invece come *typus* del sopra citato *Festuco-Ostryenion* nell'ambito del *Carpinion orientalis*.

Secondo la revisione di Blasi *et al.* (2006), alle differenziali dell'associazione proposte da Corbetta *et al.* (2004) [*Sesleria autumnalis*, *Aristolochia lutea* (sub *A. pallida*), *Lilium bulbiferum* ssp. *croceum* e *Cnidium silaifolium*] devono aggiungersi *Quercus cerris*, *Ptilostemon strictus*, *Epipactis helleborine*, *Silene italica*. Inoltre, a causa del maggior contributo di specie di *Fagetalia* presente negli ostrieti degli Alburni rispetto a quelli del M. Cervati, Blasi *et al.* (2006) hanno proposto per i primi la subassociazione *galietosum laevigati*, differenziata in particolare da *Cardamine bulbifera*, *Galium laevigatum*, *Moehringia trinervia*, *Pulmonaria apennina*, *Rumex alpestris*.

BOSCAGLIE A DOMINANZA DI *CARPINUS ORIENTALIS* (TAB. 7)
SESLERIO AUTUMNALIS-ACERETUM OBTUSATI Corbetta &
 Ubaldi in Corbetta *et al.* 2004 *FACIES A CARPINUS ORIENTALIS*

Unità ambientali: regione temperata, prevalentemente versanti bordieri del massiccio carbonatico, piano mesotemperato. Il popolamento di maggiore estensione, molto caratteristico e sviluppato

Tab. 7 - Boschi a *Carpinus orientalis*: *Seslerio autumnalis-Aceretum obtusati*

N. rilievo	102	6	100	101
Altitudine (m)	680	800	580	580
Esposizione	n	n	ne	n
Inclinazione (°)	25	25	30	30
Copertura totale (%)	95	98	95	90
Superficie rilevata (m ²)	120	60	120	200
Facies a <i>Carpinus orientalis</i>				
<i>Carpinus orientalis</i> Miller	3	4	4	4
<i>Festuco-Ostryenion e Seslerio-Aceretum obtusati</i>				
<i>Sesleria autumnalis</i> (Scop.) Schultz	2	.	1	1
<i>Melittis alba</i> Guss.	+	.	+	+
<i>Vinca major</i> L.	+	.	+	+
<i>Festuca exaltata</i> C. Presl.	+	.	.	2
<i>Lamium flexuosum</i> Ten. + <i>Lamium galeobdolon</i> Crantz	+	+	.	.
<i>Physospermum verticillatum</i> (W. et K.) Vis.	+	+	.	.
<i>Carpinion orientalis</i>				
<i>Coronilla emerus</i> L.	1	1	+	1
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	2	1	1	.
<i>Acer obtusatum</i> W. et K.	r	2	1	.
<i>Lilium bulbiferum</i> L.	.	.	+	+
<i>Campanula persicifolia</i> L.	+	.	.	.
<i>Polypodium vulgare</i> L.	.	+	.	.
<i>Arabis turrata</i> L.	.	.	+	.
<i>Sanicula europaea</i> L.	.	.	.	+
<i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i>				
<i>Fraxinus ornus</i> L.	3	3	3	3
<i>Quercus cerris</i> L.	+	+	+	+
<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) Dc.	1	.	+	+
<i>Teucrium siculum</i> Rafin.	+	.	+	+
<i>Cornus mas</i> L.	1	.	2	2
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevisan	+	.	+	+
<i>Helleborus foetidus</i> L.	+	+	.	.
<i>Viola alba</i> Besser	+	.	+	.
<i>Buglossoides purpureo-caerulea</i> (L.) Johnston	+	.	.	+
<i>Cytisus sessilifolius</i> L.	1	.	.	+
<i>Anemone apennina</i> L.	.	+	+	.
<i>Scutellaria columnae</i> All.	.	.	.	+
<i>Ptilostemon strictus</i> (Ten.) Greuter	r	.	.	.
<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L.	+	.	.	.
<i>Hypericum montanum</i> L.	r	.	.	.
<i>Lathyrus jordanii</i> (Ten.) Ces. Pass. Et Gib.	+	.	.	.
<i>Trifolium patulum</i> Tausch	+	.	.	.
<i>Silene viridiflora</i> L.	.	.	.	r
<i>Fagetalia sylvaticae</i>				
<i>Euphorbia amygdaloides</i> L.	+	+	+	+
<i>Aremonia agrimonoides</i> (L.) DC.	+	+	+	+
<i>Melica uniflora</i> Retz.	+	+	+	+
<i>Mercurialis perennis</i> L.	+	+	+	+
<i>Viola reichenbachiana</i> Jordan Ex Boreau	.	.	+	+
<i>Allium pendulinum</i> Ten.	+	+	.	.
<i>Luzula sieberi</i> Tausch	1	+	.	.
<i>Primula vulgaris</i> Hudson	+	+	.	.
<i>Cephalanthera longifolia</i> (Hudson)	r	.	.	r
<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) L.c.rich	r	.	.	.
<i>Ornithogalum pyrenaicum</i> L.	r	.	.	.
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	.	+	.	.
<i>Ranunculus lanuginosus</i> L.	.	+	.	.
<i>Pulmonaria apennina</i> Cristof. & Puppi	.	+	.	.
<i>Cardamine bulbifera</i> L.	.	r	.	.
<i>Doronicum columnae</i> Ten.	.	+	.	.
<i>Corydalis cava</i> (L.) Schweigg. et Koerte	.	.	.	.
<i>Arisarum proboscideum</i> (L.) Savi	.	+	.	.
<i>Doronicum orientale</i> Hoffm.	.	.	.	1
<i>Ilex aquifolium</i> L.	.	.	.	1
<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	.	.	.	+

<i>Stachys sylvatica</i> L.	.	.	.	+
<i>Solidago virgaurea</i> L.	.	.	.	+
<i>Quercio-Fagetea</i>				
<i>Hedera helix</i> L.	2	+	2	2
<i>Lonicera caprifolium</i> L.	+	1	1	1
<i>Tamus communis</i> L.	1	+	.	+
<i>Potentilla micrantha</i> Ramond	+	.	+	+
<i>Lathyrus venetus</i> (Miller) Wohlf.	+	+	.	+
<i>Ajuga reptans</i> L.	+	.	+	+
<i>Campanula trachelium</i> L.	+	.	.	+
<i>Symphytum tuberosum</i> L.	+	1	.	.
<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	+	+	.	.
<i>Daphne laureola</i> L.	.	+	.	+
<i>Fragaria vesca</i> L.	.	+	.	+
<i>Hieracium gr. murorum</i>	.	.	+	+
<i>Clematis vitalba</i> L.	.	+	.	.
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	.	+	.	.
<i>Rubus hirtus</i> W. et K.	.	+	.	.
<i>Castanea sativa</i> Miller	.	+	.	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	.	.	.	+
<i>Corylus avellana</i> L.	.	.	.	1
<i>Rhamno-Prunetea</i>				
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	.	1	1	1
<i>Euonymus europaeus</i> L.	.	.	+	+
<i>Cornus sanguinea</i> L.	.	2	.	.
<i>Quercetea ilicis</i>				
<i>Asplenium onopteris</i> L.	+	.	2	1
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	.	.	1	+
<i>Cyclamen repandum</i> S. et S.	.	+	.	.
<i>Rubia peregrina</i> L.	.	.	r	.
Altre				
<i>Ruscus aculeatus</i> L.	2	1	3	3
<i>Asplenium trichomanes</i> L.	+	+	+	+
<i>Galium lucidum</i> All.	+	.	.	+
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	.	+	r	.

su alcune centinaia di ettari, si trova a monte dell'abitato di Castelcivita.

Quota: 600-800 metri

Struttura, specie dominanti e specie frequenti: cedui di estensione abbastanza circoscritta e di altezza non superiore a 6-8 m, dominati dal carpino orientale. Lo strato arboreo è costituito da *Carpinus orientalis* e *Fraxinus ornus*, con il contributo di *Ostrya carpinifolia* e *Acer obtusatum*; abbondante nel sottobosco *Cornus mas*. Nello strato erbaceo prevalgono *Ruscus aculeatus*, *Sesleria autumnalis*, *Hedera helix*, *Lonicera caprifolium*; frequenti *Aremonia agrimonoides*, *Euphorbia amygdaloides*, *Melica uniflora*.

Inquadramento sintassonomico: nonostante la fisionomia molto caratteristica, presentano una composizione floristica non significativamente distinta rispetto alle formazioni ad *Ostrya carpinifolia* sopra descritte; sono pertanto da considerarsi una *facies* a carpino orientale, susseguente alle intense ceduzazioni, degli aspetti più termofili del *Seslerio-Aceretum*.

CERRETE (TAB. 8)

LATHYRO DIGITATI-QUERCETUM CERRIDIS Bonin & Gamisans 1976

Unità ambientali prevalenti: regione temperata, dal piano mesotemperato al supratemperato inferiore, su depositi argilloso-marnosi, ma anche su versanti e altopiani carbonatici laddove siano presenti suoli profondi legati all'accumulo di materiale colluviale.

Quota: prevalentemente tra 400 e 1000 m. I boschi di cerro che occupano le superfici più estese sono presenti sui versanti esposti ad ovest dove si distribuiscono in una fascia compresa tra i 400 e i 600 m di altitudine, mentre nel settore sud-est degli Alburni si trovano ad altitudini comprese tra gli 800 e i 1000 m.

Struttura, specie dominanti e specie frequenti: complessivamente estesi per circa 2000 ettari, sono costituiti prevalentemente da fustaie nelle proprietà comunali e da cedui matricinati in quelle private. Presentano elevata ricchezza floristica (fino a 76 specie per rilievo). Nello strato arboreo accanto a *Quercus cerris* sono presenti anche *Acer obtusatum*, *Fraxinus ornus*, *Sorbus domestica* e *Quercus virgiliana* s.l. Lo strato arbustivo è formato da *Crataegus monogyna*, *Pyrus pyraster*, *Malus sylvestris*, *Rosa arvensis*. Sono inoltre presenti *Ruscus aculeatus*, *Euonymus europaeus* e *Carpinus orientalis*. Tra le specie dello strato erbaceo sono frequenti *Geum urbanum*, *Luzula forsteri*, *Fragaria vesca*, *Teucrium siculum*, *Dactylis glomerata*, *Poa sylvicola*, *Aristolochia lutea*, *Brachypodium sylvaticum*, *Ptilostemon strictus*, *Festuca heterophylla*, *Lathyrus venetus*, ecc. Specie meno frequenti, ma piuttosto abbondanti quando presenti, sono: *Melittis albida*, *Melica uniflora*, *Lonicera caprifolium*, *Hedera helix*, *Rubus hirtus*, ecc. Inquadramento sintassonomico: Risulta predominante il contingente di specie riferibili ai *Quercetalia pubescenti-petraeae*. Per l'inquadramento al livello di alleanza si è fatto riferimento a quanto proposto da Blasi *et al.* (2004a) nella revisione di questo ordine nella Penisola. Vengono dunque inquadrate nel *Teucrio siculi-Quercion cerridis* e nella suballeanza dell'Italia meridionale *Ptilostemo-Quercenion cerridis*. È possibile differenziare un aspetto di queste cerrete (parte destra della tabella), rinvenuto prevalentemente a quote inferiori (< 600m) e alla base dei versanti, che si caratterizza per la presenza sia di specie a carattere termofilo come *Carpinus orientalis*, *Quercus virgiliana*, *Asparagus acutifolius* e *Cytisus villosus* sia di specie frequenti in habitat ad elevata umidità edafica quali *Vinca major*, *Festuca exaltata*, *Arisarum proboscideum*. Gli aspetti posti a quote maggiori si caratterizzano, invece, oltre che per l'assenza di

queste specie, per la presenza di entità relativamente più mesofile (*Asperula levigata*, *Doronicum orientale*) o indicatrici di maggiore acidità del suolo (*Lathyrus jordanii*, *Helleborus bocconei*, *Genista tinctoria*, *Achillea ligustica*).

