

## Vegetazione e paesaggio vegetale della dorsale di Cingoli (Appennino Centrale, Dorsale Marchigiana)

F. Taffetani, S. Zitti & A. Giannangeli

Dipartimento di Scienze Ambientali e delle Produzioni Vegetali, Università Politecnica delle Marche, via Brecce Bianche, I-60131 Ancona

### Abstract

*Vegetation and plant landscape of Cingoli ridge (Central Apennines, Marche ridge).* The results of the study of the calcareous Cingoli ridge vegetation (central Apennines, Adriatic side) are here presented. The analysis carried out on vegetation, allowed the identification of the vegetational typologies present in the territory, while the interpretation of the dynamic relationships between single communities allowed the description of the principal vegetation series. The integration of the most important factors playing an important role in the formation of the plant landscape of the territory (vegetational, geomorphological, pedologic and climate characteristics) has at last highlighted the complexity of the environmental mosaic allowing the identification of the most significant landscape systems.

The territory presents a remarkable diversity of environments in spite of the uniformity of its geological substratum and the modest heights. In fact, the morphology of the ridge and the influence of the Mediterranean bioclimate, particularly in the coldest sides, support particular microclimatic conditions allowing the presence of mesophilous vegetational typologies with an Apennines character close to more clearly Mediterranean vegetation. Several plant associations, already described for the Umbria-Marche Apennines, have been found, presenting here a general impoverishment of the more mesophilous species and an increase of xerophilous ones.

Four new associations have been described: *Rubus hirti-Laburnetum anagyroidis*, *Phillyreo mediae-Ericetum arboreae*, *Sileno italicae-Hieracetum virgaureae*, *Fumano procumbentis-Stipetum appenninicolae*. In addition, a new subassociation, *staphyletosum pinnatae*, of the *Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae* association, has been described.

The study of the dynamic relationships among different vegetational typologies has allowed the identification of the vegetational series into the principal *geosigmeta* (Geosigmetum of Calcare Massiccio and Maiolica, Geosigmetum of Scaglia Rossa and Bianca, Geosigmetum of Marne a Fucoidi and Geosigmetum of the little valleys with a flat bottom of calcareous substrata) and *microgeosigmeta* (Microgeosigmetum of limestone gorges and Microgeosigmetum of sandstone dripping cliffs).

Key words: phytosociology, plant landscape, sinphytosociology, geomorphology, landscape systems, Cingoli ridge, central Apennines.

### Riassunto

Vengono presentati i risultati dello studio della vegetazione della dorsale calcarea di Cingoli (Appennino centrale, versante adriatico). L'analisi della vegetazione condotta ha portato all'individuazione delle tipologie vegetazionali presenti nel territorio mentre la ricostruzione dei rapporti dinamici tra le singole comunità ha permesso l'individuazione delle principali serie di vegetazione. L'integrazione dei più importanti fattori che concorrono alla formazione del paesaggio vegetale (caratteristiche vegetazionali, geomorfologiche, pedologiche e climatiche) ha infine evidenziato la complessità del mosaico ambientale permettendo di individuare i più significativi sistemi di paesaggio. Il territorio presenta una notevole diversità di ambienti nonostante l'uniformità del suo substrato geologico ed il modesto dislivello altitudinale. La morfologia della dorsale, infatti, e l'influsso del bioclimate mediterraneo, soprattutto nei versanti meglio esposti, favoriscono condizioni microclimatiche particolari che comportano la presenza, anche in aree contigue, di tipologie vegetazionali mesofile a carattere appenninico e di tipologie più spiccatamente mediterranee. Sono state individuate molte delle associazioni vegetazionali già descritte per l'Appennino Umbro-Marchigiano, che presentano qui un generale impoverimento delle specie più mesofile a favore di un aumento di specie xerofile. La particolarità del territorio ha permesso la descrizione di quattro nuove associazioni vegetazionali: *Rubus hirti-Laburnetum anagyroidis*; *Phillyreo mediae-Ericetum arboreae*; *Sileno italicae-Hieracetum virgaureae*; *Fumano procumbentis-Stipetum appenninicolae*. E' inoltre stata individuata una nuova subassociazione, *staphyletosum pinnatae*, dell'associazione *Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae*. L'indagine dei rapporti dinamici tra le diverse tipologie vegetazionali ha consentito l'individuazione delle serie di vegetazione distribuite nei quattro principali *geosigmeta* (Geosigmetum del Calcare Massiccio e della Maiolica, Geosigmetum della Scaglia Rossa e Bianca, Geosigmetum delle Marne a Fucoidi e Geosigmetum delle vallecole a fondo piatto dei substrati calcarei) e nei due *microgeosigmeta* (Microgeosigmetum delle forre calcaree e Microgeosigmetum delle pareti arenacee stillicidiose).

Parole chiave: fitosociologia, paesaggio vegetale, serie di vegetazione, geomorfologia, sistemi di paesaggio, dorsale di Cingoli, Appennino centrale.

### Indice

<b>Introduzione</b>	84	<i>Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae</i>	95
<b>Lineamenti geologici e morfologici</b>	85	<i>Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae</i>	100
<b>Lineamenti bioclimatici</b>	88	<i>Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis</i>	100
<b>Materiali e metodi</b>	88	<i>Aceri obtusati-Quercetum cerridis</i>	100
<b>Vegetazione</b>	89	<i>Carpino betuli-Coryletum avellanae</i>	101
Vegetazione forestale	89	<i>Aceretum obtusati-pseudoplatani</i>	103
<i>Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae</i>	90	<i>Cephalanthero longifoliae-Quercetum ilicis</i>	103
<i>Taxo baccatae-Ostryetum carpinifoliae</i>	91	Formazioni preforestali	103
		<i>Lonicero etruscae-Carpinetum orientalis</i>	103
		<i>Rubus hirti-Laburnetum anagyroidis</i>	111

Mantelli di vegetazione	111	Garighe submediterranee	129
<i>Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii</i>	113	<i>Fumano procumbentis-Stipetum appenninicolae</i>	129
<i>Junipero oxycedri-Cotinetum coggygriae</i>	114	Vegetazione ripariale	133
<i>Phillyreo mediae-Ericetum arboreae</i>	114	<i>Salicetum albae</i>	133
<i>Rubo ulmifolii-Ligustrum vulgare</i>	117	<i>Salicetum incano-purpureae</i>	133
Vegetazione di orlo forestale	117	<i>Convolvulo-Eupatorietum cannabini</i>	135
Aggruppamento a <i>Salvia glutinosa</i>	117	Vegetazione infestante i campi di cereali	136
Aggruppamento a <i>Digitalis micrantha</i> ed <i>Helleborus foetidus</i>	118	<i>Knautio integrifoliae-Anthemidetum altissimae</i>	136
<i>Sileno italicae-Hieracetum virgaureae</i>	118	<i>Biforo testiculatae-Adonidetum cupaniana</i>	137
<i>Ptilostemo stricti-Melampyretum italici</i>	119	<i>Linario spuriae-Stachyetum annuae</i>	137
Vegetazione nitrofila dei margini boschivi	122	<b>Schema sintassonomico</b>	141
Aggruppamento a <i>Viola odorata</i> ed <i>Asperula taurina</i>	122	<b>Il paesaggio vegetale</b>	143
Vegetazione delle rupi umide	122	Geosigmetum del Calcare Massiccio e della Maiolica	143
<i>Eucladio-Adiantetum capilli-veneris</i>	122	Geosigmetum della Scaglia Rossa e Bianca	145
Vegetazione terofitica	123	Geosigmetum delle Marne a Fucoidi	147
<i>Saxifrago tridactylites-Hypochoeridetum achyrophori</i>	123	Geosigmetum delle vallecole a fondo piatto	
Praterie seminaturali	123	dei substrati calcarei	148
<i>Asperulo purpureae-Brometum erecti</i>	126	Microgeosigmetum delle pareti arenacee stillicidiose	149
Aggruppamento a <i>Festuca circummediterranea</i>	126	Microgeosigmetum delle forre calcaree	149
Aggruppamento a <i>Dichanthium ischaemon</i>	126	<b>Bibliografia</b>	150
		<b>Addenda</b>	153

## Introduzione

Scopo di questo lavoro è lo studio geobotanico del sistema di rilievi calcarei affioranti nel piano collinare della fascia prappenninica, ad Est della Dorsale Marchigiana, compresi interamente nel territorio della Provincia di Macerata.

La dorsale calcarea di Cingoli, nonostante il modesto dislivello altitudinale e la relativa uniformità del suo substrato geologico presenta una notevole diversificazione ambientale ed habitat naturali tra i più peculiari dell'Appennino, come la macchia delle Tassinete o il bosco di Fonte delle Bussare. La morfologia della dorsale, infatti, e l'influsso del bioclimate mediterraneo, soprattutto nei versanti meglio esposti, favoriscono condizioni microclimatiche particolari che comportano la presenza, anche in aree contigue, di tipologie vegetazionali mesofile a carattere appenninico e di tipologie più spiccatamente mediterranee.

Nonostante gli interessanti aspetti floristici, naturalistici e vegetazionali, l'area risulta essere poco studiata ad eccezione di alcune frammentarie segnalazioni floristiche presenti in *Flora marchigiana* (Paolucci, 1890; Paolucci & Cardinali, 1900), in *Xilologia picena applicata alle arti* (Spadoni, 1826-1828) ed in *Segnalazioni floristiche Italiane* (Brilli Cattarini, 1952; 1956; 1957; 1958; 1960; 1965; 1969; 1971; Brilli Cattarini & Ballelli, 1979; Brilli Cattarini & Sialm, 1973). Analoga situazione in merito agli studi

vegetazionali riguardanti la parte settentrionale della Dorsale, tra i quali riveste un ruolo di particolare interesse lo studio condotto sulla Foresta delle Tassinete (Biondi, 1982b) successivamente ripreso e rielaborato nell'ambito di studi vegetazionali di sintesi (Ubaldi *et al.*, 1990; Ubaldi, 1995; Abbate *et al.*, 2003).

Di particolare importanza nell'interpretazione del paesaggio vegetale del territorio indagato risultano i numerosi lavori vegetazionali dedicati allo studio complessivo dei più significativi territori dell'Appennino Umbro-Marchigiano (Pedrotti *et al.*, 1976 e 1979; Ballelli *et al.*, 1981; Ballelli & Biondi, 1982; Biondi & Ballelli, 1982; Biondi, 1987; Taffetani, 2000; Catorci & Orsomando, 2001; Ballelli *et al.*, 2002; Catorci *et al.* 2002; Catorci, Gatti *et al.*, 2003), la "Carta delle serie di vegetazione delle Marche" (Biondi, Allegrezza, Baldoni *et al.*, 2002) ed il recente studio del paesaggio vegetale della dorsale del Monte San Vicino (Allegrezza, 2003).

La presente indagine è stata intrapresa con l'obiettivo di colmare queste lacune, prendendo spunto da quanto già presente in bibliografia ed estendendo lo studio a tutta la dorsale.

L'analisi della vegetazione condotta, ha portato all'individuazione delle associazioni vegetali presenti nel territorio ed ha permesso, mediante l'applicazione del metodo Sinfitosociologico, la descrizione delle unità di paesaggio dell'area attraverso la ricostruzione dei rapporti dinamici tra le singole comunità vegetali e

l'individuazione delle principali serie di vegetazione.

L'integrazione dei molteplici aspetti del paesaggio vegetale (caratteristiche vegetazionali, geomorfologiche, pedologiche e climatiche) ha evidenziato la complessità del mosaico ambientale ed ha permesso l'individuazione dei principali sistemi di paesaggio.

### Lineamenti geologici e morfologici

La Dorsale dei Monti di Cingoli è un affioramento di rocce carbonatiche di limitata estensione che si sviluppa con andamento NW-SE nella fascia collinare marchigiana. La piccola catena montuosa è disposta ad est e parallelamente alle due dorsali calcaree che costituiscono il tratto umbro-marchigiano dell'Appennino Centrale: la Dorsale Umbro-Marchigiana e la Dorsale Marchigiana (Fig. 1).

Il territorio, limitato a Nord dalla Valle del Musone e a Sud da quella del Potenza, ricade amministrativamente nei comuni di Treia, Cingoli e San Severino Marche e rientra nelle tavole 302020-302030-302070-302110 della carta tecnica regionale (1: 10000).

I rilievi calcarei sono caratterizzati da sommità pianeggianti, versanti acclivi e profonde incisioni vallive. Il settore è interamente compreso nel piano alto collinare; le quote più elevate sono raggiunte dal Monte Acuto (820 m), dal Monte Cappella (810 m), dalla Roccaccia (739 m) e dal Monte Verde (669 m), per il

settore dell'anticlinale a Sud del torrente Rudielle, e dal Monte le Piagge (638 m), Monte Nero (659 m), Cima delle Piane (768 m), Cima Mastro Luca (716 m) e Monte Carcatora (768) per quello a Nord.

Il principale corso d'acqua che delimita la dorsale a settentrione è il Fiume Musone; esso nasce dalla Dorsale del Monte San Vicino e scorre verso Est fino alla Dorsale di Cingoli che attraversa marginalmente a Nord del Monte Nero dopo che le sue acque sono state captate in parte dall'invaso artificiale di Castreccioni. Il Fiume Potenza, invece, scorre a Sud della Dorsale di Cingoli.

Gli altri corsi d'acqua che interessano l'area indagata da questo studio, sono costituiti da torrenti quasi sempre asciutti nel periodo estivo anche a causa dell'alta permeabilità dei substrati calcarei. Il più importante di questi è il Torrente Rudielle che attraversa la dorsale nella zona meridionale incidendo il Calcarea Massiccio e attraversando l'incisione che divide in due l'anticlinale (Fig. 2). A sud della dorsale scorre il Rio Catignano, anch'esso pressochè asciutto nel periodo estivo, mentre sui versanti sono presenti numerosi fossi e torrenti minori quasi sempre in secca: Fosso della Penna, Fosso delle Valli, Fosso delle Belledonne, Rio del Colle, Rio Torbido.

Nel settore Nord della dorsale, l'incisione più importante è rappresentata dal Fosso di San Bonfiglio, che presenta lungo il suo alveo alcune piccole sorgenti, di cui la più importante è quella omonima. Ad ovest dell'abitato di Capo di Rio e dell'Avenale sono presenti

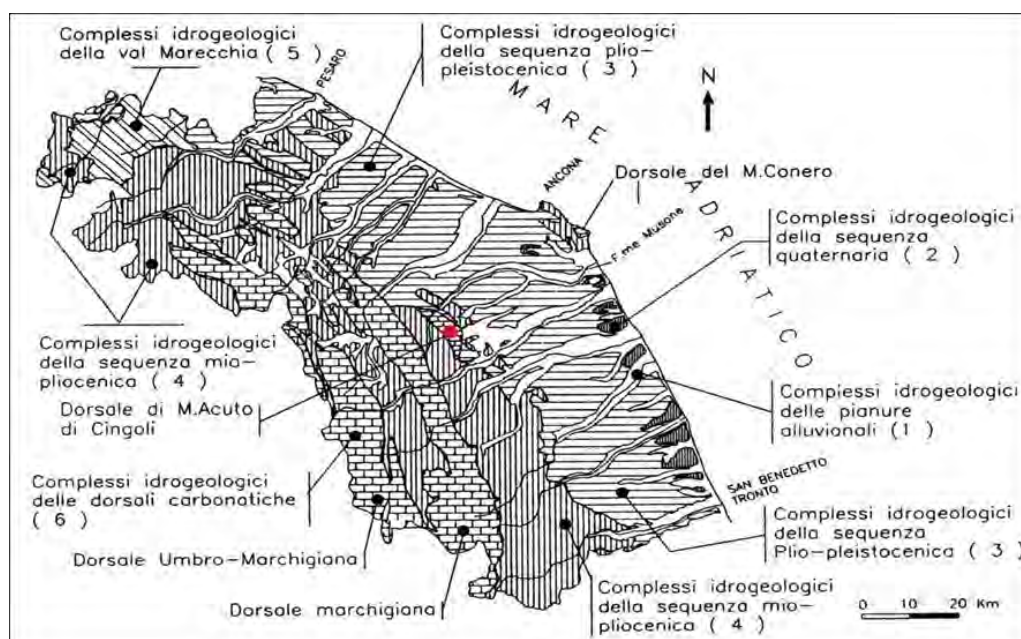


Fig.1 - Localizzazione geografica della Dorsale di Cingoli (tratto da Nanni, 1997b)

bacini imbriferi più articolati, con aste fluviali più lunghe e meno ripide per la morfologia del territorio più dolce e i versanti meno acclivi. In quest'area il corso d'acqua più importante è il Fosso delle Scalette che nasce dalla località Tassinete e scende verso l'abitato di Capo di Rio, arricchito lungo il suo percorso da piccole sorgenti.

Gli elementi strutturali caratteristici dell'anticlinale di Cingoli sono quelli tipici dell'Appennino Umbro-Marchigiano, rappresentati da pieghe e faglie, a direttrice appenninica, interrotti da faglie trasversali.

Come la dorsale Marchigiana, la dorsale di Cingoli è caratterizzata dal punto di vista litologico da rilievi di natura calcarea e calcareo marnosa di età giurassico-oligocenica: le due strutture rappresentano la parte emersa di importanti unità tettoniche sovrascorse verso est, durante il Pliocene inferiore, sui terreni miocenici. (Nanni, 1997).

La struttura carbonatica di Cingoli è costituita da un'anticlinale orientata in direzione NW-SE, interrotta da faglie trasversali con direzione NE-SW, con al nucleo i calcari del Massiccio, affioranti nel Torrente Rudielle. La maggiore resistenza dei terreni calcarei che costituiscono il nucleo dell'anticlinale giustifica le quote più elevate, la morfologia aspra ed i versanti acclivi e stabili della Dorsale, rispetto alla monoclinale che forma il Bacino Marchigiano Esterno. Il fianco orientale dell'anticlinale di Cingoli è caratterizzato da strati verticali ed è limitato da faglie che mettono a contatto i carbonati della Scaglia con i depositi messiniani e con

le argille plioceniche; tale contatto tra le due strutture è dovuto ad un sovrascorrimento complicato da un retroscorrimento che ha portato i depositi pliocenici anche sulla struttura carbonatica. Il fianco occidentale è caratterizzato, invece, da una successione stratigrafica regolare interessata da faglie con direzione antiappenninica che abbassano la struttura ed interessano le formazioni della Scaglia cinerea e dello Schlier. L'anticlinale è limitata a Nord e a Sud da faglie a direzione NNE-SSW e NE-WSW: quelle a nord mettono a contatto i calcari mesozoici con le argille plioceniche, quelle a sud con le marne dello Schlier (Nanni, 1997). I depositi che delimitano la dorsale sono non o poco permeabili.

La successione litostratigrafica della dorsale carbonatica fa parte della serie Umbro-Marchigiana e pur rispettandone le linee generali, presenta delle peculiarità ed è caratterizzata da due differenti successioni lacunose giurassiche, la sequenza del M.te Sant'Angelo e la sequenza del M.te Carcatora affioranti sui fianchi dell'anticlinale nella Gola del torrente Rudielle (Ciancetti & Nanni, 1989). I principali complessi litologici individuabili nell'area (Fig. 3) sono:

- **CALCARE MASSICCIO:** affiorante per uno spessore di 37 m nel lato occidentale della struttura del M.te Acuto, presenta colore nocciola e granulometria fine, anche se ci sono eccezioni di colore bianco ed aspetto saccharoide. Il Massiccio risulta molto permeabile perché interessato da una fitta e minuta fratturazione e da microcavità visibili nelle cave attive lungo il Torrente Rudielle. Nel



Fig. 2 - Vallata del Torrente Rudielle

nucleo della struttura non sono presenti le marne del Rosso Ammonitico e dei diaspri, quindi ci sono le condizioni per una continuità idraulica tra i calcari del Massiccio e della Maiolica.

- **CALCARE DELLA MAIOLICA:** può essere suddiviso in due litozone: la prima caratterizzata da una alternanza di strati calcarei, biomicritici, con liste di selce grigia, la seconda inizia con la comparsa di livelli bituminosi neri ed è caratterizzata da calcari biomicritici bianco-grigio con laminazioni parallele nella parte sommitale. La permeabilità è dovuta all'intensa fratturazione ed al carsismo.

- **CALCARI DELLA SCAGLIA ROSSA E BIANCA con alternanza di calcari marnosi**

**SCAGLIA BIANCA:** calcari micritici bianchi, nella parte basale, e calcari e calcari-marnosi bianchi e bianco-grigiastri verso il tetto della formazione. E' caratterizzato da fenomeni carsici per condotti verticali ed orizzontali; la permeabilità, quindi, è per carsismo e per fessurazione e tende a diminuire verso l'alto con l'aumento della

componente argillosa.

**SCAGLIA ROSSA:** nella litozona inferiore predominano i calcari rosso mattone e rosati con intercalati noduli e livelli di selce rossastra, in quella superiore predominano i calcari marnosi rosati, fittamente stratificati, con noduli e liste di selce nera. Il passaggio alla soprastante Scaglia Cinerea è graduale ed è caratterizzato dalla comparsa di calcari marnosi rosati e marne grigio-verdastre della Scaglia variegata.

- **MARNE A FUCOIDI:** alla base predominano i calcari marnosi con intercalazione di argille marnose nerastre e bitumose; nella parte intermedia le marne e le argille marnose varicolori fittamente stratificate, verso il tetto della formazione predominano i calcari marnosi. Il passaggio dalla Maiolica a questa formazione soprastante è marcato dalla comparsa di livelli argillosi bituminosi tra interstrati calcareo marnosi bianco-grigiastri. Il passaggio alla Scaglia soprastante è graduale e marcato dalla scomparsa di argille marnose verdastre che hanno una bassa permeabilità; quindi al

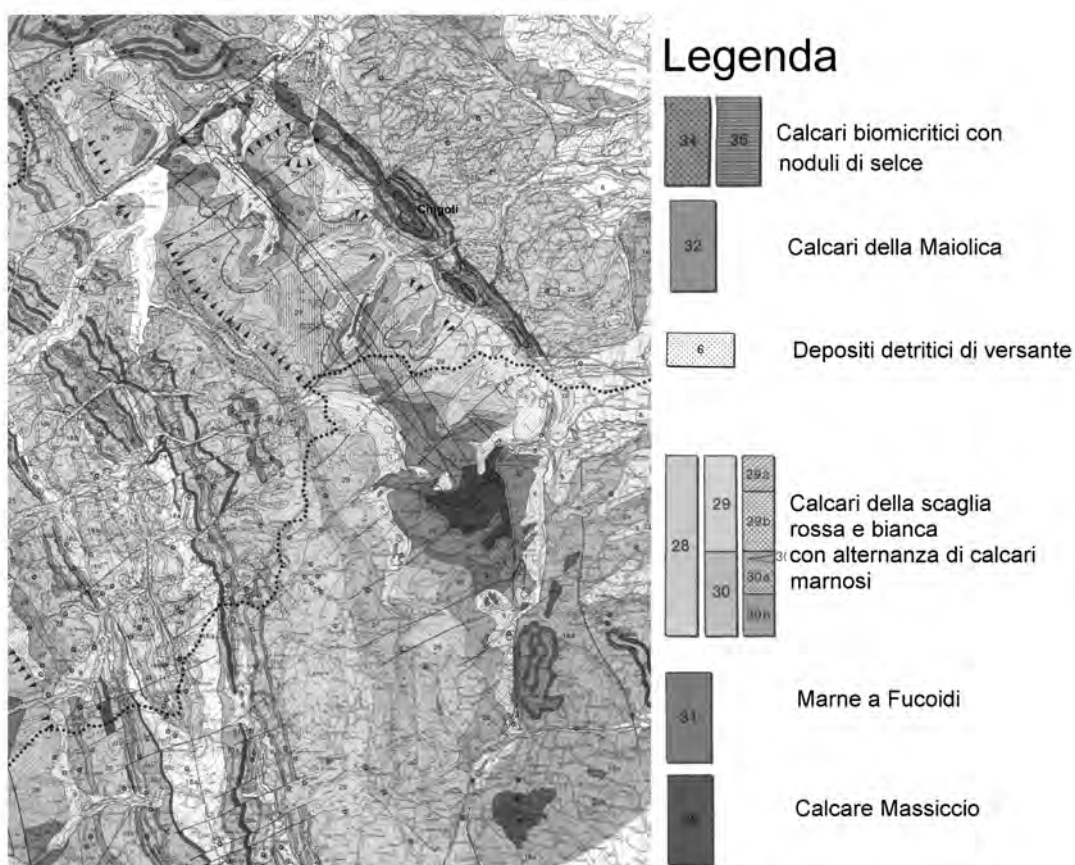


Fig. 3 - Carta geologica della Dorsale di Cingoli (modificata da Nanni *et al.*, 1996)

contatto tra quest'ultimo litotipo e la base della Scaglia, affiorante nei versanti dell'anticlinale, si hanno emergenze idriche per lo più temporanee.

- **DEPOSITI DETRITICI DI VERSANTE:** detriti costituiti principalmente da ciotoli carbonatici a spigoli vivi, da alluvioni terrazzate ghiaioso sabbiose con matrice argilloso sabbiosa e da eluvio-colluvioni derivanti dal rimaneggiamento dei depositi detritici. La permeabilità rimane sempre piuttosto elevata. A tale complesso sono associate alcune sorgenti a regime stagionale.

### Lineamenti bioclimatici

Per la classificazione bioclimatica dell'area sono stati presi in considerazione i dati termopluviometrici della stazione di Cingoli, ritenendoli rappresentativi dell'intera area di studio. I dati sono stati desunti dagli Annali Idrologici e si riferiscono al periodo 1927-1963, per le precipitazioni e al periodo 1951-1989 per le temperature.

La stazione di Cingoli (Fig. 4) registra una precipitazione media annua di 996 mm, con un valore massimo nel mese di ottobre (113 mm) ed un valore minimo nel mese di luglio (50 mm).

I valori delle precipitazioni della stazione considerata sono stati confrontati con i valori delle stazioni di Macerata, San Severino e Treia, risultando la stazione di Cingoli quella col valore di precipitazione media annua maggiore. Si osserva un andamento abbastanza uniforme delle precipitazioni per tutte le stazioni considerate, con una comune e progressiva diminuzione

da giugno fino a luglio-agosto, con valori massimi nei mesi di ottobre e novembre.

Per quanto riguarda le temperature non è stato possibile il confronto con le altre stazioni termopluviometriche non essendo disponibile la serie completa dei dati.

La temperatura media annua registrata dalla stazione di Cingoli nel periodo considerato è di 12,9°C; il mese più freddo è gennaio con temperature medie mensili di 4,2° C e con il valore medio delle temperature minime di 1,5° C. Agosto è, invece, il mese più caldo, con una temperatura media di 23.6°C e la media delle temperature massime di 28.7°C (Fig. 5).

Dall'applicazione degli Indici bioclimatici di Rivas-Martinez (Rivas-Martinez *et al.*, 1999) ai valori di temperatura e precipitazione il bioclima della stazione di Cingoli (Fig. 6) viene così classificato:

Macrobioclima: TEMPERATO (variante submediterranea)

Bioclima: TEMPERATO OCEANICO

Piano bioclimatico: SUB-MESOMEDITERRANEO (MESOTEMPERATO SUPERIORE)

Ombrotipo: UMIDO INFERIORE

### Materiali e metodi

Il metodo utilizzato per lo studio della vegetazione è il metodo fitosociologico della Scuola Sigmatica di Braun Blanquet con le innovazioni apportate dalla Scuola Fitosociologica integrata di Rivas-Martinez

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNO
Cingoli	85,2	83,8	78,5	83,7	89,7	68,2	41,1	51,7	90,4	117,3	101,8	105	996,0
Macerata	63,1	61,8	61,1	57,3	70,2	55,4	37,2	40,6	71	91,6	84	81	778,0
S. Severino	82,2	82,8	71,8	69	79,2	56,4	40,2	43	78,6	95,1	103,5	87,7	889,4
Treia	71	74,7	69,9	71,9	80,8	57,9	39,8	43	80,6	98,8	92,6	85,8	866,8

Fig. 4 - Confronto dati relativi alle precipitazioni medie rilevate nelle stazioni di: Cingoli, Macerata, San Severino, Treia

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNO
Tmax	7,00	7,90	10,90	14,80	19,40	23,40	26,50	26,40	22,80	17,20	11,80	8,60	16,4
Tmin	1,5	2,1	4,2	7,2	11,5	15	17,8	17,6	14,8	10,6	6,3	3,2	9,3
Tmedia	4,2	5	7,6	11	15,5	19,2	22,1	22	18,8	13,9	9,1	5,9	12,9

Fig. 5 - Temperature mensili della stazione termopluviometrica di Cingoli

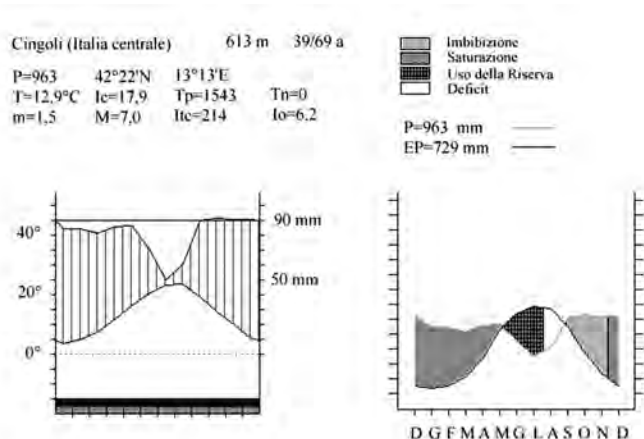


Fig. 6 - Indici bioclimatici secondo Rivas Martinez *et al.* (1999) e diagrammi pluviotermico e del bilancio idrico della stazione di Cingoli

(Gehu & Rivas Martinez, 1981; Rivas Martinez, 1987).

Le tabelle relative alle principali tipologie vegetazionali sono state elaborate utilizzando metodi di analisi multivariata; la procedura è consistita nel calcolo della matrice di somiglianza fra tipi sulla funzione di similarity ratio (Westoff & Van der Maarel, 1978), alla matrice di somiglianza è stato applicato l'algoritmo del legame medio per la classificazione gerarchica dei tipi (Anderberger, 1973) e costruito il dendrogramma che rappresenta graficamente i rapporti di somiglianza fra i rilievi. Per la nomenclatura sono stati utilizzati *Flora d'Italia* (Pignatti, 1982), *Flora europaea* (Tutin *et al.*, 1964-80, 1993) ed alcuni lavori monografici relativi al genere *Rosa* (Arnáiz *et al.*, 1982; Lattanzi *et al.*, 2001), *Rubus* (Abbate *et al.*, 2001) e *Stypa* (Moraldo, 1986).

Per l'inquadramento sintassonomico delle tipologie vegetazionali studiate sono state utilizzate opere a carattere europeo (Oberdorfer, 1994; Weber, 1999; Rivas Martinez *et al.*, 2001, 2002 a, 2002 b; Mucina, 1993) e lavori di revisione sintassonomica della vegetazione italiana ed appenninica in particolare (Biondi *et al.* 1995; 2001; Biondi, Casavecchia *et al.*, 2002; Allegrezza *et al.*, 2002; Poldini *et al.*, 2002; Biondi *et al.*, 2003; Blasi *et al.*, 2004).

Unitamente ai rilievi eseguiti nell'ambito di questo studio, sono stati sottoposti a cluster analysis anche alcuni rilievi presenti in bibliografia.

## Vegetazione

Vengono qui esposti i risultati dell'indagine sulla vegetazione della dorsale calcarea di Cingoli. Si tratta dello studio della vegetazione realizzato attraverso

rilievi fitosociologici finalizzati all'individuazione dei tipi vegetazionali su base fisionomica ed ecologica con attenzione al dinamismo e all'individuazione delle relazioni sia di tipo seriale che catenale.

La vegetazione viene qui illustrata su base fisionomica: boschi, mantelli forestali, orli forestali, vegetazione nitrofila dei margini boschivi, vegetazione delle rupi umide, vegetazione terofitica, praterie seminaturali, garighe submediterranee, vegetazione ripariale e infestante dei campi.

### Vegetazione forestale

La vegetazione forestale copre ampie superfici della Dorsale dei Monti di Cingoli, dove la morfologia del territorio e le diverse condizioni microclimatiche determinano l'esistenza di tipologie vegetazionali diverse anche in un'area così poco estesa.

L'applicazione della cluster analysis ai rilievi dei boschi di caducifoglie della classe *Quercus-Fagetum* ha portato alla classificazione gerarchica sulla base della somiglianza dei gruppi di rilievi evidenziata nel dendrogramma (Fig.7).

In primo luogo tutti i rilievi vengono raggruppati in tre cluster principali che si separano ad un livello di somiglianza molto basso. Il cluster I riunisce tutti i rilievi dell'ordine *Quercetalia pubescenti-Petraeae*, che si distinguono in due gruppi principali che rappresentano i boschi ad *Ostrya carpinifolia* (cluster IA) ed i boschi a *Quercus cerris* (cluster IB). Nell'ambito del cluster IA è possibile individuare il gruppo di rilievi della suballeanza mesofila *Laburno-Ostryenion* (subcluster IA1) descritti dall'associazione *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae*, nella subassociazione tipica *violetosum reichembachianae* e nelle tre varianti più termofile a *Quercus ilex*, a *Erica arborea* e a *Buxus sempervirens*.

Le tipologie forestali più termofile appartenenti alla suballeanza *Lauro-Quercenion* (subcluster IA2) vengono attribuite all'associazione *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* subassociazione *cotinetosum coggygriae* e all'associazione *Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae*.

Il cluster IB riunisce i boschi a *Quercus cerris* dell'associazione *Aceri obtusati-Quercetum cerridis*. Sempre nel medesimo cluster vengono inseriti un gruppo di cinque rilievi a dominanza di *Carpinus betulus* e *Corylus avellana* con *Quercus cerris* attribuiti alla variante a *Quercus cerris* del *Carpino betuli-Coryletum avellanae*; in due di questi rilievi è stata individuata la presenza molto localizzata di *Castanea sativa*.

Il cluster II riunisce, invece, i rilievi dei boschi dell'ordine *Fagetalia*: il subcluster IIA si riferisce ai boschi a *Corylus avellana* e *Carpinus betulus* dell'associazione *Carpino betuli-Coryletum avellanae* subassociazione *primuletosum vulgaris* del fondo dei valloni; il subcluster IIB individua i boschi di forra dell'alleanza *Tilio-Acerion*, attribuiti all'associazione *Aceretum obtusati-pseudoplatani*. Il cluster III riunisce le faggete di bassa quota, descritte con l'associazione *Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae*, dove a *Fagus sylvatica* si associa la presenza abbondante di *Ostrya carpinifolia*; nell'ambito di quest'associazione è evidente la suddivisione dei rilievi in due gruppi principali, il gruppo IIIA che riunisce i rilievi della subassociazione *lathyretosum veneti* (Rill.1-6 di Tab. 2 in Biondi, Casavecchia *et al.* 2002) ed il gruppo IIIB in cui vengono raggruppati i rilievi dei boschi mesofili

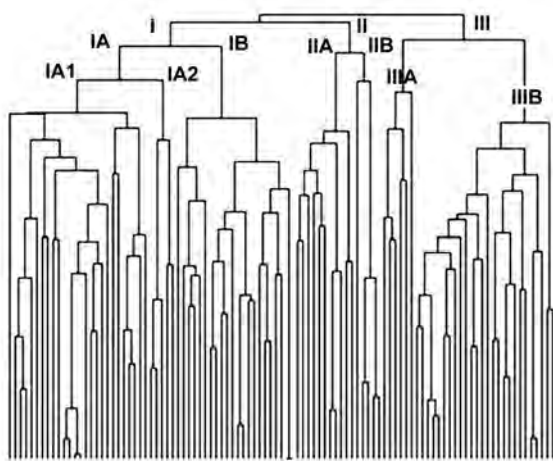


Fig. 7 - Dendrogramma dei rilievi relativi alla vegetazione forestale della classe *Querceto-Fagetea*.

Gruppo I - ordine *Quercetalia pubescenti-Petraeae*. Cluster IA: boschi ad *Ostrya carpinifolia* del *Laburno-Ostryenion* (subcluster IA1), associazione *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae*, subassociazione tipica *violetosum reichembachiana* e varianti termofile a *Quercus ilex*, a *Erica arborea* e a *Buxus sempervirens*; boschi del *Lauro-Quercenion* (subcluster IA2) con le associazioni *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* subassociazione *cotinetosum coggygiae* ed *Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae*. Cluster IB riunisce i boschi a *Quercus cerris* dell'associazione *Aceri obtusati-Quercetum cerridis*. Gruppo II - ordine *Fagetalia*. Cluster IIA: boschi dell'associazione *Carpino betuli-Coryletum avellanae*. Cluster IIB: boschi dell'associazione *Aceretum obtusati-pseudoplatani*. Gruppo III - faggete di bassa quota, dell'associazione *Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae*. Cluster IIIA: subassociazione *lathyretosum veneti*. Cluster IIIB: nuova subassociazione *staphyletosum pinnatae* ed associazione *Taxo baccatae-Ostryetum carpinifoliae*

bassomontani dell'Appennino maceratese precedentemente attribuiti all'associazione *Carici digitatae-Ostryetum carpinifoliae* (Rill. 16-27, 54 di Tab. 2 in Catorci, Gatti *et al.* 2003) e quelli studiati nella dorsale di Cingoli nell'ambito di questo lavoro.

Anche i rilievi del cluster IIIB, appartengono all'ordine *Fagetalia* e all'associazione *Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae*, individuando la nuova subassociazione *staphyletosum pinnatae*. Questa tipologia forestale rappresenta una condizione intermedia tra i boschi dell'ordine *Quercetalia* e quelli dell'ordine *Fagetalia*; sono cenosi, ricche in specie mesofile, primo fra tutte *Fagus sylvatica* che si presenta, con valori di copertura molto alti, tanto da condizionarne fortemente la fisionomia.

All'interno di questo gruppo di rilievi mesofili, riveste un ruolo di particolare interesse, nonostante la modesta estensione, il bosco delle Tassinete caratterizzato dalla presenza insolitamente abbondante di *Taxus baccata* e riferito all'associazione *Taxo baccatae-Ostryetum carpinifoliae*.

I boschi di sclerofille sempreverdi della classe *Quercetea ilicis* rientrano tutti nell'associazione *Cephalanthero longifoliae-Quercetum ilicis*: le cenosi rilevate sono quelle della Roccaccia, più aperte e xeriche, e quelle del Monte Nero meglio strutturate, oltre che maggiormente estese in superficie.

*LATHYRO VENETI-FAGETUM SYLVATICAE* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002 (Tab. 1) *lathyretosum veneti* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni (Rill. 1-6 di Tab. 1) *staphyletosum pinnatae* subass. nova (= *Carici digitatae-Ostryetum carpinifoliae* Catorci, Gatti, Sparvoli 2003) (Rill. 7-26 di Tab. 1, *typus* 26)

Si tratta di boschi mesofili la cui fisionomia è fortemente condizionata dalla presenza del faggio che si rinviene con valori di copertura molto alti. Questi boschi sono stati ritrovati a quote comprese tra 425 e 770 metri, dove la pendenza dei versanti e l'esposizione ai venti umidi provenienti dal mare favoriscono condizioni microclimatiche relativamente fresche e con forte umidità atmosferica, che permettono la presenza di nuclei di faggete vere e proprie anche a quote relativamente modeste. La fisionomia di queste formazioni è, comunque, fortemente caratterizzata dall'abbondanza di *Ostrya carpinifolia*, oltre che di *Fagus sylvatica*, mentre rilevante è la presenza di molte altre specie dell'ordine *Quercetalia* che sottolinea la condizione di transizione tra gli ostrieti collinari e le faggete submontane.



Cenosi simili a queste, definite ostriro-faggete erano state precedentemente studiate nell'Appennino maceratese (Catorci, Gatti *et al.* 2003) e descritte con l'associazione *Carici digitatae-Ostryetum carpinifoliae* inquadrata dagli autori nell'alleanza *Geranio versicoloris-Fagion*.

Come già anticipato, in questa sede vengono poste a confronto le faggete dell'associazione *Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae* subassociazione *lathyretosum veneti* (Rill. 1-6 di Tab. 2 in Biondi, Casavecchia *et al.* 2002, corrispondenti ai Rill. 1-6 di Tab. 1) con i rilievi del *Carici digitatae-Ostryetum carpinifoliae* (Rill. 16-27, 54 di Tab. 2 in Catorci, Gatti *et al.* 2003, corrispondenti ai Rill. 7-19 di Tab. 1) e con quelli effettuati nella dorsale di Cingoli nell'ambito di questo lavoro (Rill. 20-26 di Tab. 1).

Sulla base dei risultati dell'analisi multivariata ottenuti, come chiaramente espresso dal dendrogramma (Fig. 7), si conferma l'attribuzione dei boschi misti altocollinari ad *Ostrya carpinifolia* e *Fagus sylvatica* (cluster IIIB) all'ordine *Fagetalia* e si ritiene che, sia le cenosi qui studiate che quelle dell'associazione *Carici-*

*Ostryetum*, appartengano tutte al medesimo *sintaxa*, l'associazione *Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae* (cluster III). Questa si distingue in due subcluster, uno corrispondente alla subassociazione *lathyretosum veneti* (cluster IIIA) e l'altro attribuibile alla nuova subassociazione *staphyletosum pinnatae* (cluster IIIB), che si differenzia per la presenza di *Staphylea pinnata*, *Euonymus latifolius*, *Tilia platyphyllos*, *Carpinus betulus*. L'associazione *Carici digitatae-Ostryetum carpinifoliae* viene posta in sinonimia con la nuova subassociazione.

SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI DELL'ASSOCIAZIONE PRESENTI NEL TERRITORIO: *Galanthus nivalis*, *Scilla bifolia*, *Sorbus aria*, *Corydalis cava* subsp. *cava*, *Viola alba* subsp. *dehnhardtii*, *Cardamine enneaphyllos*.

SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI DELLA NUOVA SUBASSOCIAZIONE PRESENTI NEL TERRITORIO: *Staphylea pinnata*, *Euonymus latifolius*, *Tilia platyphyllos*, *Carpinus betulus*.

**TAXO BACCATAE-OSTRYETUM CARPINIFOLIAE** (Biondi 1982) Ubaldi 1995 (Tab. 2)

Le cenosi a *Taxus baccata* prediligono i substrati calcarei ed un clima di tipo oceanico; in Italia sono presenti in tutte le regioni, anche se in stazioni isolate ed estremamente limitate, considerate una forma relittuale del Terziario conservatasi fino ad oggi. Tali enclave sono diffuse un po' in tutto l'Appennino Centro-Meridionale, ma quella di Cingoli, oggetto di questo studio, è sicuramente una delle stazioni di rifugio più estese e più orientali dell'Italia centrale (Fig.8). Essa si sviluppa nella parte iniziale del fosso delle Scalette, dove l'esposizione ai venti umidi provenienti dal mare ed ai quadranti settentrionali creano le condizioni microclimatiche adatte al suo sviluppo.

Come è possibile riscontrare dalla consultazione dei documenti storici (Appignanesi, 1982), il tasso doveva essere nelle epoche passate molto più diffuso di oggi, tanto da formare una vera e propria foresta, ma le mutazioni climatiche prima e l'azione dell'uomo poi ne hanno probabilmente causato la regressione.

Le cenosi a *Taxus baccata* della foresta delle Tassinete di Cingoli, erano state precedentemente studiate da Biondi ed attribuite all'associazione *Taxo-Fagetum* Etter 1947 (Biondi 1982b), di cui aveva ipotizzato



Fig. 8 - Il bosco delle Tassinete





Tab. 2 - *Taxo baccatae-Ostryetum carpinifoliae* (Biondi 1982) Ubaldi 1995

		N° ril.	1	2	3	4	5	6	PRESENZE
		Quota (m.s.l.m.)	660	690	657	695	695	695	
		Esposizione	N-NW	N-NW	W-NW	NNE	NNE	E	
		Inclinazione	45°	45°	40°	15°	15°	8°	
		Superficie (mq)	80	100	120	200	200	200	
		Ricoprimento (%)	100	100	100	100	100	100	
Specie caratt. e diff. dell'ass. <i>Taxo baccatae-Ostryetum carpinifoliae</i>									
P scap	PALEOTEMP.	<i>Taxus baccata</i> L.	3.3	2.2	1.1	2.2	3.3	3.3	6
P caesp	CIRCUMBOR.	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	3.3	2.2	+2	2.2	1.1	+	6
P scap	SE-EUROP.	<i>Acer opalus</i> Mill. subsp. <i>obtusatum</i> (Waldst. et Kit. ex Willd.) Gams	3.3	3.3	2.3	2.2	+	+2	6
H scap	C-EUROP.	<i>Melittis melissophyllum</i> L.	+	+	+	+	+		6
P caesp	EURIMEDIT.	<i>Ilex aquifolium</i> L.	+	1.1	1.2	1.1	+	+2	6
P caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Staphylea pinnata</i> L.	1.2	+2	1.2	+	+2	1.2	6
H scap	NE-MEDIT.-MONT.	<i>Scutellaria columnae</i> All. subsp. <i>columnae</i>	.	.	.	+2	.	+2	2
Specie caratt. e diff. dell'alleanza <i>Geranio versicoloris-Fagion</i> e dell'ordine <i>Fagetalia</i>									
P caesp	SUBATL.	<i>Daphne laureola</i> L.	1.1	+2	+	+	+	+	6
P scap	CENTRO-EUROP.	<i>Fagus sylvatica</i> L.	2.2	1.2	2.2	2.2	1.1	3.3	6
P caesp	MEDIT.-MONT.	<i>Euonymus latifolius</i> (L.) Miller	1.1	2.2	+	+	1.1	1.2	6
G rhiz	EUROP.-CAUC.	<i>Mercurialis perennis</i> L.	+	+	1.1	+2	2.2	2.3	6
G bulb	EUROP.-CAUC.	<i>Galanthus nivalis</i> L.	+2	+2	.	+	+	.	4
Ch suffr	EUROP.-CAUC.	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. subsp. <i>amygdaloides</i>	+2	+2	.	1.1	.	+2	4
G bulb	EUROP.-CAUC.	<i>Scilla bifolia</i> L.	+2	+2	.	+	+	.	4
P caesp	PALEOTEMP.	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	1.2	1.2	2.2	+	.	.	4
H caesp	PALEOTEMP.	<i>Melica uniflora</i> Retz.	.	+2	.	1.2	.	+	3
G bulb	EUROP.-CAUC.	<i>Corydalis cava</i> (L.) Schweigg. et Koerte subsp. <i>cava</i>	+	+	.	+	.	.	3
P scap	C-EUROP.-CAUCAS.	<i>Carpinus betulus</i> L.	.	.	.	1.2	+	+	3
G rhiz	CENTRO-EUROP.	<i>Cardamine bulbifera</i> (L.) Crantz	.	.	.	+2	1.1	1.2	3
G rhiz	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Lathyrus venetus</i> (Miller) Wohlff.	.	.	.	+	.	+	2
P scap	EUROP.-CAUC.	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop. subsp. <i>platyphyllos</i>	.	.	.	+	+	.	2
G rhiz	EUROP.-CAUC.	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	.	.	.	+2	.	+	2
G rhiz	CENTRO-EUROP.	<i>Euphorbia dulcis</i> L.	.	.	.	+	+	.	2
P scap	EUROP.-CAUC.	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	.	.	.	.	1.1	.	1
G bulb	EURASIAT.	<i>Lilium martagon</i> L.	.	.	.	1.1	.	.	1
G rhiz	SE-EUROP.	<i>Cardamine enneaphylos</i> (L.) Crantz	.	+2	.	.	.	.	1
H caesp	EUROP.-CAUCAS.	<i>Hordeium europaeus</i> (L.) Harz	.	+	.	.	.	.	1
H caesp	OROF. SE-EUROP.	<i>Luzula sylvatica</i> (Hudson) Gaudin	.	+	.	.	.	.	1
Sp. caratt. e diff. della classe <i>Quercio-Fagetea</i>									
G rhiz	CIRCUMBOR.	<i>Hepatica nobilis</i> Miller	1.2	1.2	+2	1.1	+2	+	6
G rhiz	EURIMEDIT.	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	1.1	1.1	1.1	+	1.2	1.1	6
P lian	SUBMEDIT.-SUBATL.	<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>	2.3	2.2	+2	2.3	2.2	+2	6
H ros	EURIMEDIT.	<i>Viola alba</i> Besser subsp. <i>dehnhardtii</i> (Ten.) W. Becker	+2	+	+	+	+	+2	6
P caesp	EUROP.-CAUC.	<i>Corylus avellana</i> L.	1.1	+2	.	2.2	1.1	+	5
H ros	EUROP.-CAUC.	<i>Primula vulgaris</i> Hudson	+	+	.	1.1	+	+	5
H scap	PALEOTEMP.	<i>Campanula trachelium</i> L.	+	+	+	+	+	.	5
P caesp	PALEOTEMP.	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	2.2	1.1	+2	+	+	.	5
G rhiz	EURASIAT.	<i>Cephalanthera longifolia</i> (Hudson) Fritsch	+2	+2	+	+	+	.	5
H scap	PALEOTEMP.	<i>Sanicula europaea</i> L.	+	.	.	2.3	+2	+	4
H scap	CIRCUMBOR.	<i>Solidago virgaurea</i> L. subsp. <i>virgaurea</i>	+	.	+	+	+	.	4
P caesp	EUROP.-CAUC.	<i>Lonicera xylosteum</i> L.	+	.	+	+	.	.	3
H caesp	EURASIAT.	<i>Carex digitata</i> L.	+	+	.	+2	.	.	3
P scap	N-EURIMEDIT.-PONTICO	<i>Fraxinus ornus</i> L.	+	1.1	1.2	.	.	.	3
G rhiz	EURIMEDIT.	<i>Ruscus hypoglossum</i> L.	+	+	+	.	.	.	3
H scap	EUROSIB.	<i>Viola reichenbachiana</i> Jordan ex Boreau	.	+	.	1.2	+	.	3
P scap	EUROP.-CAUC.	<i>Acer campestre</i> L.	.	.	.	+	+	+	3
G rhiz	PALEOTEMP.	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	+	+	+	.	.	.	3
H caesp	EUROP.-CAUC.	<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	.	.	.	1.2	+	.	2
P caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Laburnum anagyroides</i> Medik.	+2	.	+	.	.	.	2
P caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Cornus mas</i> L.	1.1	+	.	.	.	.	2
P scap	EURIMEDIT.	<i>Sorbus domestica</i> L.	+	+	.	.	.	.	2
H scap	CIRCUMBOR.	<i>Geum urbanum</i> L.	.	.	.	+	.	+	2
H scap	EUROSIB.	<i>Hieracium sylvaticum</i> (L.) L.	.	.	.	+	+	.	2
P scap	N-EURIMEDIT.	<i>Quercus cerris</i> L.	.	+	.	.	.	.	1
Ch suffr	SUBATL.	<i>Helleborus foetidus</i> L.	+	.	.	.	.	.	1
H scap	EUROP.-CAUC.	<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.	.	.	.	+	.	.	1
H rept	EUROP.-CAUC.	<i>Ajuga reptans</i> L.	.	.	.	+2	.	.	1
P caesp	SE-EUROP.	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	.	.	+	.	.	.	1
Compagne									
G rhiz	STENOMEDIT.	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	+2	+	+2	+	.	+	5
P caesp	PALEOTEMP.	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. subsp. <i>monogyna</i>	.	+	+	+	+	+	5
H rept	EUROSIB.	<i>Fragaria vesca</i> L.	+2	+	.	+	.	.	3
NP	EUROP.-CAUC.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	+	.	+	.	.	+	3
G bulb	N-MEDIT.	<i>Cyclamen repandum</i> Sm. subsp. <i>repandum</i>	.	.	.	+	+	+	3
P lian	STENOMEDIT.	<i>Rubia peregrina</i> L.	1.2	+2	+2	.	.	.	3
		<i>Rubus</i> sp.	.	.	.	+	1.2	1.2	3
P caesp	EURASIAT.	<i>Cornus sanguinea</i> L.	.	.	.	+	+	+	3
		<i>Rosa</i> sp.	.	.	.	+	+	+	3

NP	CENTRO-EUROP.	<i>Rubus hirtus</i> W. et K.	2.2	1.2	+	.	.	.	3
G rad	EURIMEDIT.	<i>Tamus communis</i> L.	+	+	+	.	.	.	3
G rhiz	MEDIT.-W-ASIAT.	<i>Carex flacca</i> Schreber subsp. <i>serrulata</i> (Biv.) Greuter	1.1	+2	1.2	.	.	.	3
G rhiz	STENOMEDIT.	<i>Arum italicum</i> Miller	.	.	.	+	1.1	1.2	3
G rhiz	ENDEM.	<i>Helleborus bocconei</i> Ten.	.	.	.	+	+	+	3
NP	W-MEDIT.-PONTICA	<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen subsp. <i>emeroides</i> (Boiss. et Spruner) Lassen	+2	.	+	.	.	.	2
P caesp	CENTRO-EUROP.	<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.	1.1	1.1	.	.	.	.	2
G bulb	CENTRO-EUROP.-MONT.	<i>Lilium bulbiferum</i> L. ssp. <i>croceum</i> (Chaix) Baker	.	.	.	+	.	+	2
NP	PALEOTEMP.	<i>Rosa canina</i> L. sensu Bouleng.	+2	+	.	.	.	.	2
		<i>Rubi corylifolii</i>	1.1	+2	.	.	.	.	2
		Sporadiche	1		4	4		4	

una razza appenninica differenziata da specie dello *Scutellario-Ostryetum*, quali *Ostrya carpinifolia*, *Acer obtusatum*, *Melittis melissophyllum* e *Scutellaria columnae*, evidenziando l'importanza, per queste cenosi del contingente di specie dell'alleanza *Carpinion orientalis*. Nel 1990 i rilievi della stessa tabella sono stati attribuiti da Ubaldi alla nuova associazione *Taxo baccatae-Ostryetum carpinifoliae* (Ubaldi *et al.*, 1990), poi tipificata dallo stesso autore (Ubaldi, 1995). Successivamente l'associazione *Taxo baccatae-Ostryetum carpinifoliae* è stata considerata sinonimo di una variante a *Taxus baccata* dello *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae* (Ubaldi 2003; Abbate *et al.*, 2003).

Nell'area studiata si osserva la distribuzione di esemplari di *Taxus baccata* all'interno del bosco misto di carpino nero e faggio della subassociazione *staphyletosum pinnatae* nel versante con esposizione N-NW della parte alta del Fosso delle Scalette, ma soltanto nei pressi della Villa Tassinete, in una piccola forra, la formazione assume l'aspetto di una vera e propria "tasseta".

Nonostante le limitate dimensioni di questa cenosi, si ritiene opportuno darle dignità di associazione per evidenziare la particolarità della sua struttura e la differenza rispetto alle situazioni in cui il tasso si distribuisce all'interno della faggeta basso montana senza costituire una vera e propria "tasseta".

Visti i risultati dell'elaborazione statistica effettuata in questa sede utilizzando anche alcuni rilievi del bosco delle Tassinete di Cingoli presenti in bibliografia (Rill. 1-3 di Tab. 2 in Biondi 1982b, corrispondenti ai Rill. 4-6 di Tab. 2), che colloca i rilievi dei boschi a *Taxus baccata* nel cluster IIIB, si ritiene più opportuno inserire l'associazione *Taxo baccatae-Ostryetum carpinifoliae* nell'ordine *Fagetalia*, piuttosto che in *Quercetalia*.

SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI DELL'ASSOCIAZIONE PRESENTI NEL TERRITORIO: *Taxus baccata*, *Ostrya carpinifolia*, *Acer obtusatum*, *Melittis melissophyllum*, *Scutellaria columnae*.

*SCUTELLARIO COLUMNAE-OSTRYETUM CARPINIFOLIAE* Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini Pedrotti & Orsomando 1980 (Tab. 3)

*violetosum reichembachianae* Allegrezza 2003 (Tab. 3)

Boschi misti di caducifoglie a dominanza di *Ostrya carpinifolia* descritti per le cenosi forestali del fabianese e poi rinvenuti in numerose zone dell'Appennino Umbro-Marchigiano (Ballelli *et al.*, 1982), dove rappresentano la vegetazione climacica dei versanti calcarei nel piano collinare.

Le cenosi ad *Ostrya carpinifolia* studiate sono caratterizzate dalla presenza nello strato arboreo di *Fraxinus ornus*, *Acer opalus* subsp. *obtusatum*, *Cornus mas*, *Quercus pubescens* e numerose specie dei *Fagetalia* quali *Euonymus latifolius*, *Sorbus aria*, *Prunus avium* e *Carpinus betulus*. Queste mettono in evidenza il carattere mesofilo di formazioni che nell'area di studio si rinvenivano sul substrato della Scaglia Rossa e Bianca, in particolare nei versanti più freschi del Monte Nero, del Fosso Varena, del Fosso delle Scalette ed in località Capo di Rio.

I boschi ad *Ostrya carpinifolia* della Dorsale di Cingoli vengono comunemente governati a ceduo, pratica che favorisce, grazie alle sue capacità pollonifere, il carpino nero, il quale determina la fisionomia di queste formazioni.

SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI DELL'ASSOCIAZIONE PRESENTI NEL TERRITORIO: *Ostrya carpinifolia*, *Fraxinus ornus*, *Helleborus bocconei*, *Scutellaria columnae*.

*SCUTELLARIO COLUMNAE-OSTRYETUM CARPINIFOLIAE* Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini Pedrotti & Orsomando 1980 (Tab. 4)

variante a *Quercus ilex* (Rill. 1-9 di Tab. 4)

variante ad *Erica arborea* (Rill. 10, 11 di Tab. 4)

variante a *Buxus sempervirens* (Rill. 12-16 di Tab. 4)

Nei settori più caldi dell'area di studio, dove l'influsso del bioclima mediterraneo si manifesta in modo più

Tab. 3 - *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae* Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini Pedrotti & Orsomando 1980  
*violetosum reichembachianae* Allegranza 2003

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PRESENZE
N° ril.		545	685	665	610	580	615	615	585	600	620	
Quota (m.s.l.m.)		N	E	E-NE	NE	SE	N-NW	W	N	N-NW	NE	
Esposizione		30°	30°	10°	5°	30°	3°	30°	15°	5°	40°	
Inclinazione		80	120	100	100	120	100	90	120	100	80	
Superficie (mq)		100	100	100	100	90	95	95	90	100	90	
Ricoprimento (%)												
Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae</i> e della subass. <i>violetosum reichembachianae</i>												
P caesp	CIRCUMBOR.	4.5	4.4	3.3	4.4	4.4	3.3	4.4	4.4	3.3	3.4	10
P scap	N-EURIMEDIT.-PONTICO	+	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1	2.2	2.2	10
H scap	NE-MEDIT.-MONT.	1.2	.	+	.	.	.	.	.	.	1.2	3
G rhiz	ENDEM.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	+2	2
Sp. caratt. e diff. della suball. <i>Laburno anagyroidis-Ostryetum carpinifoliae</i> e dell'all. <i>Carpinion orientalis</i>												
P scap	SE-EUROP.	+	3.3	4.4	2.2	3.3	3.3	.	1.1	2.2	3.3	9
G rhiz	CIRCUMBOR.	+2	1.1	1.1	1.2	2.3	+2	+2	.	+	1.1	9
P caesp	EUROP.-WASIAT.	.	2.2	1.1	+	.	1.1	1.1	1.2	1.2	+2	8
P caesp	SUBATL.	+	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	.	.	+	+2	8
H scap	PALEOTEMP.	+	.	+	+2	+2	2.2	.	.	+2	+	7
G rhiz	STENOMEDIT.	+	.	.	.	+	.	1.1	+	+	1.1	6
G rhiz	S-EUROP.-SUDESIB.	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	5
NP	W-MEDIT.-PONTICA	+	.	.	.	+2	1.1	+	.	.	.	5
G rhiz	EURIMEDIT.	+	+	.	.	.	+	.	.	1.2	1.2	5
G bulb	N-MEDIT.	.	.	.	+	.	.	.	.	+	1.2	3
H scap	PALEOTEMP.	.	+	+	1.2	.	.	1.2	.	.	.	3
P caesp	S-EUROP.-SUDESIB.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	.	3
H scap	ENDEM.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	.	2
H caesp	EURASIAT.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	1
Sp. caratt. e diff. dell'ordine <i>Quercetalia pubescenti</i> e della classe <i>Quercus-Fagetalia</i>												
P caesp	EUROP.-CAUC.	+	1.2	2.2	3.3	2.3	1.1	1.2	3.3	+2	1.1	10
P lian	SUBMEDIT.-SUBATL.	.	1.1	3.3	1.1	2.2	1.2	1.2	.	4.4	3.4	8
P caesp	S-EUROP.-SUDESIB.	+	1.1	+	1.1	1.1	1.1	.	+	.	1.1	8
H ros	EURIMEDIT.	.	+2	+2	1.1	.	+	1.2	+	.	1.1	7
P scap	N-EURIMEDIT.	.	+	+	+	+	+	+	+	.	.	7
G rhiz	EURIMEDIT.	.	1.2	1.2	+	+	.	+	+	.	.	7
H scap	EURASIAT.	+2	+2	+2	.	+2	.	+2	1.2	.	.	6
H caesp	PALEOTEMP.	+	.	.	.	.	+	+	+	+2	.	5
P caesp	SE-EUROP.	.	.	.	.	.	+	2.2	1.1	3.3	1.1	5
H ros	EUROP.-CAUC.	.	.	+	1.2	.	1.1	.	.	.	+	4
H scap	C-EUROP.	+2	.	.	.	+2	.	+	.	.	+2	4
P scap	EUROP.-CAUC.	+	.	.	.	+	+	.	.	1.2	2.2	4
P caesp	PALEOTEMP.	.	+	+	.	.	+	.	.	.	.	3
H scap	EUROSIB.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	3
H scap	EUROP.-CAUC.	.	.	.	+	.	+	+2	.	.	.	3
H scap	PONTICA	.	.	.	+	.	.	+	.	.	+	3
G rhiz	PALEOTEMP.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	2



Tab.4 - *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae* Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Contini Pedrotti & Osonomando 1980

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
variante a <i>Quercus ilex</i> (Rill. 1-9)		500	500	500	660	445	495	480	410	530	620	480	550	525	530	550	PRESENZE	
variante a <i>Erica arborea</i> (Rill. 10, 11)		N	N	N	O-NO	E	NE	N	NW	W	NE	N	NW	NE	NW	N	NE	
variante a <i>Buxus sempervirens</i> (Rill. 12-16)		30°	30°	30°	20°	30°	30°	20°	20°	20°	10°	30°	30°	20°	20°	15°	15°	
Superficie (mq)		120	120	120	100	100	200	80	180	80	100	80	100	100	140	100	100	
Ricooprimento (%)		100	100	100	100	100	95	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
<hr/>																		
Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae</i>																		
P caesp	CIRCUMBOR.	4,4	4,4	3,4	3,4	3,4	4,4	1,1	2,3	3,3	3,4	2,3	4,4	5,5	4,4	2,2	1,1	16
P scap	N-EURIMEDIT.-PONTICO	1,2	+2	1,1	2,2	2,2	1,1	3,3	2,3	2,2	1,1	2,3	2,2	2,2	2,2	3,3	3,3	16
G rhiz	ENDEM.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
H scap	NE-MEDIT.-MONT.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<hr/>																		
P scap	STENOMEDIT.	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	+2	+2	+	+	+	+	.	.	.	.	.	11
<hr/>																		
P caesp	STENOMEDIT.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1,2	3,3	.	.	.	.	.	2
<hr/>																		
NP	SUBMEDIT.-SUBATL.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2,2	3,3	3,4	4,4	2,3	5
<hr/>																		
G rhiz	CIRCUMBOR.	+2	1,2	1,2	1,2	+2	1,2	2,2	+	1,1	+	+2	+	+2	+	.	+2	15
P caesp	EUROP.-WASIAT.	+	+	+	+	+	1,2	.	+	1,1	1,1	+	+	+	+	2,3	+2	15
NP	W-MEDIT.-PONTICA	+	1,1	+	+	+	+2	1,2	+	1,1	.	+	+2	+	+	1,2	1,1	15
H scap	C-EUROP.	+	+	+	+	+	1,1	+2	+	+	.	+	.	1,1	1,1	.	.	13
P scap	SE-EUROP.	1,1	1,1	1,2	1,2	1,2	1,1	1,1	+	1,1	.	+	.	.	+	.	+	12
NP	S-EUROP.-SUDSIB.	.	.	.	.	.	+2	.	.	2,2	+	1,2	1,2	+2	.	.	1,2	9
G bulb	C-EUROP.-MONT.	.	+	+	+2	.	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	+	7
H caesp	EURASIAT.	+	+	+	+	+	.	.	.	1,1	.	.	.	.	.	.	.	5
P caesp	MEDIT.-MONT.	.	.	.	.	.	+	.	.	1,2	+	+	1,1	2,2	1,1	.	2,2	5
P caesp	EURIMEDIT.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
H ros	PALEOTROP.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	4
G rhiz	PALEOTEMP.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	4
H scap	PALEOTEMP.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
H bienn	S-EUROP.-SUDSIB.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
<hr/>																		
Sp. caratt. e diff. della suball. <i>Lauro nobilis-Quercetum pubescentis</i>																		
G rhiz	STENOMEDIT.	+	+	+	+	+	1,1	+	+	1,1	+	1,1	+	+	+	+	+	16
P lian	STENOMEDIT.	1,1	+2	+	+	1,1	+2	1,2	+	+	+2	+	+	+	1,1	2,2	+	16
G bulb	N-MEDIT.	+2	+2	+	+2	.	.	.	.	1,2	.	.	.	.	.	.	.	5
NP	STENOMEDIT.	+	.	.	.	1,2	+2	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	5
P scap	S-EUROP.-SUDSIB.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
<hr/>																		
Sp. caratt. e diff. dell'ordine <i>Quercetalia pubescenti-Petraeae</i> e della classe <i>Quercus-Fageteta</i>																		
H ros	EURIMEDIT.	+	+	+	+	+2	1,2	1,2	+2	1,1	+2	+2	+	+2	+	1,2	1,2	16
G rhiz	EURIMEDIT.	+	+	+	+	+	2,3	1,2	1,1	2,2	+2	.	+	+	1,2	1,1	1,1	15
P caesp	SE-EUROP.	+	+	+	+	+	2,2	1,1	1,1	1,1	1,1	+	+	.	.	.	14	
P caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	1,1	+2	1,1	+2	1,1	+	1,1	+2	1,1	+	+	.	+	+	.	13	
P lian	SUBMEDIT.-SUBATL.	1,2	2,2	1,2	2,2	2,3	1,2	3,3	3,3	2,3	.	.	.	2,2	1,2	+2	.	12



H caesp	PALEOTEMP.	Melica uniflora Retz.	1.2	1.1	1.1	1.2	1.1	1.1	1.2	1.2	.	1.2	1.1	1.1	.	1.2
P caesp	PALEOTEMP.	Sorbus aria (L.) Crantz	+	+	1.2	+	.	.	.	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	11
P scap	EURIMEDIT.	Sorbus domestica L.	.	+	1.2	+	.	.	.	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	11
H scap	EUROSIB.	Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau	.	+	+	+	.	.	1.2	+2	.	+	+	+	+	10
H rept	EUROSIB.	Fragaria vesca L.	+	+	+	+	+	2.2	+	+	+	+	+	.	.	10
H scap	EUROSIB.	Hieracium sylvaticum (L.) L.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	+	+	9
H ros	EUROSIB.-CAUC.	Primula vulgaris Hudson	.	+	+	+	.	1.1	+	+	+	+	+	+	+	9
P lian	EURIMEDIT.	Lonicera etrusca Santi	.	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	.	.	9
P caesp	EUROSIB.-CAUC.	Corylus avellana L.	1.2	+	1.2	2.3	.	1.2	+	+	+	2.2	.	.	.	8
P scap	PONITICO	Prunus avium L.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	+	+	.	.	8
P caesp	SUBATL.	Daphne laureola L.	.	.	+	+	.	+	.	.	+	1.1	.	.	.	7
G rhiz	S-EUROP.-SUDSIB.	Lathyrus venetus (Miller) Wohlf.	.	.	+	+2	.	+	+	+	.	.	.	.	.	7
P caesp	PALEOTEMP.	Sorbus torminalis (L.) Crantz	.	.	+	+	.	+	.	.	2.2	.	+	.	.	7
H scap	EUROSIB.-CAUC.	Stachys officinalis (L.) Trevisan subsp. officinalis	.	.	.	.	.	1.1	+	+	+	1.1	+	.	.	7
G rad	EURIMEDIT.	Tamus communis L.	+	+	+	+	.	.	+	+	+	.	+	.	+	7
H scap	EURASIAT.	Cruciatia glabra (L.) Ehrend.	.	.	+	+	.	+	+2	+	+	+	+	.	.	7
P scap	C-EUROP.-CAUCAS.	Carpinus betulus L.	.	.	+	+	.	2.2	1.2	+	.	.	.	.	.	6
P scap	EUROSIB.-CAUC.	Acer campestre L.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
H scap	PALEOTEMP.	Campánula trachelium L.	+	+2	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
NP	S-MEDIT.-SUBATL.	Rosa arvensis Hudson	.	.	+	+	.	+	1.1	1.1	.	.	.	.	.	5
P lian	EUROSIB.-CAUC.	Clematis vitalba L.	.	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
P scap	N-EURIMEDIT.	Quercus cerris L.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	4
H caesp	PALEOTEMP.	Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.	.	.	+	+	.	+	+	+	.	.	.	.	.	4
H caesp	EURIMEDIT.	Luzula forsteri (Sm.) DC.	.	+	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3
G bulb	N-MEDIT.	Cyclamen hederifolium Aiton	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
H scap	PONITICA	Lithospermum purpureo-aeruleum L.	.	.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	.	2
H scap	EUROSIB.-CAUC.	Mycelis muralis (L.) Dumort.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
H scap	CIRCUMBOR.	Solidago virgaurea L. subsp. virgaurea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
P scap	CENTRO-EUROP.	Fagus sylvatica L.	.	.	.	.	.	.	.	1.2	.	.	.	.	.	2
G rhiz	EURASIAT.	Cephalanthera longifolia (Hudson) Fritsch	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Ch sufr	EUROSIB.-CAUC.	Euphorbia amygdaloides L. subsp. amygdaloides	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1
H caesp	EUROSIB.-CAUC.	Festuca heterophylla Lam.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1
Ch sufr	SUBATL.	Helleborus foetidus L.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	1
Ch sufr	EURASIAT.	Genista tinctoria L. subsp. tinctoria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
H ros	EURIMEDIT.	Silene italica (L.) Pers. subsp. italica	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
G rhiz	EURASIAT.	Lathyrus vernus (L.) Bernh.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1
G rhiz	CENTRO-EUROP.	Euphorbia dulcis L.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	1
G rhiz	EURASIAT.	Lathraea squamaria L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
G bulb	EURASIAT.	Allium ursinum L. subsp. ursinum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
Compagne																
P caesp	EURIMEDIT.	Juniperus oxycedrus L. subsp. oxycedrus	+	+	+	+	.	+	+	+	+	+	+	+	.	14
NP	PALEOTEMP.	Smilax aspera L.	+	+	+	+	.	+	.	.	+	.	1.1	+	.	9
NP	EURIMEDIT.	Osyris alba L.	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	8
NP	EURIMEDIT.	Rubus ulmifolius Schott	+	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	8
G rhiz	MEDIT.-W-ASIAT.	Carex flacca Schreber subsp. serrulata (Biv.) Greuter	+	+	+	+	.	+	+	+	.	.	1.1	2.3	1.2	7
P caesp	PALEOTEMP.	Crataegus monogyna Jacq. subsp. monogyna	+	+	+	+	.	+	.	.	.	.	.	.	.	6
H ros	SUBTROP.	Asplenium onopteris L.	+2	+2	.	.	.	1.1	+	.	.	.	.	.	.	5
P caesp	CENTRO-EUROP.	Crataegus laevigata (Poir.) DC.	+	+	.	.	.	1.2	1.1	+	+	.	.	.	.	5
H scap	SE-EUROP.	Ptilostemon strictus (Ten.) Greuter	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
P scap	EURASIAT.	Pyrus pyraster Burgesd.	.	+	+	+	.	.	.	+	.	.	.	.	.	5
P caesp	OROF.-SW-EUROP.	Cytisophyllum sessilifolium (L.) O. Lang.	.	.	.	.	.	1.1	1.2	.	.	.	.	.	.	4
P caesp	EURASIAT.	Euonymus europaeus L.	.	.	.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	.	.	4
Sporadiche																
1	1	1	2	2	3	4	2	3	1	3	2	1	5	1	.	1

sensibile rispetto ai rilievi appenninici più interni, i boschi ad *Ostrya carpinifolia* si arricchiscono di specie Stenomediterranee ed Eurimediterranee quali *Quercus ilex*, *Juniperus oxycedrus*, *Rubia peregrina*, *Cotinus coggygria*, *Smilax aspera*, *Tamus communis*, *Rosa sempervirens*.

Questi boschi, governati a ceduo, rappresentano la vegetazione climacica della dorsale di Cingoli, su substrato del Calcare Massiccio e della Maiolica, in corrispondenza di suoli sottili e con bassa capacità di ritenzione idrica. La contemporanea presenza di specie mesofile quali *Melica uniflora*, *Sorbus aria*, *Prunus avium*, *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Euonymus latifolius*, *Lonicera xylosteum* e di specie mediterranee indica il carattere di transizione, di queste cenosi, tra le due suballeanze *Lauro-Quercenion* e *Laburno-Ostryenion* del *Carpinion orientalis*.

L'elaborazione numerica dei rilievi della Dorsale di Cingoli, in confronto con tabelle attribuite allo *Scutellario-Ostryetum* e all'*Asparago-Ostryetum* presenti in bibliografia (Ballelli *et al.* 1982; Biondi 1982a; Allegrezza & Biondi 2002; Allegrezza 2003; Catorci, Gatti *et al.* 2003; Catorci & Orsomando 2001; Allegrezza *et al.* 1997; Ballelli *et al.* 2002) ha avvalorato l'ipotesi di attribuire questi boschi di carpino nero all'associazione *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae* variante a *Quercus ilex*, piuttosto che all'associazione *Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae*, descritta per i boschi ad *Ostrya carpinifolia* dei versanti freschi delle vallecole litoranee e sublitoranee delle Marche (Biondi, 1982a). Questa formazione è stata recentemente rinvenuta sulla dorsale del Monte San Vicino (Allegrezza, 2003), alle due estremità della stessa che si affacciano rispettivamente sulla Gola della Rossa e sulla Valle del Potenza.

Sotto la Roccaccia nel versante esposto a nord-nord est si rinvengono, all'interno dell'ostrieto, dei nuclei piuttosto consistenti di *Erica arborea* che indicano la presenza di un suolo acidificato collegabile ad un affioramento selcifero e che danno origine alla variante ad *Erica arborea*.

Nel versante calcareo di Fonte delle Bussare è stata individuata la variante a *Buxus sempervirens*, in condizioni di accentuata secchezza edafica su un profondo deposito di detrito di falda della Scaglia.

#### ASPARAGO ACUTIFOLII-OSTRYETUM CARPINIFOLIAE Biondi ex Ubaldi 1995 (Tab. 5)

Nei pressi della Roccaccia su substrato del Calcare Massiccio e della Maiolica, in condizione di suoli assottigliati, forti pendenze e particolare aridità edafica,

si osservano nuclei forestali ad *Ostrya carpinifolia* di limitate estensioni riferiti all'associazione *Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae*.

SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI DELL'ASSOCIAZIONE PRESENTI NEL TERRITORIO: *Ostrya carpinifolia*, *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*.

#### ROSO SEMPERVIRENTIS-QUERCETUM PUBESCENTIS Biondi 1986 (Tab. 6)

*cotinetosum coggygriae* Allegrezza, Baldoni, Biondi, Taffetani & Zuccarello 2002 (Tab. 6)

Boschi xerofitici caratterizzati dalla presenza di specie mediterranee e submediterranee, che si sviluppano su substrato calcareo e marnoso-calcareo dei rilievi collinari interni. Nell'area di studio si rinvengono in condizioni di aridità edafica in corrispondenza degli affioramenti della Majolica su suoli poco evoluti, ricchi di detrito, nei versanti acclivi e con esposizioni calde del Monte Acuto, della Roccaccia e del Monte Nero Si tratta di cenosi forestali raramente ben strutturate, con scarsa copertura arborea e ridotta presenza di specie nemorali, dove penetrano specie della classe *Rhamno-Prunetea* e della *Festuco-Brometea*.

SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI DELL'ASSOCIAZIONE PRESENTI NEL TERRITORIO: *Rubia peregrina*, *Rosa sempervirens*, *Lonicera etrusca*, *Smilax aspera*.

SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI DELLA SUBASSOCIAZIONE PRESENTI NEL TERRITORIO: *Cotinus coggygria* e *Cercis siliquastrum*.

#### ACERI OBTUSATI-QUERCETUM CERRIDIS Ubaldi & Speranza 1982 (Tab. 7)

*typicum* Ubaldi & Speranza 1982 (Tab. 7)

I boschi di cerro della dorsale di Cingoli si collocano in corrispondenza delle Marne a Fucoidi, che, pur rimanendo sempre nei limiti di un substrato calcareo, creano le condizioni per la formazione di un suolo più profondo e fresco e più facilmente decarbonatato, come evidenziato dalla presenza di specie acidofile quali *Pteridium aquilinum*, *Genista tinctoria* e *Serratula tinctoria* che si rinvengono soprattutto nel primo gruppo di rilievi (Rill.1 -8).

Sono cenosi boschive abbastanza mature, con uno strato arboreo ben sviluppato, caratterizzato fisionomicamente da *Quercus cerris* e da *Acer obtusatum*, anche se la presenza di specie basso-arboree ed arbustive, come il carpino nero, l'orniello ed il biancospino, indicano un'utilizzazione a ceduo matricinato che ne può avere favorito lo sviluppo.

La cerreta della Dorsale di Cingoli, nonostante abbia ben rappresentato il contingente di specie della

Tab. 5 - *Asparagus acutifolii-Ostryetum carpinifoliae* Biondi ex Ubaldi 1995

		N° ril.	1	2	PRESENZE
		Quota (m.s.l.m.)	655	500	
		Esposizione	S-SW	N	
		Inclinazione	40°	30°	
		Superficie (mq)	60	40	
		Ricoprimento (%)	90	100	
Specie caratt. e diff. dell'ass. <i>Asparagus acutifolii-Ostryetum carpinifoliae</i>					
P caesp	CIRCUMBOR.	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	3.4	3.3	2
G rhiz	STENOMEDIT.	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	+	+	2
P lian	STENOMEDIT.	<i>Rubia peregrina</i> L.	+	.	1
NP	PALEOTEMP.	<i>Smilax aspera</i> L.	.	+	1
Sp. caratt. e diff. della suball. <i>Lauro-Quercenion pubescentis</i> e dell'all. <i>Carpinion orientalis</i>					
P lian	EURIMEDIT.	<i>Lonicera etrusca</i> Santi	+	+	2
NP	STENOMEDIT.	<i>Rosa sempervirens</i> L.	+2	+	2
P caesp	PONTICA	<i>Carpinus orientalis</i> Miller	2.3	1.2	2
P scap	STENOMEDIT.	<i>Quercus ilex</i> L.	.	+	1
NP	W-MEDIT.-PONTICA	<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen subsp. <i>emeroides</i> (Boiss. et Spruner) Lassen	.	+	1
P scap	SE-EUROP.	<i>Acer opalus</i> Mill. subsp. <i>obtusatum</i> (Waldst. et Kit. ex Willd.) Gams	+	.	1
Sp. caratt. e diff. dell'ordine <i>Quercetalia pubescenti-Petraeae</i> e della classe <i>Quercus-Fagetalia</i>					
P caesp	SE-EUROP.	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	1.1	1.1	2
P scap	N-EURIMEDIT.-PONTICO	<i>Fraxinus ornus</i> L.	1.1	2.3	2
H ros	EURIMEDIT.	<i>Viola alba</i> Besser subsp. <i>dehnhardtii</i> (Ten.) W. Becker	+2	+	2
P lian	SUBMEDIT.-SUBATL.	<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>	+2	.	1
P scap	N-EURIMEDIT.	<i>Quercus cerris</i> L.	+	.	1
H scap	PONTICA	<i>Lithospermum purpurocaeruleum</i> L.	+	.	1
P caesp	EURIMEDIT.	<i>Acer monspessulanum</i> L.	1.2	.	1
P caesp	EUROP.-WASIAT.	<i>Lonicera xylosteum</i> L.	+2	.	1
H caesp	PALEOTEMP.	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	.	+2	1
H caesp	PALEOTEMP.	<i>Melica uniflora</i> Retz.	+2	.	1
H scap	EUROP.-CAUC.	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevisan subsp. <i>officinalis</i>	.	+	1
H caesp	EURASIAT.	<i>Carex digitata</i> L.	+2	.	1
H scap	EUROSIB.	<i>Hieracium sylvaticum</i> (L.) L.	.	+	1
H scap	EURASIAT.	<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend.	+2	.	1
Compagne					
NP	EURIMEDIT.	<i>Osyris alba</i> L.	1.2	1.1	2
P caesp	EURIMEDIT.	<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i>	1.1	1.1	2
Ch suffr	EURIMEDIT.	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	+	+	2
NP	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Cotinus coggygria</i> Scop.	1.2	2.3	2
P caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Cornus mas</i> L.	+	+	2
P caesp	OROF. SW-EUROP.	<i>Cytisophyllum sessilifolium</i> (L.) O. Lang.	2.2	+2	2
P scap	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Cercis siliquastrum</i> L.	.	+	1
H caesp	SUBATL.	<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) R. et S.	1.2	.	1
G rhiz	MEDIT.-W-ASIAT.	<i>Carex flacca</i> Schreber subsp. <i>serrulata</i> (Biv.) Greuter	+2	.	1
P caesp	STENOMEDIT.	<i>Erica arborea</i> L.	.	+	1
H scap	OROF. SE-EUROP.	<i>Peucedanum verticillare</i> (L.) Koch	.	+	1

suballeanza *Laburno-Ostryenion*, nella quale viene appunto inclusa, è caratterizzata da un gruppo abbastanza numeroso di specie dei *Fagetalia*, che ne rivelano una certa mesofilia, e che si concentrano prevalentemente nelle esposizioni più fresche e nelle vallecole. L'associazione descritta per i substrati flyschoidi delle Marche settentrionali è stata precedentemente indicata per i substrati calcareo-silicei del piano bioclimatico collinare dell'Umbria (Catorci & Orsomando, 2001) e per le Formazioni delle Marne a Fucoidi, del Rosso Ammonitico e dei Calcari diasprini

umbro-marchigiani della dorsale del Monte San Vicino (Allegrezza, 2003).

SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI DELL'ASSOCIAZIONE PRESENTI NEL TERRITORIO: *Quercus cerris*, *Cornus mas*, *Sorbus torminalis*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Lonicera caprifolium*.