A livello di associazione, il riferimento più prossimo è l'associazione *Lathyro digitati-Quercetum cerridis* descritta per l'Appennino lucano, nonostante nei nostri rilievi si noti l'assenza o la rarità di alcune specie di elevato significato biogeografico [*Heptaptera angustifolia* (endemismo lucano, non raggiunge il Cilento), *Lathyrus digitatus* (raro sugli Alburni, non rinvenuto nei rilievi), *L. grandiflorus* (rarissimo sugli Alburni), *Trifolium patulum*, ecc.]. La bassa frequenza di *Alnus cordata*, *Festuca exaltata*, *Erica arborea* e l'esiguità del contingente di specie dei *Fagetalia* non consentono di ricondurre con chiarezza le cerrete degli Alburni alla subass. *festucetosum drymeiae* descritta per i substrati flyschoidi del Cilento (Rosati *et al.*, 2005). Per un più preciso inquadramento si rimanda a successivi approfondimenti e lavori di revisione a scala regionale in corso di preparazione.

CASTAGNETI (TAB. 9)

PTILOSTEMO-QUERCENION CERRIDIS Bonin & Gamisans 1977; *GERANIO VERSICOLORIS-FAGION* Gentile 1970

Unità ambientali: prevalentemente al pedemonte dei versanti bordieri (piano mesotemperato); anche nel piano supratemperato dei versanti stessi, nonché nel piano mesotemperato dell'altipiano carsico all'interno di doline o impluvi su suoli colluviali.

Quota: tra i 400 ed i 1.000 m. Occupano una fascia altitudinale di potenziale pertinenza di boschi misti, cerrete o, in rari casi, faggete. Si trovano prevalentemente sui versanti esposti a NNE in corrispondenza degli abitati di Petina e Sicignano dove maggiore è la componente di origine piroclastica nei suoli.

Struttura, specie dominanti e specie frequenti: sono complessivamente piuttosto estesi (circa 2.000 ha); sono presenti sia come castagneti cedui che da frutto. Questi ultimi, ubicati soprattutto in prossimità dei centri abitati, per la loro struttura fortemente antropizzata non sono stati rilevati in questo lavoro.

Nei cedui, lo strato arboreo, nettamente dominato da *Castanea sativa*, vede la frequente partecipazione di *Acer obtusatum*; possono inoltre essere presenti *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*; le prime due divengono più abbondanti, a scapito del castagno, in presenza di affioramenti rocciosi e linee di espluvio. Più rara la presenza di *Tilia platyphyllos*, mentre a quote maggiori partecipa localmente *Fagus*

Tab. 9 - Boschi a dominanza di *Castanea sativa*

	267	265	281	280	268	262	62	63	64	242	285	286	243	259	260	261	263	94	65	93	
N. rilievo																					
Altitudine (m)	520	540	860	800	700	770	890	810	880	780	740	780	850	920	940	950	780	1225	1050	dm	
Esposizione	ne	ne	s	w	e	se	ne	n	n	ne	ne	ne	nne	nne	ne	ne	e	sse	n	se	
Inclinazione (°)	35	20	10	5	15	30	25	20	20	-	30	20	45	25	-	20	25	20	35	5	
Copertura totale (%)	95	100	98	98	98	85	90	95	90	100	98	98	98	100	95	98	98	98	98	98	
Superficie rilevata (m ²)	300	300	300	200	400	200	150	150	170	250	300	350	400	100	200	300	250	100	120	150	
	aspetti termofili						aspetti mesofili														
<i>Castanea sativa</i> Miller	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	
<i>Teucrio siculi-Quercion cerridis e Ptilostemo-Quercenion cerridis</i>																					
<i>Teucrium siculum</i> Rafin.	+	.	+	+	.	1	+	+	.	+	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Digitalis micrantha</i> Roth	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	+
<i>Cytisus villosus</i> Pourret	+	.	.	.	+	1	+	.	.	+	.	.	.	1	.	+	+	.	.	.	
<i>Silene latifolia</i> Poiret	.	.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Aristolochia lutea</i> Desf.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.
<i>Poa sylvicola</i> Guss.	.	1	+	1	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Malus sylvestris</i> Miller	1	.	1	1	+	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Ptilostemon strictus</i> (Ten.) Greuter	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sedum cepaea</i> L.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	r	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Silene italica</i> (L.) Pers.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Genista tinctoria</i> L.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lavatera thuringiaca</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
<i>Crepis leontodontoides</i> All.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium patulum</i> Tausch	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevisan	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Capinion orientalis</i>																					
<i>Acer obtusatum</i> W. et K.	1	.	1	1	.	2	2	2	1	3	1	2	3	1	2	2	.	.	2	+	
<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	.	.	1	.	.	2	1	1	.	1	.	+	1	2	1	2	.	.	.	.
<i>Cnidium silaifolium</i> (Jacq.) Simonkai	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	1	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Lilium bulbiferum</i> L.	.	.	.	+	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	+	.	
<i>Arabis turrata</i> L.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	r	.	.	.	.	r	.	+	.	.	.
<i>Carpinus orientalis</i> Miller	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.
<i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i>																					
<i>Fraxinus ornus</i> L.	1	+	1	+	r	1	1	2	+	+	r	+	.	.	r	1	+	.	3	.	
<i>Lonicera caprifolium</i> L.	.	.	+	+	.	.	1	2	1	+	1	1	1	2	2	2	.	+	1	.	
<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) De.	+	.	+	+	+	+	.	.	.	1	1	+	+	.	+	+	+	.	.	.	
<i>Viola alba</i> Besser	.	+	.	.	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	.	.	
<i>Scutellaria columnae</i> All.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	1	+	+	+	+	1	+	.	.	.	.
<i>Helleborus foetidus</i> L.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	+	
<i>Quercus cerris</i> L.	+	+	r	r	+	2	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Pyrus pyraaster</i> Burgsd.	.	.	1	1	.	.	.	1	.	+	+	+	.	.	.	1	.	.	.	+	
<i>Sorbus domestica</i> L.	.	.	1	r	r	.	+	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1	.
<i>Acer campestre</i> L.	.	+	1	1	.	r	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Buglossoides purpurocaerulea</i> (L.) Johnston	.	.	+	+	.	1	.	1	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Stachys sylvatica</i> L.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	1	+	.	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Calamintha sylvatica</i> Bromf.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	+	1	+	.	.
<i>Cephalanthera damasonium</i> (miller) Druce	.	.	.	.	r	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypericum montanum</i> L.	.	.	.	r	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cornus mas</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Sesleria autumnalis</i> (Scop.) Schultz	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Viola suavis</i> Bieb.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Coronilla emerus</i> L.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Geranio versicoloris-Fagion sylvaticae</i>																					
<i>Geranium versicolor</i> L.	+	2	.	.	+	.	+	+	1	+	1	1	.	+	+	+	1	.	+	+	
<i>Lamium flexuosum</i> Ten. + <i>Lamiastrum galeobdolon</i> Crantz	.	1	.	.	.	.	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	+	.	.	+
<i>Melittis albida</i> Guss.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Ranunculus lanuginosus</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	1	+	.	.	.	1
<i>Alnus cordata</i> (Loisel.) Desf.	.	.	1	.	.	.	1	.	.	+	.	.	1	2	2	.	.	.	1	.	
<i>Festuca exaltata</i> C. Presl.	.	.	.	.	.	+	2	1	+	.	+	.	.	.	.	2	.	.	2	.
<i>Acer lobelii</i> Ten.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	1	.	1	.	3	3	.
<i>Anemone apennina</i> L.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Doronicum orientale</i> Hoffm.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Fagetalia sylvaticae</i>																					
<i>Tamus communis</i> L.	1	1	+	+	+	2	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	1	.	1	
<i>Primula vulgaris</i> Hudson	.	+	.	.	.	.	r	.	1	+	+	+	1	+	+	1	+	+	+	+

Aremonia agrimonoides (L.) Dc.	.	.	.	+	.	+	+	+	.	+	+	.	+	+	+	+	.	+	+
Pulmonaria apennina Cristof. & Puppi	.	r	.	.	.	.	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	.	+	.
Polygonatum multiflorum (L.) All.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	r	+	.	r	+	1	+	+	.	.
Galium laevigatum L.	.	.	.	.	.	1	1	+	.	+	.	+	+	1	2	+	+	+	.
Moechringia trinervia (L.) Clairv.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	.	r	.	.
Epipactis helleborine (L.) Crantz	.	.	.	.	.	r	.	.	+	.	r	+	+	+	+	.	+	.	+
Arisarum proboscideum (L.) Savi	+	+	.	.	+	.	.	.	1	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.
Sanicula europaea L.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	r	+
Euonymus latifolius (L.) Miller	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Mycelis muralis (L.) Dum.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	+	+	.	.	+	+	+	.	.	.
Calamintha grandiflora (L.) Moench	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	+	1	.	+	.	.
Geranium robertianum L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1	+	+	1	1	+	+	.	.
Luzula sieberi Tausch	.	.	.	.	.	.	2	2	2	.	+	.	+	.	.	+	.	+	.
Tilia platyphyllos Scop.	.	.	.	.	.	1	r	+	.	.	1	.	.	.	.	1	+	.	.
Neottia nidus-avis (L.) L.c.rich	.	.	.	.	.	.	r	.	r	.	.	r	.	.	r	+	.	+	.
Fagus sylvatica L.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	1	2	2	.	2
Ilex aquifolium L.	.	.	.	.	.	.	1	2	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1
Polystichum setiferum (Forsskal) Woyнар	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	+	+	.	.	.	+	.	.
Cephalanthera rubra (L.) L.c. Rich.	.	.	r	.	+	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Allium pendulinum Ten.	.	.	.	.	.	.	r	r	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ornithogalum pyrenaicum L.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	+
Galium odoratum (L.) Scop.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2	.	.	.	.	+
Aquilegia vulgaris L.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Saxifraga rotundifolia L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Acer pseudoplatanus L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	.	.
Athyrium filix-foemina (L.) Roth	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Epipactis microphylla (Ehrh.) Swartz	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dryopteris filix-mas (L.) Schott	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Actaea spicata L.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mercurialis perennis L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Sorbus aucuparia L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Ulmus glabra Hudson	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
Asperula taurina L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Quercus-Fagetea</i>																			
Viola reichenbachiana Jordan Ex Boreau	+	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Rubus hirtus W. et K.	1	+	+	+	1	+	+	2	2	2	1	1	1	3	3	2	+	1	2
Lathyrus venetus (Miller) Wohlff.	+	+	1	2	2	.	1	1	1	1	1	1	+	2	1	.	+	+	+
Daphne laureola L.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Hedera helix L.	2	+	.	+	1	+	+	+	.	.	1	1	1	+	.	1	+	+	+
Campanula trachelium L.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+
Euphorbia amygdaloides L.	+	+	.	.	.	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Melica uniflora Retz.	+	+	.	.	.	.	1	+	+	+	1	+	1	+	+	+	.	.	+
Potentilla micrantha Ramond	.	+	.	.	+	+	r	+	+	+	+	.	.	+	+	.	.	+	+
Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.	+	+	1	1	1	2	.	.	.	1	+	1	.	.	.	+	+	.	+
Geum urbanum L.	+	.	+	1	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	r	.	r
Veronica chamaedrys L.	+	.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	.	.	.	.	.	r	.
Fragaria vesca L.	.	.	+	+	.	1	.	+	.	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.
Clematis vitalba L.	.	.	2	1	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.
Ajuga reptans L.	.	.	+	+	+	.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+
Rosa arvensis Hudson	.	.	.	+	.	.	+	+	.	+	.	1	.	r	1	.	.	.	+
Chaerophyllum temulum L.	+	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.
Symphytum tuberosum L.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.
Festuca heterophylla Lam.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	+	+	+	.	.	+	.	+
Cephalanthera longifolia (Hudson)	.	.	+	+	.	+	.	r	.	.	.	.	.	.	r	.	+	.	.
Lapsana communis L.	+	.	.	.	.	.	.	.	r	r	r	+	.	.	.	.	.	.	.
Cardamine bulbifera L.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
Hieracium gr. murorum	.	.	.	.	.	.	+	1	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Corylus avellana L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	2	1	.	3	.
Solidago virgaurea L.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.
Hepatica nobilis Miller	.	.	.	.	.	.	r	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Carpinus betulus L.	.	.	.	.	.	1	.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Poa nemoralis L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.
Bromus ramosus Hudson	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.
Cyclamen hederifolium Aiton	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.	.	.
Sorbus aria (L.) Crantz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Rhamno-Prunetea</i>																			
Crataegus monogyna Jacq.	.	1	2	1	+	1	.	1	.	.	.	+	1	.	.	+	.	1	.
Cornus sanguinea L.	2	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+
Prunus spinosa L.	+	1	+	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Euonymus europaeus L.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.
Rubus ulmifolius Schott	1	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Rosa squarrosa	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Ligustrum vulgare L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Altre																			
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	.	.	+	+	+	.	.	r	.	.	+	+	.	.	1	2	1	+	+
Vinca major L.	.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	+	1	+	+	.	.	1	+	.
Dactylis glomerata L.	.	.	+	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.
Clinopodium vulgare L.	.	.	.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Campanula rapunculus L.	+	r	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Ruscus aculeatus L.	1	2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Rumex conglomeratus Murray	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	r	.	.	.	.	.	.	.