*CARPINO BETULI-CORYLETUM AVELLANAE* Ballelli, Biondi & Pedrotti ex Venanzoni 1999 (Tab. 8) *primuletosum vulgaris* Allegrezza 2003 (Tab. 8) variante a *Quercus cerris* (Rill. 1-5 di Tab. 8)

Tab. 6 - *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* Biondi 1986  
*cotinetosum coggygriae* Allegrezza, Baldoni, Biondi, Taffetani & Zuccarello 2002

		N° ril.	1	2	3	PRESENZE
		Quota (m.s.l.m.)	505	620	505	
		Esposizione	SE	SE	SE	
		Inclinazione	20°	30°	20°	
		Superficie (mq)	50	50	50	
		Ricoprimento (%)	90	85	90	
Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis</i> e della subass. <i>cotinetosum coggygriae</i>						
P caesp	SE-EUROP.	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	3.3	4.4	1.1	3
P lian	STENOMEDIT.	<i>Rubia peregrina</i> L.	2.2	1.1	1.1	3
NP	STENOMEDIT.	<i>Rosa sempervirens</i> L.	1.1	+2	1.1	3
P lian	EURIMEDIT.	<i>Lonicera etrusca</i> Santi	1.1	+	+	3
NP	PALEOTEMP.	<i>Smilax aspera</i> L.	+2	+	+	3
NP	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Cotinus coggygria</i> Scop.	1.2	1.2	1.2	3
P caesp	OROF. SW-EUROP.	<i>Cytisophyllum sessilifolium</i> (L.) O. Lang.	+	1.2	+	3
Sp. caratt. e diff. della suball. <i>Lauro-Quercenion pubescentis</i> e dell'all. <i>Carpinion orientalis</i>						
G rhiz	STENOMEDIT.	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	+	+	+	3
P scap	STENOMEDIT.	<i>Quercus ilex</i> L.	1.1	2.2	1.2	3
P caesp	CIRCUMBOR.	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	+	1.1	1.2	3
G rhiz	EURIMEDIT.	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	+2	.	+2	2
Sp. caratt. e diff. dell'ordine <i>Quercetalia pubescenti-Petraeae</i> e della classe <i>Quercio-Fagetea</i>						
P scap	N-EURIMEDIT.-PONTIC	<i>Fraxinus ornus</i> L.	2.3	2.2	3.3	3
H ros	EURIMEDIT.	<i>Viola alba</i> Besser subsp. <i>dehnhardtii</i> (Ten.) W. Becker	+	+	+2	3
P scap	PONTICO	<i>Prunus avium</i> L.	+2	+	+	3
P lian	SUBMEDIT.-SUBATL.	<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>	+2	.	2.3	2
P scap	EURIMEDIT.	<i>Sorbus domestica</i> L.	+	.	1.2	2
G rhiz	EURIMEDIT.	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Miller) Druce	+	.	+	2
P scap	N-EURIMEDIT.	<i>Quercus cerris</i> L.	.	+	.	1
H scap	PONTICA	<i>Lithospermum purpureoaceruleum</i> L.	.	.	+	1
P caesp	EURIMEDIT.	<i>Acer monspessulanum</i> L.	+	.	.	1
G rhiz	CIRCUMBOR.	<i>Hepatica nobilis</i> Miller	.	.	+2	1
G rhiz	PALEOTEMP.	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	.	.	+	1
P scap	SE-EUROP.	<i>Acer opalus</i> Mill. subsp. <i>obtusatum</i> (Waldst. et Kit. ex Willd.) Gams	.	+	.	1
G rhiz	EURASIAT.	<i>Cephalanthera longifolia</i> (Hudson) Fritsch	.	+	.	1
H scap	EUROP.-CAUC.	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevisan subsp. <i>officinalis</i>	.	.	+	1
G rad	EURIMEDIT.	<i>Tamus communis</i> L.	+	.	.	1
P caesp	PALEOTEMP.	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	.	+	.	1
Compagne						
NP	EURIMEDIT.	<i>Osyris alba</i> L.	2.3	1.2	+	3
P caesp	EURIMEDIT.	<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i>	1.1	1.1	1.1	3
H caesp	SUBATL.	<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) R. et S.	+2	1.1	+	3
NP	EURIMEDIT.	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	+2	1.1	1.1	3
Ch suffr	EURIMEDIT.	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	+	+	.	2
G rhiz	MEDIT.-W-ASIAT.	<i>Carex flacca</i> Schreber subsp. <i>serrulata</i> (Biv.) Greuter	+2	.	+	2
P caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Cornus mas</i> L.	.	+	+	2
P caesp	EURIMEDIT.	<i>Spartium junceum</i> L.	+	+2	.	2
NP	PALEOTEMP.	<i>Rosa canina</i> L. sensu Bouleng.	+	.	+	2
H scap	SE-EUROP.	<i>Ptilostemon strictus</i> (Ten.) Greuter	.	.	+	1
G rhiz	COSMOPOL.	<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	+	.	.	1
H caesp	EURIMEDIT.	<i>Carex hallerana</i> Asso	+	.	.	1
P caesp	EUROP.-CAUC.	<i>Prunus spinosa</i> L.	+	.	.	1
P caesp	EURASIAT.	<i>Cornus sanguinea</i> L.	.	+2	.	1

Vegetazione a nocciolo e carpino bianco, con struttura per lo più alto-arbustiva, che si sviluppa nelle superfici piane dei canali, impluvi e vallecicole del piano collinare ed alto collinare, dove si realizzano condizioni microclimatiche fresche ed umide. Questa tipologia vegetazionale di limitata estensione ed azonale, si rinviene su morfologie subpianeggianti nella parte

basale delle vallecicole, su suoli profondi ed umidi.

Nell'area di studio si rinviene nelle vallecicole con esposizioni fresche all'interno dei boschi del *Lathyrus veneti-Fagetum sylvaticae* e dello *Scutellario-Ostryetum*, sul M.te Le Cese, sul M.te Civitella, in località Callarelle, sul M.te Nero, nel Fosso Varena e negli impluvi a contatto con l'*Aceri obtusati-Quercetum*

*cerridis*, ove si rinviene la variante a *Quercus cerris*, in analogia con quanto osservato sul Monte San Vicino (Allegrezza, 2003).

Nei pressi di San Bonfiglio, in due dei rilievi attribuiti alla variante a cerro dell'associazione (Rill. 4 e 5), è stata rinvenuta la presenza molto localizzata di *Castanea sativa*.

SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI DELL'ASSOCIAZIONE PRESENTI NEL TERRITORIO: *Carpinus betulus*, *Corylus avellana*, *Primula vulgaris*, *Corydalis cava*, *Galium odoratum*, *Scilla bifolia*, *Galanthus nivalis*.

**ACERETUM OBTUSATI-PSEUDOPLATANI** Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002 (Tab. 9)

Boschi mesofili azonali a *Tilia platyphyllos* ed *Acer pseudoplatanus* che si rinvengono in ambienti di forra con presenza di grandi macigni calcarei o sul fondo di valloni al piede di versanti più o meno inclinati dove si raccolgono grandi quantità di humus e coltri di detriti.

Sono boschi relitti con estensione ridotta e frammentata riscontrati sui massicci calcarei del piano basso montano e collinare dell'Appennino Centro-Settentrionale. Questa tipologia forestale, dell'alleanza atlantico-europea *Tilio-Acerion*, si rinviene in Italia con frequenza decrescente procedendo dalle Alpi orientali agli Appennini. L'associazione *Aceretum obtusati-pseudoplatani* presenta affinità strutturali con l'associazione *Ornithogalo sphaerocarpi-Aceretum pseudoplatani* (Taffetani, 2000), ma si differenzia in senso calcicolo da quest'ultima, descritta per i substrati di natura silicea del Monte dell'Ascensione.

Questa tipologia forestale si rinviene nell'area di studio nei valloni del Monte Nero, presso San Bonfiglio, e ai piedi dei versanti dell'area Callarelle, sul Monte Acuto; essa si presenta impoverita nelle specie dell'alleanza *Tilio-Acerion*, nonostante ciò, vista la fisionomia delle cenosi studiate e la consistenza del contingente delle specie dei *Fagetalia*, si ritiene opportuno attribuirle all'associazione *Aceretum obtusati-pseudoplatani*, anche se ne rappresenta un aspetto impoverito a causa di condizioni microclimatiche più limitate e di un più elevato disturbo antropico.

SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI DELL'ASSOCIAZIONE PRESENTI NEL TERRITORIO: *Corydalis cava*, *Galanthus nivalis*, *Glechoma hirsuta*, *Acer opalus* subsp. *obtusatum*, *Ruscus aculeatus*.

**CEPHALANTHERO LONGIFOLIAE-QUERCETUM ILICIS** Biondi & Venanzoni ex Biondi, Gigante, Pignattelli & Venanzoni 2002 (Tab. 10)

L'associazione *Cephalanthero longifoliae-Quercetum ilicis*, dell'alleanza *Fraxino orni-Quercion ilicis*, descrive i boschi di leccio dei substrati calcarei o marnoso calcarei dei settori interni dell'Appennino centrale, al di sotto dei 900 m, nelle esposizioni calde (Biondi *et al.*, 2003).

L'associazione è caratterizzata dalla commistione di specie decidue e sempreverdi ed è differenziata dalla presenza di specie mesofile della classe *Quercio-Fagetea* che penetrano dalle formazioni forestali confinanti a rappresentare la transizione verso il piano bioclimatico meso temperato. I nuclei di lecceta presenti sul Monte Nero e nel tratto sommitale del versante Sud-Est della Roccaccia sono boschi con marcato carattere xerofilo, rispetto alle altre leccete dei rilievi appenninici più interni. I rilievi relativi ai boschi di leccio si separano in due gruppi che corrispondono alle cenosi della Roccaccia, più aperte e frammentate, con nuclei isolati che vanno a colonizzare gli affioramenti rocciosi (Rill. 1-4) e a quelle del Monte Nero decisamente più strutturate e più estese, che si rinvengono nei versanti con esposizioni calde (Rill. 5-10).

SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI DELL'ASSOCIAZIONE PRESENTI NEL TERRITORIO: *Quercus ilex*, *Phillyrea media*, *Rosa sempervirens*, *Lonicera xylosteum*, *Sorbus domestica*, *Sorbus torminalis*, *Daphne laureola*, *Melica uniflora*, *Acer opalus* subsp. *obtusatum*, *Asplenium onopteris*.

#### Formazioni preforestali

**LONICERO ETRUSCAE-CARPINETUM ORIENTALIS** Blasi, Di Pietro Filesi & Fortini 2001 (Tab. 11)

variante a *Acer opalus* subsp. *obtusatum* (Rill. 1-4 di Tab. 11)

variante a *Erica arborea* (Rill. 5-8 di Tab. 11)

Formazione di prebosco forestale a dominanza di *Carpinus orientalis* con presenza di *Fraxinus ornus*, *Ostrya carpinifolia*, *Acer monspessulanum*. Si distingue dalla subassociazione forestale *carpinetosum orientalis* dello *Scutellario-Ostryetum* descritta per i boschi di Pietracamela sui Monti della Laga (Biondi, Allegrezza, Taffetani *et al.*, 2002), per la maggiore xericità delle formazioni ritrovate sui Monti di Cingoli, nonostante le quote analoghe, come evidenziato dalla presenza di specie Stenomediterranee ed Eurimediterranee, quali *Osyris alba*, *Lonicera etrusca*, *Juniperus oxycedrus*, *Cotinus coggygria*, *Acer monspessulanum*, *Erica arborea*.

La fisionomia della cenosi studiata è data da specie preforestali, come *Fraxinus ornus*, *Acer*

Tab. 7 - *Aceri obtusati-Quercetum cerridis* Ubaldi & Speranza 1982  
*typicum* Ubaldi & Speranza 1982

	1	2	3	4	5	6	7	8	10	11	9	12	13	14	15	17	18	PRESENZE
N° ril.	650	685	640	600	640	695	680	680	680	715	700	710	710	730	720	680	690	
Quota (m.s.l.m.)	S	S	S	S	S	S-SE	S-SE	S	E	N	W-SW	E	E	E	S		NW	
Esposizione	20°	30°	40°	40°	20°	30°	5°	5°	5°	10°	5°	8°	10°	5°	10°		10°	
Inclinazione	120	80	80	80	100	80	150	100	100	150	80	120	120	80	80		80	
Superficie (mq)	100	95	90	90	100	95	95	80	100	85	95	100	95	90	100	100	100	
Ricoprimento (%)	Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Aceri obtusati-Quercetum cerridis</i> e della subass. tipica																	
	Sp. caratt. e diff. della suball. <i>Laburno-Ostryenion carpinifoliae</i> e dell'all. <i>Carpinion orientalis</i>																	
P caesp	4.4	4.4	3.4	2.2	3.3	3.4	4.4	3.3	2.2	4.4	2.2	4.4	4.4	4.4	4.4	4.4	3.3	18
P caesp	+	1.2	1.1	1.1	+	1.1	+	+	+2	+	+	+	+	+	2.2	1.2	1.2	12
P caesp	1.2	+	1.1	+2	+	+	+2	+	+	+	+	+	+	+	1.2	+	+	11
NP	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+2	+	+	+	+	+	7
P caesp	+	+2	+	+	+	+	1.2	1.2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	6
P lian	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
	Sp. caratt. e diff. della suball. <i>Laburno-Ostryenion carpinifoliae</i> e dell'all. <i>Carpinion orientalis</i>																	
P caesp	+	1.1	+	+2	+	+	+	+2	+	+	+	1.1	1.1	+	+	+	+	17
G rhiz	1.2	+2	+2	+2	+2	+2	+2	1.1	1.1	1.1	+2	+	+	+2	+	+2	1.2	17
P scap	1.2	1.2	1.1	+	+	1.1	3.4	2.3	4.4	3.3	3.4	3.3	2.3	+	3.3	2.2	1.2	16
NP	1.1	1.1	1.2	1.1	+2	1.2	+2	1.1	+	1.1	1.1	+2	+2	+	+	+	+	14
P caesp	1.1	1.1	+	+	+	+	1.1	+2	+2	2.3	+	+	+	+	+	+	+	12
P caesp	+	1.1	+	+	+2	+	+2	1.1	+2	1.1	+2	+	+	+	+	+2	+	11
G rhiz	+	1.1	+2	1.1	+	+	1.1	+2	+2	1.1	+2	+	+	+	+	+2	+2	10
P caesp	+	1.1	+2	1.1	+	+	+	+	+2	+	+	+	+	+	+	+	+	7
H scap	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	4
H scap	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
G rhiz	1.2	+	+	+	+	+	+	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
H scap	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	3
H scap	+	+	+	+	+	+2	+	+	+	+	+	+	+	+	+2	+	+	3
G bulb	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
P caesp	+	+	+	+	+	+	+	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
H caesp	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
G rhiz	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
P caesp	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1
P caesp	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1.1	+	+	+	+	+	+	+	4
P scap	+	+	+	+	+	+	+	+	1.1	+	+	+	+	+	+	+	+	1
	Sp. caratt. dell'ordine <i>Quercetalia pubescenti-Petraeae</i> e della classe <i>Quercro-Fagetea</i>																	
P scap	+2	1.1	1.2	3.3	1.2	1.1	2.2	3.3	3.3	2.2	+	1.2	1.2	2.2	3.3	2.2	+	17
H ros	1.2	+2	+	+2	+	1.2	+2	1.1	1.1	1.2	+	1.1	1.2	1.2	+	+2	+2	17
H rept	1.1	+2	+	+2	+2	+2	+2	+2	+2	1.2	+	1.2	1.2	+2	1.2	+2	1.1	16
P scap	+	+	+2	1.2	1.1	+	+	+	1.1	1.1	+	+	+	+	+	+	+	16
H scap	+2	+2	+2	1.1	+2	+	+	+	+	+2	+	+	+	+	+2	+2	+	15
H caesp	+2	+2	+	1.1	+2	+	1.1	+2	+	2.3	+2	+	2.3	+	+	+	+2	15
H scap	1.1	+	+	+	+	+	+2	1.1	+2	2.2	+	+	2.3	2.2	2.3	3.3	3.3	13
P caesp	+	+	+	+	+	+	2.2	2.2	4.4	2.3	1.2	2.3	2.3	2.2	2.3	3.3	3.3	13
G rhiz	+2	+2	+2	1.1	1.2	+2	1.1	+2	1.1	+2	+	+	+	+	+	+	+	13
NP	3.3	1.1	+	+	+	2.2	+2	+2	1.1	3.3	1.1	2.3	2.3	1.1	1.2	1.1	+	13
Ch suffr.	+	+	+	+	+	+	+2	1.1	+2	+	+	+	+	+	+	+	+	12
P caesp	+	+	+	+	+	+	+2	1.1	+2	+	+2	2.3	2.3	+	+	+	+	11
P scap	+	+2	+	+2	+2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1.1	1.1	11









Tab. 9 - *Aceretum obtusati-pseudoplatani* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002

		N° ril.	1	2	3	4	5	PRESENZE
		Quota (m.s.l.m.)	535	535	550	635	635	
		Esposizione	NW	N	NW	N	NE	
		Inclinazione	40°	40°	45°	40°	40°	
		Superficie (mq)	60	80	60	80	80	
		Ricoprimento (%)	100	100	100	100	95	
		Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Aceretum obtusati-Pseudoplatani</i>						
P scap	SE-EUROP.	<i>Acer opalus</i> Mill. subsp. <i>obtusatum</i> (Waldst.et Kit.ex Willd.) Gams	1.2	4.5	3.4	3.4	3.4	5
G rhiz	EURIMEDIT.	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	+	+	+2	1.1	+2	5
		Sp. caratt. e diff. dell'alleanza <i>Tilio-Acerion</i>						
H ros	CIRCUMBOR. TEMP.	<i>Phyllitis scolopendrium</i> (L.) Newman	.	1.2	1.1	+2	+	4
H scap	OROF. S-EUROP.	<i>Saxifraga rotundifolia</i> L.	.	+2	+	+	+	4
P scap	EUROP.-CAUC.	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	.	+	+	+2	.	3
P scap	EUROP.-CAUC.	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	1.2	+	.	+	.	3
P scap	EUROP.-CAUC.	<i>Tilia platyphyllos</i> Scop. subsp. <i>platyphyllos</i>	.	.	+	.	.	1
P scap	EUROP.-CAUC.	<i>Ulmus glabra</i> Hudson	1.2	.	.	.	.	1
		Sp. caratt. e diff. dell'ordine <i>Fagetalia</i>						
H caesp	PALEOTEMP.	<i>Melica uniflora</i> Retz.	+2	+	+2	+2	+2	5
P scap	EUROP.-CAUC.	<i>Acer campestre</i> L.	.	+	+	+2	+	4
P caesp	MEDIT.-MONT.	<i>Euonymus latifolius</i> (L.) Miller	.	1.1	1.1	1.1	2.3	4
G rhiz	CIRCUMBOR.	<i>Polystichum setiferum</i> (Forsskal) Woytnar	.	+2	1.1	2.2	1.2	4
G rhiz	EUROP.-CAUC.	<i>Galium odoratum</i> (L.) Scop.	+2	+	+	.	+2	4
G rhiz	EUROP.-CAUC.	<i>Mercurialis perennis</i> L.	.	+2	+2	1.2	+	4
P caesp	CENTRO-EUROP.	<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.	.	+	+	.	+	3
P caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Staphylea pinnata</i> L.	.	.	+	.	+	2
P scap	C-EUROP.-CAUCAS.	<i>Carpinus betulus</i> L.	.	.	+	.	.	1
P scap	CENTRO-EUROP.	<i>Fagus sylvatica</i> L.	.	.	+	.	.	1
		Sp. caratt. e diff. della classe <i>Quercio-Fagetea</i>						
P caesp	EUROP.-CAUC.	<i>Corylus avellana</i> L.	3.3	1.2	1.1	1.2	2.2	5
P caesp	CIRCUMBOR.	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	.	1.2	1.2	1.1	1.2	4
P caesp	SUBATL.	<i>Daphne laureola</i> L.	+	+	+	+	.	4
H scap	EUROP.-CAUC.	<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.	.	+	+	+2	+	4
G rhiz	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Lathyrus venetus</i> (Miller) Wohlf.	.	+	+	+	+	4
P lian	SUBMEDIT.-SUBATL.	<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>	2.2	2.2	2.2	.	.	3
H scap	NE-MEDIT.-MONT.	<i>Scutellaria columnae</i> All. subsp. <i>columnae</i>	.	+2	+2	+	.	3
P caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Cornus mas</i> L.	.	.	+	.	+	2
H scap	C-EUROP.	<i>Melittis melissophyllum</i> L.	.	.	.	+	+	2
P caesp	EUROP.- WASIAT.	<i>Lonicera xylosteum</i> L.	.	.	+	.	+	2
P scap	N-EURIMEDIT.-PONTICO	<i>Fraxinus ornus</i> L.	.	.	.	+	+	2
H caesp	EURIMEDIT.	<i>Luzula forsteri</i> (Sm.) DC.	.	.	.	+	+	2
H scap	PALEOTEMP.	<i>Campanula trachelium</i> L.	.	.	+	.	.	1
H ros	EUROP.-CAUC.	<i>Primula vulgaris</i> Hudson	1.1	.	.	.	.	1
P scap	PALEOTEMP.	<i>Taxus baccata</i> L.	.	.	+	.	.	1
P caesp	EURIMEDIT.	<i>Acer monspessulanum</i> L.	.	+	.	.	.	1
G rad	EURIMEDIT.	<i>Tamus communis</i> L.	+	.	.	.	.	1
H rept	EUROP.-CAUC.	<i>Ajuga reptans</i> L.	.	+	.	.	.	1
Ch suffr	SUBATL.	<i>Helleborus foetidus</i> L.	.	.	.	+	.	1
G bulb	CENTRO-EUROP.-MONT.	<i>Lilium bulbiferum</i> L. subsp. <i>croceum</i> (Chaix) Baker	+	.	.	.	.	1
H rept	EUROSIB.	<i>Fragaria vesca</i> L.	.	.	+	.	.	1
		Compagne						
NP	EURASIAT.	<i>Rubus caesius</i> L.	1.1	1.1	+2	1.1	1.1	5
P scap	STENOMEDIT.	<i>Quercus ilex</i> L.	.	+	1.1	+2	+	4
P lian	EUROP.-CAUC.	<i>Clematis vitalba</i> L.	1.1	.	1.1	1.1	1.1	4
NP	EUROP.-CAUC.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	.	+	+	.	+	3
G bulb	N-MEDIT.	<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton	.	.	.	+	+	2
H ros	EURIMEDIT.	<i>Viola odorata</i> L.	.	.	.	1.1	+	2
T scap	SUBMEDIT.-SUBATL.	<i>Sedum cepaea</i> L.	.	+	+	.	.	2
H ros	SUBTROP.	<i>Asplenium onopteris</i> L.	+2	.	1.2	.	.	2
NP		<i>Rosa andegavensis</i> Bastard	.	.	.	+	+	2
P caesp	EUROP.-CAUC.	<i>Sambucus nigra</i> L.	.	.	.	+	+	2
P caesp	EURASIAT.	<i>Euonymus europaeus</i> L.	+	.	.	.	.	1
P caesp	EUROP.-CAUC.	<i>Ulmus minor</i> Mill.	1.2	.	.	.	.	1
H scap	EURASIAT.	<i>Chelidonium majus</i> L.	.	.	.	+	.	1

Tab.10 - *Cephalanthero longifoliae-Quercetum ilicis* Biondi & Venanzoni ex Biondi, Gigante Pignattelli & Venanzoni 2002

		N° ril.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PRESENZE
		Quota (m.s.l.m.)	700	595	555	590	615	585	560	660	550	550	
		Esposizione	NE	S	E	SE	SE	E	S		SW	S	
		Inclinazione	20°	30°	35°	50°	8°	15°	3°		5°	15°	
		Superficie (mq)	80	100	100	100	60	60	80	80	80	80	
		Ricoprimento (%)	90	100	75	90	90	90	100	80	90	95	
		Specie caratt. e diff. dell'ass. <i>Cephalanthero longifoliae-Quercetum ilicis</i>											
P scap	STENOMEDIT.	Quercus ilex L.	2.2	2.2	2.3	3.3	3.3	3.4	5.5	4.5	4.4	5.5	12
P-caesp	STENOMEDIT.	Phillyrea media L.	+	+	+	1.1	.	+	1.1	+	+	.	10
NP	STENOMEDIT.	Rosa sempervirens L.	+2	1.1	.	.	+2	1.1	+	2.2	1.1	+	10
P caesp	EUROP.-WASIAT.	Lonicera xylosteum L.	+	.	+	.	+	.	+	+	+2	+2	8
P scap	EURIMEDIT.	Sorbus domestica L.	+	+	.	.	+	+	.	1.1	+	+	7
P caesp	PALEOTEMP.	Sorbus torminalis (L.) Crantz	+	.	.	.	1.1	+	+	1.1	.	+	6
P caesp	SUBATL.	Daphne laureola L.	.	.	.	+	+	1.1	+	1.1	.	.	4
H caesp	PALEOTEMP.	Melica uniflora Retz.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	+	+2	3
P scap	SE-EUROP.	Acer opalus Mill. subsp. obtusatum (Waldstet Kit.ex Willd.) Gams	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.	2
H ros	SUBTROP.	Asplenium onopteris L.	+2	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	2
		Specie caratt. e diff. dell'alleanza <i>Fraxino omi-Quercion ilicis</i>											
P scap	N-EURIMEDIT.-PONT.	Fraxinus ornus L.	2.2	3.3	2.3	1.2	2.2	2.2	2.3	2.2	+	1.1	12
G bulb	N-MEDIT.	Cyclamen hederifolium Aiton	+	1.1	+2	1.1	.	+2	1.2	1.1	2.2	1.1	11
NP	W-MEDIT.-PONTICA	Hippocrepis emerus (L.) Lassen subsp.emeroides (Boiss. et Spruner) Lassen	+2	1.1	.	+2	1.1	1.2	+	+	.	.	9
P caesp	CIRCUMBOR.	Ostrya carpinifolia Scop.	1.1	.	.	.	1.1	1.2	1.2	+	.	.	7
NP	W-STENOMEDIT.	Cistus creticus L. subsp. eriocephalus (Viv.) Greuter et Burdet	.	.	+	+	.	.	.	.	.	.	2
G bulb	N-MEDIT.	Cyclamen repandum Sm. subsp. repandum	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	1
G rad	EURIMEDIT.	Tamus communis L.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	1
		Specie caratt. e diff. dell'ordine <i>Quercetalia ilicis</i> e della classe <i>Quercetea ilicis</i>											
NP	EURIMEDIT.	Osyris alba L.	+2	+2	1.2	1.2	2.2	1.1	+	+2	1.1	+2	12
G rhiz	STENOMEDIT.	Asparagus acutifolius L.	+	+	+	1.1	1.1	1.1	1.1	.	+	1.1	10
P lian	STENOMEDIT.	Rubia peregrina L.	1.1	.	+	1.1	1.2	1.2	1.1	.	1.1	+	9
NP	PALEOTEMP.	Smilax aspera L.	.	.	+2	+	+	1.1	2.2	+	.	1.1	9
G rhiz	EURIMEDIT.	Ruscus aculeatus L.	.	1.2	.	.	+	1.2	1.1	+	+	+	8
H caesp	EURIMEDIT.	Carex hallerana Asso	+	.	+	.	+2	.	+	+2	+2	+	8
P caesp	EURIMEDIT.	Juniperus oxycedrus L. subsp. oxycedrus	+	1.1	1.1	.	.	.	+	.	.	.	5
P caesp	STENOMEDIT.	Viburnum tinus L.	.	.	.	.	.	3.3	2.2	+	.	.	4
P lian	EURIMEDIT.	Lonicera etrusca Santi	+	.	+2	.	.	+	.	.	.	.	4
P caesp	EURIMEDIT.	Pistacia terebinthus L.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	1
		Compagne											
P caesp	SE-EUROP.	Quercus pubescens Willd.	1.2	1.1	1.1	+	1.1	1.1	1.2	2.2	1.1	+	12
NP	S-EUROP.-SUDSIB.	Cotinus coggygria Scop.	.	+	3.3	2.3	+2	+	1.2	2.2	.	.	8
P caesp	EURIMEDIT.	Acer monspessulanum L.	+	+2	.	+	.	+	.	+	+2	+	8
H ros	EURIMEDIT.	Viola alba Besser subsp. dehnhardtii (Ten.) W. Becker	+	+	.	.	+	+	+	.	+2	+2	7
NP	EUROP.-CAUC.	Ligustrum vulgare L.	.	.	.	.	+	+	+	+	+	+	6
NP	EURIMEDIT.	Rubus ulmifolius Schott	+	+	.	.	+	+	.	.	1.1	+	6
P scap	S-EUROP.-SUDSIB.	Cercis siliquastrum L.	.	.	+	+	1.2	+	.	.	+	+	6
P caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	Cornus mas L.	+2	+2	+	.	.	2.2	.	+	.	.	6
P caesp	PALEOTEMP.	Crataegus monogyna Jacq. subsp. monogyna	+	.	.	.	+	.	.	+	+	.	5
H scap	EUROP.-CAUC.	Stachys officinalis (L.) Trevisan subsp. officinalis	+	+	.	+	+	.	+	.	.	.	5
P lian	SUBMEDIT.-SUBATL.	Hedera helix L. subsp. helix	+2	.	.	.	+	2.3	2.2	.	.	.	4
P caesp	PALEOTEMP.	Sorbus aria (L.) Crantz	+	.	.	.	+	+	.	+	.	.	4
G rhiz	MEDIT.-W-ASIAT.	Carex flacca Schreber subsp. serrulata (Biv.) Greuter	.	.	.	.	+2	1.2	+	.	.	.	4
P caesp	CENTRO-EUROP.	Crataegus laevigata (Poir.) DC.	.	.	.	.	+	.	.	+	.	+	4
P caesp	EUROP.-CAUC.	Prunus spinosa L.	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	4
H rept	EUROSIB.	Fragaria vesca L.	+	.	.	.	+	+	.	.	.	.	3
P caesp	EURASIAT.	Euonymus europaeus L.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	+	+	3
H caesp	SUBATL.	Brachypodium rupestre (Host) R. et S.	+2	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	3
Ch suffr	EURIMEDIT.	Teucrium chamaedrys L.	+	.	+2	+	.	.	.	.	.	.	3
		Sporadiche											
			10	6	4	3	8	2	2	11		1	

Tab. 11 - *Lonicera etruscae-Carpinetum orientalis* Blasi, Di Pietro, Filesi & Fortini 2001  
variante a *Acer opalus obtusatum* (rill.1-4)  
variante a *Erica arborea* (rill.5-8)

		N° ril.	1	2	3	4	5	6	7	8	PRESENZE
		Quota (m.s.l.m.)	660	680	660	510	580	590	580	580	
		Esposizione	W-NW	NW	S-W	N-NE	W	W	W	W	
		Inclinazione	35°	30°	40°	30°	30°	30°	30°	30°	
		Superficie (mq)	100	70	80	80	100	80	80	70	
		Ricoprimento (%)	100	85	80	100	95	95	95	95	
Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Lonicera etruscae-Carpinetum orientalis</i>											
P caesp	PONTICA	<i>Carpinus orientalis</i> Miller	1.2	2.3	3.3	2.3	4.5	4.4	3.3	2.3	8
G rhiz	EURIMEDIT.	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	+2	+2	1.2	+2	1.2	1.2	+2	+2	8
P caesp	EURIMEDIT.	<i>Acer monspessulanum</i> L.	1.2	1.2	2.3	2.2	+2	+	.	.	6
P lian	EURIMEDIT.	<i>Lonicera etrusca</i> Santi	.	.	+	.	.	+	+	+	4
Sp. diff. della variante a <i>Acer opalus</i> subsp. <i>obtusatum</i>											
P scap	SE-EUROP.	<i>Acer opalus</i> Mill. subsp. <i>obtusatum</i> (Waldst. et Kit. ex Willd.) Gams	2.2	1.1	2.2	+	.	.	.	.	4
G bulb	N-MEDIT.	<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton	1.2	1.1	+2	+	.	.	.	.	4
G rhiz	CIRCUMBOR.	<i>Hepatica nobilis</i> Miller	+2	+2	+	1.2	.	.	.	.	4
H scap	C-EUROP.	<i>Melittis melissophyllum</i> L.	+2	+	+	+	.	.	.	.	4
H caesp	PALEOTEMP.	<i>Melica uniflora</i> Retz.	1.2	.	+2	+2	.	.	.	.	3
G rhiz	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Lathyrus venetus</i> (Miller) Wohlff.	.	+	.	.	.	.	.	.	1
Sp. diff. della variante a <i>Erica arborea</i>											
P caesp	STENOMEDIT.	<i>Erica arborea</i> L.	.	.	.	.	+	+	+	+	4
H caesp	SE-EUROP.	<i>Danthonia alpina</i> Vest	.	.	.	.	+2	+	+	.	3
Sp. caratt. e diff. della suball. <i>Lauro nobilis-Quercenion pubescens</i> dell'all. <i>Carpinion orientalis</i>											
G rhiz	STENOMEDIT.	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+	+	+	8
P caesp	CIRCUMBOR.	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	2.3	2.3	.	1.2	+2	+2	+	2.2	7
NP	EURIMEDIT.	<i>Osyris alba</i> L.	+2	.	+2	.	+	+	.	.	4
NP	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Cotinus coggygria</i> Scop.	+2	.	1.2	1.2	.	.	.	.	3
P lian	STENOMEDIT.	<i>Rubia peregrina</i> L.	1.1	.	.	+	.	.	.	.	2
G bulb	N-MEDIT.	<i>Cyclamen repandum</i> Sm. subsp. <i>repandum</i>	.	.	.	2.2	.	.	.	.	1
NP	STENOMEDIT.	<i>Rosa sempervirens</i> L.	.	.	.	+	.	.	.	.	1
Sp. caratt. e diff. dell'ordine <i>Quercetalia pubescens-Petraeae</i> e della classe <i>Quercio-Fagetia</i>											
P scap	N-EURIMEDIT.-PONTICO	<i>Fraxinus ornus</i> L.	2.2	2.3	2.2	3.3	2.2	1.2	2.3	+2	8
H ros	EURIMEDIT.	<i>Viola alba</i> Besser subsp. <i>dehnhardtii</i> (Ten.) W. Becker	+2	+2	+2	+2	1.2	1.2	+2	+2	8
P caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Cornus mas</i> L.	1.2	1.1	+	1.2	+2	+	+2	1.1	8
P lian	SUBMEDIT.-SUBATL.	<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>	2.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	3.4	+2	8
P caesp	EUROP.-WASIAT.	<i>Lonicera xylosteum</i> L.	+	+	+	1.1	+	1.1	+	1.1	8
NP	S-MEDIT.-SUBATL.	<i>Rosa arvensis</i> Hudson	+	+	+	.	1.1	1.1	1.1	1.1	7
P caesp	SE-EUROP.	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	.	2.2	2.2	2.2	2.2	1.1	2.2	1.1	7
P scap	N-EURIMEDIT.	<i>Quercus cerris</i> L.	1.1	1.1	1.1	.	+	+	+	1.2	7
P caesp	SUBATL.	<i>Daphne laureola</i> L.	+	.	.	+	+	+	+	+	6
H scap	EUROP.-CAUC.	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevisan subsp. <i>officinalis</i>	.	.	+	.	+2	+2	+2	+	5
P scap	EURIMEDIT.	<i>Sorbus domestica</i> L.	.	.	.	+	1.2	1.1	1.1	+	5
H scap	EURASIAT.	<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend.	+2	.	.	+2	.	+2	+	+2	5
H scap	PONTICA	<i>Lithospermum purpureocaeruleum</i> L.	.	.	.	.	+2	+2	+	+	4
G rad	EURIMEDIT.	<i>Tamus communis</i> L.	.	.	.	.	+	+	+	+	4
H caesp	EUROP.-CAUC.	<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	.	+2	.	.	+2	+2	+	+	4
H caesp	OROF. SE-EUROP.	<i>Luzula sylvatica</i> (Hudson) Gaudin	.	.	.	.	.	+2	+	+	3
P scap	EUROP.-CAUC.	<i>Acer campestre</i> L.	1.1	+	.	.	.	.	.	.	2
G rhiz	EURASIAT.	<i>Cephalanthera longifolia</i> (Hudson) Fritsch	.	.	.	+	.	.	.	.	1
Ch suffr	EUROP.-CAUC.	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. subsp. <i>amygdaloides</i>	.	.	.	+	.	.	.	.	1
H scap	EUROSIB.	<i>Viola reichenbachiana</i> Jordan ex Boreau	.	.	.	+	.	.	.	.	1
P caesp	EUROP.-CAUC.	<i>Ulmus minor</i> Mill.	+	.	.	.	.	.	.	.	1
P caesp	PALEOTEMP.	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	.	.	.	.	.	.	.	+	1
H caesp	EURASIAT.	<i>Carex digitata</i> L.	.	.	.	+2	.	.	.	.	1
P scap	PONTICO	<i>Prunus avium</i> L.	+	.	.	.	.	.	.	.	1
Specie caratt. e diff. della classe <i>Rhamno-Prunetia</i>											
P caesp	EUROP.-CAUC.	<i>Prunus spinosa</i> L.	.	+	.	+	+2	1.1	1.2	+2	6
NP	W-MEDIT.-PONTICA	<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen subsp. <i>emeroides</i> (Boiss. et Spruner) Lassen	+2	+2	.	1.2	+	+	.	+	6
NP	EUROP.-CAUC.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	.	+	.	.	+2	+2	1.1	1.1	5
P caesp	EURASIAT.	<i>Euonymus europaeus</i> L.	+	1.1	+	.	.	.	.	.	3
P caesp	CENTRO-EUROP.	<i>Crataegus laevigata</i> (Poir.) DC.	+	.	.	+	.	.	.	.	2
P scap	EURASIAT.	<i>Pyrus pyraeaster</i> Burgsd.	.	.	.	.	.	.	+	+	2
P caesp	PALEOTEMP.	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. subsp. <i>monogyna</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	1
P caesp	STENOMEDIT.	<i>Pyracantha coccinea</i> M. J. Roemer	.	.	.	+	.	.	.	.	1
Compagne											
G rhiz	MEDIT.-W-ASIAT.	<i>Carex flacca</i> Schreber subsp. <i>serrulata</i> (Biv.) Greuter	.	.	+2	.	+2	+2	+2	+2	5
H rept	EUROSIB.	<i>Fragaria vesca</i> L.	.	+2	.	.	+2	+2	+2	+2	5
P lian	EUROP.-CAUC.	<i>Clematis vitalba</i> L.	.	.	.	.	+	+	+	+	4
P caesp	EURIMEDIT.	<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i>	.	.	1.1	+2	.	.	.	+	3
H scap	SE-EUROP.	<i>Ptilostemon strictus</i> (Ten.) Greuter	.	.	.	.	+	+	.	+	3
G bulb	CENTRO-EUROP.-MONT.	<i>Lilium bulbiferum</i> L. subsp. <i>croceum</i> (Chaix) Baker	+	+	.	+	.	.	.	.	3
P scap	STENOMEDIT.	<i>Quercus ilex</i> L.	.	.	.	+	.	.	+	.	2
H ros	SUBTROP.	<i>Asplenium onopteris</i> L.	+2	+2	.	.	.	.	.	.	2
H ros	PALEOTROP.	<i>Polypodium interjectum</i> Shivas	+2	+2	.	.	.	.	.	.	2
H scap	SUBCOSMOP.	<i>Agrimonia eupatoria</i> L. subsp. <i>eupatoria</i>	.	.	.	.	.	+	+	.	2
G rhiz	ENDEM.	<i>Helleborus bocconei</i> Ten.	1.1	.	.	+	.	.	.	.	2
Sporadiche											
			1			2					

*monspessulanum* e, ovviamente, *Carpinus orientalis*, mentre la subassociazione *carpinetosum orientalis* è a tutti gli effetti una formazione forestale ben strutturata, dominata da *Ostrya carpinifolia*.

La presenza di elementi Stenomediterranei ed Eurimediterranei, ha permesso di attribuire il prebosco a carpino orientale della Dorsale di Cingoli all'associazione *Lonicero etruscae-Carpinetum orientalis* descritta per il Lazio (Blasi *et al.*, 2001) e successivamente rinvenuta in Umbria (Catorci, Raponi *et al.*, 2003), anche se le cenosi qui studiate si distinguono per l'assenza di *Pistacia terebinthus* e *Sesleria autumnalis*, considerate invece specie caratteristiche dell'associazione ed indicatrici, soprattutto per quanto riguarda la seconda delle due, di una formazione preforestale piuttosto aperta e con rocciosità affiorante.

I preboschi a *Carpinus orientalis*, sono stati rilevati sul Monte Carcatora e nel versante ovest del Monte Sant'Angelo su Marne. Per quest'ultima località si è osservata la presenza di specie acidofile quali *Erica arborea*, che domina il mantello di questa formazione preforestale, e che differenzia la variante a *Erica arborea*. In condizioni di maggiore umidità edafica è stata osservata anche una variante mesofila ad *Acer opalus* subsp. *obtusatum*, con *Cyclamen hederifolium*, *Hepatica nobilis*, *Melittis melissophyllum*, *Melica uniflora* e *Lathyrus venetus*, già osservata dagli stessi autori dell'associazione (Blasi *et al.*, 2001).

SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI DELL'ASSOCIAZIONE PRESENTI: *Carpinus orientalis*, *Ruscus aculeatus*, *Acer monspessulanum*, *Lonicera etrusca*.

**RUBO HIRTI-LABURNETUM ANAGYROIDIS** ass. nova (Tab. 12, *typus* 8)

variante a *Corylus avellana* (Rill. 1-5 di Tab. 12)

La nuova associazione individua formazioni di prebosco caratterizzate dalla presenza di specie dei *Fagalia* allo stato arbustivo quali *Laburnum anagyroides*, *Staphylea pinnata*, *Euonymus latifolius*.

Queste formazioni si rinvencono su substrato della Scaglia a contatto con il bosco dell'associazione *Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae* subass. *staphyletosum pinnatae* su suolo profondo e a contatto con il bosco di cerro dell'associazione *Aceri obtusati-Quercetum cerridis* nelle esposizioni più fresche, dove si rinviene la variante a *Corylus avellana* con *Corylus avellana*, *Fraxinus ornus* e *Ostrya carpinifolia*.

La nuova associazione viene inquadrata nella suballeanza *Laburno-Ostryenion* dell'alleanza *Carpinion orientalis*, anche se la presenza di specie della

classe *Rhamno-Prunetea* indica una condizione di transizione tra formazioni preforestali e formazioni di mantello mesofilo, riferite all'associazione *Rubo ulmifolii-Ligustretum vulgare*.

SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI DELL'ASSOCIAZIONE PRESENTI: *Laburnum anagyroides*, *Euonymus latifolius*, *Sorbus aria*, *Hippocrepis emerus* subsp. *emeroides*, *Rubus hirtus*, *Lonicera etrusca*, *Fragaria vesca*, *Cercis siliquastrum*.

#### Mantelli di vegetazione

Le tipologie di mantello rilevate al margine delle principali cenosi forestali si distinguono in due gruppi principali (Fig. 9).

Il cluster I riunisce le associazioni relativamente più termofile dell'alleanza *Cytisium sessilifolii*, *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* (cluster IB) e *Junipero oxycedri-Cotynetum coggygiae* (cluster IC), insieme con gli arbusteti ad *Erica arborea* (cluster IA), tra i quali figurano tre rilievi effettuati in Umbria in corrispondenza di un substrato molto ricco in selce (Rill. 10-12 di Tab. 5b in Catorci & Orsomando 2001).

Il cluster II riunisce i mantelli più mesofili attribuiti all'alleanza *Berberidion vulgaris* (*Rubo ulmifolii-Ligustretum vulgare*).

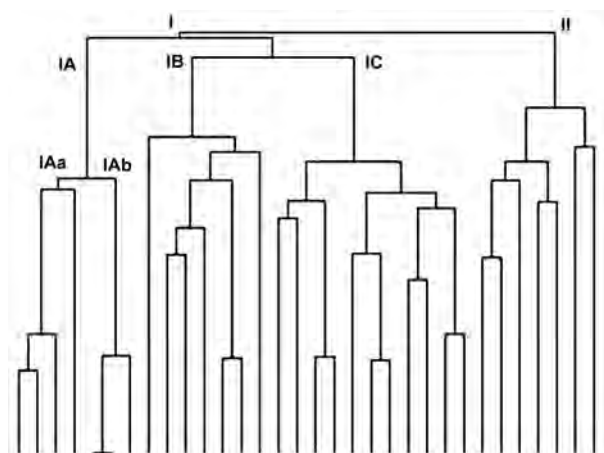


Fig. 9 - Dendrogramma dei rilievi relativi alla vegetazione forestale della classe *Rhamno-Prunetea*

Gruppo I riunisce le associazioni relativamente più termofile dell'alleanza *Cytisium sessilifolii*: cluster IA nuova associazione *Phillyreo mediae-Ericetum arborea*; cluster IB associazione *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii*; cluster IC associazione *Junipero oxycedri-Cotynetum coggygiae*  
Gruppo II riunisce i mantelli più mesofili attribuiti all'alleanza *Berberidion vulgaris* (*Rubo ulmifolii-Ligustretum vulgare*)

Tab. 12 - *Rubo hirti-Laburnetum anagyroidis* ass. nova (typus 8)  
variante a *Corylus avellana* (Rill. 1-5)

		N° ril.	1	2	3	4	5	6	7	8*	9	PRESENZE
		Quota (m.s.l.m.)	550	550	685	683	590	515	515	515	515	
		Esposizione	SE	SE	NW	NW	S	N	N	N	N	
		Inclinazione	10°	10°	40°	40°	5°	5°	10°	10°	5°	
		Superficie (mq)	40	60	20	20	15	15	15	20	15	
		Ricoprimento (%)	100	100	90	90	100	90	90	90	90	
		Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Rubo hirti-Laburnetum anagyroidis</i>										
P caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	Laburnum anagyroides Medicus	1.1	1.1	3.3	+	1.1	2.2	1.1	3.3	2.3	9
P caesp	PALEOTEMP.	Sorbus aria (L.) Crantz	.	.	+	+	.	+	+	+	+	6
P caesp	MEDIT.-MONT.	Euonymus latifolius (L.) Miller	.	.	1.1	2.2	.	1.1	+2	1.1	1.1	6
NP	W-MEDIT.-PONTICA	Hippocrepis emerus (L.) Lassen subsp.emeroides (Boiss. et Spruner) Lassen	+2	+2	.	1.2	.	.	.	2.3	+2	5
NP	CENTRO-EUROP.	Rubus hirtus W. et K.	1.1	.	.	.	.	+	+	+2	1.2	5
P lian	EURIMEDIT.	Lonicera etrusca Santi	.	.	+2	+	.	.	1.2	1.2	+	5
H rept	EUROSIB.	Fragaria vesca L.	.	.	.	.	.	+2	+2	+2	+2	4
P scap	S-EUROP.-SUDSIB.	Cercis siliquastrum L.	.	.	.	.	.	+2	1.2	+2	1.2	4
		Sp. diff. della variante a <i>Corylus avellana</i>										
P scap	N-EURIMEDIT.-PONT.	Fraxinus ornus L.	2.2	+2	+2	+	1.1	.	.	.	.	5
P caesp	EUROP.-CAUC.	Corylus avellana L.	2.2	2.3	2.3	1.2	1.1	.	.	.	.	5
P caesp	CIRCUMBOR.	Ostrya carpinifolia Scop.	+2	1.2	+	1.2	.	.	.	.	.	4
		Specie caratt. e diff. della suball. <i>Laburno Ostryenion</i> , dell'all. <i>Carpinion orientalis</i> e della classe <i>Quercus-Fagetea</i>										
P caesp	EUROP.- WASIAT.	Lonicera xylosteum L.	+2	+	+	+2	.	1.1	1.2	1.2	1.2	8
P lian	SUBMEDIT.-SUBATL.	Hedera helix L. subsp. helix	+2	.	2.2	1.2	.	1.2	1.2	1.2	+2	7
P scap	EUROP.-CAUC.	Acer campestre L.	1.1	.	.	.	.	+	+	+	+	5
P scap	PONTICO	Prunus avium L.	.	+2	.	.	.	+	+	+	+	5
P caesp	PALEOTEMP.	Sorbus torminalis (L.) Crantz	.	.	.	.	+	+	+	+	+	5
P caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	Staphylea pinnata L.	+	.	2.2	2.2	.	.	.	1.2	+	5
P scap	SE-EUROP.	Acer opalus Mill. subsp. obtusatum (Waldst.et Kit.ex Willd.) Gams	1.1	+2	.	.	1.1	.	.	.	.	3
P scap	CENTRO-EUROP.	Fagus sylvatica L.	.	.	+2	+	+	.	.	.	.	3
NP	S-MEDIT.-SUBATL.	Rosa arvensis Hudson	+	.	+	+	.	.	.	.	.	3
Ch suffr	EUROP.-CAUC.	Euphorbia amygdaloides L. subsp. amygdaloides	+	.	.	.	.	+2	+	.	.	3
P caesp	EURIMEDIT.	Acer monspessulanum L.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	3
G rhiz	CIRCUMBOR.	Hepatica nobilis Miller	.	.	+2	+2	.	.	.	.	.	2
H scap	PALEOTEMP.	Campanula trachelium L.	.	.	.	.	.	+	+	.	.	2
P scap	N-EURIMEDIT.	Quercus cerris L.	+	2.2	.	.	.	.	.	.	.	2
P scap	EURIMEDIT.	Sorbus domestica L.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	2
H scap	EUROSIB.	Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau	.	.	+2	+2	.	.	.	.	.	2
G rhiz	EURIMEDIT.	Ruscus aculeatus L.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	1
P caesp	SE-EUROP.	Quercus pubescens Willd.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	1
P caesp	SUBMEDIT.-SUBATL.	Ilex aquifolium L.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	1
P scap	EUROP.-CAUC.	Acer platanoides L.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1
		Specie caratt. e diff. della classe <i>Rhamno-Prunetea</i>										
P lian	EUROP.-CAUC.	Clematis vitalba L.	+2	3.3	1.2	+	+	1.1	1.1	1.1	1.1	9
P caesp	EURASIAT.	Cornus sanguinea L.	1.1	1.1	+2	+2	+	2.3	2.2	1.2	+2	9
P caesp	Orof. SW-EUROP.	Cytisophyllum sessilifolium (L.) O. Lang.	+2	2.2	+2	1.1	+	.	.	.	1.2	6
NP	EUROP.-CAUC.	Ligustrum vulgare L.	.	.	.	.	+	1.2	1.2	+2	+2	5
P caesp	EUROP.-CAUC.	Prunus spinosa L.	+2	1.2	.	.	.	+	+	.	+	5
P caesp	PALEOTEMP.	Crataegus monogyna Jacq. subsp. monogyna	1.2	+2	+2	+	.	.	.	.	.	4
NP	EURIMEDIT.	Rubus ulmifolius Schott	1.1	2.2	.	.	+	.	.	.	.	3
P caesp	EURASIAT.	Euonymus europaeus L.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	3
NP	PALEOTEMP.	Rosa obtusifolia Desv.	.	.	.	.	.	+2	+	.	.	2
NP	PALEOTEMP.	Rosa canina L. sensu Bouleng.	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	1
P lian	SE-EUROP.	Lonicera caprifolium L.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1
P caesp	CENTRO-EUROP.	Crataegus laevigata (Poir.) DC.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	1
		Compagne										
P scap	STENOMEDIT.	Quercus ilex L.	.	.	+2	.	.	+	.	+	+	4
H scap	Orof. SE-EUROP.	Peucedanum verticillare (L.) Koch	.	.	+	+	.	.	.	.	.	2
Ch suffr	EURASIAT.	Genista tinctoria L. subsp. tinctoria	+2	+2	.	.	.	.	.	.	.	2
		Sporadiche		2			2		1		1	

*SPARTIO JUNCEI-CYTISETUM SESSILIFOLII*  
Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 (Tab. 13)

E' questa l'associazione di mantello più diffusa nell'Appennino centro-settentrionale. Nell'area di studio i mantelli attribuiti a quest'associazione si pongono in contatto con gli aspetti più termofili dei boschi di carpino nero dell'associazione *Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae* e con i boschi di

roverella dell'associazione *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis*.

SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI DELL'ASSOCIAZIONE PRESENTI NEL TERRITORIO SONO: *Lonicera etrusca*, *Spartium junceum*, *Cytisophyllum sessilifolium*, *Hippocrepis emerus* subsp. *emeroides*, *Juniperus oxycedrus*, *Juniperus communis*.

Tab.13 - *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* Biondi, Allegrezza & Guitian 1988

		N° ril.	1	2	3	4	5	6	7	PRESENZE
		Quota (m.s.l.m.)	620	470	555	555	650	650	450	
		Esposizione	SE	NE	E	E	SSE	SSE	NW	
		Inclinazione	35°	20°	30°	30°	20°	20°	40°	
		Superficie (mq)	20	10	30	20	30	15	30	
		Ricoprimento (%)	90	90	100	100	100	100	90	
Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Spartio-Cytisetum</i> e dell'all. <i>Cytisium sessilifolii</i>										
P caesp	OROF. SW-EUROP.	<i>Cytisophyllum sessilifolium</i> (L.) O. Lang.	2.3	2.2	2.3	3.3	3.3	2.3	4.4	7
P caesp	EURIMEDIT.	<i>Spartium junceum</i> L.	3.3	1.2	2.2	+	1.1	2.2	+	7
NP	W-MEDIT.-PONTICA	<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen subsp. <i>emeroides</i> (Boiss. et Spruner) Lassen	.	3.3	2.2	1.2	.	1.2	+	5
P lian	EURIMEDIT.	<i>Lonicera etrusca</i> Santi	+2	.	.	.	1.2	+	.	3
P caesp	EURIMEDIT.	<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i>	+	.	.	.	.	.	+	2
Sp. caratt. e diff. dell'ordine <i>Prunetalia</i> e della classe <i>Rhamno prunetea</i>										
P lian	EUROP.-CAUC.	<i>Clematis vitalba</i> L.	.	1.1	+	1.1	1.1	1.1	.	5
P caesp	EURIMEDIT.	<i>Colutea arborescens</i> L.	.	.	.	.	1.2	1.2	+	3
NP	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Cotinus coggygria</i> Scop.	.	.	1.2	.	.	.	+	2
NP	EURIMEDIT.	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	1.1	.	.	.	.	+	.	2
P caesp	PALEOTEMP.	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. subsp. <i>monogyna</i>	.	.	.	.	1.1	+	.	2
P caesp	EUROP.-CAUC.	<i>Prunus spinosa</i> L.	.	.	.	.	+2	+	.	2
Sp. caratt. e diff. della classe <i>Quercus-Fagetea</i>										
P caesp	SE-EUROP.	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	+2	+2	+	+	+	+	.	6
P caesp	CIRCUMBOR.	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	.	+2	.	.	+	+	2.2	4
P scap	N-EURIMEDIT.-PONT.	<i>Fraxinus ornus</i> L.	1.1	.	.	.	.	+	+	3
P scap	N-EURIMEDIT.	<i>Quercus cerris</i> L.	.	.	+	.	+	.	.	2
P lian	SUBMEDIT.-SUBATL.	<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>	.	.	.	+	.	.	+2	2
Ch suffr	EUROP.-CAUC.	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. subsp. <i>amygdaloides</i>	.	.	.	.	+2	+2	.	2
H ros	EURIMEDIT.	<i>Viola alba</i> Besser subsp. <i>dehnhardtii</i> (Ten.) W. Becker	.	.	.	.	.	.	+2	1
G rhiz	CIRCUMBOR.	<i>Hepatica nobilis</i> Miller	.	.	.	.	.	.	+	1
H scap	EUROSIB.	<i>Hieracium sylvaticum</i> (L.) L.	.	.	.	.	.	.	1.1	1
P scap	SE-EUROP.	<i>Acer opalus</i> Mill. subsp. <i>obtusatum</i> (Waldst. et Kit. ex Willd.) Gams	.	+2	.	.	.	.	.	1
P caesp	EURIMEDIT.	<i>Acer monspessulanum</i> L.	.	.	+2	.	.	.	.	1
G rhiz	EURASIAT.	<i>Cephalanthera longifolia</i> (Hudson) Fritsch	.	+	.	.	.	.	.	1
P caesp	PONTICA	<i>Carpinus orientalis</i> Miller	.	.	+2	.	.	.	.	1
H scap	EUROP.-CAUC.	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevisan subsp. <i>officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	+	1
P scap	PONTICO	<i>Prunus avium</i> L.	+	.	.	.	.	.	.	1
P caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Cornus mas</i> L.	+	.	.	.	.	.	.	1
P scap	EURIMEDIT.	<i>Sorbus domestica</i> L.	.	.	.	.	.	.	1.1	1
H scap	CIRCUMBOR.	<i>Solidago virgaurea</i> L. subsp. <i>virgaurea</i>	.	1.1	.	.	.	.	.	1
Compagne										
H caesp	SUBATL.	<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) R. et S.	+2	.	.	.	+2	1.2	+	4
P scap	STENOMEDIT.	<i>Quercus ilex</i> L.	+	.	+	.	.	.	1.2	3
H caesp	PALEOTEMP.	<i>Bromus erectus</i> Hudson	.	.	.	.	+2	+2	.	2
H scap	PALEOTEMP.	<i>Hypericum perforatum</i> L. subsp. <i>perforatum</i>	.	.	+	+	.	.	.	2
H bienn	C-EUROP.-W.-ASIAT.	<i>Inula conyzia</i> DC.	+	.	.	+	.	.	.	2
Ch suffr	EUROP.-CAUC.	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller	.	.	.	.	+2	+	.	2
NP	EURIMEDIT.	<i>Osyris alba</i> L.	+2	.	+2	.	.	.	.	2
Sporadiche			4		1	3			2	

*JUNIPERO OXYCEDRI-COTINETUM COGGYGRIAE*  
Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 (Tab. 14)

Tipologia molto diffusa nell'Appennino calcareo umbro-marchigiano anche grazie all'utilizzazione, molto frequente nei secoli passati, delle foglie del *Cotinus coggygia* per la concia delle pelli.

Nell'area di studio *Junipero oxycedri-Cotinetum coggygiae* si arricchisce di specie mediterranee quali *Osyris alba* e *Cistus creticus* subsp. *eriocephalus* e rappresenta la tipologia di mantello più termofila, che si pone in contatto con le formazioni forestali miste e piuttosto aperte di *Quercus pubescens*, con i boschi di *Quercus cerris* in esposizioni calde e con i boschi di sclerofille sempreverdi del *Cephalanthero longifoliae-Quercetum ilicis*.

Al margine della lecceta del Monte Nero, in esposizione Sud, il mantello si presenta nella variante a *Acer monspessulanum*, (Rill. 6-11 di Tab. 14) che rappresenta una formazione di mantello evoluto, per la presenza di specie forestali quali *Acer monspessulanum*, *Quercus ilex* e *Fraxinus ornus*.



Fig.10 - Mantello ad *Erica arborea* dell'associazione *Phillyreo mediae-Ericetum arboreae*

SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI DELL'ASSOCIAZIONE  
PRESENTI: *Cotinus coggygia*, *Juniperus oxycedrus*.

*PHILLYREO MEDIAE-ERICETUM ARBOREAE* ass.  
nova (Tab. 15, *typus* 3)

variante a *Genista tinctoria* L. (Rill. 5-7 di Tab.15)

E' una formazione arbustiva piuttosto estesa che si sviluppa nel versante Sud-Ovest del Monte Sant' Angelo (Fig.10), a circa 560 metri di quota, in contatto con un prebosco a *Carpinus orientalis* (Tab. 11) ed una prateria dell'*Asperulo purpureae-Brometum erecti*. La cenosi è dominata da *Erica arborea* la cui presenza, con valori di copertura così elevati, rappresenta una situazione eccezionale per un'area come quella della dorsale di Cingoli, e dello stesso Appennino umbro-marchigiano, caratterizzata da substrati di tipo calcareo.

La presenza di *Erica arborea*, infatti, è probabilmente da attribuire alla presenza di un affioramento selcifero che, favorendo il processo di decarbonatazione, determina una sensibile acidificazione del suolo; il valore del pH misurato nel terreno, infatti, è risultato essere pari a 7,72 fuori dall'arbusteto, mentre al suo interno, in due diversi punti, sono stati misurati i valori di 6,07 e 5,79.

Il popolamento studiato, attribuito alla nuova associazione *Phillyreo mediae-Ericetum arboreae*, è caratterizzato dalla dominanza di *Erica arborea*; altri arbusti che si rinvergono nella cenosi con una certa abbondanza sono *Phillyrea media*, *Juniperus oxycedrus*, *Spartium junceum* e *Fraxinus ornus*. Sono stati attribuiti alla nuova associazione anche i tre rilievi (Rill. 10-12 di Tab. 5b in Catorci & Orsomando 2001, corrispondenti ai Rill. 5-7 di Tab. 15) effettuati in Umbria sui Calcari Diasprini Umbro-Marchigiani e precedentemente attribuiti ad un aggruppamento a *Erica arborea*; questi rilievi (subcluster IAb del dendrogramma) si distinguono abbastanza nettamente dai restanti (subcluster IAa) per un corteggio floristico più povero e soprattutto per la mancanza di *Phillyrea media*, considerata specie caratteristica della nuova associazione qui proposta. Si ritiene, comunque che anche questi rilievi possano appartenere all'associazione *Phillyreo mediae-Ericetum arboreae*, rappresentandone una variante a *Genista tinctoria* e *Pteridium aquilinum* che indicano un suolo maggiormente acido.

E' possibile osservare una certa analogia tra l'associazione qui proposta e l'associazione *Spartio juncei-Ericetum arboreae*, descritta per versanti prospicienti il mare dell'Appennino Ligure (Vagge, 2002). Questa seconda associazione viene inquadrata nell'alleanza *Cytision sessilifolii*, anche se ne risultano



Tab.14 - *Junipero oxycedri-Cotinetum coggygriae* Biondi, Allegrezza et Guitian 1988  
variante a *Acer monspessulanum* (rill. 6-11)

		N° ril.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	PRESENZE
		Quota (m.s.l.m.)	520	500	490	560	490	550	550	560	580	560	570	
		Esposizione	NE	N	W	NE	W	NW	NW	SE	SE	SE	SW	
		Inclinazione	20°	30°	60°	30°	40°	30°	20°	5°	5°	5°	5°	
		Superficie (mq)	40	20	20	15	20	20	15	30	20	20	10	
		Ricoprimento (%)	90	100	70	100	90	90	90	100	100	100	95	
		Sp. caratt. dell'ass. <i>Junipero oxycedri-Cotinetum coggygriae</i>												
NP	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Cotinus coggygria</i> Scop.	2.2	4.4	4.4	4.5	4.4	4.4	4.5	4.4	4.4	5.5	4.4	11
P caesp	EURIMEDIT.	<i>Juniperus oxycedrus</i> L. subsp. <i>oxycedrus</i>	+2	+	1.1	.	.	1.1	1.2	.	.	.	.	5
		Sp. diff. della variante ad <i>Acer monspessulanum</i>												
P caesp	EURIMEDIT.	<i>Acer monspessulanum</i> L.	.	.	.	.	.	1.1	1.1	3.3	1.1	1.2	2.2	6
		Sp. caratt. e diff. dell'all. <i>Cytisium sessilifolium</i> dell'ordine <i>Prunetalia</i> e della classe <i>Rhamno-Prunetea</i>												
P lian	EURIMEDIT.	<i>Lonicera etrusca</i> Santi	+2	1.2	1.1	+	1.1	+2	+	1.2	.	.	.	8
P caesp	EURIMEDIT.	<i>Spartium junceum</i> L.	1.1	1.2	2.2	.	2.2	.	.	.	2.2	1.1	2.2	7
NP	W-MEDIT.-PONTICA	<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen subsp. <i>emeroides</i> (Boiss. et Spruner) Lassen	+2	.	.	1.2	.	.	+	4.4	3.3	+2	1.2	7
P caesp	OROF. SW-EUROP.	<i>Cytisophyllum sessilifolium</i> (L.) O. Lang.	2.3	1.2	3.3	.	3.3	.	.	1.1	3.3	.	.	6
P caesp	EUROP.-CAUC.	<i>Prunus spinosa</i> L.	.	1.1	.	.	.	+2	+	1.1	.	+	.	5
P scap	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Cercis siliquastrum</i> L.	.	.	.	.	.	(+)	.	2.2	2.2	.	.	3
P lian	EUROP.-CAUC.	<i>Clematis vitalba</i> L.	.	.	.	1.1	.	.	.	.	1.2	.	.	2
P lian	SE-EUROP.	<i>Lonicera caprifolium</i> L.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	2
NP	EURIMEDIT.	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	.	+	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	2
P caesp	EURASIAT.	<i>Cornus sanguinea</i> L.	.	.	.	+	.	.	.	+	.	.	.	2
P caesp	EUROP.- WASIAT.	<i>Lonicera xylosteum</i> L.	.	.	.	+	.	+	.	.	.	.	.	2
P caesp	PALEOTEMP.	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq. subsp. <i>monogyna</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	2
P caesp	CIRCUMBOR.	<i>Juniperus communis</i> L. subsp. <i>communis</i>	.	.	.	.	.	(+)	.	.	.	.	.	1
NP	EUROP.-CAUC.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1
NP	PALEOTEMP.	<i>Rosa canina</i> L. sensu Bouleng.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
P scap	EURASIAT.	<i>Pyrus pyraister</i> Burgsd.	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
P-caesp	STENOMEDIT	<i>Phillyrea media</i> L.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	1
		Sp. caratt. e diff. della classe <i>Quercio-Fagetea</i>												
P scap	N-EURIMEDIT.-PONT.	<i>Fraxinus ornus</i> L.	+	.	1.1	2.2	1.1	+	2.2	2.2	2.2	1.1	1.1	10
P caesp	CIRCUMBOR.	<i>Ostrya carpinifolia</i> Scop.	+	+	2.2	+	+	1.2	1.2	+	2.2	.	1.1	10
P caesp	SE-EUROP.	<i>Quercus pubescens</i> Willd.	.	+	+	+2	1.1	1.1	1.1	.	+	1.1	1.1	9
P scap	EURIMEDIT.	<i>Sorbus domestica</i> L.	+	.	.	1.1	.	+	+	+	1.1	.	.	6
H scap	EURASIAT.	<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend.	.	+2	.	+2	.	.	+2	.	.	.	.	3
P caesp	EUROP.-CAUC.	<i>Corylus avellana</i> L.	+	.	.	.	.	.	.	+2	.	+2	.	3
P caesp	PALEOTEMP.	<i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz	.	.	.	+	.	.	+	.	+	.	.	3
H scap	EUROP.-CAUC.	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trevisan subsp. <i>officinalis</i>	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.	3
P scap	PONTICO	<i>Prunus avium</i> L.	+2	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	2
P scap	N-EURIMEDIT.	<i>Quercus cerris</i> L.	+2	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
P caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Cornus mas</i> L.	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
P scap	EUROP.-CAUC.	<i>Acer campestre</i> L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	1
NP	S-MEDIT.-SUBATL.	<i>Rosa arvensis</i> Hudson	+2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
G rhiz	CIRCUMBOR.	<i>Hepatica nobilis</i> Miller	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	.	1
P scap	SE-EUROP.	<i>Acer opalus</i> Mill. subsp. <i>obtusatum</i> (Waldst. et Kit. ex Willd.) Gams	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
P caesp	PALEOTEMP.	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	1
		Compagne												
G rhiz	STENOMEDIT.	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	+	+	.	+	.	+	+	.	.	.	+	6
P scap	STENOMEDIT.	<i>Quercus ilex</i> L.	.	.	.	+	1.2	.	.	+	1.1	1.1	2.2	6
NP	EURIMEDIT.	<i>Osyris alba</i> L.	1.2	.	.	.	+2	+2	+2	.	2.2	.	1.2	6
NP	W-STENOMEDIT.	<i>Cistus creticus</i> L. subsp. <i>eriocephalus</i>	.	.	+	.	.	.	+2	.	.	1.1	2.2	4
Ch suffr	EURIMEDIT.	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	.	+2	.	+2	.	+2	+	.	.	.	.	4
G rhiz	MEDIT.-W-ASIAT.	<i>Carex flacca</i> Schreber subsp. <i>serrulata</i> (Biv.) Greuter	.	.	.	1.2	.	1.1	+2	.	.	.	.	3
H scap	SE-EUROP.	<i>Ptilostemon strictus</i> (Ten.) Greuter	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	3
H scap	ENDEM.	<i>Scabiosa uniseta</i> Savi	.	.	+2	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1	3
		Sporadiche												
			2	13	4	8	1	1						

poco rappresentate le specie caratteristiche ad eccezione di *Spartium junceum*, vista la posizione di marginalità rispetto all'areale dell'alleanza.

Per quanto riguarda l'associazione qui proposta, essa viene descritta in una condizione di maggior centralità con conseguente presenza di un più ricco contingente di specie del *Cytisium sessilifolium*, inoltre si differenzia dall'associazione ligure per la presenza di *Phillyrea media* e *Rosa obtusifolia* e per la mancanza di *Cistus salvifolius*.

L'associazione *Phillyrea mediae-Ericetum arboreae*, si distingue, inoltre dall'associazione *Cisto incani-Ericetum scopariae*, descritta per il Comprensorio del Trasimeno (Biondi *et al.*, 1993), per la mancanza nelle formazioni della Dorsale di Cingoli di *Erica scoparia*, *Cistus salvifolius* e *Calluna vulgaris*.

Per il gruppo montuoso del Monte San Vicino (Allegranza, 2003), nel piano bioclimatico collinare su substrati sabbioso arenacei ed in quello alto collinare, in corrispondenza dell'affioramento dei Calcari

Tab.15 - *Phillyreo mediae-Ericetum arboreae* ass. nova (typus 3)  
variante a *Genista tinctoria* subsp. *tinctoria* (Rill. 5-7)

		N° ril.	1	2	3*	4	5	6	7	PRESENZE
		Quota (m.s.l.m.)	560	560	560	570	470	490	700	
		Esposizione	SW	SW	SW	W	S	S-SW	W	
		Inclinazione	30°	30°	30°	20°	30%	30%	5%	
		Superficie (mq)	50	60	50	60	15	15	30	
		Ricoprimento (%)	100	100	100	100	90	95	100	
Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Phillyreo mediae-Ericetum arboreae</i>										
P caesp	STENOMEDIT.	Erica arborea L.	4.5	4.4	4.5	3.3	4.4	4.4	3.3	7
G rhiz	STENOMEDIT.	Asparagus acutifolius L.	+	+	+	+	1.1	+	+	7
P-caesp	Stenomedit	Phillyrea media L.	1.1	1.2	1.1	+2	.	.	.	4
NP	PALEOTEMP.	Rosa obtusifolia Desv.	.	+	+	+2	.	.	.	3
P caesp	PONTICA	Carpinus orientalis Miller	.	.	+	1.2	.	.	.	2
Sp. diff. della variante a <i>Genista tinctoria</i> subsp. <i>tinctoria</i>										
Ch suffr	EURASIAT.	Genista tinctoria L. subsp. <i>tinctoria</i>	.	.	+2	.	+2	1.2	+2	4
G rhiz	COSMOPOL.	Pteridium aquilinum (L.) Kuhn	.	.	.	.	+	1.3	1.2	3
Sp. caratt. e diff. dell'alleanza <i>Cytisium sessilifolii</i>										
P caesp	EURIMEDIT.	Juniperus oxycedrus L. subsp. <i>oxycedrus</i>	1.2	2.2	2.3	.	1.3	1.2	1.1	6
P caesp	EURIMEDIT.	Spartium junceum L.	1.1	2.2	1.1	.	+	+	+	6
P lian	EURIMEDIT.	Lonicera etrusca Santi	.	.	+	.	+	+	+2	4
Specie caratt. e diff. dell'ordine <i>Prunetalia</i> e classe <i>Rhamno prunetea</i>										
NP	EUROP.-CAUC.	Ligustrum vulgare L.	+2	+	+	+	.	.	.	4
P caesp	EUROP.-CAUC.	Prunus spinosa L.	.	+	1.2	+	.	.	.	3
NP	PALEOTEMP.	Rosa canina L. sensu Bouleng.	.	+	+	.	.	.	1.2	3
P caesp	EURIMEDIT.	Colutea arborescens L.	.	.	.	.	+	+2	.	2
NP	W-MEDIT.-PONTICA	Hippocrepis emerus (L.) Lassen subsp. <i>emeroides</i> (Boiss. et Spruner) Lassen	.	.	.	.	+	1.1	.	2
NP	EURIMEDIT.	Rubus ulmifolius Schott	.	.	.	+	.	.	.	1
P caesp	EUROP.- WASIAT.	Lonicera xylosteum L.	.	.	.	1.1	.	.	.	1
Specie caratt. e diff. della classe <i>Quercus-Fagetea</i>										
P scap	N-EURIMEDIT.-PONTICO	Fraxinus ornus L.	1.1	1.1	2.3	1.2	1.1	1.2	+	7
P caesp	SE-EUROP.	Quercus pubescens Willd.	1.1	1.1	1.1	1.1	+2	+2	.	6
P caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	Cornus mas L.	.	+	+	+	.	.	.	3
H scap	EURASIAT.	Cruciata glabra (L.) Ehrend.	.	.	+2	+2	.	.	.	2
P caesp	EURIMEDIT.	Acer monspessulanum L.	.	+	+	.	.	.	.	2
H ros	EURIMEDIT.	Viola alba Besser subsp. <i>dehnhardtii</i> (Ten.) W. Becker	.	+2	1.2	.	.	.	.	2
G rad	EURIMEDIT.	Tamus communis L.	.	.	.	+	.	.	.	1
G rhiz	EURIMEDIT.	Ruscus aculeatus L.	.	.	.	+	.	.	.	1
NP	S-MEDIT.-SUBATL.	Rosa arvensis Hudson	.	.	.	+	.	.	.	1
P caesp	CIRCUMBOR.	Ostrya carpinifolia Scop.	.	.	+	.	.	.	.	1
P lian	SUBMEDIT.-SUBATL.	Hedera helix L. subsp. <i>helix</i>	.	.	1.2	.	.	.	.	1
H scap	EUROP.-CAUC.	Stachys officinalis (L.) Trevisan subsp. <i>officinalis</i>	.	.	+	.	.	.	.	1
Compagne										
NP	W-STENOMEDIT.	Cistus creticus L. subsp. <i>eriocephalus</i> (Viv.) Greuter et Burdet	+2	.	+	.	1.2	1.3	+	5
H rept	EUROSIB.	Fragaria vesca L.	2.3	2.3	1.2	1.2	.	.	.	4
H caesp	SUBATL.	Brachypodium rupestre (Host) R. et S.	+2	+2	+2	.	.	.	.	3
H scap	ENDEM.	Scabiosa uniseta Savi	+	+	+	.	.	.	.	3
H caesp	PALEOTEMP.	Bromus erectus Hudson	+2	+2	+2	.	.	.	.	3
H scap	PALEOTEMP.	Hypericum perforatum L. subsp. <i>perforatum</i>	+	+	+	.	.	.	.	3
G bulb	W-EUROP.	Bunium bulbocastanum L.	+	+	+	.	.	.	.	3
H scap	EURIMEDIT.	Prunella laciniata (L.) L.	+2	+2	+2	.	.	.	.	3
H scap	EURIMEDIT.	Pulicaria odora (L.) Rchb.	+	+	+	.	.	.	.	3
G rhiz	SE-EUROP.	Symphytum tuberosum L.	1.1	1.1	1.2	.	.	.	.	3
G rhiz	EUROP.-CAUC.	Lathyrus niger (L.) Bernh.	.	.	.	.	+	+	+	3
P scap	STENOMEDIT.	Quercus ilex L.	.	.	+	+	.	.	.	2
H scap	CIRCUMBOR.	Clinopodium vulgare L. subsp. <i>vulgare</i>	.	+	+2	.	.	.	.	2
H scap	NE-MEDIT.-PONTICA	Potentilla recta L.	.	+	+	.	.	.	.	2
Sporadiche										
			1	1	3				1	

diasprini umbro-marchigiani, è stata descritta l'associazione di mantello *Junipero communis-Ericetum arboreae*, dalla quale la formazione qui proposta si distingue per la presenza di *Juniperus oxycedrus*, *Phillyrea media* e *Fraxinus ornus*, che non sono affatto presenti nell'associazione descritta per il San Vicino.

Vista l'analogia delle quote e delle esposizioni, la presenza di un maggior numero di specie termofile nei mantelli ad erica della dorsale di Cingoli è imputabile ad una maggiore vicinanza alla costa con un conseguente maggiore influsso del bioclima mediterraneo.

La popolazione studiata è caratterizzata in senso acidofilo dalla presenza, oltre che dell'erica, anche di *Danthonia alpina* e *Genista tinctoria*. SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI DELL'ASSOCIAZIONE: *Erica arborea*, *Phillyrea media*, *Asparagus acutifolius*, *Rosa obtusifolia*, *Carpinus orientalis*.

#### RUBO ULMIFOLII-LIGUSTRETUM VULGARE Poldini 1989 (Tab. 16)

Associazione di arbusti, con sporadiche specie arboree allo stato arbustivo (Poldini, 1989), a dominanza di *Ligustum vulgare*, *Cornus sanguinea*, *Acer campestre*, *Prunus spinosa*, *Rubus ulmifolius* e con flora nemorale quasi assente a causa del totale ombreggiamento. L'associazione *Rubus ulmifolii-Ligustrum vulgare* è inquadrata nella suballeanza *Fraxino orniberberidenion* dell'alleanza *Berberidion vulgaris*.

Le cenosi di mantello rilevate ed attribuite a questa tipologia, pur presentando un carattere decisamente più mesofilo rispetto a quelle dell'alleanza *Cytision sessilifolii*, ospitano comunque un buon numero di specie di quest'ultima alleanza.

L'aspetto tipico di questa associazione si rinviene nell'area di studio a contatto con i boschi dello *Scutellario-Ostryetum* su suolo profondo in posizione edafomesofila (Allegrezza, 2003).

SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI DELL'ASSOCIAZIONE PRESENTI: *Cornus sanguinea*, *Ligustrum vulgare*.

#### Vegetazione di orlo forestale

Lo studio delle formazioni lineari di erbe alte che si sviluppano nello spazio ecotonale tra le cenosi forestali e gli habitat esterni al bosco, ha permesso l'individuazione di formazioni attribuibili alla classe *Trifolio medii-Geranietea sanguinei*.

Le cenosi di orlo delle principali formazioni forestali presenti nel territorio della dorsale di Cingoli sono state attribuite all'ordine *Origanetalia vulgaris*, della classe *Trifolio-Geranietea*, distribuita prevalentemente nell'Europa centrale (Carni *et al.*, 2000) ed ampiamente descritta anche lungo gli Appennini (Biondi *et al.*, 2001).

Entrambe le alleanze, *Geranion sanguinei* e *Trifolion medii* sono ben rappresentate.

Il cluster I del dendrogramma (Fig. 11) riunisce gli orli più mesofili dell'alleanza *Trifolion medii*; esso si divide in due subcluster principali: il subcluster IA che riunisce gli orli a prevalenza di megaforbie a contatto con la faggeta nelle esposizioni più fresche e su suolo ricco di humus (IA1) e gli orli a contatto con la vegetazione forestale a carpino bianco e nocciolo (IA2),

mentre il cluster IB raggruppa gli orli a *Digitalis micrantha* ed *Helleborus foetidus* che si sviluppano a contatto con i boschi più mesofili dello *Scutellario-Ostryetum*.

Il cluster II riunisce gli orli più termofili dell'alleanza *Geranion sanguinei* attribuiti all'associazione *Ptilostemo stricti-Melampyretum italici*, dove il subcluster IIA rappresenta gli orli maggiormente diffusi a contatto con gli ostrieti più caldi e con i boschi di roverella (IIA1) e quelli che si rinvergono al margine della cerreta nelle esposizioni più calde dove si sviluppa la variante a *Genista tinctoria* (IIA2), mentre il subcluster IIB rappresenta sempre una variante della medesima associazione che si sviluppa a contatto con la variante a *Buxus sempervirens* dello *Scutellario-Ostryetum*.

#### Aggruppamento a SALVIA GLUTINOSA (Tab. 17)

Comunità a dominanza di *Salvia glutinosa* che si rinviene, nel territorio indagato, al margine del bosco mesofilo dell'associazione *Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae* subass. *staphyletosum pinnatae* a circa 680

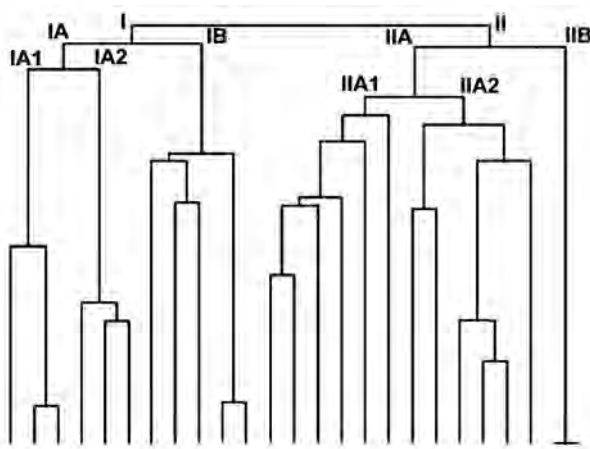


Fig. 11 - Dendrogramma dei rilievi relativi agli orli forestali della classe *Trifolio-Geranietea*.

Gruppo I riunisce gli orli più mesofili dell'alleanza *Trifolion medii*; cluster IA: orli a prevalenza di megaforbie dell'aggruppamento a *Salvia glutinosa* (IA1) ed orli della nuova associazione *Sileno italicae-Hieracetum virgaureae* (IA2); cluster IB: orli a *Digitalis micrantha* ed *Helleborus foetidus*.

Gruppo II riunisce gli orli più termofili dell'alleanza *Geranion sanguinei*: cluster IIA rappresenta gli orli dell'associazione *Ptilostemo stricti-Melampyretum italici*: con la variante a *Genista tinctoria* (IIA2); cluster IIB rappresenta la variante a *Solidago virgaurea* della medesima associazione

metri di quota con esposizione Nord Ovest (Fig. 12). Oltre a *Salvia glutinosa* sono presenti *Digitalis micrantha*, *Peucedanum verticillare*, *Ptilostemon strictus* ed altre specie della classe *Trifolio-Geranietea* che giustificano l'inserimento dell'aggruppamento studiato nell'alleanza *Trifolion medii*.

Dal punto di vista fisionomico è possibile porre a confronto la formazione a *Salvia glutinosa* dei Monti di Cingoli con l'associazione *Teucrio siculi-Salvietum glutinosae* (Taffetani, 2000), descritta per il Monte dell'Ascensione all'interno della classe *Epilobietea*, in un contesto geologico e bioclimatico diverso da quello dell'area oggetto di questo di studio.

La comunità qui rilevata si differenzia per l'assenza delle specie caratteristiche d'associazione, ad eccezione della *Salvia glutinosa*.

Per la dorsale del Monte San Vicino, su detrito calcareo fine e a quote superiori agli 800 metri, è stato rilevato un aggruppamento a *Salvia glutinosa* (Allegrezza, 2003) con *Stachys sylvatica* e *Circaea lutetiana* che, in analogia con le formazioni della Dorsale di Cingoli, si pone in contatto con i boschi misti mesofili (per la dorsale del San Vicino si tratta di boschi di faggio e di castagno).

Nelle formazioni oggetto di questo studio sono assenti *Stachys sylvatica*, *Circaea lutetiana* e *Scrophularia*

*scopolii* indicate come differenziali dell'aggruppamento individuato nella Dorsale del San Vicino e dell'alleanza *Impatienti noli-tangere-Stachyon sylvaticae* della classe *Galio-Urticetea* in cui veniva inquadrato.

Aggruppamento a *DIGITALIS MICRANTHA* ed *HELLEBORUS FOETIDUS* (Tab. 18)

Vegetazione di margine forestale che si rinviene, sulla Scaglia Rossa e Bianca, a contatto con gli ostrieti mesofili dell'associazione tipica *Scutellario-Ostryetum*. Queste cenosi, inquadrata nell'alleanza *Trifolion medii*, sono caratterizzate dalla presenza di un buon gruppo di specie dei *Fagetalia* che ne evidenziano il carattere mesofilo forestale e si distinguono dall'associazione *Digitalidi micranthae-Helleboretum bocconei*, descritta nel piano bioclimatico collinare dell'Appennino Centro-settentrionale (Biondi *et al.* 2001), per la presenza di *Helleborus foetidus*, vicariante di *Helleborus bocconei*, che è specie costante e ad elevata copertura nel *Digitali-Helleboretum*.

*SILENO ITALICAE-HIERACETUM VIRGAUREAE* ass. nova (Tab.19, *typus* 1)

Con questa nuova associazione vengono descritte le cenosi di orlo forestale a dominanza di *Hieracium virgaurea* dell'alleanza *Trifolion medii*.