Tab. 10 - Boschi a dominanza di *Quercus virgiliana*: *Pyro pyrastris-Quercetum virgilianae* ass.nova

	270	271	279	7	49	50	282	*284	277	278	269
N. rilievo	800	720	700	840	630	540	780	740	640	640	500
Altitudine (m)	ne	sse	s	w	-	-	s	-	sw	sw	se
Esposizione	15	0	5	15	0	0	2	0	25	10	15
Inclinazione (°)	100	100	95	90	85	75	100	95	100	100	95
Copertura totale (%)	130	200	150	70	80	90	150	250	180	400	200
Superficie rilevata (m²)											
<i>Pyro pyrastris-Quercetum virgilianae</i> ass. nova											
<i>Pyrus pyrastris</i> Burgsd.	+	.	1	+	2	.	1	1	1	+	.
<i>Ptilostemon strictus</i> (Ten.) Greuter	.	+	.	1	.	.	+	+	+	+	.
<i>Crepis leontodontoides</i> All.	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Oenanthe pimpinelloides</i> L.	+	.	.	.	1	+	.	1	.	+	.
<i>Asphodeline liburnica</i> (Scop.) Rchb.	2	+	.	+	.	.	.	r	.	+	.
<i>Lauro-Quercenion pubescentis</i>											
<i>Asparagus acutifolius</i> L.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+
<i>Clematis flammula</i> L.	.	.	.	.	.	+	.	+	1	1	.
<i>Coronilla emerus</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	+	.
<i>Cyclamen repandum</i> S. et S.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Pistacia terebinthus</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<i>Carpinion orientalis</i>											
<i>Silene italica</i> (L.) Pers.	+	+	.	.	+	+	+	+	.	+	.
<i>Arabis turrita</i> L.	+	+	r	r	+	+	.	.	.	.	.
<i>Acer monspessulanum</i> L.	.	.	2	.	+	.	1	1	.	.	.
<i>Carpinus orientalis</i> Miller	.	.	.	2	.	.	3	.	1	.	.
<i>Sesleria autumnalis</i> (Scop.) Schultz	.	.	.	.	.	.	1	.	+	.	.
<i>Lilium bulbiferum</i> L.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Bromus ramosus</i> Hudson	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Campanula persicifolia</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i>											
<i>Quercus virgiliana</i> Ten.	2	3	2	4	4	4	4	4	5	5	5
<i>Fraxinus ornus</i> L.	2	1	3	2	.	1	3	1	3	2	3
<i>Tamus communis</i> L.	+	1	+	.	+	+	+	.	1	1	+
<i>Quercus cerris</i> L.	2	3	2	3	1	1	1	2	.	.	.
<i>Buglossoides purpurocaerulea</i> (L.) Johnston	.	.	+	+	1	1	+	+	+	2	.
<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	+
<i>Viola alba</i> Besser	+	+	+	+	.	.	+	+	.	1	.
<i>Malus sylvestris</i> Miller	.	+	.	.	1	1	1	1	.	1	.
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	+	+	.	+	.	.	+	.	.	+	.
<i>Calamintha sylvatica</i> Bromf.	+	+	.	.	.	+	.	.	.	+	+
<i>Sorbus domestica</i> L.	1	.	.	.	+	1	.	.	+	2	.
<i>Clinopodium vulgare</i> L.	.	+	+	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Sedum cepaea</i> L.	+	+	.	.	.	.	r	.	+	.	.
<i>Poa sylvicola</i> Guss.	+	1	.	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Echinops sicutus</i> Strobl	+	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.
<i>Aristolochia lutea</i> Desf.	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevisan	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.
<i>Scutellaria columnae</i> All.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	+	.
<i>Asperula laevigata</i> L.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Achillea ligustica</i> All.	+	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Silene latifolia</i> Poir.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Cornus mas</i> L.	.	.	1	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Teucrium sicutum</i> Rafin.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	+	.
<i>Helleborus foetidus</i> L.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Anemone apennina</i> L.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Aristolochia rotunda</i> L.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Silene viridiflora</i> L.	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.
<i>Lathyrus jordani</i> (Ten.) Ces. Pass. et Gib.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Genista tinctoria</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Sp. dai <i>Fagetalia sylvaticae</i>											
<i>Arenaria agrimonoides</i> (L.) DC.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.
<i>Ranunculus lanuginosus</i> L.	r	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lamium flexuosum</i> Ten. + <i>Lamiastrum galeobdolon</i> Crantz	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Primula vulgaris</i> Hudson	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Epipactis microphylla</i> (Ehrh.) Swartz	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cephalanthera longifolia</i> (Hudson)	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	.	.	.	.	.	.	.	.	.	r	.
<i>Quercus-Fagetalia</i>											
<i>Geum urbanum</i> L.	+	+	+	+	+	+	+	+	.	+	.
<i>Hedera helix</i> L.	+	.	+	.	.	.	+	1	1	+	2

Ruscus aculeatus L.	.	+	3	.	.	.	2	+	1	+	2
Acer campestre L.	1	.	.	1	1	1	.	.	1	1	.
Lathyrus sylvestris L.	.	+	.	.	+	1	.	+	.	+	.
Clematis vitalba L.	+	.	2	.	+	.	1	.	+	+	.
Rosa arvensis Hudson	1	.	+	.	1	.	+	.	.	.	.
Lonicera caprifolium L.	.	.	1	.	+	.	1	+	.	.	.
Melica uniflora Retz.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	.	.
Ulmus minor Miller	.	.	.	.	.	+	.	.	1	2	1
Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	1	1
Fragaria vesca L.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca heterophylla Lam.	.	.	.	+	.	.	+	.	.	.	.
Ajuga reptans L.	r	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Euphorbia amygdaloides L.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Potentilla micrantha Ramond	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
Rubus hirtus W. et K.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Lathyrus venetus (L.) Bernh.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
Castanea sativa Miller	.	.	.	.	r	.	.	.	.	.	.
Hieracium murorum	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.
Symphytum tuberosum L.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Poa nemoralis L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Sp. dai <i>Rhamno-Prumetea</i>											
Crataegus monogyna Jacq.	+	+	2	3	3	2	2	3	1	2	1
Prunus spinosa L.	.	+	2	.	3	2	2	2	1	1	1
Rubus ulmifolius Schott	.	2	.	.	+	+	1	+	2	2	.
Spartium junceum L.	.	1	.	.	+	1	.	+	.	.	1
Euonymus europaeus L.	.	.	2	.	+	.	1	+	+	+	.
Ligustrum vulgare L.	.	.	2	.	.	.	+	.	2	+	1
Cornus sanguinea L.	r	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Sp. dai <i>Quercetea ilicis</i>											
Asplenium onopteris L.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	+
Quercus ilex L.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Rubia peregrina L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Altre											
Brachypodium rupestre (Host) R. et S.	+	2	.	.	2	2	+	2	1	2	1
Dactylis glomerata L.	+	2	.	.	1	+	.	1	2	1	+
Carex divulsa Stokes	+	1	.	.	.	+	.	+	.	1	+
Carex flacca Schreber	.	.	.	+	+	+	.	1	.	2	2
Leopoldia comosa (L.) Parl.	r	+	.	.	+	+	.	.	.	+	.
Silene vulgaris (Moench) Garcke	.	+	.	.	.	.	+	+	+	+	.
Trifolium pratense L.	+	+	.	.	+	.	.	+	.	.	.
Geranium sanguineum L.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+	.
Euphorbia characias L.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+
Galium lucidum All.	.	.	.	r	.	.	.	+	+	+	.
Cruciata laevipes Opiz	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Asphodelus microcarpus Salzm. et Viv.	.	+	.	1	.	.	.	.	.	r	.
Agrimonia eupatoria L.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.
Origanum vulgare L.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Festuca circummediterranea Patzke	.	1	.	.	+	.	.	.	.	.	.
Lolium perenne L.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Cynosurus echinatus L.	.	+	.	.	.	.	.	+	.	.	.
Rosa sp.	.	.	.	2	.	1	.	.	.	.	.
Polygala nicaeensis Risso	.	.	.	.	r	+	.	.	.	.	.
Ranunculus bulbosus L.	.	.	.	.	1	+	.	.	.	.	.
Lathyrus aphaca L.	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.
Medicago lupulina L.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+	.
Rosa corimbifera Borkh.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1

le cenosi da noi rilevate presentano una peculiare caratterizzazione floristica, ecologica e fitogeografica che le differenzia dalle analoghe associazioni descritte per i substrati carbonatici dell'Appennino. La mancanza di un contingente significativo di specie sempreverdi mediterranee differenzia le comunità degli Alburni da associazioni quali il *Rosa sempervirentis-Quercetum pubescentis* s.l. e il *Cyclamino hederifolii-Quercetum virgiliana*; la complessiva composizione floristica e la mancanza delle caratteristiche di continentalità nel bioclima le differenziano dal centro-appenninico *Cytiso-Quercetum pubescentis* (cfr. Blasi *et al.*, 1982). Possono dunque essere riconosciute come una nuova

associazione denominata *Pyro pyrastris-Quercetum virgiliana* (typus ril. 284 in tab. 10). Come combinazione diagnostica si possono individuare le specie: *Ptilostemon strictus* e *Crepis leontodontoides*, trasgressive dalle cerrete del *Teucrio-Quercion cerridis*; *Oenanthe pimpinelloides*, indicatrice di umidità edafica e anch'essa generalmente legata al sottobosco delle cerrete; *Pyrus pyrastris*, legnosa eliofila e subacidofila, frequente in cerrete e boschi misti; *Asphodeline liburnica*, specie transadriatica che nella Penisola è presente quasi esclusivamente nelle regioni meridionali, generalmente legata a praterie xeriche ma che – in seguito ad eventi di disturbo

intrinseci al paesaggio culturale cui fanno capo queste cenosi, tra le più antropizzate tipologie boschive del massiccio – tende a permanere a lungo dopo il recupero della copertura forestale, anche perchè avvantaggiata dall'elevata rocciosità e dal substrato carbonatico caratteristico di queste comunità. I ril. 270, 271 e 279 si discostano dal resto della tabella per lo scarso contingente di specie del *Lauro-Quercenion*, per la presenza di alcune specie dei *Fagetalia sylvaticae* e per il maggiore contributo fisionomico del cerro: possono quindi essere considerati come aspetti leggermente più mesofili, di transizione verso le cerrete dello *Ptilostemo-Quercenion*.

LECCETE (TAB. 11)

MELITTO ALBIDAE-QUERCETUM ILICIS ass. nova; *FESTUCO EXALTATAE-QUERCETUM ILICIS* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003

Unità ambientali: versanti bordieri dell'altopiano carbonatico, nel piano mesotemperato e in minor misura nel mesomediterraneo; principalmente nel settore nord-ovest. Alle quote maggiori si trovano prevalentemente in ambito di espluvio, alternandosi con i boschi a dominanza di *Ostrya carpinifolia* che occupano gli impluvi.

Quota: tra i 450 e i 900 m circa.

Struttura, specie dominanti e specie frequenti: boschi cedui dominati da *Quercus ilex*, costantemente accompagnato da *Fraxinus ornus*. Sono estesi complessivamente su circa 300 ettari. Si distinguono due tipi di comunità.

La prima (parte sinistra della tabella), ubicata a quote maggiori, presenta nello strato arboreo il contributo fisionomico, spesso importante, di *Ostrya carpinifolia* e *Acer obtusatum*; lo strato arbustivo non è ben sviluppato; al suolo, raggiungono elevate coperture *Festuca exaltata* e *Sesleria autumnalis*. Altre specie molto frequenti sono *Asplenium onopteris*, *Ruscus aculeatus*, *Viola alba*, *Anemone apennina*, *Tamus communis*. Complessivamente, questi rilievi presentano una ricchezza di specie piuttosto elevata.

Il secondo tipo di comunità (parte destra della tabella), ubicata alle quote inferiori, non presenta mai *Acer obtusatum* e *Ostrya carpinifolia* nello strato arboreo; nel sottobosco raggiungono elevate coperture *Phillyrea latifolia* e *Smilax aspera*; nello strato erbaceo è assente *Sesleria autumnalis* ed è *Ruscus aculeatus* ad avere un maggiore ruolo fisionomico, mentre *Festuca exaltata* è presente ma con frequenza e copertura minori rispetto al primo gruppo. Frequenti *Tamus communis* e *Asparagus acutifolius*. La ricchezza floristica è inferiore rispetto al primo gruppo.

Inquadramento sintassonomico: il primo gruppo si caratterizza poiché alla dominanza di *Quercus ilex* si associa una composizione floristica pressoché priva di specie strettamente caratteristiche dei *Quercetalia ilicis*; viceversa dominano le specie dei *Quercetalia pubescenti-petraeae* con un'interessante presenza di alcuni elementi dei *Fagetalia sylvaticae*. In effetti, queste leccete di quote elevate degli Alburni si presentano interdigerate con le formazioni a carpino nero del *Festuco-Ostryenion* prima descritte. Analoghe leccete mesofile e basifile, ricche in specie dei *Quercetalia pubescenti-petraeae* e dei *Fagetalia sylvaticae*, sono state descritte nell'Appennino centrale come *Cephalanthero-Quercetum ilicis* (Biondi *et al.*, 2003); tuttavia, le cenosi degli Alburni se ne differenziano per la pressoché totale assenza di specie sclerofille sempreverdi, per l'assenza delle specie caratteristiche di associazione (*Cephalanthera longifolia*, *Hepatica nobilis*, *Melittis melissophyllum*), per la presenza e abbondanza di *Sesleria autumnalis* (specie considerata differenziale del balcanico *Ostryo carpinifoliae-Quercetum ilicis* rispetto al *Cephalanthero-Quercetum ilicis*) ed infine per la presenza di specie a distribuzione meridionale quali *Melittis albida* e *Festuca exaltata*. Le comunità in esame presentano una certa affinità ecologica e floristica con quelle del *Teucro siculi-Quercetum ilicis*, vale a dire con le leccete montane della Calabria meridionale e della Sicilia, che tuttavia sono comunità calcifughe, con elementi acidofili (es. *Pulicaria odora*, *Erica arborea*) (cfr. ad es. Biondi *et al.*, 2003). Possono essere dunque identificate come *syntaxon* autonomo denominato *Melitto albidae-Quercetum ilicis* ass. nova (typus ril. 213 in tab 11), da interpretarsi come vicariante biogeografica rispetto al *Cephalanthero-Quercetum* ed edafica rispetto al *Teucro siculi-Quercetum ilicis*. Come combinazione differenziale proponiamo: *Sesleria autumnalis*, *Luzula sieberi* s.l., *Melittis albida* e *Neottia nidus-avis*, specie che complessivamente evidenziano sia il carattere biogeograficamente meridionale che quello ecologicamente submontano della comunità. Un aspetto impoverito di questa associazione, probabilmente da imputare ad un più intenso disturbo, può essere individuato nei rilievi della parte centrale della tab. 11.

Il secondo gruppo di rilievi in tab. 11 è, invece, privo dell'intero contingente di specie dei *Fagetalia sylvaticae* e anche il contributo dei *Quercetalia pubescenti-petraeae* è scarsissimo; vi sono ben rappresentate, al contrario, le specie di *Quercetalia ilicis* e dei *syntaxa* subordinati. La relativa rarità dei *taxa* maggiormente termofili come *Myrtus communis*

e *Viburnum tinus* (frequenti in associazioni di leccete più termofile come ad es. il *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis*) unitamente alla presenza – seppur non molto frequente – di *Festuca exaltata*, possono accostare questi rilievi, in attesa di ulteriori indagini, alla composizione floristica del *Festuco exaltatae-Quercetum*, associazione descritta per alcune località dell'Italia meridionale (Biondi *et al.*, 2003).

Considerazioni fitogeografiche

La flora che compone le cenosi forestali degli Alburni mostra una forte componente sud-appenninica, che differenzia fortemente queste comunità da quelle, analoghe per fisionomia, dell'Appennino centrale e le accomuna invece alle foreste dei rilievi lucani e calabresi.

Si tratta di specie endemiche della parte meridionale della Penisola, oppure di specie che, pur avendo un areale esteso a regioni extra-italiane, nel nostro Paese sono limitate al Mezzogiorno; in alcuni casi, gli Alburni si trovano ad essere prossimi al limite settentrionale di distribuzione di questi taxa. Si devono sottolineare, tra le altre:

- *Festuca exaltata*: specie endemica dell'Italia meridionale, molto frequente e caratteristica nel sottobosco di vari tipi di formazioni forestali – dalle leccete alle faggete – dell'Italia meridionale fino alla Campania (si vedano ad es.: Mazzoleni & Ricciardi, 1995; Mingo & Mazzoleni, 1997; Blasi *et al.*, 2006), diviene rarissima in Abruzzo e Lazio (Conti, 1998; Anzalone, 1998) e manca del tutto in Appennino settentrionale (Conti *et al.*, 2005). Sugli Alburni è frequente e abbondante soprattutto nelle leccete e negli ostrieti; presente con una certa frequenza anche nelle faggete e nelle cerrete.
- *Melittis albida*: entità a disgiunzione transadriatica, che in Italia non risale più a nord degli Abruzzi (Conti *et al.*, 2005), dove è poco comune (Conti, 1998), mentre è comunissima nel sottobosco di fitocenosi forestali di vario tipo dalla Sicilia alla Campania. Sugli Alburni è frequentissima negli ostrieti e nelle cerrete, presente anche nelle leccete.
- *Doronicum orientale*: anch'essa specie ad areale disgiunto transadriatico, è comune nelle faggete dell'Appennino meridionale e raggiunge il suo limite settentrionale nel Lazio meridionale, dov'è molto raro (Anzalone, 1996; Conti *et al.*, 2005). Sugli Alburni si rinviene nelle faggete e nelle cerrete.
- *Asphodeline liburnica*: specie transadriatica, rarissima in Italia centrale (cfr. Anzalone, 1998; Conti, 2005), mentre è localmente frequente in ambienti aperti della parte meridionale della Penisola: sugli Alburni è relativamente diffusa in alcune praterie, ma entra anche a far parte della peculiare compagine dei boschi di roverella.
- *Alnus cordata*: albero endemico dell'Italia meridionale e della Corsica (pertanto con una singolare disgiunzione, molto simile però a quella di *Pinus laricio*; l'areale delle due specie potrebbe perciò mantenere traccia di connessioni Terziarie fra l'Arco Calabro e la Corsica e dei successivi eventi di vicarianza – cfr. Blasi *et al.*, 2005), sugli Alburni si trova prossimo al suo limite settentrionale di distribuzione nell'Appennino (individuabile nella Campania centrale; a sud raggiunge l'Aspromonte, cfr. Brullo *et al.*, 2001).
- *Acer lobelii*: trattato da Pignatti (1982) come endemita a livello di specie, oggi interpretato generalmente come *Acer cappadocicum* subsp. *lobelii* (cfr. Conti *et al.*, 2005), quindi come sottospecie endemica di una specie SE-Europea; in ogni caso, in Italia è frequente solo in Calabria, Basilicata, Campania e Molise; manca in Sicilia; è eccezionale nel Lazio e raro in Abruzzo, dove raggiunge il suo limite settentrionale nella Penisola (Gallozzi & Lattanzi, 1997; Conti, 1998; Conti *et al.*, 2005; Fascetti & Navazio, 2007). Sugli Alburni si riscontra soprattutto nelle faggete.
- *Campanula trichocalycina*: endemita dell'Appennino meridionale [in passato (es. Pignatti, 1982; Bergmeier & Dimopoulos, 2001) interpretata come specie transadriatica, ma si veda la ridefinizione di Lakusic & Conti (2004)], presente solo in Calabria, Basilicata e Campania (Conti *et al.*, 2005), dove è pressoché esclusiva del sottobosco delle faggete più alte in quota (es. Gentile, 1970; Pignatti, 1982; Di Pietro *et al.*, 2004); sugli Alburni è prossima al suo limite settentrionale (cresce anche sui vicini M.ti Picentini) ed è rarissima: come detto precedentemente, non era stata più ritrovata sul massiccio dal 1796 (Moggi, 1955; Moggi, 2001), finché

non è stata da noi recentemente rinvenuta in una piccola popolazione in faggeta, durante ricerche successive all'esecuzione dei rilievi fitosociologici.