Fig.12 - Vegetazione di orlo forestale a *Salvia glutinosa*

Tab. 16 - *Rubo ulmifolii-Ligustretum vulgare* Poldini 1989

		N° ril.	1	2	3	4	5	6	7	PRESENZE
		Quota (m.s.l.m.)	450	400	470	480	490	770	700	
		Esposizione	SW	W	N	NE	E	SE	NW	
		Inclinazione	40°	50°	10°	5°	5°	10°	5°	
		Superficie (mq)	40	20	40	30	10	24	15	
		Ricoprimento (%)	80	90	100	100	90	100	100	
		Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Rubo ulmifolii-Ligustretum vulgare</i>								
NP	EUROP.-CAUC.	Ligustrum vulgare L.	+2	1.1	2.3	2.3	1.2	1.2	2.3	7
P caesp	EURASIAT.	Cornus sanguinea L.	2.2	4.4	4.4	.	+	1.2	.	5
		Sp. caratt. e diff. della suball. <i>Fraxino orni-Berberidenion</i> , dell'all. <i>Berberidion vulgaris</i> , dell'ord. <i>Prunetalia spinosae</i> e della classe <i>Rhamno-Prunetea</i>								
P lian	EUROP.-CAUC.	Clematis vitalba L.	1.1	+2	1.1	3.4	+	2.2	3.4	7
P caesp	EUROP.-CAUC.	Prunus spinosa L.	1.1	3.3	+	2.2	4.4	+2	2.2	7
NP	EURIMEDIT.	Rubus ulmifolius Schott	+2	.	1.2	4.4	1.1	1.2	1.2	6
NP	PALEOTEMP.	Rosa canina L. sensu Bouleng.	+	+2	1.1	1.1	+	1.1	.	6
P caesp	EURASIAT.	Euonymus europaeus L.	1.1	+	.	2.3	.	2.3	1.1	5
P caesp	EURIMEDIT.	Spartium junceum L.	3.3	+2	2.2	1.1	2.2	.	.	5
P lian	EURIMEDIT.	Lonicera etrusca Santi	+	+	.	+	.	+	.	4
P caesp	EUROP.- WASIAT.	Lonicera xylosteum L.	.	+	.	+2	2.3	.	.	3
P caesp	OROF. SW-EUROP.	Cytisophyllum sessilifolium (L.) O. Lang.	+2	1.2	.	1.1	.	.	.	3
NP	W-MEDIT.-PONTICA	Hippocrepis emerus (L.) Lassen subsp.emeroides (Boiss. et Spruner) Lassen	+	1.1	.	.	+	.	.	3
P caesp	PALEOTEMP.	Crataegus monogyna Jacq. subsp. monogyna	1.1	1.1	.	1.1	.	.	.	3
NP	S-MEDIT.-SUBATL.	Rosa arvensis Hudson	.	1.1	.	.	.	.	3.3	2
P scap	S-EUROP.-SUDSIB.	Cercis siliquastrum L.	.	.	+	.	.	.	.	1
P lian	SE-EUROP.	Lonicera caprifolium L.	.	.	.	.	1.1	.	.	1
P caesp	EURIMEDIT.	Juniperus oxycedrus L. subsp. oxycedrus	.	.	.	+2	.	.	.	1
		Compagne								
P scap	N-EURIMEDIT.-PONT.	Fraxinus ornus L.	1.1	+	+	+2	1.1	.	.	5
P scap	EUROP.-CAUC.	Acer campestre L.	+2	+	+	3.3	2.2	.	.	5
P caesp	EUROP.-CAUC.	Corylus avellana L.	+	.	.	.	+	1.1	+2	4
H scap	EURASIAT.	Galium album Miller	+	1.1	+2	.	1.2	.	.	4
P scap	PONTICO	Prunus avium L.	.	+	.	.	+	.	+	3
P scap	SE-EUROP.	Acer opalus Mill. subsp. obtusatum (Waldst. et Kit. ex Willd.) Gams	.	.	.	+2	+	.	+2	3
P scap	N-EURIMEDIT.	Quercus cerris L.	+	1.1	.	.	+	.	.	3
G rhiz	STENOMEDIT.	Asparagus acutifolius L.	+	+2	.	.	+	.	.	3
Ch suffr	EURIMEDIT.	Teucrium chamaedrys L.	+	+2	.	.	+2	.	.	3
NP	CENTRO-EUROP.	Rubus hirtus W. et K.	+2	+2	.	.	.	.	.	2
Ch suffr	EURASIAT.	Genista tinctoria L. subsp. tinctoria	.	.	3.3	.	.	+2	.	2
P caesp	SE-EUROP.	Quercus pubescens Willd.	.	.	.	.	+	+	.	2
NP	EURIMEDIT.	Osyris alba L.	+2	+	.	.	.	.	.	2
H scap	CIRCUMBOR.	Clinopodium vulgare L. subsp. vulgare	.	1.1	+	.	.	.	.	2
Ch suffr	EURIMEDIT.	Dorycnium hirsutum (L.) Ser.	+2	+2	.	.	.	.	.	2
P caesp	SUBATL.	Daphne laureola L.	+	+	.	.	.	+	.	2
H scand	S-EUROP.-SUDSIB.	Lathyrus latifolius L.	+	+2	.	.	.	.	.	2
H bienn	EURASIAT.	Melilotus officinalis (L.) Pallas	.	+	1.1	.	.	.	.	2
P caesp	S-EUROP.-SUDSIB.	Cornus mas L.	.	.	.	.	.	1.2	+2	2
		Sporadiche								
			3	3	1	2	4	6	5	

Orli che si rinvergono al margine dei boschi a *Carpinus betulus* e *Corylus avellana* del fondo dei valloni, dove l'apporto di materiale fine dall'alto crea un suolo ricco e profondo. La cenosi è dominata dalla presenza di *Hieracium virgaurea*, specie endemica dell'Appennino centro-meridionale e legata agli ambienti forestali sul fondo di forre rocciose e fresche. SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI DELL'ASSOCIAZIONE PRESENTI NEL TERRITORIO: *Hieracium virgaurea*, *Ptilostemon strictus*, *Hieracium sylvaticum*, *Brachypodium sylvaticum* e *Silene italica* subsp. *italica*.

*PTILOSTEMO STRICTI-MELAMPYRETUM ITALICI* Biondi, Carni, Vagge, Taffetani & Ballelli 2001 (Tab. 20) variante a *Genista tinctoria* subsp. *tinctoria* (Rill. 7-12 di Tab. 20) variante a *Solidago virgaurea* subsp. *virgaurea* (Rill. 13, 14 di Tab. 20)

Formazioni di margine forestale caratterizzate dalla presenza di *Ptilostemon strictus* descritta per il massiccio del Gran Sasso d'Italia (Biondi *et al.*, 2001). Le cenosi rilevate nell'ambito di questo studio, caratterizzate da quote inferiori, da esposizioni più calde

Tab. 17 - Aggruppamento a *Salvia glutinosa*

		N° ril.	1	2	3	PRESENZE
		Quota (m.s.l.m.)	692	690	685	
		Esposizione	N-NW	N-W	N-W	
		Inclinazione	40°	30°	30°	
		Superficie (mq)	30	20	15	
		Ricoprimento (%)	90	90	90	
		Sp. diff. dell'agg. a <i>Salvia glutinosa</i>				
H scap	OROF. EURASIAT.	<i>Salvia glutinosa</i> L.	1.2	3.4	3.4	3
		<i>Trifolio-Geranietea</i>				
H scap	ENDEM.	<i>Digitalis micrantha</i> Roth	1.2	1.1	+2	3
H scap	SE-EUROP.	<i>Ptilostemon strictus</i> (Ten.) Greuter	1.2	1.1	1.1	3
H scap	PALEOTEMP.	<i>Campanula trachelium</i> L.	2.2	2.2	1.1	3
H scap	CIRCUMBOR.	<i>Clinopodium vulgare</i> L. subsp. vulgare	+2	.	.	1
H bienn	C-EUROP.-W.-ASIAT.	<i>Inula conyza</i> DC.	1.1	+	1.1	3
H caesp	PALEOTEMP.	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	+2	.	.	1
H bienn	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Arabis turrita</i> L.	1.2	.	.	1
H scap	PALEOTEMP.	<i>Aquilegia vulgaris</i> L.	.	.	1.2	1
		Compagne				
H caesp	SUBATL.	<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) R. et S.	2.3	+2	+2	3
H scap	EUROSIB.	<i>Viola reichenbachiana</i> Jordan ex Boreau	1.2	1.2	1.2	3
G rhiz	MEDIT.-W.-ASIAT.	<i>Carex flacca</i> Schreber subsp. serrulata (Biv.) Greuter	1.2	+2	+2	3
G rad	EURIMEDIT.	<i>Tamus communis</i> L.	1.1	+	+	3
H scap	OROF. SE-EUROP.	<i>Peucedanum verticillare</i> (L.) Koch	1.1	+2	+	3
H ros	EURIMEDIT.	<i>Viola alba</i> Besser subsp. dehnhardtii (Ten.) W. Becker	+2	+2	+	3
H scap	CIRCUMBOR.	<i>Solidago virgaurea</i> L. subsp. virgaurea	2.2	1.2	1.2	3
H scap	EUROP.-CAUC.	<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.	1.1	1.1	1.1	3
H caesp	PALEOTEMP.	<i>Melica uniflora</i> Retz.	2.2	1.2	+2	3
G rhiz	EUROP.-CAUC.	<i>Mercurialis perennis</i> L.	+	2.3	1.2	3
G rhiz	CIRCUMBOR.	<i>Hepatica nobilis</i> Miller	1.2	+2	+2	3
H scap	C-EUROP.	<i>Melittis melissophyllum</i> L.	1.1	+	+	3
H caesp	EURASIAT.	<i>Bromus ramosus</i> Hudson	.	1.2	+2	2
NP	CENTRO-EUROP.	<i>Rubus hirtus</i> W. et K.	.	+2	1.2	2
H scap	ENDEM.	<i>Hieracium virgaurea</i> Coss.	1.2	.	+	2
T scap	EURIMEDIT.	<i>Picris echioides</i> L.	+	.	.	1
H scap	EURASIAT.	<i>Scabiosa columbaria</i> L.	+	.	.	1
H caesp	PALEOTEMP.	<i>Dactylis glomerata</i> L.	1.2	.	.	1
P caesp	EUROP.- WASIAT.	<i>Lonicera xylosteum</i> L.	+	.	.	1
G rhiz	CENTRO-EUROP.	<i>Euphorbia dulcis</i> L.	.	.	+	1
H caesp	EURASIAT.	<i>Carex digitata</i> L.	1.2	.	.	1
G rhiz	PALEOTEMP.	<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz	+	.	.	1
G bulb	EURASIAT.	<i>Lilium martagon</i> L.	+	.	.	1
P lian	STENOMEDIT.	<i>Rubia peregrina</i> L.	+2	.	.	1
H ros	EUROP.-CAUC.	<i>Primula vulgaris</i> Hudson	+	.	.	1
H ros	W-MEDIT.-MONT.	<i>Crepis leontodontoides</i> All.	+	.	.	1

e da un chiaro influsso mediterraneo, si distinguono, però, per l'assenza di *Melampyrum italicum*, caratterizzante, invece, la fisionomia dell'associazione descritta per l'Abruzzo.

Queste formazioni si rinvergono su substrato del Calcare Massiccio a contatto con i boschi più termofili dello *Scutellario-Ostryetum* (variante a *Quercus ilex* e variante ad *Erica arborea*), con l'*Asparago-Ostryetum* e con i boschi di roverella dell'associazione *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis*.

Al margine del bosco di cerro dell'associazione *Aceri obtusati-Quercetum cerridis*, su suolo relativamente

più profondo e fresco, si rinviene la variante a *Genista tinctoria* subsp. *tinctoria*, mentre su detrito di falda del versante calcareo di Fonte delle Bussare, a contatto con la variante a *Buxus sempervirens* del bosco di carpino nero si sviluppa un orlo a dominanza di *Solidago virgaurea* subsp. *virgaurea*, *Leontodon hispidus*, *Carex hallerana*, *Ptilostemon strictus* ed *Helleborus foetidus*, alle quali si associano specie più mesofile come *Hieracium sylvaticum*, *Digitalis micrantha* e *Carex digitata*. Quest'ultimo tipo di orlo costituisce la variante a *Solidago virgaurea* subsp. *virgaurea* dell'associazione *Ptilostemo strictae-Melampyretum italicum*.

Tab. 18 - Aggr. a *Digitalis micrantha* ed *Helleborus foetidus*

		N° ril.	1	2	3	4	5	PRESENZE
		Quota (m.s.l.m.)	680	650	710	515	515	
		Esposizione	NW	E-SE	NE	SE	SE	
		Inclinazione	5°	80°	20°	10°	10°	
		Superficie (mq)	16	20	20	10	8	
		Ricoprimento (%)	95	90	90	90	90	
Sp. diff. dell'aggr. a <i>Digitalis micrantha</i> ed <i>Helleborus foetidus</i>								
H scap	ENDEM.	<i>Digitalis micrantha</i> Roth	1.1	2.2	1.2	1.1	1.2	5
Ch suffr	SUBATL.	<i>Helleborus foetidus</i> L.	+	1.2	.	3.3	2.2	4
Sp. caratt. e diff. dell'alleanza <i>Trifolium medii</i>								
H caesp	EUROP.-CAUC.	<i>Festuca heterophylla</i> Lam.	1.2	+2	+2	.	.	3
H rept	SE-EUROP.	<i>Glechoma hirsuta</i> W. et K.	2.2	.	.	+2	1.2	3
H scap	CIRCUMBOR.	<i>Prunella vulgaris</i> L.	.	.	.	2.3	2.3	2
G rhiz	W-EURASIAT.	<i>Trifolium medium</i> L.	.	.	.	+2	+2	2
H scap	EURASIAT.	<i>Cruciata glabra</i> (L.) Ehrend.	+2	.	1.1	.	.	2
H rept	EUROP.-CAUC.	<i>Ajuga reptans</i> L.	2.3	.	1.1	.	.	2
H scap	EURASIAT.	<i>Galium album</i>	.	+2	.	.	.	1
H caesp	PALEOTEMP.	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	.	.	.	.	+2	1
Sp. caratt. e diff. dell'ordine <i>Origanetalia</i> e della classe <i>Trifolio-Geranieta</i>								
H scap	CIRCUMBOR.	<i>Clinopodium vulgare</i> L. subsp. vulgare	+2	1.1	+2	1.2	+2	5
H bienn	C-EUROP.-W.-ASIAT	<i>Inula conyzia</i> DC.	+	+	+	.	+	4
Ch suffr	EURASIAT.	<i>Genista tinctoria</i> L. subsp. tinctoria	.	1.1	+	+	+	4
H scap	PALEOTEMP.	<i>Hypericum perforatum</i> L. subsp. perforatum	.	.	+	+	+	3
H scap	OROF. S-EUROP.	<i>Calamintha nepeta</i> (L.) Savi subsp. nepeta	2.2	+2	1.2	.	.	3
H scap	SE-EUROP.	<i>Ptilostemon strictus</i> (Ten.) Greuter	1.1	1.1	.	.	.	2
H ros	EURIMEDIT.	<i>Silene italica</i> (L.) Pers. subsp. italica	+2	.	+2	.	.	2
H scap	EURIMEDIT.	<i>Polygala nicaeensis</i> Risso ex W.D.J. Koch subsp. mediterranea Chodat	.	1.1	+	.	.	2
Ch suffr	EUROP.-CAUC.	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller	.	1.1	.	.	.	1
H scand	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Lathyrus latifolius</i> L.	.	+2	.	.	.	1
H scap	EUROSIB.	<i>Peucedanum cervaria</i> (L.) Lepeyr.	.	.	+2	.	.	1
H scap	EUROSIB.	<i>Vicia sepium</i> L.	.	.	+2	.	.	1
H scap	CIRCUMBOR.	<i>Solidago virgaurea</i> L. subsp. virgaurea	.	.	+	.	.	1
Compagne								
H caesp	PALEOTEMP.	<i>Dactylis glomerata</i> L.	1.2	+2	2.2	+2	+2	5
H caesp	PALEOTEMP.	<i>Melica uniflora</i> Retz.	+2	.	3.3	1.2	+2	4
G rhiz	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Lathyrus venetus</i> (Miller) Wohlf.	.	+	2.2	1.2	+2	4
Ch suffr	EUROP.-CAUC.	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L. subsp. amygdaloides	.	2.2	1.1	1.2	+2	4
P lian	EUROP.-CAUC.	<i>Clematis vitalba</i> L.	.	+	+	+	+	4
H scap	ENDEM.	<i>Scabiosa uniseta</i> Savi	.	1.2	+	1.1	1.1	4
H ros	EURIMEDIT.	<i>Viola alba</i> Besser subsp. dehnhardtii (Ten.) W. Becker	1.2	+2	1.2	.	.	3
H scap	PALEOTEMP.	<i>Campanula trachelium</i> L.	.	.	+2	1.1	1.1	3
H rept	EUROSIB.	<i>Fragaria vesca</i> L.	+2	.	+2	.	+2	3
H scap	EUROSIB.	<i>Tragopogon pratensis</i> L.	+2	.	.	+2	+	3
H scap	CIRCUMBOR.	<i>Geum urbanum</i> L.	+	.	.	+	+	3
H scap	NE-MEDIT.-MONT.	<i>Scutellaria columnae</i> All. subsp. columnae	.	.	.	+2	+2	2
G rhiz	STENOMEDIT.	<i>Asparagus acutifolius</i> L.	+	+	.	.	.	2
NP	W-MEDIT.-PONTICA	<i>Hippocrepis emerus</i> (L.) Lassen subsp. emeroides (Boiss. et Spruner) Lassen	.	1.1	+2	.	.	2
H caesp	SUBATL.	<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) R. et S.	.	1.1	+2	.	.	2
H scap	EUROSIB.	<i>Picris hieracioides</i> L.	.	.	.	1.1	1.1	2
P lian	EURIMEDIT.	<i>Lonicera etrusca</i> Santi	.	+	+	.	.	2
T scap	EURASIAT.	<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	.	.	.	1.2	1.2	2
H scap	PALEOTEMP.	<i>Lotus corniculatus</i> L.	.	2.2	+2	.	.	2
H ros	STENOMEDIT.	<i>Hyoseris radiata</i> L.	.	1.1	+	.	.	2
H scap	EURASIAT.	<i>Senecio erucifolius</i> L.	.	.	.	+	+	2
H caesp	PALEOTEMP.	<i>Bromus erectus</i> Hudson	.	1.1	1.1	.	.	2
Sporadiche			5	17	11	0	1	

Tab.19 - *Sileno italicae-Hieracetum virgaureae* ass. nova (typus 1)

		N° ril.	1*	2	3	PRESENZE
		Quota (m.s.l.m.)	550	550	560	
		Esposizione	NW	NW	NW	
		Inclinazione	30°	30°	30°	
		Superficie (mq)	20	15	16	
		Ricoprimento (%)	50	50	70	
Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Sileno italicae-Hieracetum virgaureae</i>						
H scap	ENDEM.	Hieracium virgaurea Coss.	3.3	1.2	1.1	3
H ros	EURIMEDIT.	Silene italica (L.) Pers. subsp. italica	1.1	1.1	1.1	3
H scap	SE-EUROP.	Ptilostemon strictus (Ten.) Greuter	+	1.1	+	3
H caesp	PALEOTEMP.	Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.	+2	+2	+2	3
H scap	EUROSIB.	Hieracium sylvaticum (L.) L.	+	+	+	3
Sp. caratt. e diff. dell'alleanza <i>Trifolion medii</i>						
H scap	ENDEM.	Digitalis micrantha Roth	+	+	+	3
H scap	EUROSIB.	Viola reichenbachiana Jordan ex Boreau	+	+2	+	3
Sp. caratt. e diff. dell'alleanza <i>Geranion sanguinei</i> , dell'ordine <i>Origanetalia</i> e della classe <i>Trifolio-Geranietea</i>						
Ch suffr	SUBATL.	Helleborus foetidus L.	+	+	+	3
G bulb	C-EUROP.-MONT.	Lilium bulbiferum L. subsp. croceum (Chaix) Baker	+	+	1.1	3
H bienn	EUROP.-CAUC.	Inula conyza DC.	.	+2	+	2
H scap	EURASIAT.	Cruciata glabra (L.) Ehrend.	+2	.	+	2
H scap	CIRCUMBOR.	Clinopodium vulgare L. subsp. vulgare	+	.	.	1
Sp. caratt. e diff. della classe <i>Quercio-Fagetea</i>						
H scap	PALEOTEMP.	Campanula trachelium L.	1.1	+	+	3
H caesp	PALEOTEMP.	Melica uniflora Retz.	+2	+2	+2	3
H scap	C-EUROP.	Melittis melissophyllum L.	1.2	1.1	+	3
G rhiz	S-EUROP.-SUDSIB.	Lathyrus venetus (Miller) Wohlf.	+	+	+	3
P lian	SUBMEDIT.-SUBATL.	Hedera helix L. subsp. helix	1.2	+2	3.3	3
H scap	NE-MEDIT.-MONT.	Scutellaria columnae All. subsp. columnae	+	+	1.1	3
G rhiz	EURASIAT.	Cephalanthera longifolia (Hudson) Fritsch	+	1.1	+	3
G rhiz	CIRCUMBOR.	Hepatica nobilis Miller	.	+2	+2	2
Ch scap	EUROP.-CAUC.	Stellaria holostea L.	+	+	.	2
H scap	EUROP.-CAUC.	Mycelis muralis (L.) Dumort.	.	.	+	1
G rhiz	EUROP.-CAUC.	Galium odoratum (L.) Scop.	+	.	.	1
Compagne						
H caesp	PALEOTEMP.	Dactylis glomerata L.	+	+	+	3
H rept	EUROSIB.	Fragaria vesca L.	+2	+2	1.1	3
G rhiz	STENOMEDIT.	Asparagus acutifolius L.	.	+	+	2
H scap	EURASIAT.	Scabiosa columbaria L.	+	.	+	2
H ros	SUBTROP.	Asplenium onopteris L.	.	+	+	2
H scap	CIRCUMBOR.	Geum urbanum L.	.	+	.	1
H scap	MEDIT.-MONT.	Atropa belladonna L.	.	.	+	1

### Vegetazione nitrofila dei margini boschivi

Sono state studiate le formazioni vegetali che si sviluppano su suolo umido e ricco di sostanze nutrienti ai margini boschivi e lungo le strade. Esse sono state attribuite alla classe *Galio-Urticetea*, ampiamente distribuita in tutta Europa.

### Aggruppamento a *VIOLA ODORATA* ed *ASPERULA TAURINA* (Tab. 21)

Sono cenosi di megaforbie di margine erboso a contatto con i boschi mesofili a *Tilia platyphyllos* ed *Acer pseudoplatanus*, inquadrato nell'alleanza *Galio-Alliarion petiolatae* e nell'ordine *Galio aparines-*

### *Alliarietalia petiolatae*.

Queste formazioni mesofile pauciflore, caratterizzate da una elevata copertura del terreno, sono dominate dalla presenza di *Asperula taurina* e *Viola odorata*.

### Vegetazione delle rupi umide

### *EUCLADIO-ADIANTETUM* Br.-Bl. ex Horvatic 1934 (Tab. 22)

Vegetazione ad *Adiantum capillus-veneris* ampiamente distribuita nell'area Mediterranea (Deil, 1998), che colonizza le pareti rocciose caratterizzate da una continua alimentazione idrica in forma di stillicidio. Queste formazioni sono caratterizzate da



cortine di *Adiantum capillus-veneris*, con popolamenti di *Samolus valerandi*, da costante presenza di *Hypericum androsaemum* e da tappeti di muschi ed epatiche.

Nel territorio indagato sono state individuate due formazioni riconducibili alla tipologia sopra descritta. La prima si trova su di una parete arenacea localizzata a circa 500 metri di quota, con forte inclinazione ed esposizione Nord presso San Bonfiglio, caratterizzata da umidità costante per stillicidio continuo, a questa si riferiscono i rilievi 1 e 2 di tabella 22. La seconda è ospitata in una parete verticale di conglomerati calcarei sul greto del torrente Rudielle, a 350 metri di quota, con la stessa esposizione, periodicamente inondata dall'acqua, alla quale si riferisce il terzo rilievo della tabella (Tab. 22).

Entrambe le cenosi sono caratterizzate dalla dominanza di *Adiantum capillus-veneris*, con *Samolus valerandi* ed *Hypericum androsaemum*, mentre si distinguono per la presenza di muschi ed epatiche diversi (Aleffi com. verb.). La parete caratterizzata da uno stillicidio continuo è popolata da un tappeto di muschi a *Palustriella commutata* ed *Eucladium verticillatum* e di epatiche a *Pellia epiphylla*, che predilige ambienti con umidità costante. Mentre la parete del torrente soggetta ad inondazioni periodiche, per l'oscillazione del livello dell'acqua, è popolata da un tappeto di muschi a *Dicranella varia* e di epatiche a *Conocephalum conicum*, che sopporta anche periodi asciutti.

L'aspetto tipico dell'associazione è quello che si riscontra sulla parete stillicidiosa di San Bonfiglio, a cui si riferiscono i rilievi 1 e 2 della tabella 22. L'associazione è inquadrata nell'alleanza *Adiantion* e nell'ordine *Adiantetalia* della classe *Adiantetea*.

La medesima associazione è stata individuata su pareti arenacee del Monte dell'Ascensione (Taffetani, 2000), nel Bosco dei Frati Bianchi, nel comune di Cupramontana (AN) (Taffetani & Orlandini 2004), nelle Gole di Frasassi, sulle pareti ai lati dell'ingresso della Grotta di Frasassi e della Grotta Piccola di Frasassi (Cortini Pedrotti, 1982) e sulle pareti arenacee dei valloni nel parco del Conero (Biondi, 1991).

#### Vegetazione terofitica

Vegetazione pioniera annuale piuttosto diffusa in ambiente mediterraneo, che si insedia su rocce affioranti con uno strato sottilissimo di suolo, colonizzando piccole radure disposte a mosaico con praterie xeriche a dominanza di camefite. Queste comunità colonizzano questi ambienti, apparentemente inospitali, durante il

periodo primaverile ed autunnale scomparendo col sopraggiungere della siccità estiva.

*SAXIFRAGO TRIDACTYLITES-HYPOCHOERIDETUM ACHYROPHORI* Biondi, Izco, Ballelli & Formica 1997 (Tab. 23)

Associazione, di scarsa ricchezza floristica e povera in biomassa descritta per i praterelli terofitici a *Hypochoeris achyrophorus* dei settori rupestri della Gola della Rossa (Biondi *et al.*, 1997) e rinvenuta sulle rocce calcaree della dorsale di Cingoli, nei pressi della Roccaccia, dove si localizza in piccole aree con poco suolo a mosaico con i pascoli camefitici ed emicriptofitici della classe *Festuco-Brometea*.

Per l'inquadramento sintassonomico è stata seguita la proposta spagnola (Rivas-Martinez *et al.*, 2001) e l'associazione in oggetto viene inquadrata nell'alleanza *Trachynion distachyae* nell'ordine *Trachynietalia distachyae*, nella classe *Helianthemetea guttati*.

SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI DELL'ASSOCIAZIONE PRESENTI NEL TERRITORIO: *Minuartia hybrida* e *Saxifraga tridactylites*.

#### Praterie seminaturali

Le praterie perenni rilevate nel territorio della Dorsale di Cingoli (cluster I dendrogramma di Fig. 13) sono tutte di origine secondaria, spesso invase da essenze arbustive ed arboree nelle aree meno fertili, poco utilizzate per il pascolo del bestiame e prive di qualsiasi opera di manutenzione; l'utilizzo, infatti, da parte dei privati delle superfici pascolive di proprietà demaniale avviene con concessioni temporanee che scoraggiano i pastori dal fare opere di miglioramento del cotico erboso. L'utilizzo libero dei pascoli da parte del bestiame comporta, inoltre, uno sfruttamento non omogeneo della risorsa, con un'eccessiva concentrazione nei prati-pascoli delle aree meno acclivi e più facilmente raggiungibili che risultano, quindi, sovrasfruttati.

La natura calcarea del substrato e la morfologia spesso acclive di queste superfici comportano una evidente xericità di queste formazioni, mentre quelle che si insediano su pendenze meno elevate con suolo più profondo presentano una scarsa evoluzione a causa del carico zootecnico eccessivo.

I rilievi della vegetazione perenne della classe *Festuco-Brometea* appartengono tutti alla subassociazione *asperuletosum purpureae* dell'*Asperulo purpureae-Brometum erecti*, con la variante a *Festuca circummediterranea* (subcluster B di Fig. 13) e la variante a *Onobrychis viciifolia*

Tab.20 - *Ptilostemo stricti-Melampyretum italicum* Biondi, Carmi, Vagge, Taffetani & Ballelli 2001  
 variante a *Genista tinctoria* subsp. *tinctoria* (Rill. 7-12)  
 variante a *Solidago virgaurea* subsp. *virgaurea* (Rill. 13, 14)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	PRESENZE
N° ril.		680	680	650	680	600	650	580	590	650	650	650	685	475	500	
Quota (m.s.l.m.)		S-SW	S-SW	E	NE	S	SW	N	S	S-SW	S-SW	S-SW	N	N	NW	
Esposizione		30°	30°	20°	20°	40°	10°	5°	5°	20°	20°	5°	30°	20°	20°	
Inclinazione		4	8	8	40	15	10	10	15	8	10	15	8	20	18	
Superficie (mq)		100	100	100	90	80	80	70	85	80	80	80	80	90	90	
Ricoprimento (%)																
Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Ptilostemo stricti-Melampyretum italicum</i>																
H scap	SE-EUROP.	1.1	2.2	2.2	2.3	1.1	1.1	3.3	2.3	1.2	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	18
H ros	EURIMEDIT.	+2	1.2	.	+	1.1	.	.	.	+2	+2	.	.	+	+2	12
H ros	EURIMEDIT.	.	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	1
H scap	NE-MEDIT.-MONT.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+2	.	.	3
Sp. diff. della variante a <i>Genista tinctoria</i> subsp.																
Ch suffr	EURASIAT.	.	.	.	.	.	.	1.1	2.2	+2	+2	+2	+2	.	.	6
Sp. diff. della variante a <i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>virgaurea</i>																
H scap	CIRCUMBOR.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	2.3	4
H ros	EUROP.-CAUC.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2.3	2.2	2
H caesp	EURIMEDIT.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	+	1.2	3
Sp. caratt. e diff. dell'all. <i>Geranium sanguinei</i>																
H bienn	C-EUROP.-W.-ASIAT.	.	+	.	.	+	.	.	.	+	+	+	+2	1.1	.	9
H scap	EURASIAT.	.	.	.	+	.	+2	.	+	1.2	1.2	1.1	1.1	.	.	8
H scap	EUROSIB.	1.2	1.1	1.1	+2	.	+2	.	+	.	.	.	.	.	.	6
Ch suffr	SUBATL.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	5
Sp. caratt. e diff. dell'ordine <i>Origanealia</i> e della classe <i>Trifolio-Geranieta</i>																
H scap	PALEOTEMP.	.	+	.	+	+2	.	+	+	+	+	+	+	+	+	12
G rhiz	ENDEM.	+	1.1	+	1.1	.	+	.	+	+	+	+	+	.	.	10
H scap	CIRCUMBOR.	.	.	.	.	+2	1.1	.	.	+2	+2	2.2	+2	1.2	10	
H scap	EURASIAT.	+2	+2	+2	1.1	.	2.2	.	.	.	.	.	.	+	+	9
Ch suffr	EUROP.-CAUC.	.	+	.	+	.	.	.	+	+2	+2	+2	.	+2	+2	8
G rhiz	COSMOPOL.	.	+	1.2	1.1	+	.	.	.	+2	1.2	1.2	.	.	.	8
H scap	EURASIAT.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	+2	.	.	.	.	5
H scap	EUROSIB.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1	6
H bienn	PALEOTEMP.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.	4
H scap	ENDEM.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
H scap	EURIMEDIT.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5
G rhiz	W-EURASIAT.	+2	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	+2	+2	4
H caesp	PONTICO-EURIMEDIT.	.	.	.	.	.	.	2.2	1.1	.	.	.	1.2	.	.	3
		.	.	.	.	+2	.	.	+2	.	.	.	.	.	.	3



(subcluster C Fig. 13).

E' inoltre stata rilevata una vegetazione erbacea localmente poco diffusa, caratterizzata dalla quasi totale assenza di *Bromus erectus* ed attribuita a due diversi aggruppamenti: a *Dichanthium ischaemum* e a *Festuca circummediterranea*. Queste formazioni si insediano su un substrato roccioso con pochissimo suolo.

**ASPERULO PURPUREAE-BROMETUM ERECTI**  
Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995 (Tab. 24)

*asperuletosum purpureae* Allegrezza 2003 (Tab. 24)  
variante a *Festuca circummediterranea* (Rill. 10-17 di Tab. 24)

variante a *Onobrychis viciifolia* (Rill. 18-24 di Tab. 24)

Prateria xerofitica a *Bromus erectus* ed *Asperula purpurea* con ampia diffusione nel piano collinare dei rilievi calcarei dell'Appennino centrale. Nell'area di studio si rinviene a quote comprese tra i 535 ed i 635 metri, su substrato calcareo del Calcare Massiccio e della Maiolica con suoli poco evoluti e con pendenza spesso accentuata.

Sono presenti molte specie della classe *Rosmarinetea* che assumono il significato di differenziali del subordine *Artemisio albae-Bromenalia erecti* (Allegrezza, 2003). Sono stati rinvenuti in località La Mucchia, presso la Costa della Roccaccia, in località La Macchia, presso

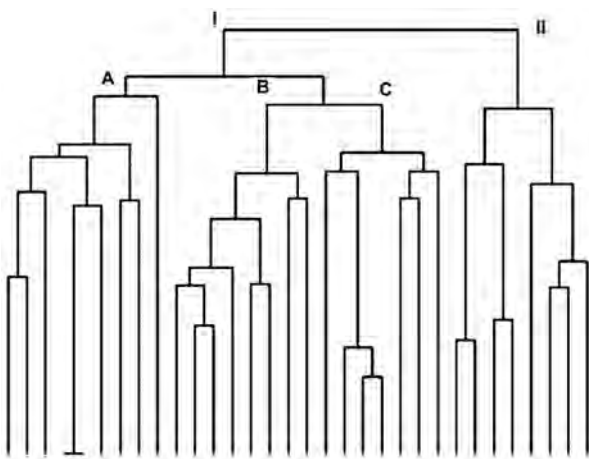


Fig.13 - Dendrogramma dei rilievi relativi alla vegetazione di prateria della classe *Festuco-Brometea* e di gariga della classe *Rosmarinetea*.

Gruppo I riunisce i rilievi delle praterie secondarie; cluster A: subassociazione *asperuletosum purpureae* dell'*Asperulo purpureae-Brometum erecti*; cluster B: variante a *Festuca circummediterranea*; cluster C: variante a *Onobrychis viciifolia*

Gruppo II riunisce i rilievi a *Stipa* dell'associazione *Fumano procumbentis-Stipetum appenninicolae* attribuiti alla classe *Rosmarinetea*

Cima Mastro Luca e sul versante del Monte Sant' Angelo che si affaccia sulla valle del torrente Rudielle.

In corrispondenza del substrato della Scaglia Rossa e Bianca si rinviene una variante a *Festuca circummediterranea* (rill 10-17, Tab.24) caratterizzata dalla presenza di alcune specie dei *Leucanthemo-Bromenalia*, che indicano suoli relativamente più freschi e profondi per la maggior frazione argillosa che contengono rispetto ai suoli che hanno origine dal Calcare massiccio e dalla Maiolica. Sulle morfologie poco acclivi delle Marne a Fucoidi, dove si forma un suolo più profondo con una frazione maggiore di materiale argilloso, che permette il mantenimento di una certa quantità d'acqua, si insediano delle formazioni pascolive caratterizzate dall'aumento notevole di *Brachypodium rupestre* e di molte specie del subordine *Leucanthemo-Bromenalia* e dell'alleanza *Bromion erecti*, anche se permangono le specie dell'associazione *Asperulo purpureae-Brometum erecti*.

Queste formazioni rappresentano la variante a *Onobrychis viciifolia*, che indica una situazione di transizione verso pascoli più ricchi riferibili all'associazione *Centaureo bracteatae-Brometum erecti*. Sono pascoli che, vista la minor acclività del terreno si sviluppano su un suolo più profondo e per questo sono stati coltivati fino a tempi più recenti.

SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI DELL'ASSOCIAZIONE PRESENTI NEL TERRITORIO: *Asperula purpurea*, *Hieracium pilosella*, *Crepis lacera*, *Allium sphaerocephalon*, *Eryngium amethystinum*.

Aggruppamento a *FESTUCA CIRCUMMEDITERRANEA* (Tab. 25)

Sono pascoli aridi rilevati a quote comprese tra i 620 ed i 760 metri di quota nei pressi della Grotta di Santa Sperandia e della Roccaccia, su Calcare Massiccio e suolo sottile, caratterizzati da *Festuca circummediterranea*, *Poa bulbosa*, *Potentilla cinerea* e *Veronica prostrata*.

Per la dorsale del Monte San Vicino (Allegrezza, 2003) è stata descritta un'associazione con *Festuca circummediterranea*, *Festuco circummediterraneae-Arrhenatheretum elatioris*, che però descrive una situazione assai diversa da quella analizzata in questo contesto, poiché trattasi di prateria della classe *Molinio-Arrhenatheretea*.

Aggruppamento a *DICHANTHIUM ISCHAEMUM* (Tab. 26)

Vegetazione xerica e pauciflora dominata dalla presenza del *Dichanthium ischaemum*, che si insedia

Tab. 21 - Aggr. a *Viola odorata* ed *Asperula Taurina*

		N° ril.	1	2	PRESENZE
		Quota (m.s.l.m.)	585	585	
		Esposizione	NW	NW	
		Inclinazione	20	20	
		Superficie (mq)	2	2	
		Ricoprimento (%)	60	60	
Sp. diff. dell'aggr. a <i>Viola odorata</i> ed <i>Asperula Taurina</i>					
H ros	EURIMEDIT.	<i>Viola odorata</i> L.	1.2	2.2	2
G rhiz	OROF. SE-EUROP.	<i>Asperula taurina</i> L.	4.5	2.3	2
Specie caratt. e diff. della classe <i>Galio-Urticetea</i>					
H scap	CIRCUMBOR.	<i>Geum urbanum</i> L.	.	1.1	1
T scap	EURASIAT.	<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	+	1.1	2
Compagne					
G bulb	N-MEDIT.	<i>Cyclamen hederifolium</i> Aiton	1.1	+	2
H caesp	PALEOTEMP.	<i>Melica uniflora</i> Retz.	+2	1.2	2
H scap	PALEOTEMP.	<i>Campanula trachelium</i> L.	+	+	2
P lian	SUBMEDIT.-SUBATL.	<i>Hedera helix</i> L. subsp. <i>helix</i>	1.2	1.2	2
H scap	C-EUROP.	<i>Melittis melissophyllum</i> L.	+2	+	2
H scap	EUROP.-CAUC.	<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.	+	+	2
G rhiz	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Lathyrus venetus</i> (Miller) Wohlf.	.	1.1	1
H ros	EUROP.-CAUC.	<i>Primula vulgaris</i> Hudson	.	+	1

Tab. 22 - *Eucladio-Adiantetum capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatic 1934

		N° ril.	1	2	3	PRESENZE
		Quota (m.s.l.m.)	490	490	350	
		Esposizione	N	N	N	
		Inclinazione	70°	70°	80°	
		Superficie (mq)	1	2	3	
		Ricoprimento (%)	100	100	100	
Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Eucladio-Adiantetum capilli-veneris</i> e dell'all. <i>Adiantion capilli-veneris</i> , dell'ordine <i>Adiantetalia capilli-veneris</i> e della classe <i>Adiantetetea</i>						
G rhiz	PANTROP.	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	2.3	3.3	4.4	3
		<i>Eucladium verticillatum</i> (Brid.) Bruch et al.	.	1.2	.	1
H scap	COSMOP.	<i>Samolus valerandi</i> L.	1.2	+2	+	3
		<i>Pellia epiphylla</i> (L.) Corda	4.5	1.2	.	2
		<i>Palustriella commutata</i> (Hedw.) Ochyra	2.3	4.4	.	2
NP	W-EURIMEDIT.	<i>Hypericum androsaemum</i> L.	+	+	+	3
H scap	EUROSIB.	<i>Viola reichenbachiana</i> Jordan ex Boreau	+2	.	.	1
		<i>Conocephalum conicum</i> (L.) Underw.	.	.	2.3	1
		<i>Dicranella varia</i> (Hedw.) Schimp.	.	.	2.3	1

su un substrato calcareo con lastrone roccioso affiorante e suolo sottilissimo (Fig. 14). *Dichanthium ischaemum* (L.) Roberty, sinonimo di *Bothriochloa ischaemum* (L.) Keng ed *Andropogon ischaemum* (L.), è un'emicrofito cespitoso, termocsmopolita, che si trova nei prati aridi dello *Xerobromion*, ma è dotata di un alto potere di colonizzazione (Font, 1989).

Negli anni '50 veniva descritto per il Friuli (Pignatti, 1953) un aggruppamento a *Bothriochloa ischaemum* e *Artemisia campestris*, quale vegetazione di sostituzione

dell'associazione ad *Artemisia campestris* ed *Epilobium dodonaei* sulle sabbie calcaree dei greti di acluni torrenti, citando quale associazione simile a questa, l'associazione a *Chrysopogon gryllus* e *Schoenus nigricans*.

Successivamente viene descritta per la Penisola Iberica l'associazione *Cleistogeno-Dichanthietum* (Carreras *et al.*, 1983) che rappresenta una vegetazione che si instaura su suoli poco profondi con roccia acida o neutra.

Tab. 23 - *Saxifraga tridactylites-Hypochoeridetum achyrophori* Biondi, Izco, Ballelli & Formica, 1997

		N° ril.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	PRESENZE	
		Quota (m.s.l.m.)	680	680	680	680	750	750	750	750	620	530		
		Esposizione												NE
		Inclinazione												5°
		Superficie (mq)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0,5	5	5		
		Ricoprimento (%)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50		
Sp. caratt. dell'ass. <i>Saxifraga tridactylites-Hypochoeridetum achyrophori</i>														
T scap	PALEOTEMP.	Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin	3.3	2.3	1.2	2.3	1.2	+	2.3	1.2	+2	+2	10	
T scap	EURIMEDIT.	Saxifraga tridactylites L.	1.2	+	+	+	+	+	3.3	2.3	+2	.	9	
Sp. caratt. e diff. dell'all. <i>Trachynion distachyae</i> , dell'ordine <i>Trachynietalia</i> e della classe <i>Helianthemetea guttati</i>														
T scap	EURASIAT.	Cerastium semidecandrum L.	+	1.1	2.2	1.1	+	+	.	+	1.1	+2	9	
T scap	STENOMEDIT.	Clypeola jonthlaspi L.	+	.	.	2.2	2.2	+2	.	.	.	.	4	
T scap	CIRCUMBOR.	Erophila verna (L.) Chevall.	.	.	.	.	.	.	+	.	+2	.	2	
T scap	EURIMEDIT.	Trifolium stellatum L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1	
T scap	EURIMEDIT.	Hippocrepis biflora Sprengel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+ 1	
T scap	EURIMEDIT.	Lathyrus sphaericus Retz.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+ 1	
T scap	STENOMEDIT.	Hypochoeris achyrophorus L.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1.1	1	
T scap	EURIMEDIT.	Coronilla scorpioides (L.) Koch	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	1	
Compagne														
T scap	EURIMEDIT.	Linum catharticum L. subsp. catharticum	1.1	1.2	2.2	+2	.	+	+2	+2	+	1.1	9	
T scap	EURIMEDIT.	Filago pyramidata L.	1.2	1.1	1.2	.	1.2	.	+	1.1	+	+	8	
T scap	EURIMEDIT.	Sherardia arvensis L.	1.2	1.2	1.2	.	3.3	2.2	.	.	.	2.2	6	
T scap	SUBCOSMOP.	Veronica arvensis L.	.	.	.	.	.	1.2	1.2	2.2	1.1	+	5	
G bulb	PALEOTEMP.	Allium sphaerocephalon L.	+	+	+	+	.	.	.	.	.	.	4	
T scap	EURIMEDIT.	Parentucellia latifolia (L.) Caruel	.	.	.	.	+2	.	.	.	1.2	2.3	3	
T scap	EURIMEDIT.	Valerianella coronata (L.) DC.	.	.	.	.	+2	.	.	.	+	+	3	
T scap	SUBCOSMOP.	Erodium cicutarium (L.) L'Hér.	.	.	.	.	.	.	.	.	+2	+	2	
T scap	EURASIAT.	Viola arvensis Murray	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+	2	
Sporadiche											1	9		

Fig. 14 - Aggruppamento a *Dichanthium ischaemum*

Nella legenda della Carta della vegetazione di Torriana in Emilia Romagna viene citato un aggruppamento erbaceo xerofilo a *Bothriochloa ischaemum* (Ubaldi, 1995) appartenente allo *Xerobromion*. Rivas Martinez (Rivas Martinez, 2002a) inserisce le associazioni *Achilleo odoratae-Bothriochloetum* (Vigo, 1968) e *Cleistogeno-Dichanthietum* (Carreras *et al.*, 1983) nell'ordine *Brachypodietalia phoenicoidis*, della nuova alleanza *Artemisio albae-Dicanthion ischaemi*.

Si ritiene opportuno attribuire la vegetazione a *Dichanthium ischaemum* studiata all'alleanza *Phleo ambigu-Bromion erecti*. Nell'area di studio questa tipologia vegetazionale è stata ritrovata sul versante destro di Valle Sorda, su un pascolo con substrato calcareo affiorante.

SPECIE DIFFERENZIALI DELL'AGGRUPPAMENTO: *Dichanthium ischaemum*, *Plantago argentea*, *Festuca inops*.

#### Garighe submediterranee

Le formazioni che rientrano in questa categoria sono costituite da una vegetazione camefitica con forte impronta mediterranea, localizzata nelle aree fortemente acclivi e sugli speroni di roccia con suolo molto sottile dei settori più caldi dell'Appennino calcareo umbromarchigiano.

La presenza delle camefite conferisce a queste cenosi una fisionomia intermedia tra quella di gariga della classe *Rosmarinetea* e quella di prateria della classe *Festuco-Brometea* rendendo, quindi, difficile l'attribuzione di queste formazioni all'una o all'altra

classe.

Come è possibile osservare dal dendrogramma (Fig. 13) il gruppo di rilievi a *Stipa* (cluster II) si distingue nettamente da quello delle restanti formazioni pascolive (cluster I) e pertanto, vista anche la dominanza delle camefite nella fisionomia delle cenosi, si è ritenuto opportuno considerare la vegetazione a *Stipa dasyvaginata* subsp. *appenninica* come una vegetazione di gariga della classe *Rosmarinetea*, anche se forte è la somiglianza con i pascoli xerici della classe *Festuco-Brometea*.

#### FUMANO PROCUMBENTIS-STIPETUM APPENNINICOLAE ass. nova (Tab.27, *typus* 7)

La *Stipa dasyvaginata* Martinovsky subsp. *appenninica* Martinovsky et Moraldo è una pianta mediterraneo-montana, endemica degli Appennini centro meridionali ed esclusiva dei terreni calcarei asciutti e delle rupi, dai 300 ai 2000 metri. La sottospecie *appenninica* trova il centro del suo areale di distribuzione sui Monti Simbruini da dove si irradia su buona parte degli Appennini centro meridionali di Marche, Umbria, Abruzzo, Lazio, Campania, Basilicata e Calabria (Moraldò, 1986).

Nell'area di studio si localizza su Calcarea Massiccio nel versante Sud-Est della località la Macchia, sul Monte Sant'Angelo nei pressi dell'omonimo Eremo e sulla zona di cresta nei pressi della Contrada Battaglia (Fig. 15). Qui si osservano dei piccoli popolamenti frammentati a camefite su zone con rocce affioranti, in contatto con praterie dell'associazione *Asperulo purpureae-Brometum erecti*.



Fig. 15 - Vegetazione a *Stipa dasyvaginata* subsp. *appenninica* dell'associazione *Fumano procumbentis-Stipetum appenninicolae*

Tab. 24 - *Aspernito purpureae-Brometium erecti* Biondi & Ballioli ex Biondi, Ballioli, Allegrezza & Zucarello 1995  
*aspernitosum purpureae* Allegrezza 2003 (subsp. tipica)  
*Aspernito purpureae* Allegrezza 2003 (subsp. tipica)  
 variante a *Festuca circummediterranea* (rill.10-17)  
 variante a *Onobrychis viciifolia* (rill.18-24)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Presenze	
N° rli.	585	625	570	635	535	540	535	535	555	790	750	775	750	770	780	775	760	635	700	650	650	725	730	725		24
Quota (m s.l.m.)	E	0°	30°	10°	5°	20°	30°	25°	30°	25°	5°	5°	5°	5°	10°	5°	5°	30°	5°	10°	10°	5°	10°	15°		70
Inclinazione	30°	30	20	50	40	50	30	40	30	50	60	50	50	50	70	50	40	40	70	40	60	30	30	30	30	
Superficie (mq)	95	100	60	90	90	100	90	95	95	90	70	90	90	90	90	90	90	100	100	100	100	100	90	70	90	
Ricoprimento (%)																										

Sp. caratt. e diff. dell'ass. *Aspernito purpureae-brometium erecti* e della subsp. *aspernitosum purpureae*  
*Aspernito purpurea* (L.) Ehrend. subsp. *purpurea*  
 Crepis lacera Ten.  
 Phleum ambiguum Ten.  
 Allium sphaerocephalon L.  
 Eryngium anethystinum L.  
 Dianthus ciliatus Guss.

Sp. diff. della variante a *Festuca circummediterranea*  
*Festuca circummediterranea* Patzke  
 Linum tenuifolium L.

Sp. diff. della variante a *Onobrychis viciifolia*  
*Onobrychis viciifolia* Scop.

Sp. caratt. e diff. dell'all. *Phleo-bromion* e del subordinato *Artemisia-Brometalia*  
*Teucrium polium* L.  
 Globularia punctata Lapeyr.  
 Koeleria splendens Presl  
 Dorycnium hirsutum (L.) Ser.  
 Convolvulus cantabrica L.  
 Argemone zaeoni (Turra) P. W. Ball  
 Inula montana L.  
 Artemisia alba Turra  
 Muscari neglectum Guss.  
 Coronilla minima L.  
 Arabis collina Ten.  
 Stachys recta L. subsp. *recta*  
 Leontodon villarsii (Willd.) Loisel.  
 Thymus striatus Vahl  
 Helianthemum apenninum (L.) Miller  
 Silene otites (L.) Wibel  
 Thesium divaricatum Jan ex Mert. et W.D.J. Koch  
 Galium lucidum All.

Sp. caratt. e diff. dell'all. *Bromion* *erecti* e del subordinato *Leucanthemo vulgaris-Brometalia erecti*  
*Dactylis glomerata* L.  
 Centaurea bracteata Scop.  
 Lotus corniculatus L.  
 Centaureum erythraea Rafn subsp. *erythraea*  
 Phleum heroloni DC.  
 Ononis spinosa L. subsp. *spinosa*  
 Medicago lupulina L.  
 Briza media L.  
 Leucanthemum vulgare Lam.  
 Centaurea scabiosa L. subsp. *scabiosa*  
 Dorycnium pentaphyllum Scop. subsp. *herbaceum* (Vill.) Roxy  
 Polygala niticensis Risso ex W.D.J. Koch

subsp. *mediterranea* Chodat  
 Trifolium pratense L. subsp. *pratense*  
 Stachys officinalis (L.) Trevisan subsp. *officinalis*  
 Gymnadenia conopsea (L.) R. Br.  
 Orchis sambucina L.  
 Genista tinctoria L. subsp. *tinctoria*  
 Orchis morio L.

Sp. caratt. e diff. dell'ordine *Brometalia* e della classe *Festuco-Brometea*  
*Bromus erectus* Hudson  
*Teucrium chamaedrys* L.





Tab. 25 - Aggruppamento a *Festuca circummediterranea*

		N° ril.	1	2	3	4	PRESENZE
		Quota (m.s.l.m.)	625	620	620	760	
		Esposizione	NW	SE	SE	S	
		Inclinazione	10°	5°	10°	30°	
		Superficie (mq)	40	30	50	15	
		Ricoprimento (%)	90	100	100	40	
Sp. diff. dell'aggr. a <i>Festuca circummediterranea</i>							
H caesp	EURIMEDIT.	<i>Festuca circummediterranea</i> Patzke	1.2	3.4	3.3	2.2	4
H scap	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Potentilla cinerea</i>	+2	1.2	.	2.3	3
H caesp	PALEOTEMP.	<i>Poa bulbosa</i> L.	2.3	2.3	2.3	.	3
H caesp	EURASIAT.	<i>Veronica prostrata</i> L.	+2	1.1	+	.	3
<i>Brometalia</i> e della classe <i>Festuco-Brometea</i>							
Ch rept	EURIMEDIT.	<i>Thymus longicaulis</i> Presl	1.2	+2	+2	1.2	6
H scap	EURIMEDIT.	<i>Eryngium campestre</i> L.	+	+	+	+	6
Hscap	SE-EUROP.	<i>Potentilla pedata</i> Wild ex Sprengel	1.2	+	+	.	5
H scap	EURIMEDIT.	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	+	+	+	+	4
Ch suffr	STENOMEDIT.	<i>Teucrium polium</i> L.	+2	.	+2	+2	3
Ch suffr	EURIMEDIT.	<i>Teucrium chamaedrys</i> L.	.	+2	+	+2	3
H scap	PALEOTEMP.	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	+	.	.	.	3
Ch suffr	EUROP.-CAUC.	<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Miller	+	+2	.	2.2	3
H caesp	SUBATL.	<i>Brachypodium rupestre</i> (Host) R. et S.	+2	+2	+2	.	3
H scap	EURIMEDIT.	<i>Asperula cynanchica</i> L.	+2	+2	+2	.	3
H ros	COSMOPOL.	<i>Plantago lanceolata</i> L.	1.1	1.1	2.3	.	3
H scap	SE-EUROP.	<i>Achillea collina</i> Becker	+	1.1	1.1	.	3
H scap	ENDEM.	<i>Crepis lacera</i> Ten.	+	.	.	+	2
H ros	EUROP.-CAUC.	<i>Hieracium pilosella</i> L.	+2	2.3	.	.	2
H scap	EURASIAT.	<i>Galium verum</i> L. subsp. verum	.	+	+	.	2
H caesp	EUROP.-CAUC.	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	.	+2	+	.	2
Ch suffr	SE-EUROP.	<i>Asperula purpurea</i> (L.) Ehrend. subsp. purpurea	.	.	.	+2	1
H caesp	MEDIT.-MONT.	<i>Koeleria splendens</i> Presl	.	.	.	+2	1
H scap	EURIMEDIT.	<i>Convolvulus cantabrica</i> L.	.	.	.	+2	1
G bulb	PALEOTEMP.	<i>Allium sphaerocephalon</i> L.	.	.	.	+	1
H scap	W-MEDIT.-MONT.	<i>Inula montana</i> L.	.	.	.	+	1
H caesp	PALEOTEMP.	<i>Bromus erectus</i> Hudson	.	.	.	1.2	1
Ch suffr	STENOMEDIT.	<i>Fumana ericoides</i> (Cav.) Gandog.	.	.	.	+2	1
Compagne							
T scap	STENOMEDIT.	<i>Sideritis romana</i> L.	1.1	+	2.2	+	4
H ros	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Leontodon crispus</i> Vill.	+	1.1	1.1	.	3
T scap	SUBCOSMOP.	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hér.	+	+	+	.	3
T caesp	COSMOP.	<i>Poa annua</i> L.	+	+2	1.2	.	3
H scap	EURIMEDIT.	<i>Geranium pyrenaicum</i> Burm. f.	+2	+	1.2	.	3
H bienn	PALEOTEMP.	<i>Daucus carota</i> L.	.	+	+	.	3
T scap	EURASIAT.	<i>Viola arvensis</i> Murray	+	+	+	.	3
H scap	MEDIT.-MONT.	<i>Ranunculus millefoliatus</i> Vahl	+	+	+	.	3
T scap	EURIMEDIT.	<i>Parentucellia latifolia</i> (L.) Caruel	+	+	+	.	3
T scap	EURASIAT.	<i>Cerastium semidecandrum</i> L.	+	+	+2	.	3
T scap	EURIMEDIT.	<i>Stachys annua</i> (L.) L.	.	.	.	+	3
T scap	SUBCOSMOP.	<i>Veronica arvensis</i> L.	+	+	+	.	3
T scap	EUROP.- WASIAT.	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	+	+	+	.	3
T rept	EURIMEDIT.	<i>Trifolium scabrum</i> L.	+2	+2	2.3	.	3
Sporadiche							
			2	1	2	12	

La comunità studiata presenta, oltre ad un buon contingente di specie della classe *Rosmarinetea*, anche un gruppo abbastanza consistente di specie della classe *Festuco-Brometea*.

Queste praterie steppiche, individuate in alcuni settori del Gran Sasso meridionale, vengono descritte (Tammaro, 1995) come variante maggiormente xerofila e pietrosa del *Saturejo montanae-Brometum erecti* (Avena & Blasi 1979). Mentre per l'Alto Esino (Ballelli et al. 2002) viene descritto un aggruppamento a *Stipa*

*dasyvaginata* subsp. *appennincola* e *Sesleria tenuifolia* subsp. *tenuifolia*, considerato come un aspetto dell'*Asperulo purpureae-Brometum erecti*.

Sempre nei settori interni dell'Abruzzo era stata descritta l'associazione *Globulario meridionalis-Stipetum capillatae* (Tammaro, 1984) alla quale venivano attribuite formazioni fisionomicamente simili a quelle delle creste rocciose della Dorsale di Cingoli, dove, però, la *Stipa dasyvaginata* subsp. *appennincola* vicaria la *Stipa capillata*.

Tab. 26 - Aggruppamento a *Dichanthium ischaemon*

		N° ril.	1	2	PRESENZE
		Quota (m.s.l.m.)	455	455	
		Esposizione	SW	SW	
		Inclinazione	20°	20°	
		Superficie (mq)	30	40	
		Ricoprimento (%)	90%	90%	
Sp. diff. dell'aggr. a <i>Dichanthium ischaemon</i>					
H caesp	TERMOCOSMOP.	<i>Dichanthium ischaemon</i> (L.) Roberty	3.4	3.4	2
H ros	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Plantago argentea</i> Chaix	1.1	+	2
H caesp	ENDEM.	<i>Festuca inops</i> De Not.	+2	.	1
<i>Bromenalia</i> , dell'ordine <i>Brometalia</i> e della classe <i>Festuco-Brometea</i>					
Hscap	SE-EUROP.	<i>Potentilla pedata</i> Wild ex Sprengel	1.2	1.2	5
Ch rept	EURIMEDIT.	<i>Thymus longicaulis</i> Presl	1.2	+2	6
H scap	EURIMEDIT.	<i>Eryngium campestre</i> L.	+2	1.1	6
H scap	PALEOTEMP.	<i>Sanguisorba minor</i> Scop.	+	+	3
H scap	CIRCUMBOR.	<i>Prunella vulgaris</i> L.	+2	+	2
G bulb	EURIMEDIT.	<i>Scilla autumnalis</i> L.	1.1	+2	2
H scap	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Globularia punctata</i> Lapeyr.	1.2	+	2
H scap	SE-EUROP.	<i>Centaurea bracteata</i> Scop.	+2	.	1
Compagne					
T scap	EURIMEDIT.	<i>Stachys annua</i> (L.) L.	+	+	3
H scap	NE-EURIMEDIT.	<i>Marrubium incanum</i> Desr.	1.1	+	2
H caesp	EUROP.-CAUC.	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	.	.	2
H scap	PALEOTEMP.	<i>Hypericum perforatum</i> L. subsp. <i>perforatum</i>	+	+	2
H bienn	PALEOTEMP.	<i>Daucus carota</i> L.	+	.	3

Per quanto ci riguarda, coerentemente con l'analisi della forma biologica, si è ritenuto opportuno inserire l'associazione *Fumano procumbentis-Stipetum appenninicolae* nella classe *Rosmarinetea officinalis*, ordine *Rosmarinetalia*, alleanza *Artemisio albae-Saturejion montanae*. Nelle situazioni di suolo ancora più sottile si evidenzia un aumento di *Festuca circummediterranea*, *Cynosurus echinatus*, *Sedum dasyphyllum*, *Linum tenuifolium*, *Catapodium rigidum*, con corrispondente diminuzione delle specie caratteristiche dell'associazione.

SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI DELL'ASSOCIAZIONE: *Artemisia alba*, *Thymus longicaulis*, *Globularia punctata*, *Fumana procumbens*, *Stipa dasyvaginata* subsp. *appenninicola*.

#### Vegetazione ripariale

È stata studiata la vegetazione ripariale del Torrente Rudielle che attraversa in senso trasversale da W ad E la zona meridionale della dorsale di Cingoli, incidendo i calcari del Massiccio e della Scaglia.

Il torrente è generalmente asciutto nel periodo estivo e le portate maggiori si hanno in corrispondenza dei picchi più intensi dei principali eventi piovosi.

Il letto del torrente scorre in un alveo generalmente incassato nella roccia, tuttavia presenta in vari punti un

seppur modesto accumulo di ghiaie con ampiezza massima di 10-15 metri.

Le sponde ed il greto, in posizione leggermente rialzata rispetto al letto di magra, sono colonizzati da formazioni pioniere di salici arbustivi, inquadrati nella classe *Salici purpureae-Populetea nigrae* e nell'ordine *Salicetalia purpureae*.

Sul greto del torrente, nei tratti di accumulo si osserva una colonizzazione da parte di formazioni igro-nitrofile della classe *Artemisietea vulgaris*.

#### *SALICETUM ALBAE* Issler 1926 (Tab. 28)

Formazione arborea a *Salix alba* con *S. purpurea*, *S. apennina*, *S. triandra*, *S. eleagnos* subsp. *eleagnos* e *Populus nigra* che si sviluppa sui greti fluviali su substrati sabbiosi o sabbioso-ciottolosi, in posizione esterna rispetto ai saliceti arbustivi del *Salicetum incano-purpureae*. Viene inquadrata nell'alleanza *Salicion albae*.

SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI DELL'ASSOCIAZIONE PRESENTI NEL TERRITORIO: *Salix alba*, *S. purpurea*, *S. apennina*, *S. triandra*, *S. eleagnos* subsp. *eleagnos* e *Populus nigra*.

#### *SALICETUM INCANO-PURPUREAE* Sillinger 1933 (Tab. 29)

Formazione arbustiva pioniera formata da *Salix*

Tab. 27 - *Fumano procumbentis-Stipetum appenninicolae* ass. nova (typus 7)

		N° ril.	1	2	3	4	5	6	7*	8	PRESENZE	
		Quota (m.s.l.m.)	695	690	580	580	580	600	600	600		
		Esposizione	SE	SE	W-SW	SW	S	SW	SW	SW		
		Inclinazione	5°	5°	5°	5°	20°	10°	10°	10°		
		Superficie (mq)	50	50	30	30	10	50	30	10		
		Ricoprimento (%)	100	100	70	50	80	90	90	95		
		Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Fumano procumbentis-Stipetum appenninicolae</i>										
Ch suffr	N-EURIMEDIT.	Artemisia alba Turra	2.2	1.2	1.2	2.2	1.1	+2	2.2	1.2	8	
Ch rept	EURIMEDIT.	Thymus longicaulis Presl	+2	+2	+	+	1.2	+2	+	+	7	
H scap	S-EUROP.-SUDSIB.	Globularia punctata Lapeyr.	+	+2	+2	.	1.1	1.2	1.2	+	7	
Ch suffr	EURIMEDIT.-PONTICA	Fumana procumbens (Dunal) G. et G.	.	.	+2	+2	3.3	+	2.2	+2	6	
Hcaesp	ENDEM.	Stipa dasyvaginata Martinovsky subsp. appenninicola Martinovsky et Moraldo	.	.	1.1	1.2	1.2	3.3	3.3	1.2	6	
		Sp. caratt. e diff. dell'all. <i>Artemisia albae-Saturejion montanae</i> , dell'ordine <i>Rosmarinetalia</i> e della classe <i>Rosmarinetea</i>										
NP	W-STENOMEDIT.	Cistus creticus L. subsp. eriocephalus (Viv.) Greuter et Burdet	3.3	+2	+2	+2	+	+2	+	+	8	
H scap	EURIMEDIT.	Convolvulus cantabrica L.	+2	+2	+	+	+	1.2	+2	+	8	
H scap	STENOMEDIT.	Galium corrudifolium Vill.	1.1	+2	1.1	1.1	2.3	+	1.2	1.2	8	
Ch suffr	W-STENOMEDIT.	Argyrobolium zanonii (Turra) P. W. Ball	+2	+2	+2	+	1.2	+2	+2	+2	8	
H caesp	EURIMEDIT.	Petrorhagia saxifraga (L.) Link subsp. saxifraga	+	+	+	+	+2	+	.	1.2	7	
Ch suffr	EURIMEDIT.	Teucrium chamaedrys L.	1.1	1.1	.	.	+2	1.2	1.2	1.2	6	
Ch suffr	STENOMEDIT.	Teucrium capitatum subsp. Capitatum	+	+2	+	.	1.2	+2	.	+	6	
Ch suffr	S-EUROP.	Helichrysum italicum (Roth) Don subsp. Italicum	3.3	1.1	1.1	+2	+	.	.	.	5	
G rhiz	E-MEDIT.	Asphodeline lutea (L.) Rchb.	+	+	2.2	2.2	.	.	.	.	4	
H scap	OROF. S-EUROP.	Cephalaria leucantha (L.) Schrader	1.2	1.1	1.2	.	.	.	.	.	3	
Ch suffr	S-EUROP.-SUDSIB.	Linum tenuifolium L.	+2	+2	.	.	.	.	.	.	2	
Ch frut	STENOMEDIT.	Teucrium flavum L.	.	.	.	.	.	.	+2	.	1	
H scap	EURIMEDIT.	Ononis pusilla L.	.	.	.	.	2.3	.	.	.	1	
		Sp. caratt. e diff. della classe <i>Festuco-Brometea</i>										
H caesp	PALEOTEMP.	Bromus erectus Hudson	2.2	2.2	1.1	1.2	3.3	2.3	2.2	2.2	8	
Ch suffr	EUROP.-CAUC.	Helianthemum nummularium (L.) Miller	+2	+2	+	+	+2	1.2	+2	+2	8	
H scap	PALEOTEMP.	Sanguisorba minor Scop.	+2	+	+2	+2	+2	.	.	.	5	
H scap	EURIMEDIT.	Anthyllis vulneraria L.	1.1	1.1	.	+2	.	+2	+	.	5	
H scap	N-MEDIT.-MONT.	Stachys recta L. subsp. recta	+2	+2	+	+2	+2	+	.	.	6	
H caesp	CIRCUMBOR.	Koeleria macrantha (Ledeb.) Sprengel	1.1	1.2	2.2	+2	.	.	.	.	4	
H ros	EUROP.-CAUC.	Hieracium pilosella L.	+2	1.2	.	.	.	+	.	+2	4	
H scap	EURIMEDIT.	Eryngium campestre L.	+	+	.	+	.	.	.	.	3	
H ros	S-EUROP.-SUDSIB.	Leontodon crispus Vill.	+	+	.	.	+	.	.	.	3	
H scap	SE-EUROP.	Centaurea bracteata Scop.	1.2	+2	.	.	.	.	.	.	2	
H bienn	SE-EUROP.	Arabis sagittata (Bertol.) DC.	+	+	.	.	.	.	.	.	2	
H bienn	EUROP.	Echium vulgare L.	.	.	+	+	.	.	.	.	2	
H caesp	EURIMEDIT.	Festuca circummediterranea Patzke	1.2	2.2	.	.	.	.	.	.	2	
H caesp	SUBATL.	Brachypodium rupestre (Host) R. et S.	.	.	.	.	+2	.	.	.	1	
H caesp	ENDEM.	Festuca inops De Not.	.	.	.	.	.	+2	.	.	1	
H scap	SE-EUROP.	Achillea collina Becker	+	.	.	.	.	.	.	.	1	
H caesp	MEDIT.-MONT.	Koeleria splendens Presl	.	.	.	.	+2	.	.	.	1	
G rhiz	ENDEM.	Phleum ambiguum Ten.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	1	
H bienn	PALEOTEMP.	Centaureum erythraea Rafn subsp. erythraea	.	.	+	.	.	.	.	.	1	
		Compagne										
Ch succ	CENTRO-EUROP.	Sedum sexangulare L.	+	+	+	+2	1.2	+2	+2	.	7	
H scap	STENOMEDIT.	Reichardia picroides (L.) Roth	+	+2	+	.	+	.	+2	+2	6	
G bulb	MEDIT.-MONT.	Ornithogalum comosum L.	+	+	+	+	.	+2	.	.	5	
T scap	EURIMEDIT.	Bupleurum baldense Turra	+	+	.	.	+	.	+	+	5	
T scap	STENOMEDIT.	Hypochoeris achyrophorus L.	.	.	.	+	+2	.	+	+	4	
T scap	S-EUROP.-SUDSIB.	Crupina vulgaris Cass.	.	.	+	+	.	+2	1.2	.	4	
Hscap	SE-EUROP.	Potentilla pedata Wild ex Sprengel	+	+2	1.1	1.2	.	.	.	.	4	
H scap	W-EURIMEDIT.	Lactuca perennis L.	.	.	+	+	.	+	+	.	4	
Ch succ	EURIMEDIT.	Sedum album L.	.	.	+	+	1.2	+	.	.	4	
H ros	COSMOPOL.	Plantago lanceolata L.	+	+	+	+	.	.	.	.	4	
Ch suffr	MEDIT.-MONT.	Aethionema saxatile (L.) R. Br.	+	+	.	+2	.	.	.	.	3	
H scap	STENOMEDIT.	Carlina corymbosa L.	1.1	1.2	+	.	.	.	.	.	3	
		Sporadiche										
			11	4	4	3	5	4	4	1		

Tab.28 - *Salicetum albae* Issler 1926

		N° ril.	1	2	PRESENZE
		Quota (m.s.l.m.)	340	350	
		Esposizione			
		Inclinazione			
		Superficie (mq)	40	60	
		Ricoprimento %	90	90	
Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Salicetum albae</i>					
P scap	PALEOTEMP.	<i>Salix alba</i> L.	2.3	2.3	2
P scap	EURASIAT.	<i>Salix purpurea</i> L.	2.2	1.2	2
NP	ENDEM.	<i>Salix apennina</i> Skvortsov	+2	+2	2
P caesp	EUROSIB.	<i>Salix triandra</i> L.	+2	+2	2
P scap	PALEOTEMP.	<i>Populus nigra</i> L.	.	3.3	1
P caesp	OROF. S-EUROP.	<i>Salix eleagnos</i> Scop. subsp. <i>eleagnos</i>	.	+2	1
Compagne					
H rept	CIRCUMBOR.	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	1.2	1.2	2
H scap	CIRCUMBOR.	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	1.2	1.2	2
H scap	PALEOTEMP.	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	1.2	+2	2
He	EURASIAT.	<i>Carex pendula</i> Hudson	+2	1.2	2
H scand	PALEOTEMP.	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	+	+	2
H scap	PALEOTEMP.	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	+	+	2
H bienn	EUROSIB.	<i>Pastinaca sativa</i> L.	+	+	2
G rhiz	EURASIAT.	<i>Petasites hybridus</i> (L.) Gaertn., Meyer et Sch.	+	+2	2
H scap	SUBMEDIT.-SUBATL.	<i>Diploxys tenuifolia</i> (L.) DC.	+2	+	2
H scap	E-ASIAT.	<i>Artemisia verlotorum</i> Lamotte	1.2	.	1
H scap	EURASIAT.	<i>Galium album</i> Miller	+2	.	1
H scap	E-EUROP.-PONTICA	<i>Galega officinalis</i> L.	+	.	1
P caesp	EUROP.-CAUC.	<i>Sambucus nigra</i> L.	+	.	1
G rhiz	PALEOTEMP.	<i>Tussilago farfara</i> L.	+	.	1
G rhiz	CIRCUMBOR.	<i>Equisetum telmateja</i> Ehrh.	.	1.2	1
H ros	PALEOTEMP.	<i>Potentilla reptans</i> L.	.	1.2	1
T scap	EURIMEDIT.	<i>Ammi majus</i> L.	.	+	1
H scap	EURIMEDIT.	<i>Apium nodiflorum</i> (L.) Lag.	.	+2	1
H scap	OROF. S-EUROP.	<i>Cardamine raphanifolia</i> Pourret	.	+	1
T scap	SUBCOSMOP.	<i>Chenopodium album</i> L.	.	+	1
T scap	SUBCOSMOP.	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.	.	+	1
T scap	CIRCUMBOR.	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Love	.	+	1
T scap	N-MEDIT.	<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh.	.	+	1
H scap	PALEOTEMP.	<i>Hypericum tetrapterum</i> Fries	.	+2	1
H bienn	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Lactuca serriola</i> L.	.	+	1
H scap	PALEOTEMP.	<i>Lycopus europaeus</i> L. subsp. <i>europaeus</i>	.	+2	1
T ros	PALEOTEMP.	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	.	+	1
H scap	CIRCUMBOR.	<i>Scrophularia nodosa</i> L.	.	+	1

*purpurea* e *S. eleagnos* subsp. *eleagnos* cui spesso si associa *S. apennina*. Queste formazioni colonizzano le sponde nelle zone più interne dell'alveo fluviale e sono, quindi, soggette a periodiche inondazioni soprattutto autunno-invernali.

L'associazione, inquadrata nell'alleanza *Salicion eleagni*, rappresenta il primo stadio di colonizzazione delle sponde da parte delle specie legnose (Baldoni & Biondi 1993) e in contatto catenale con il *Salicetum albae*.

**CONVOLVULO-EUPATORIETUM CANNABINI** Gors 1974 (Tab. 30)

variante a *Scrophularia auriculata* (Rill. 1, 2 di Tab. 30).

Vegetazione estivo-autunnale a dominanza di *Eupatorium cannabinum*, con *Urtica dioica* e *Calystegia sepium*. Si sviluppa su piccole superfici del greto del torrente che, a causa dell'azione meccanica esercitata dall'acqua ed in seguito al deposito di limi e sostanze nutritive, determina l'ingresso di specie idro-nitrofile.

L'associazione, rinvenuta lungo i corsi d'acqua del versante adriatico dell'Appennino centrale (Hruska K., 1988; Baldoni & Biondi, 1993), si presenta nell'area di studio con una variante a *Scrophularia auriculata* con *Epilobium hirsutum* e *Ranunculus repens*, in corrispondenza di quelle depressioni umide dove il basso livello dell'acqua crea condizioni ecologiche

Tab.29 - *Salicetum incano-purpureae* Sillinger 1933

		N° ril.	1	2	3	4	5	PRESENZE
		Quota (m.s.l.m.)	340	340	340	340	340	
		Esposizione						
		Inclinazione						
		Superficie (mq)	45	45	40	40	40	
		Ricoprimento (%)	85	85	80	85	90	
Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Salicetum incano-purpureae</i> , dell'all. <i>Salicion eleagni</i> , dell'ordine <i>Salicetalia</i> e della classe <i>Salici-Populetea nigrae</i>								
P caesp	OROF. S-EUROP.	<i>Salix eleagnos</i> Scop. subsp. <i>eleagnos</i>	4.4	4.4	3.3	3.4	1.2	5
P scap	EURASIAT.	<i>Salix purpurea</i> L.	.	.	2.3	1.2	3.3	3
NP	ENDEM.	<i>Salix apennina</i> Skvortsov	.	1.2	.	.	2.3	2
P scap	PALEOTEMP.	<i>Populus nigra</i> L.	.	.	+	.	.	1
P caesp	EUROSIB.	<i>Salix triandra</i> L.	.	.	.	1.2	.	1
Compagne								
H rept	CIRCUMBOR.	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	+	1.2	1.2	+2	1.2	5
H scap	E-ASIAT.	<i>Artemisia verlotorum</i> Lamotte	1.2	1.1	+2	+2	+	5
H scap	CIRCUMBOR.	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	1.2	1.1	1.2	+2	+	5
H scap	PALEOTEMP.	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	1.1	1.2	1.2	1.2	+	5
H bienn	EUROSIB.	<i>Pastinaca sativa</i> L.	+	+	+	+	+	5
H scap	SUBMEDIT.-SUBATL.	<i>Diploaxis tenuifolia</i> (L.) DC.	+2	+2	+	1.1	.	4
NP	EURIMEDIT.	<i>Rubus ulmifolius</i> Schott	1.2	1.2	1.1	1.1	.	4
G rhiz	PALEOTEMP.	<i>Tussilago farfara</i> L.	+	+	1.2	+2	.	4
H scand	PALEOTEMP.	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	1.1	+	.	.	.	2
P caesp	EUROP.-CAUC.	<i>Corylus avellana</i> L.	+	+	.	.	.	2
H scap	PALEOTEMP.	<i>Hypericum tetrapterum</i> Fries	+	+	.	.	.	2
H scap	EURIMEDIT.	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	.	.	+2	+	.	2
H bienn	PALEOTEMP.	<i>Daucus carota</i> L.	.	+	.	+	.	2
H scap	OROF. S-EUROP.	<i>Cardamine raphanifolia</i> Pourret	.	+	.	.	+	2
T scap	N-MEDIT.	<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh.	.	.	.	+	1.2	2
P lian	EUROP.-CAUC.	<i>Clematis vitalba</i> L.	.	+	.	.	.	1
H scap	EURIMEDIT.	<i>Inula viscosa</i> (L.) Aiton	.	+	.	.	.	1
T ros	PALEOTEMP.	<i>Polygonum lapathifolium</i> L.	.	+2	.	.	.	1
		<i>Rosa andegavensis</i> Bastard	.	+	.	.	.	1
NP	PALEOTEMP.	<i>Rosa canina</i> L. sensu Bouleng.	.	+	.	.	.	1
P caesp	EUROP.-CAUC.	<i>Ulmus minor</i> Mill.	.	+2	.	.	.	1
He	EURASIAT.	<i>Carex pendula</i> Hudson	.	.	.	.	1.1	1
H scap	PALEOTEMP.	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	.	.	.	.	+	1
T scap	CIRCUMBOR.	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Love	.	.	.	.	+	1
H scap	PALEOTEMP.	<i>Lycopus europaeus</i> L. subsp. <i>europaeus</i>	.	.	.	.	+	1
H scap	PALEOTEMP.	<i>Mentha aquatica</i> L. subsp. <i>aquatica</i>	.	.	.	.	+2	1
H ros	PALEOTEMP.	<i>Potentilla reptans</i> L.	.	.	.	.	1.2	1
H rept	PALEOTEMP.	<i>Ranunculus repens</i> L.	.	.	.	.	+2	1
NP	PALEOTEMP.	<i>Solanum dulcamara</i> L.	.	.	.	.	+	1

intermedie tra quelle dei terrazzi alluvionali più alti, in cui si sviluppa la vegetazione a *Eupatorium cannabinum*, e quelle delle depressioni umide in cui il livello dell'acqua permette lo sviluppo dell'associazione, *Convolvulo-Epilobietum hirsuti*, a contatto con le fitocenosi idrofile palustri. L'associazione viene inquadrata nella classe *Artemisietea vulgaris*.

SPECIE CARATTERISTICHE E DIFFERENZIALI DELL'ASSOCIAZIONE PRESENTI NEL TERRITORIO: *Eupatorium cannabinum*, *Urtica dioica*, *Calystegia sepium*.

SPECIE DIFFERENZIALI DELLA VARIANTE: *Scrophularia auriculata*, *Epilobium hirsutum*, *Ranunculus repens*.

Vegetazione infestante i campi di cereali

#### *KNAUTIO INTEGRIFOLIAE-ANTHEMIDETUM ALTISSIMAE* Baldoni 1996 (Tab.31)

Associazione descritta per la vegetazione infestante le colture segetali autunno-primaverili dei piani carsici dell'Appennino umbro-marchigiano.

L'associazione, *Knautio integrifoliae-Anthemidetum altissimae*, fisionomicamente caratterizzata dall'*Anthemis altissima*, è stata rinvenuta nell'area di studio in terreni coltivati su substrato calcareo del Calcare Massiccio e della Maiolica e su depositi detritici di versante (a quote comprese tra 470 e 600 m).

Tab. 30 - *Convolvulo-Eupatorietum cannabini* Gors 1974  
variante a *Scrophularia auriculata* (Rill. 1-2)

		N° ril.	1	2	3	4	PRESENZE
		Quota (m.s.l.m.)	340	340	340	340	
		Esposizione					
		Inclinazione					
		Superficie(mq)	20	30	10	10	
		Ricoprimento (%)	100	100	100	100	
		Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Convolvulo-Eupatorietum cannabini</i>					
H scap	PALEOTEMP.	Eupatorium cannabinum L.	1.2	2.3	1.2	2.3	4
H scap	SUBCOSMOP.	Urtica dioica L.	1.2	1.2	.	.	2
H scand	PALEOTEMP.	Calystegia sepium (L.) R.Br.	.	+	.	.	1
		Sp. diff. della variante a <i>Scrophularia auriculata</i>					
H scap	SUBATL.	Scrophularia auriculata L.	4.5	3.4	.	.	2
H scap	PALEOTEMP.	Epilobium hirsutum L.	2.3	2.3	.	+	3
H rept	PALEOTEMP.	Ranunculus repens L.	1.1	+	.	.	2
		Sp. caratt. e diff. dell'all. <i>Calystegion sepium</i> , dell'ordine <i>Calystegetalia sepium</i> e della classe <i>Artemisietea vulgaris</i>					
G rhiz	PALEOTEMP.	Tussilago farfara L.	+	1.2	+2	1.2	4
H scap	E-ASIAT.	Artemisia verlotorum Lamotte	1.2	+	1.2	1.2	4
H scap	CIRCUMBOR.	Artemisia vulgaris L.	+	+	2.3	1.2	4
H rept	CIRCUMBOR.	Agrostis stolonifera L.	.	1.2	+2	+2	3
H bienn	EUROSIB.	Pastinaca sativa L.	.	+2	1.1	1.1	3
H scap	EURIMEDIT.	Apium nodiflorum (L.) Lag.	.	1.2	+2	.	2
H scap	SUBMEDIT.-SUBATL.	Diploxaxis tenuifolia (L.) DC.	.	.	1.1	+2	2
H scap	EUROSIB.	Picris hieracioides L.	.	.	.	+	1
H scap	EURIMEDIT.	Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.	.	.	+2	+2	2
		Compagne					
H scap	EURASIAT.	Galium album Miller	+2	1.2	+	+2	4
He	EURASIAT.	Carex pendula Hudson	+2	+	.	.	2
T scap	SUBCOSMOP.	Chenopodium album L.	.	.	+2	+	2
G rhiz	CIRCUMBOR.	Equisetum telmateja Ehrh.	+	+	.	.	2
H bienn	S-EUROP.-SUDSIB.	Lactuca serriola L.	.	.	+	+	2
H scap	PALEOTEMP.	Lycopus europaeus L. subsp. europaeus	.	.	+	+	2
T ros	PALEOTEMP.	Polygonum lapathifolium L.	.	.	1.1	+	2
T scap	N-MEDIT.	Galeopsis angustifolia Ehrh.	.	.	1.1	+	2
T scap	EURIMEDIT.	Ammi majus L.	.	.	+	.	1
T scap		Chaenorhinum minus (L.) Lange subsp. litorale (Willd.) Hayek	.	.	+2	.	1
H scap	CIRCUMBOR.	Chenopodium bonus-henricus L.	.	.	.	+	1
H caesp	PALEOTEMP.	Dactylis glomerata L.	.	.	.	+2	1
H bienn	PALEOTEMP.	Daucus carota L.	.	.	.	+	1
T rept	COSMOP.	Polygonum aviculare L.	.	.	+2	.	1
Ch suffr	N-MEDIT.-MONT.	Salvia officinalis L.	.	+2	.	.	1
T scap	COSMOP.	Solanum nigrum L.	.	.	.	+	1
H scap	CIRCUMBOR.	Solidago virgaurea L. subsp. virgaurea	.	.	.	+2	1
H scap	PALEOTEMP.	Verbena officinalis L.	.	.	+	.	1

SPECIE CARATTERISTICHE DELL'ASSOCIAZIONE PRESENTI NEL TERRITORIO: *Anthemis altissima*, *Knautia integrifolia*.

#### BIFORO TESTICULATAE-ADONIDETUM CUPANIANAE Kropáč 1982 (Tab. 32)

Associazione descritta per la vegetazione infestante le colture segetali autunno-primaverili che si sviluppano nel piano mesomediterraneo delle Marche, diffusa nei settori marnoso-arenacei del Conero e rinvenuta nella fascia costiera che si estende dal promontorio fino al bacino del fiume Pescara.

L'associazione *Biforo testiculatae-Adonidetum cupaniana* è stata frequentemente rinvenuta anche nei territori collinari interni delle Marche, nelle zone

pianeggianti del sinclinorio e in quelle colluviali alla base delle dorsali, su terreni prevalentemente marnoso-arenacei e con granulometria fine (Baldoni, 1995).

Nell'area di studio si localizza in corrispondenza della Scaglia Rossa e Scaglia Bianca e delle Marne a Fucoidi. SPECIE CARATTERISTICHE DELL'ASSOCIAZIONE PRESENTI NEL TERRITORIO: *Valerianella eriocarpa*, *Adonis annua* subsp. *cupaniana*.