- *Euphorbia corallioides*: endemita dell'Italia meridionale tirrenica, legata ai boschi eutrofici (Pignatti, 1982), raggiunge a nord il Lazio e il Molise (Conti *et al.*, 2005). Sugli Alburni si ritrova nelle cerrete.
- *Lathyrus jordanii*: endemita dell'Appennino meridionale ha il suo limite settentrionale attualmente noto in Campania (Conti *et al.*, 2005); nel massiccio degli Alburni è abbastanza frequente nel sottobosco delle cerrete. Secondo Greuter *et al.* (1989) (*sub L. niger ssp. jordanii*) presenterebbe anche popolazioni in Corsica; cfr. quanto detto sopra a proposito di *Alnus cordata*.

Si deve inoltre sottolineare che, rispetto alle formazioni dei settori più interni dell'Appennino lucano, i boschi della fascia tirrenica campano-calabra (quindi anche l'intero comprensorio cilentano e di conseguenza il massiccio degli Alburni) sono privi di alcune specie biogeograficamente interessanti, quali *Lathyrus digitatus*, *Heptaptera angustifolia*, *Huetia cynapioides* (cfr. Rosati *et al.*, 2005).

Vi sono infine alcuni rari casi, nell'ambito della flora forestale del massiccio, di specie che hanno il loro baricentro nell'Europa media o settentrionale e che nella regione cilentana si avvicinano al limite meridionale del proprio areale; si tratta principalmente di:

- *Acer platanoides*: albero europeo-caucasico, abbastanza comune sui rilievi dell'Italia settentrionale, che scendendo verso sud lungo la penisola mostra presenze sempre più rarefatte: sporadico nel Lazio (Anzalone, 1996), in Campania era noto solo per i M.ti Picentini (Moraldo *et al.*, 1982); le altre località note dell'Appennino meridionale sono la Val d'Agri in Basilicata (Fascetti *et al.*, 2005; Fascetti & Navazio, 2007), il versante lucano del Pollino (Rovelli, 1997) e quello calabrese dello stesso massiccio (Bernardo, 1997). Il nostro ritrovamento della specie in alcuni rilievi di boschi misti degli Alburni (Rosati *et al.*, 2006) si inserisce nella frammentata distribuzione di questo albero al suo limite meridionale.
- *Betula pendula*: proprio nel complesso picentino-cilentano questa specie presenta sia l'area di maggior presenza nell'ambito

dell'Appennino centro-meridionale (Agostini, 1981; cfr. anche Fascetti & Navazio, 2007), sia le popolazioni più a sud della Penisola finora note: infatti, un'antica segnalazione per l'Aspromonte non è mai stata riconfermata (Agostini, 1981; Plini & Tondi, 1989; cfr. Conti *et al.*, 2005), cosicché le uniche località meridionali sono quelle siciliane sul M. Etna [in alcuni Autori *sub B. aetnensis* (es. Pignatti, 1982), *taxon* però di dubbia validità (cfr. ad es. Agostini, 1981; Conti *et al.*, 2005)]. Sugli Alburni è presente in comunità di prebosco, ad esempio in quelle a dominanza di pioppo tremolo.

- *Corallorhiza trifida*: orchidea a corotipo circumboreale, sciafila, diffusa soprattutto nelle regioni climatiche boreale e temperata, diviene rara in Europa meridionale (Buttler, 1991); in Italia è più diffusa sulle Alpi e sull'Appennino settentrionale, e diviene rarissima nell'Appennino centro-meridionale (Grünanger, 2001); non era nota per il comprensorio cilentano (Moggi, 2002), finché non è stata da noi rinvenuta sugli Alburni in alcuni rilievi in faggeta.

La forte componente meridionale del *pool* floristico si riflette sulla composizione delle cenosi dell'area studiata, e di conseguenza sulla loro posizione nel sistema sintassonomico. Infatti, la composizione floristica delle cerrete rimanda chiaramente alla sottoalleanza endemica del Mezzogiorno *Ptilostemo-Quercenion cerridis* (Blasi *et al.*, 2004a); gli ostrieti e boschi misti costituiscono l'associazione individuata come tipo della sottoalleanza endemica dell'Appennino meridionale *Festuco exaltatae-Ostryenion* (Blasi *et al.*, 2006), vicariante del *Laburno-Ostryenion* dell'Italia settentrionale e centrale; mentre le faggete presentano la caratteristica flora dell'alleanza transadriatica – ma in Italia esclusiva dell'Appennino meridionale – *Geranio versicoloris-Fagion* (Gentile, 1970; Bergmeier & Dimopoulos, 2001; Di Pietro *et al.*, 2004). Autonome a livello di associazione, e indubbiamente peculiari sotto il profilo biogeografico, si presentano altre tipologie forestali dei Monti Alburni: i boschi di *Q. virgiliana*, pur afferenti alla sottoalleanza *Lauro-Quercenion*, diffusa su tutta la Penisola, vanno individuati in una nuova associazione *Pyro pyrastris-Quercetum virgilianae*, per la peculiare composizione floristica, ricca tra l'altro di affinità con i boschi dello *Ptilostemo-Quercenion*; le leccete, riferibili all'alleanza transadriatica *Fraxino-Quercion ilicis* (Biondi *et al.*, 2003), a livello di associazione

possono essere in parte interpretate come affini al *Festuco exaltatae-Quercetum ilicis*, un *syntaxon* endemico dell'Appennino meridionale (Biondi *et al.*, 2003), in parte riferite alla nuova associazione *Melitto albidae-Quercetum ilicis*, caratterizzata da elementi dei boschi mesofili meridionali del *Festuco-Ostryenion*; anche i preboschi a pioppo tremolo e quelli a perastro sono stati attribuiti ad associazioni nuove non solo per le singolari condizioni ambientali denunciate da struttura e composizione floristica, ma anche per la netta componente meridionale di quest'ultima.

D'altronde, analisi quantitative, seppur preliminari, sui *pattern* fitogeografici della Penisola, basate sulla flora delle 20 regioni amministrative (Filibeck *et al.*, 2005; Blasi *et al.*, in stampa), hanno mostrato che, se la discontinuità gerarchicamente più alta è fra il *cluster* delle regioni alpine e il resto d'Italia, nell'ambito dell'Italia peninsulare la maggior parte della variabilità è spiegata dall'asse N-S: in particolare, differenti modalità di esplorazione multivariata della struttura dei dati hanno sempre mantenuto una distinzione fra un pacchetto di regioni centrali (Lazio-Umbria-Marche-Abruzzo-Molise) e uno meridionale (Campania-Basilicata-Puglia-Calabria), confermando quindi quella discontinuità, coincidente all'incirca col confine amministrativo laziale-campano, riscontrabile nella distribuzione di numerosi *syntaxa* (di tipo forestale e non solo).

Conclusioni

I Monti Alburni presentano una elevatissima superficie ancora coperta da vegetazione forestale; spesso si tratta di formazioni molto mature, di elevata qualità strutturale e naturalistica; ciò consente a queste cenosi, peraltro, di ospitare specie legnose che nell'Appennino meridionale sopravvivono generalmente solo in formazioni poco disturbate (cfr. ad es. Fascetti & Navazio, 2007), quali *Acer platanoides*, *Abies alba*, *Taxus baccata*, ecc. Particolarmente ben conservati – e di conseguenza molto interessanti sia sotto il profilo cenologico che floristico – sono alcuni tratti di faggeta, che è anche la tipologia di copertura del suolo prevalente per superficie nel massiccio. Altre formazioni di notevole estensione sono le cerrete, i castagneti cedui e gli ostrieti; le prime presentano anche interessanti popolamenti a fustaia ben sviluppata.

Questo settore del Cilento, pertanto, si conferma ad elevata naturalità, come molte altre aree del Parco Nazionale (cfr. Blasi *et al.*, 2001).

Anche sotto il profilo della biodiversità, il presente

lavoro sottolinea ancora una volta la grande diversità floristica e cenologica dei vasti territori compresi nell'area protetta cilentana (cfr. ad es.: Blasi *et al.*, 2001; Moggi, 2002; Rosati *et al.*, 2005).

Sotto l'aspetto cenologico, infatti, è innanzitutto da sottolineare l'interesse di numerose comunità peculiari rinvenute per la prima volta sugli Alburni, cui nel presente lavoro è stata data descrizione formalizzata mediante l'istituzione di nuove associazioni. E va qui ricordato come in un precedente lavoro (Blasi *et al.*, 2006) proprio gli Alburni abbiano fornito il punto di riferimento principale per la definizione di una sottoalleanza endemica dell'Italia meridionale (*Festuco exaltatae-Ostryenion*) nell'ambito del *Carpinion orientalis*. Restano, peraltro, da indagare maggiormente – mediante studi di campo in aree limitrofe o analoghe – alcune formazioni forestali frammentarie e/o degradate come le ontanete e le boscaglie a carpino nero, o le boscaglie miste termofile di tipo "orientale" presenti al di fuori dell'area di studio alla base del versante interno del massiccio.

Inoltre, è da rilevare come i Monti Alburni presentino al loro interno un'elevata ricchezza di tipologie di cenosi differenti; ciò è collegato all'elevata eterogeneità potenziale, come evidenziato dal processo di classificazione del paesaggio, preliminare alla fase di indagine fitosociologica. L'eterogeneità paesaggistica interna al massiccio albarno è a controllo principalmente geomorfologico ed altimetrico, a causa della sostanziale uniformità litologica della catena.

Essa, però, è a sua volta solo un elemento della eterogeneità di ordine superiore propria dell'intero comprensorio cilentano: a questa scala, infatti, subentra anche il contributo delle forti differenze litologiche fra i vari massicci che compongono il Parco. Si tratta di un chiaro esempio della struttura "nested" e "scale-dependent" dell'eterogeneità del paesaggio (Blasi *et al.*, 2000). Tanto l'eterogeneità potenziale interna al massiccio che quella propria dell'intero Parco trovano riscontro nello studio fitosociologico dell'eterogeneità reale della vegetazione forestale, come è evidente confrontando le comunità rinvenute nel presente lavoro con quelle studiate da Rosati *et al.* (2005) nella parte flyschoide del Cilento.

Ampliando ulteriormente l'area di osservazione, oltre ai fattori fisici diviene rilevante, come sorgente di eterogeneità, anche il fattore biogeografico (pool di specie a disposizione per ragioni storiche) (cfr. Turner *et al.*, 2001): questo diviene evidente quando si confronta la composizione floristica delle cenosi forestali indagate con quella delle comunità, analoghe per fisionomia e ambiente fisico, del non lontano

Appennino laziale-abruzzese. Ciò sottolinea come gli Alburni appartengano ancora chiaramente ad un *phytochorion* da individuarsi nella parte meridionale del versante tirrenico della Penisola: tale unità, già delineata da Giacomini & Fenaroli (1957), che la definirono come settore campano-calabro (cfr. anche Blasi *et al.*, 2005), è stata poi confermata nella sua

autonomia rispetto all'Italia centrale da recenti analisi su base quantitativa (Filibeck *et al.*, 2005; Blasi *et al.*, in stampa), ed è meritevole di essere meglio studiata e delimitata sia nei confronti dell'unità fitogeografica del versante tirrenico centrale, sia nei confronti della provincia adriatica, sia, infine, nei suoi rapporti con la penetrazione, lungo la dorsale appenninica, della regione medioeuropea.