#### LINARIO SPURIAE-STACHYETUM ANNUAE Lorenzoni 1965 (Tab. 33)

*ammietosum majoris* Covarelli 1968

Vegetazione infestante le colture erbacee primaverili-estive diffusa in molti settori dell'Italia peninsulare a

Tab. 31 - *Knautia integrifoliae-Anthemidetum altissimae* Baldoni 1996

		N° ril.	1	2	3	4	5	6	PRESENZE
		Quota (m.s.l.m.)	600	450	475	480	470	470	
		Esposizione		SW	SE	NE	SE	SE	
		Inclinazione		10°	10°	5°	25°	10°	
		Superficie (mq)	50	70	30	25	20	20	
		Ricoprimento (%)	20	50	20	30	20	20	
Sp. caratt. dell'ass. <i>Knautia-Anthemidetum</i>									
T scap	S-EUROP.- W-ASIAT	Anthemis altissima L.	+	.	+	1.2	1.1	1.1	5
T scap	EURIMEDIT.	Knautia integrifolia (L.) Bertol.	.	+	.	.	.	.	1
Sp. caratt. e diff. dell'all. <i>Caucalidion lappulae</i> e dell'ordine <i>Centaureetalia cyani</i>									
T scap	EURIMEDIT.	Legousia speculum-veneris (L.) Chaix	+	3.3	+	2.2	+	+	6
T scap	MEDIT.-TURAN.	Avena barbata Pott. Ex Link	1.1	+2	+	+	+	+	6
T scap	E-MEDIT.-MONT.	Papaver rhoeas L.	2.2	4.4	1.1	4.4	1.1	1.1	6
T scap	EURIMEDIT.	Sherardia arvensis L.	.	.	1.1	.	+	+	3
T scap	EURIMEDIT.	Consolida regalis S. F. Gray subsp. regalis	+2	+2	.	.	.	.	2
T scap	PALEOTEMP.	Ranunculus arvensis L.	+2	.	.	3.4	.	.	2
T scap	EURIMEDIT.	Euphorbia exigua L.	.	.	+2	.	.	+	2
T scap	N-MEDIT.	Adonis annua L. subsp. cupaniana (Guss.) Steinb.	.	+2	.	+2	.	.	2
T scap	EURIMEDIT.	Galium tricornutum Dandy	.	.	.	+2	.	.	1
T scap	SUBCOSMOP.	Alopecurus myosuroides Hudson	.	.	.	+2	.	.	1
Sp. caratt. e diff. della classe <i>Stellarietea mediae</i>									
T scap	EURIMEDIT.	Lolium multiflorum Lam.	1.1	1.1	+	+2	+	+2	6
T rept	SUBCOSMOP.	Anagallis foemina Mill.	1.1	1.1	2.2	1.2	1.1	+	6
T scap	SUBCOSMOP.	Veronica persica Poir.	+2	+2	+	2.3	+	+	6
T rept	COSMOP.	Polygonum aviculare L.	1.1	+2	+	+2	1.1	1.1	6
T scap	PALEOTEMP.	Medicago lupulina L.	.	1.1	1.1	+2	+	+	5
T scap	CIRCUMBOR.	Fallopia convolvulus (L.) A. Love	2.2	1.2	+	.	.	+	4
T scap	W-STENOMEDIT.	Diplotaxis erucoides (L.) DC.	.	+2	+	.	1.1	1.1	4
T scap	SUBCOSMOP.	Veronica arvensis L.	.	.	+	+2	+	+	4
T scap	EURASIAT.	Sonchus asper (L.) Hill subsp. asper	+	.	+	.	+	1.1	4
T scap	EURASIAT.	Viola arvensis Murray	+2	+	.	3.3	.	.	3
G rad	SUBCOSMOP.	Cirsium arvense (L.) Scop.	.	.	.	+	1.2	+	3
T scap	EURIMEDIT.	Catapodium rigidum (L.) Hubbard	+2	.	.	.	+	+	3
T scap	EURIMEDIT.	Cerastium brachypetalum Desportes et Pers.	.	.	+	.	+	+	3
T scap	MEDIT.-TURAN.	Fumaria parviflora Lam.	.	.	+	.	+	+	3
T scap	EURIMEDIT.	Rhagadiolus stellatus (L.) Willd.	.	.	+	.	1.1	+	3
T scap	EUROP.- WASIAT.	Myosotis arvensis (L.) Hill	.	+2	.	1.2	.	.	2
T scap	MEDIT.-TURAN.	Vicia sativa L.	+2	.	.	+	.	.	2
T scap	SUBCOSMOP.	Chenopodium album L.	.	1.1	.	1.2	.	.	2
T scap	PALEOTEMP.	Fumaria officinalis L. subsp. officinalis	+2	1.1	.	.	.	.	2
T scap	SW-ASIAT.	Myagrum perfoliatum L.	.	1.2	.	+2	.	.	2
T rept	SUBCOSMOP.	Anagallis foemina Mill.	+	1.1	.	.	.	.	2
H bienn	S-EUROP.-SUDSIB.	Lactuca serriola L.	.	.	.	.	+	+	2
T scap	EURIMEDIT.	Filago pyramidata L.	.	.	+	.	.	+	2
H scap	EURASIAT.	Medicago sativa L. subsp. sativa	.	.	+	.	.	+	2
T scap	EURIMEDIT.	Ammi majus L.	.	1.1	.	+	.	.	2
T scap	EURIMEDIT.	Stachys annua (L.) L.	.	1.1	.	.	.	+	2
T scap	EURIMEDIT.	Anthemis cotula L.	.	+	.	.	.	.	1
T rept	COSMOP.	Stellaria media (L.) Vill. subsp. media	.	.	.	+2	.	.	1
T scap	EURIMEDIT.	Lathyrus aphaca L.	.	+2	.	.	.	.	1
T scap	EURIMEDIT.	Ammi visnaga (L.) Lam.	.	1.2	.	.	.	.	1
T scap	MEDIT.-TURAN.	Calepina irregularis (Asso) Thell.	.	.	.	+2	.	.	1
T scap	E-MEDIT.	Sinapis alba L. subsp. alba	+	.	.	.	.	.	1
T scap	EURIMEDIT.	Picris echinoides L.	.	.	.	.	.	+	1
Compagne									
G rhiz	PALEOTEMP.	Convolvulus arvensis L.	1.1	.	+	1.1	+	+	5
H bienn	CENTRO-EUROP.	Anthemis tinctoria L.	+	.	1.1	.	1.1	1.1	4
H scap	PALEOTEMP.	Sanguisorba minor Scop.	.	.	.	.	+	+	3
H bienn	MEDIT.-TURAN.	Carduus pycnocephalus L.	+	.	.	.	+	+	3
H bienn	PALEOTEMP.	Cirsium vulgare (Savi) Ten.	.	.	.	+	+	+	3
G rhiz	COSMOP.	Cynodon dactylon (L.) Pers.	.	.	+	.	+	+	3
H bienn	EUROP.	Echium vulgare L.	.	.	+	.	+	+	3
H bienn	PALEOTEMP.	Daucus carota L.	.	.	+	.	.	+	2
H caesp	EURASIAT.	Poa trivialis L.	+	.	.	+2	.	.	2
H scap	PALEOTEMP.	Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. vulgaris	.	.	+	.	.	+	2
Ch suffr	N-EURIMEDIT.	Artemisia alba Turra	.	.	.	.	+	+	2
T scap	EURIMEDIT.	Bromus sterilis L.	.	.	.	.	+	+	2
H scap	COSMOPOL.	Cichorium intybus L.	.	.	.	.	+	+	2
H scap	PALEOTEMP.	Hypericum perforatum L. subsp. perforatum	.	.	+	.	.	+	2
H scap	EUROSIB.	Malva sylvestris L.	.	.	.	.	+	+	2
H scap	EURASIAT.	Rumex conglomeratus Murray	.	.	+	.	.	+	2
T scap	S-EUROP.	Xanthium italicum Moretti	.	.	.	.	.	+	2
T scap	EURASIAT.	Galium aparine L.	.	1.1	.	.	.	.	1
H ros	PALEOTEMP.	Potentilla reptans L.	.	.	.	2.2	.	.	1
Ch frut	W-STENOMEDIT.	Antirrhinum majus L.	.	1.1	.	.	.	.	1
H bienn	EUROSIB.	Pastinaca sativa L.	.	.	.	1.2	.	.	1
Sporadiche									
			2			4		3	



Tab. 32 - *Biforo testiculatae-Adonidetum cupaniana* Kropác 1982

		N° ril.	1	2	3	4	5	PRESENZE
		Quota (m.s.l.m.)	600	580	675	675	650	
		Esposizione	N	N	W-NW	W-NW	SE	
		Inclinazione	30°	20°	5°	5°	5°	
		Superficie (mq)	80	60	50	50	30	
		Ricoprimento (%)	30	30	30	20	80	
		Sp. caratt. e diff. dell'ass. <i>Biforo testiculatae-Adonidetum cupaniana</i>						
T scap	STENOMEDIT.	Valerianella eriocarpa Desv.	1.2	1.1	+2	+	+	5
T scap	N-MEDIT.	Adonis annua L. subsp. cupaniana (Guss.) Steinb.	+2	.	1.2	1.1	+2	4
		Sp. caratt. e diff. dell'all. <i>Caucalidion</i> e dell'ordine <i>Centaureetalia cyani</i>						
T scap	E-MEDIT.-MONT.	Papaver rhoeas L.	2.2	1.2	3.3	2.2	3.3	5
T scap	EURIMEDIT.	Consolida regalis S. F. Gray subsp. regalis	.	.	2.2	1.1	3.3	3
T scap	EURIMEDIT.	Legousia speculum-veneris (L.) Chaix	3.3	3.3	2.2	.	.	3
T scap	PALEOTEMP.	Ranunculus arvensis L.	2.2	1.2	+2	.	.	3
T scap	MEDIT.-TURAN.	Avena barbata Pott. Ex Link	.	.	+	+2	1.2	3
T scap	EURIMEDIT.	Galium tricornutum Dandy	.	.	+	.	.	1
T scap	EURIMEDIT.	Sherardia arvensis L.	.	.	.	.	1.1	1
T scap	EURIMEDIT.	Ajuga chamaepitys (L.) Schreber	.	.	.	.	+	1
		Sp. caratt. e diff. della classe <i>Stellarietea mediae</i>						
T rept	SUBCOSMOP.	Anagallis arvensis L. subsp. arvensis	1.2	1.2	1.1	+2	+	5
T scap	PALEOTEMP.	Medicago lupulina L.	+2	1.1	+2	+	+2	5
T scap	EURIMEDIT.	Lolium multiflorum Lam.	1.1	1.1	+	+	.	4
T scap	EURASIAT.	Viola arvensis Murray	.	.	1.1	+2	+	3
T scap	SUBCOSMOP.	Chenopodium album L.	+	+	.	.	1.1	3
T scap	EURASIAT.	Geranium dissectum L.	.	+	+	+	.	3
T rept	COSMOP.	Polygonum aviculare L.	1.2	+	+2	.	.	3
T scap	W-STENOMEDIT.	Diplotaxis erucoides (L.) DC.	+2	+	.	.	.	2
T scap	EURIMEDIT.- SUBCOSMOP.	Cerastium glomeratum Thuill.	+	+	.	.	.	2
T scap	PALEOTEMP.	Fumaria officinalis L. subsp. officinalis	.	.	+2	+	.	2
T scap	EURIMEDIT.	Anthemis cotula L.	+2	1.1	.	.	.	2
T scap	SW-ASIAT.	Myagrum perfoliatum L.	1.2	1.1	.	.	.	2
T scap	PALEOTEMP.	Lamium amplexicaule L.	.	.	+	+	.	2
G rhiz	EUROP.-CAUC.	Mercurialis perennis L.	.	.	+	+	.	2
T scap	EURIMEDIT.	Knautia integrifolia (L.) Bertol.	.	.	+	.	.	1
T scap	CIRCUMBOR.	Fallopia convolvulus (L.) A. Love	.	.	1.1	.	.	1
T scap	EURIMEDIT.	Stachys annua (L.) L.	.	.	+	.	.	1
T scap	SUBCOSMOP.	Alopecurus myosuroides Hudson	.	+2	.	.	.	1
H bienn	COSMOP.	Capsella bursa pastoris (L.) Medicus	.	.	+	.	.	1
T scap	SUBCOSMOP.	Veronica persica Poir.	+2	.	.	.	.	1
T scap	EURIMEDIT.	Catapodium rigidum (L.) Hubbard	.	.	.	.	+2	1
T scap	MEDIT.-TURAN.	Torilis nodosa (L.) Gaertner	.	.	.	.	+	1
T scap	CIRCUMBOR.	Atriplex patula L.	.	.	+2	.	.	1
		Compagne						
T scap	SUBCOSMOP.	Arenaria serpyllifolia L.	+	.	1.1	+	+2	4
G bulb	W-EUROP.	Bunium bulbocastanum L.	3.3	1.2	1.1	.	.	3
G rhiz	PALEOTEMP.	Convolvulus arvensis L.	.	+2	.	1.2	+	3
H scap	EURIMEDIT.	Eryngium campestre L.	.	.	+	1.1	1.1	3
H scap	PALEOTEMP.	Sanguisorba minor Scop.	.	.	1.2	+2	.	2
H caesp	EURASIAT.	Poa trivialis L.	1.1	1.1	.	.	.	2
T scap	S-MEDIT.	Melilotus sulcata Desf.	1.1	1.1	.	.	.	2
H ros	PALEOTEMP.	Potentilla reptans L.	+2	.	.	+2	.	2
H scap	OROF. S-EUROP.	Calamintha nepeta (L.) Savi subsp. nepeta	.	.	+	1.1	.	2
H bienn	STENOMEDIT.	Centaurea solstitialis L.	.	.	1.2	3.3	.	2
H scap	EURASIAT.	Galium verum L. subsp. verum	.	.	1.2	+2	.	2
H scap	EURASIAT.	Ranunculus bulbosus L. subsp. bulbosus	.	+	+2	.	.	2
H scap	PALEOTEMP.	Lotus corniculatus L.	.	.	+	.	+2	2
		Sporadiche						
			2	3	1	7		

Tab. 33 - *Linario spuriae-Stachyetum annuae* Lorenzoni 1965  
*ammietosum majoris* Covarelli 1968

		N° ril.	1	2	3	4	PRESENZE	
		Quota (m.s.l.m.)	600	580	625	625		
		Esposizione		SW	N	N-NW		
		Inclinazione		5°	5°	10°		
		Superficie (mq)	70	50	30	30		
		Ricoprimento (%)	30	35	30	30		
Sp. caratt. dell'ass. <i>Linario spuriae-Stachyetum annuae</i> e della subass. <i>ammietosum majoris</i>								
T scap	EURIMEDIT.	<i>Ammi majus</i> L.	1.1	1.1	1.1	+2	4	
T scap	EURIMEDIT.	<i>Picris echioides</i> L.	+	+2	2.2	1.2	4	
T scap	EURIMEDIT.	<i>Ammi visnaga</i> (L.) Lam.	.	2.2	.	.	1	
T scap	EURIMEDIT.	<i>Stachys annua</i> (L.) L.	.	.	2.2	2.2	2	
T scap	EURIMEDIT.	<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort. subsp. <i>elatine</i>	.	.	+	+		
Sp. caratt. e diff. dell'all. <i>Polygono-Chenopodion polyspermi</i> e dell'ordine <i>Solano nigri-Polygonetalia convolvuli</i>								
T rept	SUBCOSMOP.	<i>Anagallis arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	+2	+2	1.2	1.1	4	
T scap	SUBCOSMOP.	<i>Veronica persica</i> Poir.	+2	+2	+	+	4	
T scap	CIRCUMBOR.	<i>Fallopia convolvulus</i> (L.) A. Love	.	+	1.1	1.1	3	
T scap	PALEOTEMP.	<i>Fumaria officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	+	+	.	.	2	
T scap	EURIMEDIT.	<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb.	.	.	+2	+2	2	
T scap	SUBCOSMOP.	<i>Chenopodium album</i> L.	+2	.	.	.	1	
T scap	CIRCUMBOR.	<i>Atriplex patula</i> L.	+2	.	.	.	1	
T scap	W-STENOMEDIT.	<i>Diplotaxis erucoides</i> (L.) DC.	.	+	.	.	1	
Sp. caratt. e diff. della classe <i>Stellarietea mediae</i>								
T scap	EURIMEDIT.	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	1.2	1.1	1.2	1.2	4	
T scap	E-MEDIT.-MONT.	<i>Papaver rhoeas</i> L.	2.3	3.3	+	+	4	
T scap	EURIMEDIT.	<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	3.3	2.2	+	+	4	
T rept	COSMOP.	<i>Polygonum aviculare</i> L.	2.2	1.1	1.2	+2	4	
T scap	EURASIAT.	<i>Viola arvensis</i> Murray	2.2	1.1	+	.	3	
T scap	PALEOTEMP.	<i>Medicago lupulina</i> L.	.	+	+2	+2	3	
T scap	EURIMEDIT.	<i>Anthemis cotula</i> L.	2.2	+	.	.	2	
T scap	MEDIT.-TURAN.	<i>Avena barbata</i> Pott. Ex Link	+2	+	.	.	2	
T scap	EURASIAT.	<i>Galium aparine</i> L.	+2	+2	.	.	2	
T scap	EURIMEDIT.	<i>Lathyrus aphaca</i> L.	1.1	+2	.	.	2	
T scap	N-MEDIT.	<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh.	.	.	1.1	2.2	2	
T scap	EURIMEDIT.- SUBCOSMOP.	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	+	.	.	.	1	
T scap	EUROP.- WASIAT.	<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	.	+	.	.	1	
T scap	MEDIT.-TURAN.	<i>Vicia sativa</i> L.	.	+	.	.	1	
T scap	EURIMEDIT.	<i>Euphorbia falcata</i> L.	.	.	+	.	1	
T scap	SW-ASIAT.	<i>Myagrum perfoliatum</i> L.	.	1.1	.	.	1	
T scap	EURASIAT.	<i>Geranium dissectum</i> L.	.	+	.	.	1	
T scap	PALEOTEMP.	<i>Ranunculus arvensis</i> L.	1.1	.	.	.	1	
T scap	EURIMEDIT.	<i>Sherardia arvensis</i> L.	1.2	.	.	.	1	
T rept	SUBCOSMOP.	<i>Anagallis foemina</i> Mill.	.	+2	.	.	1	
H bienn	S-EUROP.-SUDSIB.	<i>Lactuca serriola</i> L.	.	+	.	.	1	
T scap	STENOMEDIT.	<i>Bifora testiculata</i> (L.) Roth	+2	.	.	.	1	
H scap	EUROSIB.	<i>Sonchus arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	.	.	.	+2	1	
Compagne								
G rhiz	PALEOTEMP.	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	1.2	.	1.1	1.2	3	
H bienn	PALEOTEMP.	<i>Daucus carota</i> L.	.	.	+	+	2	
G rhiz	CIRCUMBOR.	<i>Equisetum telmateja</i> Ehrh.	.	.	+	+2	2	
H scap	E-EUROP.-PONTICA	<i>Galega officinalis</i> L.	.	.	+	+	2	
T scap	N-EUROP.	<i>Matricaria inodora</i> L.	.	.	+	+	2	
Sporadiche								
			2	6	4	1		

Sud del Po; nelle Marche si rinviene nei rilievi collinari interni nelle colture di girasole, mais, barbabietola da zucchero e sorgo non soggette ad irrigazione, in situazioni di forte aridità edafica interrotta solo dalle precipitazioni (Baldoni, 1995).

L'associazione *Linario spuriae-Stachyetum annuae* si rinviene su substrato fine in terreni in cui si applica l'avvicendamento colturale e rappresenta la vegetazione

infestante di transizione tra quella della vegetazione segetale dell'anno in corso e quella delle coltivazioni primaverili-estive non irrigue. Nell'area di studio si rinviene sulle Marne a Fucoidi e su depositi detritici di versante.

SPECIE CARATTERISTICHE DELL' ASSOCIAZIONE E DELLA SUBASSOCIAZIONE PRESENTI NEL TERRITORIO: *Picris echioides*, *Stachys annua*, *Kickxia elatine* ed *Ammi majus*.

**Schema sintassonomico**

ADIANTETEA Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre, 1952

+Adiantetalia capilli-veneris Br.-Bl. ex Horvatic 1934

\**Adiantion capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatic 1934

*Eucladio-Adiantetum capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatic 1934

STELLARIETEA MEDIAE Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

+Centaureetalia cyani Tüxen ex von Rochow 1951

\**Caucalidion lappulae* Tüxen ex von Rochow 1951

*Biforo testiculatae-Adonidetum cupaniana* Kropác 1982

*Knautio integrifoliae-Anthemidetum altissimae* Baldoni 1996

+Solano nigri-Polygonetalia convolvuli (Sissingh in Westhoff, Dijk & Passchier 1946) O. Bolòs 1962

\**Polygono convolvuli-Chenopodion polyspermi* Koch 1926

*Linario spuriae-Stachyetum annuae* Lorenzoni 1965

*ammietosum majoris* Covarelli 1968

ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951

+Calystegetalia sepium Tüxen ex Mucina 1993

\**Calystegion sepium* Tüxen ex Oberdorfer 1957

*Convolvulo-Eupatorietum cannabini* Gors 1974

variante a *Scrophularia auriculata* L.

GALIO-URTICETEA Passarge ex Kopecky 1969

+Galio aparines-Alliarietalia petiolatae Görs & Müller 1969

\**Galio-Alliarion petiolatae* Oberdorfer & Lohmeyer in Oberdorfer, Görs, Korneck, Lohmeyer, Müller, Philippi & Seibert 1967

Aggruppamento a *Viola odorata* L. ed *Asperula taurina* L.

TRIFOLIO MEDII-GERANIETEA SANGUINEI Müller 1962

+Origanetalia vulgaris Müller 1962

\**Trifolion medii* Müller 1962

Aggruppamento a *Salvia glutinosa* L.

*Sleno italicae-Hieracetum virgaureae* ass. nova

Aggruppamento a *Digitalis micrantha* Roth ed *Helleborus foetidus* L.

\**Geranion sanguinei* Tüxen in Müller 1962

*Ptilostemo stricti-Melampyretum italici* Biondi, Carni, Vagge, Taffetani & Ballelli 2001

variante a *Genista tinctoria* L. subsp. *tinctoria*

variante a *Solidago virgaurea* L. subsp. *virgaurea*

HELIANTHEMETEA GUTTATI (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963  
em. Rivas-Martínez 1978

+Trachynietalia distachyae Rivas-Martínez 1978

\**Trachynion distachyae* Rivas-Martínez 1978

*Saxifrago tridactylites-Hypochoeridetum achyrophori* Biondi, Izco, Ballelli & Formica 1997

FESTUCO-BROMETEA Br.-Br. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949

+Brometalia erecti Br.-Bl. 1936

++*Artemisio albae-Bromenalia erecti* Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995

\**Phleo ambigu-Bromion erecti* Biondi & Blasi ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995

*Asperulo purpureae-Brometum erecti* Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995

*asperuletosum purpureae* Allegrezza 2003  
 variante a *Festuca circummediterranea* Patzke  
 variante a *Onobrychis viciifolia* Scop.  
 Aggruppamento a *Festuca circummediterranea* Patzke  
 Aggruppamento a *Dichanthium ischaemon* (L.) Roberty

ROSMARINETEA OFFICINALIS Rivas Martinez, Diaz, Prieto, Loidi & Penas 2002  
 +*Rosmarinetales officinalis* Br.-Bl. ex Molinier 1934  
 \**Artemisio albae-Saturejion montanae* Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997  
*Fumano procumbentis-Stipetum appenninicolae* ass. nova

RHAMNO-PRUNETEA Rivas Goday et Borja Carbonell ex Tüxen 1962  
 +*Prunetalia spinosae* Tüxen 1952  
 \**Cytisio sessilifolii* Biondi in Biondi, Allegrezza & Guitian 1988  
*Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* Biondi, Allegrezza & Guitian 1988  
*Junipero oxycedri-Cotinetum coggygriae* Biondi, Allegrezza & Guitian 1988  
 variante a *Acer monspessulanum* L.  
*Phillyreo mediae-Ericetum arboreae* ass. nova  
 variante a *Genista tinctoria* L. subsp. *tinctoria*  
 \**Berberidion vulgaris* Br.-Bl. 1950  
 \*\**Fraxino orni-Berberidenion* Poldini & Vidali 1995  
*Rubo ulmifolii-Ligustretum vulgare* Poldini 1989

QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937  
 +*Fagetalia sylvaticae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski & Wallisch 1928  
 \**Geranio versicoloris-Fagion sylvaticae* Gentile 1969  
*Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002  
*lathyretosum veneti* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002  
*staphyletosum pinnatae* subass. nova (= *Carici digitatae-Ostryetum carpinifoliae* Catorci, Gatti, Sparvoli 2003)  
*Taxo baccatae-Ostryetum carpinifoliae* (Biondi 1982) Ubaldi 1995  
 \**Erythronio dentis-canis-Carpinion betuli* (Horvat 1958) Marincek in Wallnöfer, Mucina & Grass 1993  
 \*\**Pulmonario apenninae-Carpinion betuli* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002  
*Carpino betuli-Coryletum avellanae* Ballelli, Biondi & Pedrotti ex Venanzoni 1999  
*primuletosum vulgaris* Allegrezza 2003  
 variante a *Quercus cerris* L.  
 \**Tilio platyphylli-Acerion pseudoplatani* Klika 1955  
*Aceretum obtusati-pseudoplatani* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002  
 +*Quercetalia pubescenti-Petraeae* Klika 1933 corr.  
 \**Carpinion orientalis* Horvat 1958  
 \*\**Laburno anagyroidis-Ostryenion carpinifoliae* (Ubaldi 1995) Blasi, Di Pietro & Filesi 2004  
*Scutellario columnnae-Ostryetum carpinifoliae* Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini Pedrotti & Orsomando 1980  
*violetosum reichembachiana* Allegrezza 2003  
 variante a *Quercus ilex* L.  
 variante a *Erica arborea* L.  
 variante a *Buxus sempervirens* L.  
*Aceri obtusati-Quercetum cerridis* Ubaldi & Speranza 1982  
*typicum* Ubaldi & Speranza 1982  
*Rubo hirti-Laburnetum anagyroidis* ass. nova  
 variante a *Corylus avellana* L.

\*\**Lauro nobilis-Quercenion pubescentis* Ubaldi 1995  
*Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* Biondi 1986  
*cotinetosum coggygriae* Allegrezza, Baldoni, Biondi, Taffetani & Zuccarello, 2002  
*Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae* Biondi ex Ubaldi 1995  
*Lonicero etruscae-Carpinetum orientalis* Blasi, Di Pietro, Filesi & Fortini 2001  
 variante a *Erica arborea* L.  
 variante a *Acer opalus* Mill. subsp. *obtusatum*

SALICI PURPUREAE-POPULETEA NIGRAE (Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991) Rivas-Maartinez, T.E. Díaz, Fernández-González, Izco, Loidi, Lousã & Penas 2002

+*Salicetalia purpureae* Moor 1958  
 \**Salicion eleagni* Aichinger 1933  
*Salicetum incano-purpureae* Sillinger 1933  
 \**Salicion albae* Soó 1930  
*Salicetum albae* Issler 1926

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

+*Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934  
 \**Fraxino orni-Quercion ilicis* Biondi, Casavecchia, Gigante, 2003  
*Cephalanthero longifoliae-Quercetum ilicis* Biondi & Venanzoni ex Biondi, Gigante, Pignattelli & Venanzoni 2002

## Il paesaggio vegetale

L'analisi dei rapporti dinamici tra le diverse associazioni vegetazionali individuate nel territorio della dorsale calcarea di Cingoli ha permesso di ricostruire le diverse serie di vegetazione dalla cui spazializzazione deriva l'unità di base del mosaico ambientale (Gehu & Rivas Martinez, 1981; Theurillat, 1992).

In questo capitolo vengono individuate, mediante il metodo sinfitosociologico, le serie di vegetazione climatofile ed edafofile, presenti nel territorio studiato; esse vengono definite in base alle associazioni che rappresentano la vegetazione climacica più matura presente nel territorio e le loro tappe di sostituzione erbacee o arbustive. I principali Geosigmeta sono stati individuati sulla base della diversa natura del substrato, in modo da definire ambiti territoriali omogenei. All'interno dei principali Geosigmeta sono state inoltre evidenziate delle particolari situazioni micromorfologiche o microclimatiche, Microgeosigmeta, che non possono essere estroperate ad un ambito geografico più ampio e che condizionano solo localmente la vegetazione (Biondi *et al.*, 2004).

## Geosigmetum del Calcarea Massiccio e della Maiolica

Questo sistema ambientale occupa la parte centrale della dorsale di Cingoli ed è attraversato, nella parte mediana, dal torrente Rudielle. Si estende dal Monte Sant'Angelo, a sud della Roccaccia, fino alla parte settentrionale del Monte Acuto in corrispondenza dei substrati geologici del Calcarea Massiccio e della Maiolica. Questo sistema è caratterizzato da affioramenti rocciosi imponenti, colonizzati da popolazioni frammentate di leccio e di vegetazione rupicola, e da pendii acclivi, con suoli poveri e sottili per l'azione erosiva cui sono sottoposti a causa della morfologia. Il Calcarea Massiccio della zona è spesso interessato da fenomeni carsici di lieve entità (Grotta di Santa Sperandia) e da un'elevata permeabilità per via delle microcavità e delle abbondanti fratturazioni che lo caratterizzano.

Nell'ambito di questo sistema di paesaggio sono state individuate tre serie di vegetazione (Fig. 16).

SERIE PREAPPENNINICA CALCICOLA DEL CALCAREA MASSICCIO  
 E DELLA MAIOLICA, ALTOCOLLINARE CLIMACICA DEL  
 CARPINO NERO

*SCUTELLARIO COLUMNAE-OSTRYO CARPINIFOLIAE* sigmetum

La serie si sviluppa nel piano bioclimatico collinare della dorsale sulle Formazioni della Maiolica e del Calcere Massiccio. È la serie di vegetazione più diffusa in questo sistema di paesaggio e ne rappresenta la vegetazione climacica (Fig. 17). Sono presenti tutti gli stadi dinamici della serie, la cui tappa matura è costituita dal bosco termofilo di carpino nero dell'associazione *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae* variante a *Quercus ilex*, al quale si collega un mantello di vegetazione dell'associazione *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii*. Al margine delle cenosi forestali o arbustive si rinviene un orlo di vegetazione forestale con carattere termofilo, come evidenziato dalla presenza di specie dell'alleanza *Geranion sanguinei*, dell'associazione *Ptilostemo stricti-Melampyretum italicum*. Fanno parte della stessa serie le associazioni *Asperulo purpureae-Brometum erecti* subass. *asperuletosum purpureae* e *Knautio integrifoliae-Anthemidetum altissimae*, rispettivamente delle praterie secondarie xeriche e della vegetazione infestante i campi coltivati.

SERIE PREAPPENNINICA CALCICOLA DEL CALCARE MASSICCIO E DELLA MAIOLICA, ALTOCOLLINARE EDAFOXEROFILA DELLA ROVERELLA

*ROSO SEMPERVIRENTIS-QUERCO PUBESCENTIS COTINO COGGYGRIAE* sigmetosum

La serie interessa superfici di limitate estensioni, nei settori con esposizioni sud di Monte Acuto e della

Roccaccia, su suoli acclivi ed assottigliati spesso con abbondante materiale detritico superficiale (Fig. 18). Le formazioni forestali a *Quercus pubescens*, dell'associazione *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* subass. *cotinetosum coggygriae*, che rappresentano la vegetazione più matura di questa serie, sono raramente ben strutturate, a causa della scarsa copertura arborea, e presentano poche specie erbacee nemorali. A contatto con queste formazioni si sviluppa un mantello xerico caratterizzato dalla presenza di *Osyris alba* e di altre specie mediterranee dell'associazione *Junipero oxycedri-Cotinetum coggygriae*.

Al margine del bosco si sviluppa l'orlo dell'associazione *Ptilostemo stricti-Melampyretum italicum*, mentre, nelle aree sommitali subpianeggianti, le cenosi di sostituzione del bosco sono rappresentate da una prateria dell' *Asperulo purpureae-Brometum erecti* subass. *asperuletosum purpureae*, in ambienti particolarmente xerici, da cenosi a dominanza di *Festuca circummediterranea* e *Poa bulbosa* dell'aggruppamento a *Festuca circummediterranea*. All'interno del pascolo, in corrispondenza di substrati poveri di suolo e di punti di rottura del cotico, è stata rilevata una vegetazione terofitica dell'associazione *Saxifrago tridactylites-Hypochoeridetum achyrophori*.

SERIE PREAPPENNINICA CALCICOLA DEL CALCARE MASSICCIO E DELLA MAIOLICA, ALTOCOLLINARE EDAFOXEROFILA EXTRAZIONALE DEL LECCIO

*CEPHALANTHERO LONGIFOLIAE-QUERCO ILICIS* sigmetum

Serie edafoxerofila ed extrazonale che si insedia sugli affioramenti rocciosi del Massiccio e della Maiolica del versante Sud-Est della Roccaccia (Fig. 19). Il bosco di leccio dell'associazione *Cephalanthero longifoliae-Quercetum ilicis* si presenta in cenosi poco strutturate e di limitata estensione, mentre individui isolati colonizzano le rocce affioranti. A contatto con la lecceta si forma un mantello xerico dell'associazione *Junipero oxycedri-Cotinetum coggygriae*. Nelle situazioni di cresta, su rocce affioranti e gradonate con piccole tasche di suolo, si sviluppa una prateria camefitica molto localizzata dell'associazione *Fumano procumbentis-Stipetum appenninicolae*.

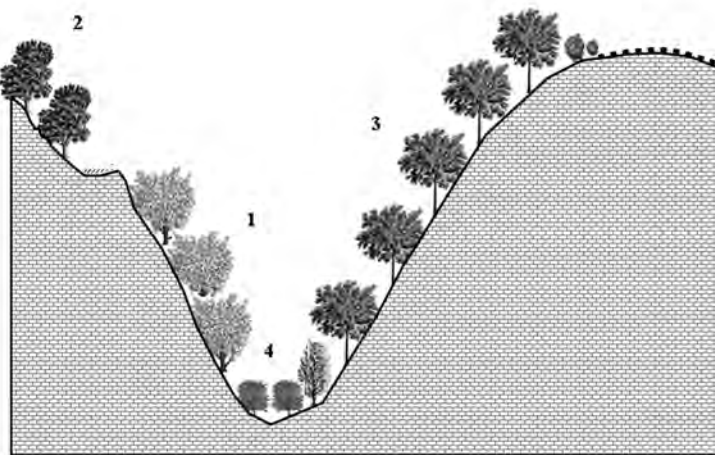


Fig. 16 - Transetto del Geosigmetum del Calcere Massiccio e della Maiolica  
1- Serie climacica del Carpino nero *Scutellario columnae-Ostryo carpinifoliae* sigmetum; 2- Serie edafoxerofila del leccio *Cephalanthero longifoliae-Quercus ilicis* sigmetum; 3- Serie edafoxerofila della Roverella *Roso sempervirentis-Quercus pubescentis cotino coggygriae* sigmetosum; 4- Successioni di vegetazione ripariale

## SUCCESSIONI DI VEGETAZIONE RIPARIALE

Vegetazione presente lungo il corso del torrente Rudielle, che incide trasversalmente la dorsale di Cingoli in corrispondenza della linea di faglia che si approfondisce nella formazione del Calcare Massiccio. Sono state individuate tre formazioni vegetazionali che rappresentano una successione, non essendo in collegamento dinamico tra loro. Questa successione vegetazionale ripariale è costituita da una formazione forestale a *Salix alba*, del *Salicetum albae*. Nella parte più esterna del greto del fiume, domina una formazione arbustiva pioniera formata da *Salix purpurea* e *Salix eleagnos*, dell'associazione *Salicetum incano-purpureae*, che colonizza le sponde nelle zone più interne dell'alveo fluviale, mentre la colonizzazione



Fig. 17 - Paesaggio del calcare massiccio



Fig. 18 - Serie della Roverella

erbacea del greto del fiume è stata attribuita all'associazione *Convolvulo-Eupatorietum cannabini*, che si differenzia con la variante a *Scrophularia auriculata*, in corrispondenza delle depressioni umide.

## Geosigmetum della Scaglia Rossa e Bianca

Costituisce il sistema di paesaggio maggiormente esteso, nell'ambito della dorsale di Cingoli. La notevole diversificazione ambientale, dovuta a condizioni microclimatiche particolari che si realizzano in uno spazio piuttosto ristretto in relazione alla morfologia del rilievo, all'esposizione, al grado di evoluzione, creano condizioni ecologiche molto diverse, adatte a tipologie vegetazionali altrettanto dissimili. Questo sistema di paesaggio include le faggete bassomontane con carpino nero, il bosco di leccio del Monte Nero e gli ostrieti del Fosso San Bonfiglio, del Monte Carcatora, del Monte Acuto e del Monte Cappella (Fig. 20).

SERIE PREAPPENNINICA CALCICOLA DELLA  
SCAGLIA ROSSA E BIANCA, ALTOCOLLINARE  
CLIMACICA DEL CARPINO NERO

*SCUTELLARIO COLUMNAE-OSTRYO  
CARPINIFOLIAE* sigmetum

Rappresenta la serie climacica e più estesa di questo geosigmetum. Essa si sviluppa su suoli più profondi e freschi rispetto alla vegetazione analoga del Calcare Massiccio e della Maiolica, manifestando, di conseguenza, un carattere maggiormente mesofilo, come indicato dalla presenza di numerose specie dell'ordine *Fagetalia*. Sul monte Nero questa serie di vegetazione si colloca nei versanti settentrionali, alternandosi alla serie edafoxerofila del leccio che occupa quelli meridionali. La vegetazione più matura di questa serie (Fig. 21) è rappresentata dal bosco di carpino nero dell'associazione *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae* tipica, che è la tipologia forestale maggiormente diffusa; ad esso si collega il mantello mesofilo dell'associazione *Rubo ulmifolii-Ligustretum vulgare*, che si rinviene soprattutto nelle esposizioni più fresche e su suolo profondo. A contatto col bosco si rinviene l'orlo dell'aggruppamento a *Digitalis micrantha* ed *Helleborus foetidus*,

mentre le praterie, relativamente più fresche e ricche, rispetto alle analoghe formazioni della serie climacica del Calcare Massiccio e della Maiolica, appartengono alla variante a *Festuca circummediterranea* dell'associazione *Asperulo purpureae-Brometum erecti*.

SERIE PREAPPENNINICA CALCICOLA DELLA SCAGLIA ROSSA E BIANCA, SUBMONTANA CLIMACICA EXTRAZIONALE DEL FAGGIO

*LATHYRO VENETI-FAGO SYLVATICAE STAPHYLO PINNATAE* sigmetosum

Questa serie di vegetazione si rinviene nei versanti freschi del Monte Nero in condizioni microclimatiche particolari che inducono un abbassamento del limite altitudinale del faggio (*Fagus sylvatica*). Formazioni forestali a dominanza di faggio caratterizzano la vegetazione più matura di questa serie, attribuita all'associazione *Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae* subass. *staphyletosum pinnatae*. A contatto con questo bosco si sviluppa, soprattutto in esposizione Nord, un prebosco dell'associazione *Rubo hirti-Laburnetum anagyroidis* ed un mantello dell'associazione *Rubo ulmifolii-Ligustretum vulgare*. L'orlo mesofilo di questo bosco è stato descritto con l'aggruppamento a *Salvia glutinosa*.

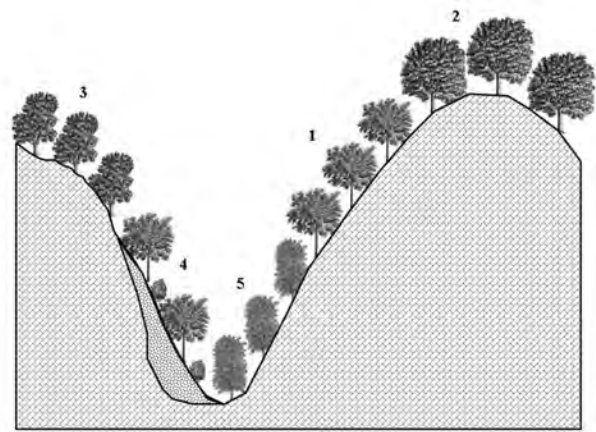


Fig. 20 - Transetto del Geosigmetum della Scaglia Rossa e Bianca

1- Serie climacica del carpino nero *Scutellario columnae-Ostryo carpinifoliae* sigmetum; 2- Serie submontana extrazonale climacica del faggio *Lathyro veneti-Fago sylvaticae staphylo pinnatae* sigmetosum; 3- Serie edafoxerofila del leccio *Cephalathero longifoliae-Quercu ilicis* sigmetum; 4- Serie edafoxerofila del Bosso *Scutellario columnae-Ostryo carpinifoliae* sigmetum; 5- Microgeosigmetum delle forre calcaree- Serie durevole del Tasso *Taxo baccatae-Ostryo carpinifoliae* sigmetum



Fig. 19 - Serie edafoxerofila del leccio



SERIE PREAPPENNINICA CALCICOLA DELLA SCAGLIA ROSSA E BIANCA, ALTOCOLLINARE EDAFOXEROFILA ED EXTRAZIONALE DEL LECCIO

*CEPHALANTHERO LONGIFOLIAE-QUERCO ILICIS* sigmetum

Serie di vegetazione edafoxerofila che si rinviene nei versanti caldi, fortemente inclinati e con substrato roccioso affiorante, del Monte Nero, dove si trova in contatto catenale con la serie climacica dello *Scutellario-Ostryetum*, che occupa i versanti più freschi. Il bosco dell'associazione *Cephalanthero longifoliae-Quercetum ilicis* rappresenta la vegetazione più matura e, rispetto alle cenosi della Roccaccia, si presenta in popolamenti molto estesi e ben strutturati. Il mantello di questo bosco è rappresentato da una variante ad *Acer monspessulanum* dell'associazione *Junipero oxycedri-Cotinetum coggygriae*.

SERIE PREAPPENNINICA CALCICOLA DELLA SCAGLIA ROSSA E BIANCA, ALTOCOLLINARE EDAFOXEROFILA DEL CARPINO NERO

*SCUTELLARIO COLUMNAE-OSTRYO CARPINIFOLIAE* sigmetum

Serie che si sviluppa in condizioni edafoxerofile su detrito di falda della Scaglia, nel versante calcareo di

Fonte delle Bussare. Lo stadio più maturo della serie è il bosco di carpino nero con abbondante presenza di bosso descritto con la variante a *Buxus sempervirens* dell'associazione *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae*. Al margine dell'ostrieto con bosso si sviluppano un mantello dell'associazione *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* ed un orlo descritto dalla variante a *Solidago virgaurea* subsp. *virgaurea* dell'associazione *Ptilostemo stricti-Melampyretum italicum*.

Geosigmetum delle Marne a Fucoidi

È il sistema di paesaggio meno esteso della Dorsale calcarea di Cingoli e si sviluppa in corrispondenza dell'affioramento di strette fasce di affioramento della formazione delle Marne a Fucoidi, al contatto tra il sistema di paesaggio del Calcere Masiccio e della Maiolica con quello della Scaglia Bianca e Rossa. Il più interessante di questi affioramenti si localizza a Sud di Cima Mastro Luca e di Cima delle Piane, mentre altri due, di limitate estensioni, si rinvencono a Nord del Monte Acuto e sul Monte Nero. Questo sistema di paesaggio è caratterizzato dalla presenza di nuclei piuttosto estesi di cerreta, che trovano in queste aree un suolo più profondo e tendenzialmente più acido rispetto alle aree circostanti (Fig. 22).