Schema sintassonomico

QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950

QUERCETALIA ILICIS Br. Bl. ex Molinier 1934

Fraxino orni-Quercion ilicis Biondi, Casavecchia & Gigante 2003

Festuco exaltatae-Quercetum ilicis Biondi, Casavecchia & Gigante 2003

Melitto albidae-Quercetum ilicis ass. nova hoc loco

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

FAGETALIA SYLVATICAE Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928

Geranio versicoloris-Fagion sylvaticae Gentile 1970

Doronico orientalis-Fagenion sylvaticae (Ubaldi *et al.* ex Ubaldi 1995) Di Pietro, Izco & Blasi 2004

Anemone apenninae-Fagetum sylvaticae (Gentile 1970) Brullo 1983

Geranio versicoloris-Pyretum pyrastris ass. nova hoc loco

Asperulo taurinae-Alnetum cordatae Bonin 1977 in Bonin, Briane & Gamisans 1977
aggr. a *Castanea sativa* p.p.

Lamio flexuosi-Fagenion sylvaticae Gentile 1970

Ranunculo brutii-Fagetum sylvaticae Bonin 1967

QUERCETALIA PUBESCENTI-PETRAEAE Klika 1933 corr.

aggr. ad *Alnus cordata*.

Teucro siculi-Quercion cerridis Ubaldi 1988

Ptilostemo stricti-Quercenion cerridis Bonin & Gamisans 1977

Lathyro digitati-Quercetum cerridis Bonin & Gamisans 1977

Holco mollis-Populetum tremulae ass. nova hoc loco

aggr. a *Castanea sativa* p.p.

Carpinion orientalis Horvat 1958

Festuco exaltatae-Ostryenion carpinifoliae Blasi, Filibeck & Rosati 2006

Seslerio autumnalis-Aceretum obtusati Corbetta & Ubaldi in Corbetta *et al.* 2004

galietosum laevigati Blasi, Filibeck & Rosati 2006

facies a *Carpinus orientalis*

Lauro nobilis-Quercenion pubescentis Ubaldi 1995

Pyro pyrastris-Quercetum virgiliana ass. nova hoc loco

Bibliografia

- 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. *Stud. Trent. Sci. Nat., Acta Biol.*, 58: 35-56.
- Anzalone B., 1996. Prodrómo della flora romana (elenco preliminare delle piante vascolari spontanee del Lazio) (Aggiornamento). Parte 1. *Pteridophyta, Gymnospermae, Angiospermae Dicotyledones*. *Annali di Botanica (Roma)* 52 (suppl. 11 – 1994): 1-81.
- Anzalone B., 1998. Prodrómo della flora romana (elenco preliminare delle piante vascolari spontanee del Lazio) (Aggiornamento). Parte 2. *Angiospermae Monocotyledones*. *Annali di Botanica (Roma)* 54 (2) (1996): 7-47.
- Anzalone B., Lattanzi E., 2005. Osservazioni sulla distribuzione in Italia di *Luzula sylvatica* (Hudson) Gaudin, *L. sieberi* Tausch e *L. sicula* Parlatore e loro criticità. *Inform. Bot. Ital.*, 36 (2) (2004): 497-498.
- Berardi F., De Rosa G., Tozzi M., 1996. Vincoli strutturali di superficie per una ricostruzione geometrica del massiccio dei Monti Alburni (Appennino meridionale). *Mem. Soc. Geol. It.* 51: 13-21.
- Bergmeier E. & Dimopoulos P., 2001. *Fagus sylvatica* forest vegetation in Greece: Syntaxonomy and gradient analysis. *J. Veg. Sci.* 12: 109-126.
- Bernardo L., 1997. Segnalazioni Floristiche Italiane 842: *Acer platanoides* L. (Aceraceae). *Inform. Bot. Ital.* 28: 269.
- Biondi E., Casavecchia S., Gigante D., 2003. Contribution to the syntaxonomic knowledge of the *Quercus ilex* L. woods of the Central European Mediterranean Basin. *Fitosociologia* 40 (1): 129-156.
- Biondi E., Casavecchia S., Biscotti N., 2008. Forest biodiversity of the Gargano Peninsula and a critical revision of the syntaxonomy of the mesophilous woods of southern Italy. *Fitosociologia* 45 (2): 93-127.
- Blasi C., Feoli E., Avena G.C., 1982. Due nuove associazioni dei *Quercetalia pubescentis* dell'Appennino centrale. *Studia Geobot.* 2: 155-167.
- Blasi C., Carranza M.L., Frondoni R., Rosati L., 2000. Ecosystems classification and mapping: a proposal for Italian landscapes. *Appl. Veg. Sci.* 3: 233-242.
- 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., Di Pietro R., Filesi L., 2004a. Syntaxonomical revision of *Quercetalia pubescenti-petraeae* in the Italian peninsula. *Fitosociologia* 41 (1): 87-164.
- Blasi C., Filibeck G., Frondoni R., Rosati L., Smiraglia D., 2004b. The map of the vegetation series of Italy. *Fitosociologia* 41 (suppl. 1): 21-26.
- Blasi C., Filibeck G., Vigna Taglianti A., 2005. Biodiversità e biogeografia. In Blasi C., Boitani L., La Posta S., Manes F. & Marchetti M. (Ed.), *Stato della Biodiversità in Italia: 40-56*. Palombi, Roma.
- Blasi C., Filibeck G., Rosati L., 2006. Classification of Southern Italy *Ostrya carpinifolia* woods. *Fitosociologia* 43 (1): 3-24.
- Blasi C., Chirici G., Corona P., Marchetti M., Maselli F., Puletti N., 2007. Spatialization of climatic data at the Italian national level by local regressive models. *Forest@* 4 (2): 213-219. doi: 10.3832/efor0453-0040213
- Blasi C., Filibeck G., Burrascano S., Copiz R., Di Pietro R., Ercole S., Lattanzi E., Rosati L., Tilia A., in stampa. Primi risultati per una nuova regionalizzazione fitogeografica del territorio italiano. *Biogeographia*.
- Bonin G., Briane J. P., Gamisans J., 1977. Quelques aspect des forets supraméditerranéennes et montagnardes de l'Appennin méridional. *Ecol. Medit.* 2 : 101-122.
- Braun-Blanquet J., 1964. *Pflanzensoziologie*. Springer-Verlag. Wien.
- Brullo S., Scelsi F. & Spampinato G., 2001. La vegetazione dell'Aspromonte. Laruffa, Reggio Calabria.
- Buttler K.P., 1991. *Field guide to orchids of Britain and Europe*. The Crowood Press, Swindon, 288 pp.
- Cantiani M., 1984. Alcune osservazioni sulla tipologia delle Faggete dei Monti Picentini con particolare riguardo ai gruppi del Cervialto, Terminio e Acellica. In: *Studi sulla vegetazione e sul trattamento selvicolturale delle faggete dei Monti Picentini. Comunità montana Terminio-Cervialto (Montella)*: 5-20.
- Čarni A., Košir P., Karadžić B., Matevski V., Redžić S., Škvorc Ž., 2009. Thermophilous deciduous forests in Southeastern Europe. *Plant Biosystems* 143 (1): 1-13.
- Conti F. 1998. An annotated checklist of the flora of the Abruzzo. *Bocconea* 10: 1-274.
- Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C., 2005. *An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora*. Palombi, Roma, 420 pp.
- 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.
- De Natale A. 2004. Note di floristica per il Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano (Salerno, Campania). *Inform. Bot. Ital.* 36 (1): 29-33.
- 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.
- Di Pietro R. & Fascetti S., 2005. Contribute in the knowledge of *Abies alba* Miller woodlands within the

- Lucanian Apennines. *Fitosociologia* 42 (1): 71-95.
- Fascetti S., Navazio G., Silletti G. N., 2005. Aggiornamento delle conoscenze floristiche della Basilicata: conferma di antiche segnalazioni e nuovi dati distributivi di specie rare. *Inform. Bot. Ital.* 36 (2) (2004): 425-428.
- Fascetti S. & Navazio G., 2007. Specie protette, vulnerabili e rare della flora lucana. Regione Basilicata, 194 pp.
- Filibeck G., Blasi C., Burrascano S., Celesti L., Di Pietro R., Ercole S., Lattanzi E., Podani J. & Tilia A., 2005. Verso un programma per la regionalizzazione fitogeografica del territorio italiano. *Inform. Bot. Ital.* 37 (1-A): 498-499
- Gallozzi M. R., Lattanzi E., 1997. Segnalazioni Floristiche Italiane: 849. *Acer lobelii* Ten. (*Aceraceae*). *Inform. Bot. Ital.* 28 (2) (1996): 273-274.
- Gentile S., 1970. Sui faggeti dell'Italia meridionale. *Atti Ist. Bot. Univ. di Pavia* 5: 207-306.
- Giacomini V. & Fenaroli L., 1957. La flora. Touring Club Italiano, Milano, 272 pp.
- Greuter W., Burdet H. M., Long G. (Eds.), 1989. *Med-Checklist. Cons. Jard. Botanique, Genève*, vol. 4.
- Grünanger P., 2001. *Orchidaceae d'Italia. Quad. Bot. Amb. Appl.* 11 (2000): 3-80.
- Hill M.O., 1979. TWINSPAN – A FORTRAN program for arranging multivariate data in an ordered two-way table by classification of the individuals and attributes. *Ecology and Systematics*, Cornell University, Ithaca, NY, US.
- Lakusic D. & Conti F., 2004. *Asyneuma pichleri* (*Campanulaceae*), a neglected species of the Balkan Peninsula. *Plant Syst. Evol.* 247: 23-36.
- Mazzoleni S. & Ricciardi M., 1995. Boschi misti costieri in Campania. *Annali di Botanica (Roma)* 51 (suppl. Studi sul Territorio 10-1993): 341-351.
- Mingo A. & Mazzoleni S., 1997. Ecophysiology of five Mediterranean perennial grasses: I) Effects of shade, water stress and defoliation on growth and allocation. *Plant Biosystems* 131 (3): 207-215.
- Moggi G., 1955. La flora del Monte Alburno (Appennino Lucano). *Webbia* 10 (2) (1954): 461-645.
- Moggi G., 2002. Catalogo della Flora del Cilento (Salerno). *Inf. Bot. Ital.* 33 (3): 1-116.
- Moraldo B., La Valva V., Ricciardi M., Caputo G., 1982. La flora dei Monti Picentini (Campania). Pars prima: *Selaginellaceae-Umbelliferae*. *Delpinoia*, n.s., 23-24: 203-291.
- Motti R. & Salerno G., 2006. La flora del complesso dei monti Vesole, Soprano, Sottano e Chianello (Appennino campano, SA). *Webbia* 61(2): 325-357.
- Mueller Dombois D. & Ellenberg H., 1974. *Aims and Methods of Vegetation Ecology*. John Wiley & Sons, New York.
- Nardi E., 1984. The genus *Aristolochia* L. (*Aristolochiaceae*) in Italy. *Webbia*, 38: 221-300.
- Pignatti S., 1982. *Flora d'Italia*. Edagricole, Bologna.
- Plini P. & Tondi G., 1989. La distribuzione appenninica della *Betula* (*Betula pendula* Roth). *Natura e Montagna* 36 (3-4): 21-28.
- Podani J., 2001. *Sin-Tax 2000*, Computer programs for data analysis in ecology and systematics. Scientia Publishing, Budapest.
- Rameau J.C., Mansion D., Dumé G., 1989. *Flore Forestiere Française: guide écologique illustré*. Tome 1 e 2. IDF, Paris.
- Roleček J., Tichý L., Zelený D., Chytrý M., 2009. Modified TWINSPAN classification in which the hierarchy respects cluster heterogeneity. *Journal of Vegetation Science* 20: 596-602.
- Rosati L., 2003. Il paesaggio vegetale del "Flysch" del Cilento (Italia meridionale): classificazione gerarchica del territorio, analisi bioclimatica, sinfitosociologica. Tesi di dottorato, Università degli studi di Roma "La Sapienza".
- Rosati L., Di Pietro R., Blasi C., 2005. La vegetazione forestale della Regione Temperata del "Flysch del Cilento" (Italia meridionale). *Fitosociologia* 42 (2): 33-65.
- Rosati L., Lattanzi E., Del Vico E., Di Bello A., 2006. Nuove entità per la flora del Cilento e della Campania. *Inf. Bot. Ital.* 38 (2): 457-463.
- Rovelli E., 1995. La distribuzione dell'abete (*Abies alba* Mill.) sull'Appennino. *Monti e Boschi* 6: 5-13.
- Rovelli E., 1997. Segnalazioni Floristiche Italiane 836: *Acer platanoides* L. (*Aceraceae*). *Inform. Bot. Ital.* 28: 267.
- Santo A., 1996. Le ruditi dei Monti Alburni nel quadro dell'evoluzione altomiocenica dell'Appennino campano nel quadro dell'evoluzione altomiocenica dell'Appennino campano. *Bollettino della Società Geologica Italiana*, 115 (3): 519-528.
- Taffetani F., 2000. Serie di vegetazione del complesso geomorfologico del Monte dell'Ascensione (Italia centrale). *Fitosociologia* 37 (1): 93-151.
- Tichý L., 2002. JUICE, software for vegetation classification. *J. Veg. Sci.* 13: 451-453.
- Turner M. G., Gardner R. H., O'Neill R.V., 2001. *Landscape Ecology in Theory and Practice: Pattern and Process*. Springer, Berlin, 404 pp.
- Vita F., Forte L., Cardone L., 1999. Variazione lungo un gradiente altitudinale della vegetazione delle fustaie a *Fagus sylvatica* L. del Massiccio del Cervialto (Alta Irpinia – Avellino). *Monti e Boschi* 50 (3-4): 52-61.

Altri syntaxa citati nel testo

Aceri obtusati-Populenion tremulae Taffetani 2000;
Aquifolio-Fagetum Gentile 1970 nom. illeg.; *Asperulo taurinae-Alnetum cordatae* Bonin in Bonin, Briane &

Gamisans 1977; *Campanulo trichocalycinae-Fagetum* Gentile 1970; *Cephalanthero longifoliae-Quercetum ilicis* Biondi & Venanzoni ex Biondi *et al.* 2002; *Corylo-Populion tremulae* (Br.-Bl. ex O. Bolos 1973) Riv.-Mart. & Costa 1998; *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* Biondi *et al.* 2003; *Cyclamino hederifolii-Quercetum virgiliana* Biondi *et al.* 2004; *Cytiso-Quercetum pubescentis* Blasi *et al.* 1982; *Laburno anagyroidis-Ostryenion* (Ubaldi, 1995) Blasi, Di Pietro & Filesi 2004; *Melittio-Quercion frainetto* Barbero & Quezel 1976; *Ostryo carpinifoliae-Quercetum ilicis* (Horvatic 1958) Trinajstić (1965) 1974; *Rhamno-Prunetea* Rivas Goday & B. Carb. 1961; *Roso-Quercetum pubescentis* Biondi 1986; *Teucro siculi-Quercetum ilicis* Gentile 1969 em. Brullo & Marcenò 1984.

Appendice 1. Specie sporadiche

Tab. 3: ril. 132: *Asphodelus albus* Miller (+); *Rosa* sp. (+); ril. 187: *Anthriscus nemorosa* (Bieb.) Sprengel (+); *Cynosurus echinatus* L. (+); ril. 86: *Stellaria media* (L.) Vill. (r); ril. 188: *Oenanthe pimpinelloides* L. (r); *Limodorum abortivum* (L.) Swartz (r); ril. 177: *Astragalus glycyphyllos* L. (r); *Vicia grandiflora* Scop. (+); *Carex divulsa* Stokes (+); ril. 206: *Arabis sagittata* (Bertol.) Dc. (r); ril. 124: *Carex flacca* Schreber (+); ril. 256: *Silene vulgaris* (Moench) Garcke (2); ril. 197 *Anthoxanthum odoratum* L. (+).

Tab. 4: ril. 219: *Geranium sanguineum* L. (+); *Asphodelus microcarpus* Salzm. Et Viv. (+); *Arabis sagittata* (Bertol.) DC. (r); *Teucrium chamaedrys* L. (r); *Phleum ambiguum* Ten. (+); *Scabiosa holosericea* Bertol. (r); ril. 220: *Asphodeline lutea* (L.) Rchb. (+); ril. 227: *Silene italica* (L.) Pers. (+); *Medicago lupulina* L. (+); *Rosa canina* L. (+); *Koeleria splendens* Presl (+); *Carex contigua* Hoppe (+); *Prunella vulgaris* L. (+); *Lolium perenne* L. (+); ril. 218: *Galium aparine* L. (+); *Poa annua* L. (1).

Tab. 5: ril. 138: *Stellaria media* (L.) Vill. (+); *Cyclamen hederifolium* Aiton (r); *Rosa* sp. (1); *Delphinium fissum* W. et K. (+); *Narcissus* sp. (+); *Poa trivialis* L. (+); ril. 221: *Brachypodium rupestre* (Host) R. et S. (1); *Convolvulus arvensis* L. (+); *Galium aparine* L. (+); *Epilobium tetragonum* L. (+); *Centaurium erythraea* Rafn (+); *Luzula campestris* (L.) DC. (+); *Silene alba* (Miller) Krause (+); *Prunus avium* L. (1); ril. 225: *Cruciata laevipes* Opiz (+); *Agrimonia eupatoria* L. (+); *Silene latifolia* Poir. (+); *Origanum vulgare* L. (+); *Leopoldia comosa* (L.) Parl. (r); *Carex divulsa* Stokes (+); *Rosa corimbifera* Borkh. (+).

Tab. 6: ril. 48: *Stellaria media* (L.) Vill. (+); *Arum italicum* Miller (+); ril. 87: *Rubus canescens* DC. (1); *Rumex sanguineus* L. (r); *Dactylorhiza maculata* (L.) Soo' (r); *Geranium lucidum* L. (+); *Urtica dioica* L. (+); ril. 88: *Lathyrus hirsutus* L. (+); *Lychnis coronaria* (L.) Desr. (r);

Veronica officinalis L. (+); ril. 245: *Poa compressa* L. (1); ril. 246: *Carex divulsa* Stokes (+); ril. 110: *Rosa canina* L. (1); *Orchis morio* L. (r); *Clinopodium vulgare* L. (+); ril. 244: *Agrimonia eupatoria* L. (+); *Rosa* sp. (1); *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande (r); *Delphinium fissum* W. Et K. (r); ril. 287: *Hypericum perforatum* L. (+); *Lapsana communis* L. (+); *Ophioglossum vulgatum* L. (+); *Torilis arvensis* (Huds.) Link (+).

Tab. 7: ril. 102: *Dactylis glomerata* L. (+); *Arabis sagittata* (Bertol.) DC. (r); *Dactylorhiza maculata* (r); ril. 6: *Linaria purpurea* (L.) Miller (+); *Galium album* Miller (r); ril. 101: *Rosa* sp. (+); *Clinopodium vulgare* L. (+).

Tab. 8: ril. 52: *Viola tricolor* L. (+); *Bellis sylvestris* Cyr. (+); ril. 54: *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. (+); *Trifolium campestre* Schreber (+); ril. 85: *Geranium lucidum* L. (+); *Polygala monspeliaca* L. (r); ril. 57: *Vicia lutea* L. (1); ril. 234: *Cynosurus cristatus* L. (+); ril. 216: *Lolium perenne* L. (+); ril. 230: *Campanula persicifolia* L. (+); ril. 226: *Asphodeline lutea* (L.) Rchb. (+); *Rosa sempervirens* L. (+); *Vicia cracca* L. (+); ril. 106: *Limodorum abortivum* (L.) Swartz (r); *Lamium album* L. (1); *Ophrys apifera* Hudson (r); *Vicia sativa* L. (r); *Rumex sanguineus* L. (r); ril. 107: *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. (r); ril. 109: *Carex depauperata* Good. (+); *Vicia grandiflora* Scop. (+); *Linaria purpurea* (L.) Miller (+); *Centaurium erythraea* Rafn (+); ril. 239: *Clematis flammula* L. (+); ril. 240: *Campanula rapunculus* L. (r); ril. 241: *Cardamine impatiens* L. (+); ril. 273: *Ulmus minor* Miller (2); ril. 272: *Juglans regia* L. (1); *Holcus lanatus* L. (+); *Euphorbia characias* L. (+); *Dianthus ferrugineus* L. (+); *Galium album* Miller (+); *Festuca circummediterranea* Patzke (1).

Tab. 9: ril.265: *Urtica dioica* L. (1); *Robinia pseudacacia* (1); ril.281: *Rosa* sp. (1); *Luzula campestris* (L.) Dc. (+); *Elaeoselinum asclepium* (L.) Bertol. (+); ril.280: *Asphodelus microcarpus* Salzm. et Viv. (+); *Filipendula vulgaris* Moench (+); ril.268: *Holcus lanatus* L. (+); *Centaurium erythraea* Rafn (r); *Stellaria media* (L.) Vill. (+); ril.262: *Lathyrus sylvestris* L. (+); *Silene vulgaris* (Moench) Garcke (+); *Dactylorhiza maculata* (L.) Soo' (A. Rau) Boreau (r); *Iberis umbellata* L. (1); *Hypericum perforatum* L. (r); *Bryonia dioica* Jacq. (+); *Brachypodium rupestre* (Host) R. Et S. (+); ril.62: *Vicia sepium* L. (+); *Polypodium vulgare* L. (r); ril.242: *Alliaria petiolata* (Bieb.) Cavara et Grande (+); *Cardamine impatiens* L. (+); ril.285: *Silene trinervia* Seb. et Mauri (+); ril.286: *Origanum vulgare* L. (+); *Carex sylvatica* Hudson (+); *Vicia* sp. (r); ril.243: *Agrostis stolonifera* L. (1); *Linaria purpurea* (L.) Miller (+); ril.260: *Agrimonia eupatoria* L. (+); *Veronica montana* L. (+); *Epilobium tetragonum* L. (+); ril.65: *Myosotis ramosissima* Rochel in Schultes (+); *Prunus avium* L. (+); ril.93: *Rumex sanguineus* L. (+); *Arum italicum* Miller (+); *Doronicum columnae* Ten. (+).

Tab. 10: ril. 270: *Rubus canescens* DC. (1); ril. 271: *Convolvulus arvensis* L. (+); *Poa trivialis* L. (+); *Hypericum perforatum* L. (+); *Briza media* L. (+); *Carex distachya* Desf. (+); ril. 279: *Allium flavum* L. (+); *Arctium nemorosum* Lej. et Court. (+); *Filipendula vulgaris* Moench (+); *Bryonia dioica* Jacq. (+); *Stachys sylvatica* L. (+); ril. 7: *Geranium purpureum* Vill. (+); *Ornithogalum exscapum* Ten. (+); *Asplenium trichomanes* L. (+); *Ceterach officinarum* DC. (+); ril. 49: *Lychnis coronaria* (L.) Desr. (+); *Galium album* Miller (+); *Poa compressa* L. (+); *Stellaria media* (L.) Vill. (+); ril. 50: *Potentilla hirta* L. (+); *Carduus pycnocephalus* L. (+); *Sherardia arvensis* L. (+); *Stachys heraclea* All. (+); *Elaeoselinum asclepium* (L.) Bertol. (+); ril. 284: *Teucrium chamaedrys* L. (+); *Centaurea jacea* L. (+); *Foeniculum vulgare* Miller (+); *Melica ciliata* L. (+); *Cynosurus cristatus* L. (+); *Rosa obtusifolia* Desv. (1); ril. 277: *Carex sylvatica* Hudson (+); *Phleum ambiguum* Ten. (+); *Stipa bromoides* (L.) Doerfl. (1); ril. 278: *Psoralea bituminosa* L. (1) ril. 269: *Campanula rapunculus* L. (+).

Tab. 11: ril.2, *Chelidonium majus* L. (+), *Rubus ulmifolius* Schott (+); ril.214, *Rosa* sp. (+); ril 31, *Dactylis glomerata* L. (+); ril.32, *Elaeoselinum asclepium* (L.) Bertol. (r), *Solidago virgaurea* L. (+); ril.14, *Genista tinctoria* L. (+).

Appendice 2. Date, località e coordinate dei rilievi

Le coordinate (dove disponibili) sono espresse nel sistema UTM, ED 1950, fuso 33.

Tab. 3 – Ril.: 74, 29/05/2003, Grotta dell'acqua, 4482500, 534400; 75, 29/05/2003, Varco dello Schiavo, 4482300, 534700; 77, 29/05/2003, Frusci, 4482300, 535300; 86, 10/06/2002, V. Pantano; 98, 29/06/2002, Serra dell'Abete; 99, 29/06/2002, Serra dell'Abete; 112, 03/06/2003, La Siepe, 4489900, 523400; 120, 05/06/2003, Fenestrelle, 4486600, 526600; 124, 05/06/2003, Bosco d'Ottati, 4486700, 527900; 125, 05/06/2003, Rif. Panormo, 4486100, 525900; 132, 06/06/2003, Savuco, 4485600, 523900; 133, 07/06/2003, Savuco, 4486200, 523800; 136, 07/06/2003, P. Manzerra, 4486900, 522900; 168, 11/06/2003, Serra Nicola, 4481200, 535700; 175, 12/06/2003, P.zziCerabona, 4480800, 536300; 176, 12/06/2003, C.ta Pratelli, 4481100, 536700; 177, 12/06/2003, C.ta Pratelli, 4480300, 537400; 185, 14/06/2003, C. del Monte, 4478300, 536300; 186, 14/06/2003, P.zza del Ceraso, 4478200, 537300; 187, 14/06/2003, Ruscignolo, 4477600, 537300; 188, 14/06/2003, Serra Nicola, 4477400, 537300; 189, 19/06/2002, Mad. Grazie-C. Aresta; 191, 16/06/2003, P.zzi Varroncelli, 4486600, 525500; 193, 16/06/2003, Fenestrelle-V. dell'Arena, 4487100, 526300; 197, 16/06/2003, Vacc. dell'Arena, 4487800, 526800; 206, 18/06/2003, G.tta Bovi-C. d'Amore, 4490200, 522200;

209, 18/06/2003, Campo d'Amore, 4489500, 521900; 210, 18/06/2003, Campo d'Amore, 4489400, 521900; 211, 18/06/2003, Campo d'Amore, 4489100, 522100; 212, 18/06/2003, Palombella, 4489000, 522100; 252, 29/06/2003, Timpone Panariello, 4488100, 522600; 256, 29/06/2003, T. Palombella, 4488900, 522700; 257, 29/06/2003, C. d'Amore-T. Palombella, 4489100, 522700; 258, 29/06/2003, T. Palombella, 4488900, 522500.

Tab. 4 – Ril.: 218, 24/06/2003, Sibille, 4484900, 521700; 219, 24/06/2003, P.zzi Laugemini, 4484900, 521700; 220, 24/06/2003, Campiglio, 4484900, 521500; 227, 24/06/2003, Campiglio, 4484600, 521500.

Tab. 5 – Ril.: 138, 07/06/2003, G.tte Malacera, 4487900, 522100; 221, 24/06/2003, Campiglio, 4485100, 521300; 225, 24/06/2003, Campiglio, 4484500, 521400.

Tab. 6 – Ril.: 48, 17/05/2003, Spina dell'Ausino, 4483200, 533800; 87, 19/06/2002, Str. per M.te Panormo; 88, 19/06/2002, Str. per M.te Panormo; 110, 02/06/2003, Serra Carpineto, 4484600, 531000; 244, 28/06/2003, La Pila, 4485000, 531800; 245, 28/06/2003, Il Figliolo, 4485300, 531600; 246, 28/06/2003, Il Figliolo, 4485300, 531600; 287, 05/07/2006, Campo di Cerabona, 4481100, 536600.

Tab. 7 – Ril.: 6, 09/05/2003, Bosco Macchitello, 4482900, 523000; 100, 31/05/2003, Rupe rossa, 4483000, 520900; 101, 31/05/2003, Rupe rossa, 4482800, 521100; 102, 31/05/2003, Canale Castelcivita, 4482800, 521700.

Tab. 8 – Ril.: 51, 18/05/2003, il Macchione, 4486800, 518200; 52, 19/05/2003, Costa del Monte, 4478900, 534000; 53, 19/05/2003, Costa del Monte, 4479000, 534000; 54, 19/05/2003, Costa del Monte, 4478900, 533900; 55, 19/05/2003, Costa del Monte, 4478900, 533800; 57, 19/05/2003, Timpa della Donna, 4478700, 533900; 59, 19/05/2003, Timpa della Donna, 4478600, 534000; 60, 19/05/2003, Timpa della Donna, 4478600, 534200; 84, 20/06/2002, Costa del Monte, 4478800, 534000; 85, 20/06/2002, Timpa Carbone, 4477700, 535700; 103, 31/05/2003, Timpa Turrisiello, 4483900, 522300; 106, 01/06/2003, Gammariello, 4491600, 521400; 107, 01/06/2003, Gammariello, 4491500, 521300; 109, 01/06/2003, Facolacqua, 4487000, 518200; 157, 10/06/2003, C. Muserra, 4485200, 534000; 216, 24/06/2003, P.zzi Laugemini, 4484300, 522000; 224, 24/06/2003, Campiglio, 4484800, 522300; 226, 24/06/2003, Campiglio, 4484500, 521300; 230, 25/06/2003, Cavano, 4478400, 532900; 233, 25/06/2003, C.ta Carcare, 4476600, 534200; 234, 25/06/2003, C.ta Carcare, 4476600, 534100; 235, 25/06/2003, Imbrustaglie, 4476600, 534400; 239,

27/06/2003, Facolacqua, 4487300, 518200; 240, 27/06/2003, Facolacqua, 4487300, 518400; 241, 27/06/2003, Selva, 4485900, 517800; 272, 02/07/2003, La Difesa, 4477900, 540900; 273, 02/07/2003, La Difesa, 4477900, 541100; 274, 02/07/2003, La Difesa, 4478000, 541200; 275, 02/07/2003, La Difesa, 4477800, 541200; 276, 02/07/2003, Il Trono, 4477500, 531800.

Tab. 9 – Ril.: 62, 27/05/2003, Perrotti, 4486400, 531000; 63, 28/05/2003, Pianomorti, 4489500, 525300; 64, 28/05/2003, Pianomorti, 4489600, 525000; 65, 28/05/2003, Serroncelli, 4489100, 525300; 93, 26/06/2002, Petina; 94, 26/06/2002, Petina, 4485500, 531100; 242, 27/06/2003, Pantofrancesc, 4485700, 532600; 243, 27/06/2003, Castagne della terra, 4485300, 533000; 259, 30/06/2003, Lago d'Orso, 4487900, 528400; 260, 30/06/2003, Lago d'Orso, 4487800, 528500; 261, 30/06/2003, Lago d'Orso, 4487800, 528400; 262, 30/06/2003, Paoliello, 4484300, 534900; 263, 30/06/2003, Paoliello, 4483900, 534900; 265, 01/07/2003, C. Parisi, 4481600, 540600; 267, 01/07/2003, Mezzanella, 4479500, 540100; 268, 01/07/2003, C.ta Masturso, 4479100, 540100; 280, 04/07/2003, C.ta della Melosa, 4480100, 531900; 281, 04/07/2003, C.ta della Melosa, 4480000, 532000; 285, 05/07/2003, Perrotti, 4486600, 531200; 286, 05/07/2003, Perrotti, 4486700, 532000.

Tab. 10 – Ril.: 7, 10/05/2003, Timpa Turrisiello, 4484500, 520900; 49, 17/05/2003, Casone Bardileo, 4479500, 528400; 50, 17/05/2003, Casone Bardileo, 4479100, 528500; 269, 01/07/2003, Cammarino, 4476600, 542400; 270, 01/07/2003, Castello, 4477600, 539400; 271, 01/07/2003, Verlama, 4477400, 540100; 277, 02/07/2003, Il Trono, 4477300, 531700; 278, 02/07/2003, Il Trono, 4477200, 531700; 279, 04/07/2003, La Valle, 4479700, 530700; 282, 04/07/2003, La Valle, 4479700, 531100; 284, 04/07/2003, Timpa Don Giovanni, 4480500, 530100.

Tab. 11 – Ril.: 2, 08/05/2003, Grotte S. Elia, 4489000, 519700; 3, 08/05/2003, Costa delle Felci, 4488600, 519200; 4, 08/05/2003, Costa delle Felci, 4488600, 519500; 8, 10/05/2003, Costa Mortellina, 4483700, 518400; 9, 10/05/2003, Costa Mortellina, 4483800, 518400; 10, 10/05/2003, Costa Mortellina, 4484300, 518500; 12, 11/05/2003, Facolacqua, 4486900, 518800; 13, 11/05/2003, Timpone Colagrosso, 4486800, 518800; 14, 11/05/2003, Agnone del Caprio, 4486600, 518700; 15, 11/05/2003, Agnone del Caprio/Sella, 4486100, 518300; 16, 11/05/2003, Selva Annunziata, 4485900, 518300; 17, 12/05/2003, L'Annunziata, 4485500, 518000; 18, 12/05/2003, Castagna, 4485100, 518800; 19, 12/05/2003, Lafraso, 4484900, 518200; 20, 12/05/2003, Lafraso, 4484800, 518300; 21, 12/05/2003, S. Sebastiano, 4484800, 518300; 22, 12/05/2003, S. Elia, 4484500, 518400; 26, 14/05/2003, Grotte S. Elia, 4489100, 519900; 27, 14/05/2003, Faggio Fuso, 4489000, 520000; 28, 14/05/2003, Faggio Fuso, 4489100, 520000; 29, 14/05/2003, Faggio Fuso, 4489300, 520200; 30, 15/05/2003, Costa delle Felci, 4488100, 518900; 31, 15/05/2003, Costa delle Felci, 4488200, 519000; 32, 15/05/2003, Costa delle Felci, 4488300, 519100; 96, 28/06/2002, Grotte S. Elia; 97, 28/06/2002, Grotte S. Elia, 4482000, 519900; 104, 31/05/2003, Annunziata, 4485400, 518000; 213, 19/06/2003, Grotte S. Elia, 4489000, 520100; 214, 19/06/2003, Grotte S. Elia, 4489000, 519700.

Ringraziamenti

Gli Autori sono grati ai dott. Daniela di Fazio, Annamaria Di Bello, Eva Del Vico e Marco Iocchi per l'aiuto prestato durante le fasi di rilevamento, alla Sig.ra Edda Lattanzi per il supporto nella determinazione dei campioni, ed alla dr.ssa Daniela Gigante e al Prof. Edoardo Biondi per l'accurata revisione del lavoro.