Fig. 21 – Paesaggio della Scaglia Rossa e Bianca località Capo di Rio

SERIE PREAPPENNINICA SUBACIDOFILA DELLE MARNE A FUCOIDI, ALTOCOLLINARE CLIMACICA DEL CERRO

*ACERI OBTUSATI-QUERCO CERRIDIS* sigmetum

La serie acidofila si sviluppa in corrispondenza delle Marne a Fucoidi nei pressi di Cima delle Piane e di Cima Mastro Luca. Sono presenti tutti gli stadi dinamici a partire da quello più maturo rappresentato dal bosco di *Quercus cerris* con abbondante *Acer obtusatum*, che si sviluppa su suolo profondo e fresco, quasi sempre in esposizioni meridionali. Questa cenosi è stata attribuita all'associazione *Aceri obtusati-Quercetum cerridis*. In corrispondenza di affioramenti selciferi che condizionano il suolo abbassandone il pH si rinviene una formazione di prebosco a *Carpinus orientalis*, dell'associazione *Lonicero etruscae-Carpinetum orientalis*. Al bosco di cerro si collega, in esposizioni Nord e su suolo più profondo, un prebosco mesofilo dell'associazione *Rubo hirti-Laburnetum anagyroidis* nella variante a *Corylus avellana* ed un mantello dell'associazione *Rubo ulmifolii-Ligustretum vulgare*, mentre in esposizioni calde e su suolo sottile si sviluppa un mantello dell'associazione *Junipero oxycedri-Cotinetum coggyriae*. Nelle esposizioni più calde l'orlo è costituito dall'associazione *Ptilostemo stricti-Melampyretum italici*, mentre nelle esposizioni più fresche e su suolo più profondo esso è costituito dalla variante a *Genista tinctoria* della medesima

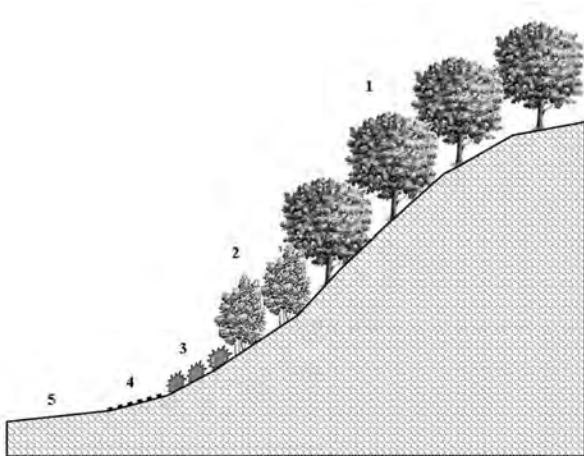


Fig. 22 - Transetto del Geosigmetum delle Marne a Fucoidi Serie climacica del Cerro *Aceri obtusati-Quercus cerridis* sigmetum

1- *Aceri obtusati-Quercetum cerridis*; 2- *Lonicero etruscae-Carpinetum orientalis*; 3- *Phyllireo mediae-Ericetum arboreae*; 4- *Asperulo purpureae-Brometum erecti* var. a *Onobrychis viciifolia*; 5- *Biforo testiculatae-Adonidetum cupaniana* e *Linario spuriae-Stachyetum annuae*

associazione. La variante a *Onobrychis viciifolia* dell'associazione *Asperulo purpureae-Brometum erecti*, descrive le praterie di questa serie di vegetazione; esse si trovano in aree poco acclivi, con suolo abbastanza profondo e rappresentano la tipologia di pascolo più ricca tra quelle rilevate nella zona di studio. In contatto con il prebosco a *Carpinus orientalis* si osserva un arbusteto ad erica arborea, *Phillyreo mediae-Ericetum arboreae*, molto esteso che si trova in una fase avanzata di colonizzazione dei pascoli abbandonati di questa serie (Fig. 23). La vegetazione infestante dei campi coltivati è stata descritta con l'associazione *Biforo testiculatae-Adonidetum cupaniana* e nei terreni in cui si applica l'avvicendamento colturale con la subassociazione *ammietosum majoris* del *Linario spuriae-Stachyetum annuae*.

Geosigmetum delle vallecicole con fondo piatto dei substrati calcarei del Calcare Massiccio e della Maiolica e della Scaglia Bianca e Rossa

Sistema ambientale delle vallecicole con fondo piatto che si trovano sui substrati calcarei del piano alto collinare della Dorsale di Cingoli. La vegetazione che si sviluppa in questi contesti si trova in contatto catenale con boschi di *Ostrya carpinifolia*, sia mesofili che termofili. La vegetazione matura delle vallecicole a fondo piatto è rappresentata dal bosco a dominanza di *Acer pseudoplatanus*, che occupa i versanti acclivi dell'incisione, e dal bosco di *Corylus avellana* e *Carpinus betulus* (Fig. 24), che si sviluppa alla base della vallecicola su morfologie sub pianeggianti e suolo profondo (Allegrezza, 2003).

SERIE CENTRO APPENNINICA, NEUTRO-BASIFILA EDAFOIGROFILA E AZONALE DELL'ACERO DI MONTE

*ACERO OBTUSATI-PSEUDOPLATANI* sigmetum

Questa serie è costituita dai boschi mesofili azonali a *Tilia platyphyllos* ed *Acer pseudoplatanus* dell'associazione *Aceretum obtusati-pseudoplatani* che si rinvengono in ambienti di forra con presenza di grossolani massi calcarei, sul fondo di valloni al piede di versanti più o meno inclinati dove si raccolgono grandi quantità di humus e coltri di detriti. Questi boschi si trovano in contatto catenale con i boschi dello *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae* e del *Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae* subass. *staphyletosum pinnatae*. Al margine di questi boschi si osservano delle formazioni di megaforbie, descritte come aggruppamento a *Viola odorata* ed *Asperula taurina*.

SERIE CENTRO APPENNINICA, NEUTRO-BASIFILA AZONALE  
DEL CARPINO BIANCO

*CARPINO BETULI-CORYLO AVELLANAE* sigmetum

La serie di vegetazione azonale di nocciolo e carpino bianco si forma nella parte piatta delle vallecole, su substrato calcareo del Calcare Massiccio, della Maiolica e della Scaglia. Essa è costituita da un unico stadio forestale rappresentato dall'associazione *Carpino betuli-Coryletum avellanae primuletosum vulgaris*, della quale, all'interno della cerreta, su marne a fucoidi, è stata rilevata la variante a *Quercus cerris*, in contatto catenale con il bosco dell'*Aceri obtusati-Quercetum cerridis*. Ai margini del carpino-nocciolo, su suolo fresco e profondo si sviluppa una vegetazione di orlo forestale mesofila descritta dall'associazione *Sileno italicae-Hieracetum virgaureae*.

Microgeosigmetum della pareti arenacee stillicidiose

SERIE DUREVOLE DEL CAPELVENERE

*EUCLADIO VERTICILLATAE-ADIANTIO CAPILLI-VENERIS* sigmetum

Sistema ambientale di ridotte dimensioni costituito da stazioni rupicole caratterizzate da una continua

alimentazione idrica in forma di stillicidio. Nel territorio indagato sono state individuate due formazioni riconducibili a questa tipologia ambientale: la prima è costituita da una parete arenacea localizzata a circa 500 metri di quota con forte inclinazione ed esposizione Nord, presso San Bonfiglio, caratterizzata da umidità costante per stillicidio continuo; la seconda da una parete conglomeratica, sul greto del torrente Rudielle, a 350 metri di quota con la stessa esposizione, periodicamente inondata dall'acqua.

Le formazioni che colonizzano le due stazioni rupicole sono caratterizzate da cortine di *Adiantum capillus-veneris*, con popolamenti di *Samolus valerandi* e da tappeti di muschi ed epatiche, attribuite all'associazione *Eucladio-Adiantetum*.

Microgeosigmetum delle forre calcaree

SERIE DUREVOLE EDAFOIGROFILA DEL TASSO

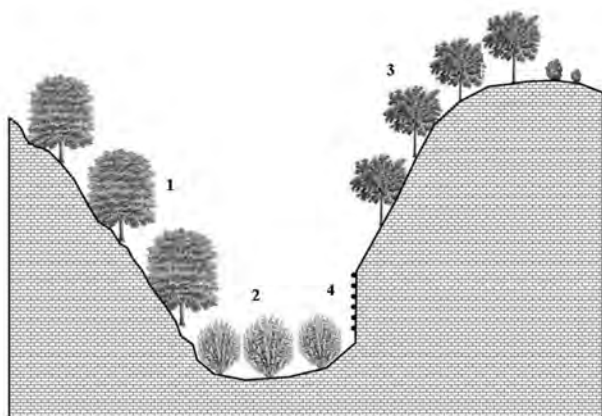
*TAXO BACCATAE-OSTRYO CARPINIFOLIAE* sigmetum

Serie di vegetazione igrofila del piano submontano che si rinviene nel piano bioclimatico alto collinare per abbassamento del suo limite altitudinale. La serie è costituita unicamente dalla vegetazione climacica



Fig. 23 – Paesaggio delle Marne a Fucoidi; arbusteto ad erica

rappresentata dal Bosco di tasso (*Taxus baccata*) dell'associazione *Taxo baccatae-Ostryetum carpinifoliae*. Questa si rinviene in una piccola forra nei pressi di Villa Tassinete, nella parte alta del Fosso



delle Scalette, dove si crea un particolare microclima fresco ed umido per l'ingresso dei venti provenienti dal mare e per la condizione di ombreggiamento dovuta all'inclinazione dei versanti.

Fig. 24 - Transecto del Geosigmetum delle valleciole a fondo piatto

1- Serie edafoigrofila extrazonale dell'Acero di monte *Acero obtusati pseudoplatani* sigmetum; 2- Serie azonale del Carpino bianco *Carpino betuli-Corylo avellanae* sigmetum; 3- Serie climacica del Carpino nero *Scutellario columnae-Ostrya carpinifoliae* sigmetum; 4- Microgeosigmetum delle pareti arenacee stillicidiose- Serie durevole del Capelvenere *Eucladio verticillatae-Adiantio capilli-veneris* sigmetum

## Bibliografia

- Abbate G., Bonacquisti S. & Scassellati E., 2001. Il genere *Rubus* (Rosaceae) in Italia centrale: stato attuale delle conoscenze. *Info. Bot. Ital.*, 33 (2): 481-487. Atti "Gruppi critici della flora italiana-II".
- Abbate G., Pirone G., Ciaschetti G., Bonacquisti S., Giovi E., Luzzi D. & Scassellati E., 2003. Considerazioni preliminari sui boschi a *Fagus sylvatica* L. e *Taxus baccata* L., dell'Italia peninsulare e della Sicilia. *Fitosociologia* 40 (1): 97-108.
- Allegrezza M., 2003. Vegetazione e paesaggio vegetale della dorsale del Monte San Vicino (Appennino centrale). *Fitosociologia* 40 (1) (Suppl. 1): 3-118.
- Allegrezza M., Baldoni M., Biondi E., Taffetani F. & Zuccarello V., 2002. Studio fitosociologico dei boschi a *Quercus pubescens* s.l. delle Marche e delle zone contigue dell'Appennino centro-settentrionale (Italia centrale). *Fitosociologia* 39 (1): 161-171.
- Allegrezza M., Biondi E., 2002. Excursion to the "Selva di Gallignano". *Fitosociologia* 39(1) (Suppl. 3): 33-40.
- Allegrezza M., Biondi E., Formica E., Ballelli S., 1997. La vegetazione dei settori rupestri calcarei dell'Italia centrale. *Fitosociologia* 32: 91-120.
- Anderberger M.R., 1973. *Cluster Analysis for Application*. Academic Press, New York.
- Appignanesi P., 1982. Il tasso nella storia e nella cultura di Cingoli. *Excursion Internationale de Phytosociologie en Italie centrale (Camerino 2-11 juillet 1982)* 182-188.

- Arnáiz C. & Loidi J., 1982. Clave para las especies del género *Rosa* (Rosaceae) existentes en las comunidades de Pruno-Rubion ulmifolii de la Península Ibérica. *Lazaroa*, 4: 201-206.
- Avena G.C. & Blasi C., 1979. *Saturejo montanae-Brometum erecti* ass. nova dei settori pedemontani dell'Appennino calcareo centrale. *Arch. Bot. Biogeogr. Ital.*, 55 (34-43).
- Baldoni M., 1995. Vegetazione infestante le colture erbacee delle Marche e dei piani carsici dell'Appennino umbromarchigiano (Italia Centrale) e serie di vegetazione. *Coll. Phytosoc.*, 24: 787-812.
- Baldoni M. & Biondi E., 1993. La vegetazione del medio e basso corso del fiume Esino (Marche-Italia Centrale). *Studia Botanica* 11: 209-257.
- Ballelli S. & Biondi E., 1982. Carta della vegetazione del Foglio Pergola. *Coll. Prog. Finalizzato "Promozione della qualità dell'ambiente"* C.N.R. AQ/1/130, pp.33.
- Ballelli S., Biondi E., Cortini Pedrotti C., Francalancia C., Orsomando E. & Pedrotti F., 1981. Il patrimonio vegetale delle Marche. Regione Marche - Ancona.
- Ballelli S., Biondi E. & Pedrotti F., 1982. L'associazione *Scutellario-Ostryetum* dell'Appennino centrale. In "Guide Itinerarie. Excursion Internationale de Phytosociologie en Italie centrale (Camerino 2-11 juillet 1982)": 565-569.
- Ballelli S., Castagnari G., Catorci A. & Fortunati G., 2002. Aspetti geobotanici e lineamenti storico-ambientali dell'Alto Esino. Appennino Umbro-Marchigiano. La Nuova Stampa-Camerino.
- Biondi E., 1982a. *L'Ostrya carpinifolia* Scop. sul litorale delle

- Marche (Italia Centrale). *Studia Geobotanica* 2: 141-147.
- Biondi E., 1982b. La forêt des "Tassinete". In "Guide Itinerarie. Excursion Internationale de Phytosociologie en Italie centrale (Camerino 2-11 juillet 1982)" 173-182.
- Biondi E., 1987. Su alcune serie di vegetazione forestale diffuse nel piano collinare dell'Italia centro-settentrionale. *Not. Fitosoc.* 23: 137-152.
- Biondi E., 1991. Flora e vegetazione del Monte Conero. Il piano del parco del Conero: 55-74.
- Biondi E., Allegrezza M. & Guitian J., 1988. Mantelli di vegetazione nel piano collinare dell'Appennino centrale. *Doc. Phytosoc.* 11: 479-490.
- Biondi E., Allegrezza M., Baldoni M., Casavecchia S., Pinzi M., Taffetani F. & Zitti S., 2002. Map of the main Vegetation Series of Marche Region (1: 250.000). Abstracts "International Symposium of Biodiversity & Phytosociology". Ancona, 18-19 Settembre 2002: 111-112.
- Biondi E., Allegrezza M., Taffetani F., Ballelli S. & Zuccarello V., 2002. Excursion to the National Park of Gran Sasso and Monti della Laga. Guide to the Excursion of the "Fédération Internationale de Phytosociologie" to the Natural Parks of Conero, Gran Sasso and Monti della Laga, and Circeo. *Fitosociologia* 39 (1) – Suppl. 3 : 43-90.
- Biondi E., Ballelli S., Allegrezza M. & Zuccarello V., 1995. La vegetazione dell'ordine *Brometalia erecti* Br.-Bl. 1936 nell'Appennino (Italia). *Fitosociologia* 30: 3-45.
- Biondi E. & Ballelli S., 1982. La végétation des gorges calcaires des Apennins de l'Ombrie et des Marches. Guide Itinéraire, Excursion Internationale de Phytosociologie en Italie centrale (2-11 juillet 1982): 189-201.
- Biondi E., Carni A., Vagge I., Taffetani F. & Ballelli S., 2001. The vegetation of the *Trifolio medii-Geranietea sanguinei* Müller 1962 class in the central part of the Apennines (Italy and San Marino). *Fitosociologia* 38 (1): 55-65.
- Biondi E., Casavecchia S. & Gigante D., 2003. Contribution to the syntaxonomic knowledge of the *Quercus ilex* L. woods of the Central European Mediterranean Basins. *Fitosociologia*, 40 (1): 129-156.
- Biondi E., Casavecchia S., Pinzi M., Allegrezza M. & Baldoni M., 2002. The syntaxonomy of the mesophilous woods of the Central and Northern Apennines (Italy). *Fitosociologia* 39 (2): 71-93
- Biondi E., Izco J., Ballelli S. & Formica E., 1997. La vegetazione dell'ordine *Thero-Brachypodietalia* Br.-Bl. 1936 nell'Appennino centrale (Italia). *Fitosociologia* 32: 273-278.
- Biondi E., Orsomando E., Baldoni M. & Catorci A., 1993. Le cerrete termofile del Comprensorio Trasimeno. Studi sul territorio, *Ann. Bot. (Roma)*, LI, suppl. 10: 195-210.
- Biondi E., Pinzi M. & Gubellini L., 2004. Vegetazione e paesaggio vegetale del Massiccio del Monte Cucco (Appennino centrale- Dorsale Umbro-Marchigiana). *Fitosociologia* 41 (2) suppl. 1: 3-81.
- Blasi C., Di Pietro R. & Filesi L., 2004. Syntaxonomical revision of *Quercetalia pubescenti-petraeae* in the Italian Peninsula. *Fitosociologia* 41 (1): 87-164.
- Blasi C., Di Pietro R., Filesi L. & Fortini P., 2001. Syntaxonomy, chorology and dynamics of *Carpinus orientalis* communities in Central Italy. *Phytocoenologia*, 31 (1): 33-62.
- Brilli-Cattarini A.J.B., 1952. Rinvenimenti floristici marchigiani. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n.s., 59: 515-518.
- Brilli-Cattarini A.J.B., 1956. Rinvenimenti floristici marchigiani. Seconda serie. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n.s., 63: 117-141.
- Brilli-Cattarini A.J.B., 1957. Terza serie di rinvenimenti floristici marchigiani e di osservazioni diverse sulla flora delle Marche. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n.s., 64: 318-409.
- Brilli-Cattarini A.J.B., 1958. Quarta serie di rinvenimenti floristici marchigiani e di osservazioni diverse sulla flora delle Marche. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n.s., 65: 495-537.
- Brilli-Cattarini A.J.B., 1960. Quinta serie di rinvenimenti floristici marchigiani e di osservazioni diverse sulla flora delle Marche. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n.s., 67: 446-524.
- Brilli-Cattarini A.J.B., 1965. Su alcune *Carex* nuove per le Marche o per il versante adriatico della Penisola italiana. *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n.s., 72: 189-205.
- Brilli-Cattarini A.J.B., 1969. Segnalazione di piante nuove, inedite o notevoli per la regione marchigiana. I. *Giorn. Bot. Ital.*, n.s., 103: 367-384.
- Brilli-Cattarini A.J.B., 1971. Segnalazione di piante nuove, inedite, o notevoli per la regione marchigiana. II. *Giorn. Bot. Ital.*, n.s., 105: 23-47.
- Brilli-Cattarini A.J.B., Ballelli S., 1979. Segnalazione di piante nuove, inedite, o notevoli per la regione marchigiana. IV. *Giorn. Bot. Ital.*, n.s., 113 (5-6): 327-358.
- Brilli-Cattarini A.J.B. & Sialm R., 1973. Segnalazione di piante nuove, inedite, o notevoli per la regione marchigiana. III. *Giorn. Bot. Ital.*, n.s., 107: 59-73.
- Carni A., Kostadinovski M. & Matevski V., 2000. Saum (fringe) vegetation (*Trifolio-Geranietea*) in the Republic of Macedonia. *Acta Bot. Croat.* 59 (1): 279-329.
- Carreras J., Carrillo A., Font X., Ninot J.M. & Vigo J., 1983. Els prats de l'aliança Xerobromion als Pirineus Calans. *Collect. Bot.*, 14: 151-209, Barcelona.
- Catorci A., Gatti R. & Sparvoli D., 2002. Ambiente, flora, vegetazione e paesaggio delle Valli dei Grilli e dell'Elce. *L'uomo e l'ambiente*, 39.
- Catorci A., Gatti R. & Sparvoli D., 2003. Contributo alla conoscenza dei boschi basso montani dell'Appennino maceratese (Marche – Italia centrale). *Fitosociologia* 40 (2): 43-53.

- Catorci A. & Orsomando E., 2001. Note illustrative della Carta della Vegetazione del Foglio Nocera Umbra. Braun-Blanquetia 23: 3- 108.
- Catorci A., Raponi M. & Orsomando E., 2003. Aspetti corologici e fitosociologici di *Carpinus orientalis* Miller in Umbria. Fitosociologia 40 (1): 39-48.
- Ciancetti G. & Nanni T., 1989. Note sulla geologia dell'anticlinale di monte Acuto di Cingoli (Marche). Boll. Soc. Geol. It., 108: 553-564.
- Cortini Pedrotti C., 1982. Associations de la classe *Adiantetetea* dans quelques grottes de la gorge de Frasassi. Guide-Itinéraire. Excursion Internationale de Phytosociologie en Italie centrale (2-11 juillet 1982). Univ. Camerino: 201-207.
- Deil U., 1998. The class *Adiantetetea* in the Mediterranean Area – A state of knowledge report. Ann. Bot. 56 (1): 73-78.
- Font X., 1989. Estructura, tipologia i ecologia de les pastures montanes de la Cerdanya. I.E.C. Arx.Sec. Cièn., 88, 200pp.
- Gehu J.-M. & Rivas Martinez S., 1981. Notions fondamentales de phytosociologie. Ber. Int. Simp. Int. Vereinigung Vegetationskunde: 5-33.
- Hruska K., 1988. Vegetazione nitrofila dei corsi d'acqua del versante adriatico dell'Appennino centrale. Acta Bot. Barc., 37: 253-256.
- Lattanzi E. & Tilia A., 2001. Il genere *Rosa* L. nel Lazio: studio preliminare. Inf. Bot. Ital., 33 (2): 524-528. Atti "Gruppi critici della flora italiana-II".
- Moraldo B., 1986. Il genere *Stipa* L. (Gramineae) in Italia. Webbia 40 (2): 203-278.
- Mucina L., 1993. Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I, Anthropogene Vegetation. Gustav Fischer, Germany.
- Mucina L., 1993. Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil II, Natürliche waldfreie Vegetation. Gustav Fischer, Germany.
- Mucina L., 1993. Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil III, Wälder und Gebüsch. Gustav Fischer, Germany.
- Nanni T., 1997. Caratteri geologici del bacino idrografico del fiume Musone. In: Il bacino del fiume Musone, geologia, geomorfologia e idrogeologia. A cura di Torquato Nanni e Associazione dei Comuni di Osimo, Castelfidardo, Offagna. pp. 15-47.
- Oberdorfer E., 1994. Pflanzensoziologische Exkursions Flora. Ulmer, Germany: 1050.
- Paolucci L., 1890. Flora Marchigiana. Tip. Federici, Pesaro.
- Paolucci L., Cardinali F., 1900. Secondo contributo alla flora marchigiana di piante nuove per essa o di nuove località per alcune sue specie più rare. Nuovo Giorn. Bot. Ital. 7: 96-114.
- Pedrotti F., Ballelli S. & Biondi E., 1976. Carta della vegetazione del Foglio Fabriano (Scala 1:50.000). Litografia Artistica e Cartografica, Firenze.
- Pedrotti F., Ballelli S., Biondi E., 1979. Boschi di *Ostrya carpinifolia* nell'Appennino umbro-marchigiano. Ostrya symposium, Trieste: 64-67.
- Pignatti S., 1953. Introduzione allo studio fitosociologico della pianura veneta orientale con particolare riguardo alla vegetazione litoranea. Continuazione. Arch.Bot. 29(1): 1-25; (2): 65-98; (3): 129-174.
- Pignatti S., 1982. Flora d'Italia. 3 voll., Edagricole, Bologna.
- Poldini L. & Vidali M., 1995. Cenosi arbustive nelle Alpi sudorientali (NE-Italia). Colloq. Phytosoc. 24: 141-167.
- Poldini L., 1989. La vegetazione del Carso goriziano e triestino. Ed. Lint, Trieste.
- Poldini L., Vidali M., Biondi E. & Blasi C., 2002. La classe *Rhamno-Prunetea* in Italia. Fitosociologia 39 (1) (suppl. 2): 145-162.
- Rivas Martinez S., 1987. Memoria del mapa de Series de Vegetación de España 1:400000. Ministerio de Agricultura, Pesca e Alimentación. ICONA (serie tecnica).
- Rivas Martinez S., Sanchez-Mata D. & Costa M., 1999. North American boreal and Western temperate forest vegetation. Itinera Geobotanica 12: 5-316.
- Rivas-Martínez S., Díaz T.E., Fernández-González F., Izco J., Loidi J., Lousã M. & Penas Á., 2002a. Vascular plant communities of Spain and Portugal. Itinera Geobotanica 15(2): 433-922.
- Rivas-Martínez S., Díaz T.E., Fernández-González F., Izco J., Loidi J., Lousã M. & Penas A., 2002b. Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. Itinera Geobotanica 15 (1): 5-432.
- Rivas-Martínez S., Fernández-González F., Loidi J., Lousã M. & Penas A., 2001. Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. Itinera Geobotanica 14: 1-300.
- Spadoni P., 1826-1828. Xilologia picena applicata alle arti, 1-3. Tip. Cortesi, Macerata.
- Taffetani F., 2000. Serie di vegetazione del complesso geomorfologico del Monte dell'Ascensione (Italia centrale). Fitosociologia 37 (1): 93-151.
- Taffetani F. & Biondi E., 1995. Boschi a *Quercus cerris* L. e *Carpinus orientalis* Miller nel versante adriatico italiano. Studi sul territorio, Ann. Bot. 51(10): 229-240.
- Taffetani F. & Orlandini S., 2004. Paesaggio vegetale del Bosco dei Frati Bianchi (Cupramontana – An). In: Atti Congresso Società Italiana di Fitosociologia. Roma, 19-21 febbraio 2004.
- Tammaro F., 1984. Vegetazione di pascoli aridi a *Stipa capillata* L. nell'Appennino centrale. Informatore Botanico Italiano 16 (2-3): 191-197.
- Tammaro F., 1992 (1995). Lineamenti floristici e vegetazionali del Gran Sasso meridionale. Documenti naturalistici per la conoscenza del Parco Nazionale del Gran Sasso-Laga.

Bollettino del Museo Civico di storia naturale di Verona vol. 19.

Theurillat J.-P., 1992. L'analyse du paysage végétal en synphytoecologie: ses niveaux et leurs domaines spatiaux. Bull. Ecol. 23 (1-2): 82-92.

Tutin T.G., Burges N.A., Chater A.O., Edmondson J.R., Heywood V.H., Moore D.M., Valentine D.H., Walters S.M. & Webb D.A., 1993. Flora Europaea, I 2<sup>nd</sup> ed. Cambridge University Press.

Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Moore D.M., Valentine D.H., Walters S.M. & Webb D.A., 1964-1980. Flora Europaea, I-V. Cambridge University Press.

Ubaldo D., 1974. Faggeti e boschi montani a cerro nel Montefeltro (Appennino romagnolo-Marchigiano). Not. Fitosoc. 9: 83 – 129.

Ubaldo D., 1995. Tipificazione di syntaxa forestali appenninici e siciliani. Studi sul territorio, Ann.Bot. 51 (10): 113-127.

Ubaldo D., 2003. La vegetazione boschiva d'Italia. Manuale di fitosociologia forestale. CLUEB, Bologna.

Ubaldo D. & Speranza M., 1982. L'inquadramento syntassonomico dei boschi a *Quercus cerris* ed *Ostrya carpinifolia* del Flysch nell'Appennino marchigiano settentrionale. Studia Geobotanica 2: 123-124.

Ubaldo D., Zanotti A.L., Puppi G., Speranza M. & Corbetta F., 1990. Sintassonomia dei boschi caducifogli mesofili dell'Italia peninsulare. Not. Fitosoc. 23: 31-62.

Vagge I., 2002. Alcune associazioni di mantello dell'Appennino ligure. Fitosoc. 39 (1) (Suppl. 2): 57-63.

Vigo J., 1968. Notas sobre la vegetación del valle de Ribes. Collect. Bot. VII: 1171-1185. Barcelona.

Weber H.E., 1999. *Rhamno-Prunetea*. Schlehen - und Traubenholunder – Gebüsche. Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heft 5.

Westoff V., Maarel Van Der E., 1978. The Braun-Blanquet approach: 2<sup>nd</sup> ed. in R.H. Whittaker (ed.), Classification of Plant Community. Junk, The Hague.

## Addenda

Tab. 1 *Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae lathyretosum veneti staphyletosum pinnatae*

Specie sporadiche

Ril.1 - Ch suffr S-EUROP. Helichrysum italicum (Roth) Don subsp. Italicum +, T rept COSMOP Stellaria media (L.) Vill. ssp. media +2, G bulb EURIMEDIT. Crocus napolitanus Mord. et Loisel. +2; Ril.2 - G rhiz COSMOPOL. Pteridium aquilinum (L.) Kuhn +; Ril.3 - H scap EUROSIB. Thalictrum aquilegifolium L. subsp. aquilegifolium +, T scap EURASIAT. Chaerophyllum temulum L. +, H scap E-MEDIT.-MONT.

Lamium garganicum L. +, H scap OROF. S-EUROP. Aconitum lamarckii Rchb. +; Ril.4 - Ch suffr S-EUROP. Helichrysum italicum (Roth) Don subsp. Italicum +, T rept COSMOP Stellaria media (L.) Vill. ssp. media 2, P caesp EURASIAT. Cornus sanguinea L. +2, T scap EURASIAT. Chaerophyllum temulum L. +2, G bulb EURIMEDIT. Crocus napolitanus Mord. et Loisel. +, H scap E-MEDIT.-MONT. Lamium garganicum L. +2, H bienn. EUROPEA Arctium minus (Hill) Bernh. +, T scap EURASIAT. Galium aparine L. 2; Ril.5 - G rhiz COSMOPOL. Pteridium aquilinum (L.) Kuhn +, P caesp EUROP.-CAUC. Sambucus nigra L. 2, G bulb EURASIAT. Ranunculus ficaria L. +2; Ril.6 - G rhiz EURASIAT. Veratrum nigrum L. +, G bulb EURASIAT. Ranunculus ficaria L. +2, G rhiz SE-EUROP. Symphytum tuberosum L. +, H scap NE-MEDIT.-MONT. Adenostyles australis (Ten.) Nyman +, H scap EUROSIB. Veronica chamaedrys L. +; Ril.7 - H scap EURASIAT. Crucjata laevipes Opiz +, H scap EUROSIB. Thalictrum aquilegifolium L. subsp. aquilegifolium+; Ril.9 - H scap S-EUROP.-SUDSIB. Anthriscus nemorosa (Bieb.) Sprengel +; Ril.10 - H scap EUROSIB. Thalictrum aquilegifolium L. subsp. aquilegifolium+, G riz SE-EUROP.-MONT.-CAUCAS Doronicum columnae +; Ril.12 - G riz SE-EUROP.-MONT.-CAUCAS Doronicum columnae +; Ril.14 - H scap EURASIAT. Crucjata laevipes Opiz +; Ril.15 - H scap ENDEM. Digitalis micrantha Roth +; Ril.16 - H scap ENDEM. Digitalis micrantha Roth +; Ril.17 - H scap ENDEM. Digitalis micrantha Roth +, P caesp EUROP.-CAUC. Sambucus nigra L. +, H scap S-EUROP.-SUDSIB. Anthriscus nemorosa (Bieb.) Sprengel+; Ril.18 - G rhiz STENOMEDIT. Arum italicum Miller +, G rhiz EURASIAT. Veratrum nigrum L. +, H ros CIRCUMBOR. TEMP. Phyllitis scolopendrium (L.) Newman +, NP EURIMEDIT. Rubus ulmifolius Schott +; Ril.19 - T rept COSMOP Stellaria media (L.) Vill. ssp. Media +2, H ros CIRCUMBOR. TEMP. Phyllitis scolopendrium (L.) Newman +, G rhiz MEDIT.ATL.(EURI) Cardamine heptaphylla (Vill.) O. E. Schulz +2; Ril.20 - P scap STENOMEDIT. Quercus ilex L.+, G rhiz COSMOPOL. Pteridium aquilinum (L.) Kuhn +, P lian STENOMEDIT. Rubia peregrina L. +, P caesp EURASIAT. Cornus sanguinea L. +, NP EURIMEDIT. Rubus ulmifolius Schott +, P scap S-EUROP.-SUDSIB. Cercis siliquastrum L. +, P caesp OROF. SW-EUROP. Cytisophyllum sessilifolium (L.) O. Lang. +; Ril.21 - P scap STENOMEDIT. Quercus ilex L. +, P lian STENOMEDIT. Rubia peregrina L. +, H ros PALEOTROP. Polypodium interjectum Shivas +, NP EURIMEDIT. Rubus ulmifolius Schott +, G rhiz STENOMEDIT. Asparagus acutifolius L.+; Ril.22 - G rhiz MEDIT.-W-ASIAT. Carex flacca Schreber ssp. serrulata (Biv.) Greuter +2; Ril.23 - P scap STENOMEDIT. Quercus ilex L. +, P lian

STENOMEDIT. *Rubia peregrina* L. +, G rhiz MEDIT.-W-ASIAT. *Carex flacca* Schreber ssp. *serrulata* (Biv.) Greuter +.2; Ril.24 - Ch suffr S-EUROP. *Helichrysum italicum* (Roth) Don subsp. *italicum* +, H ros PALEOTROP. *Polypodium interjectum* Shivas +; Ril.26 - H ros PALEOTROP. *Polypodium interjectum* Shivas +.2, G rhiz STENOMEDIT. *Arum italicum* Miller +, NP EUROMEDIT.-PONTICA *Rosa micrantha* Borrer ex Sm. +.

#### Località e data dei rilievi

Rill. - 1-6 tratti da Biondi, Casavecchia *et al.*, 2002; Rill. - 7-19 tratti da Catorci, Gatti *et al.*, 2003; Rill. - 20, 21, M.te Nero, 26/04/02; Rill. - 22, 23, M.te Nero, 04/09/02; Ril. - 24, prima forra M.te Nero, 04/07/03; Rill. - 25, 26, Fosso San Bonfiglio, 18/07/03.

#### Tab. 2 *Taxo baccatae-Ostryetum carpinifoliae*

##### Specie sporadiche

Ril.1 - H rept SE-EUROP. *Glechoma hirsuta* W. et K. +; Ril.3 - P scap S-EUROP.-SUDSIB. *Cercis siliquastrum* L. +, P caesp OROF. SW-EUROP. *Cytisophyllum sessilifolium* (L.) O. Lang. +, H scap EURASIAT. *Bupleurum falcatum* L. +, NP EURIMEDIT. *Osyris alba* L. 2.2; Ril.4 - H caesp CIRCUMBOR. *Agropyron caninum* (L.) Beauv. +.2, G rhiz EURIMEDIT. *Limodorum abortivum* (L.) Swartz +, G rhiz EURASIAT. *Neottia nidus-avis* (L.) L. C. Rich.(+); Ril.5 - P lian EUROP.-CAUC. *Clematis vitalba* L. +, P caesp EURASIAT. *Euonymus europaeus* L. +, P scap CENTRO-EUROP.-CAUCAS. *Malus sylvestris* Mill. +, P caesp EUROP.-CAUC. *Prunus spinosa* L. +.

#### Località e data dei rilievi

Rill. - 1, 2, parte alta Fosso delle Scalette, 02/08/02; Ril. 3, parte alta Fosso delle Scalette, 20/08/02; Rill. - 4-6, tratti da Biondi, 1982b.

#### Tab. 3 *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae violetosum reichembachianae*

##### Specie sporadiche

Ril.1 - NP SUBTROP. *Smilax aspera* L. +, H ros SUBTROP. NESICOLA *Asplenium onopteris* L. 1.1, P scap EURASIAT. *Pyrus pyraeaster* Burgsd. +, H caesp EURIMEDIT. *Carex hallerana* Asso +; Ril.2 - H ros EURIMEDIT. *Silene italica* (L.) Pers. Ssp *italica* +, NP S-EUROP.-SUDSIB. *Cotinus coggygia* Scop. +; Ril.5 - G bulb CENTRO-EUROP.-MONT. *Lilium bulbiferum* L. ssp. *croceum* (Chaix) Baker +.2, H ros EURIMEDIT. *Silene italica* (L.) Pers. Ssp *italica* +, H scap CIRCUMBOR. *Geum urbanum* L. +, H caesp EURIMEDIT. *Carex divulsa* Stokes +; Ril.6 - P caesp EURASIAT. *Euonymus europaeus* L. +, P lian S-EUROP.-SUDSIB. *Lonicera caprifolium* L. +, H scap EURASIAT. *Cruciata*

*laevipes* Opiz +.2; Ril.7 - P caesp EURASIAT. *Euonymus europaeus* L. 1.1, G bulb CENTRO-EUROP.-MONT. *Lilium bulbiferum* L. ssp. *croceum* (Chaix) Baker +, NP EURIMEDIT. *Osyris alba* L. +.2, H scap CIRCUMBOR. *Clinopodium vulgare* L. subsp. *vulgare* +, P lian EURIMEDIT. *Lonicera etrusca* Santi +.2, NP STENOMEDIT. *Rosa sempervirens* L. +.2; Ril.8 - NP EURIMEDIT. *Osyris alba* L. +, NP PALEOTEMP. *Rosa canina* L. sensu Bouleng. 1.1, P scap NE-EURIMEDIT. *Pinus nigra* Arnold +; Ril.9 - G bulb N-MEDIT. *Cyclamen repandum* Sm. subsp. *repandum* +.2, H caesp EURIMEDIT. *Carex hallerana* Asso +, P lian S-EUROP.-SUDSIB. *Lonicera caprifolium* L. 1.2, H scap OROF. S-EUROP. *Calamintha nepeta* (L.) Savi subsp. *nepeta* +.2, NP PALEOTEMP. *Rosa corymbifera* Borkh. +.2; Ril.10 - G rhiz STENOMEDIT. *Arum italicum* Miller +.2, H caesp PALEOTEMP. *Dactylis glomerata* L. 1.1, H scap CIRCUMBOR. *Clinopodium vulgare* L. subsp. *vulgare* +.2, H bienn EUROP.-CAUC. *Inula conyza* DC. +, H caesp PALEOTEMP. *Bromus erectus* Hudson +.2, Ch suffr EURIMEDIT. *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser. +, H scap EUROP.-CAUC. *Pimpinella saxifraga* L. +, NP CENTRO-EUROP. *Rosa squarrosa* (Rau) Boreau +.

#### Località e data dei rilievi

Ril.1 - Località Callarelle, 16/07/01; Rill. 2, 3, 4, 5 - Fosso Varena, 26/06/03; Ril. 7 - M.te Carcatara, 28/10/02; Ril. 9 - Capo di Rio, 03/05/02; Ril. 10 - Cimitero Avenale, 22/10/02.

#### Tab. 4 *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae*

##### variante a *Quercus ilex*

##### variante a *Erica arborea*

##### variante a *Buxus sempervirens*

##### Specie sporadiche

Ril.1 - H ros COSMOP. TEMP. *Asplenium trichomanes* L. subsp. *quadrialeans* D.E.Mey.+; Ril.2 - P caesp EUROP.-CAUC. *Prunus spinosa* L.+; Ril.3 G rhiz COSMOPOL. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn +, *Rosa andegavensis* Bastard +; Ril.4 - H ros COSMOP. TEMP. *Asplenium trichomanes* L. subsp. *quadrialeans* D.E.Mey.+; *Rosa andegavensis* Bastard +; Ril.5 - H caesp SUBATL. *Brachypodium rupestre* (Host) R. et S.+2, H bienn CENTRO-EUROP.-W.-ASIAT. *Inula conyza* DC.+; T par EURIMEDIT. *Orobanche hederæ* Duby +; Ril.6 - H caesp SUBATL. *Brachypodium rupestre* (Host) R. et S. +.2, P caesp EUROP.-CAUC. *Prunus spinosa* L. +, H ros EURASIAT. TEMP. *Ceterach officinarum* DC. +, H caesp PALEOTEMP. *Dactylis glomerata* L.+2; Ril.7 NP EUROP.-CAUC. *Ligustrum vulgare* L.+; P caesp STENOMEDIT. *Viburnum tinus* L. 1.2; Ril.8 - H caesp EURIMEDIT. *Carex hallerana* Asso +, G rhiz COSMOPOL. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn +, NP EUROP.-CAUC. *Ligustrum vulgare* L. +; Ril.9 - H caesp EURIMEDIT. *Carex hallerana* Asso +.2; Ril.10



- H caesp SUBATL. *Brachypodium rupestre* (Host) R. et S. 1.2, P caesp EUROP.-CAUC. *Prunus spinosa* L. +.2, P-caesp STENOMEDIT. *Phillyrea media* L. (+); Ril.11 - H caesp EURIMEDIT. *Carex hallerana* Asso +, G rhiz COSMOPOL. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn +; Ril.13 - P caesp S-EUROP.-SUDSIB. *Rhamnus catharticus* L. +; Ril.15 - H bienn CENTRO-EUROP.-W.-ASIAT. *Inula conyza* DC. +, H caesp PALEOTEMP. *Arrhenatherum elatius* (L.) Presl +, H caesp PALEOTEMP. *Bromus erectus* Hudson +, H scap EURASIAT. *Cruciata laevipes* Opiz +, H scap EURIMEDIT. *Prunella laciniata* (L.) L. +; Ril.16 - Ch suffr EURIMEDIT. *Teucrium chamaedrys* L. +.

#### Località e data dei rilievi

Rill. - 1, 2, 3, 4, località La Macchia, 07/04/01; Rill. - 5, 6, versante su strada delle cave nei pressi dell'Eremo Sant'Angelo, 12/06/03; Ril. - 7, fosso San Bonfiglio; Ril. - 8, sentiero più alto presso Callarelle, 03/07/01; Ril. - 9, Valle Sorda, 27/04/01; Ril. - 10 sentiero più alto presso la Macchia, 19/06/01; Ril. - 11 Costa della Roccaccia, 03/07/01; Rill. - 12, 13, 14, 15, 16, Fonte delle Bussare, 09/10/00.

#### Tab. 5 *Asparagus acutifolii-Ostryetum carpinifoliae*

##### Località e data dei rilievi

Ril. - 4, versante sud M. Carcatora, 28/10/02; Ril. - 5 Costa della Roccaccia 03/07/01.

#### Tab. 6 *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis cotinetosum coggygiae*

##### Località e data dei rilievi

Rill. - 1,3, loc. La Macchia sentiero più in alto, 19/06/01; Ril. - 2, loc. La Macchia, 27/08/01.

#### Tab. 7 *Aceri obtusati-Quercetum cerridis*

##### Specie sporadiche

Ril.1 - H scap EURASIAT. *Cruciata laevipes* Opiz 1.1, H scap PALEOTEMP. *Lotus corniculatus* L. +.2, H scap MEDIT.ATL.(EURI) *Oenanthe pimpinelloides* L. 1.1, G rhiz W-EURASIAT. *Trifolium medium* L. +.2; Ril.3 - Ch suffr EURIMEDIT. *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser. +; Ril.5 - Ch suffr EURIMEDIT. *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser. +.2, Ch suffr SE-EUROP. *Asperula purpurea* (L.) Ehrend. subsp. *purpurea* +; Ril.7 - NP PALEOTEMP. *Rosa obtusifolia* Desv. +, H scap EUROSIB. *Peucedanum cervaria* (L.) Lepeyr. +, Ch suffr SE-EUROP. *Asperula purpurea* (L.) Ehrend. subsp. *purpurea* +, H scap PALEOTEMP. *Lotus corniculatus* L. +, T scap EURASIAT. *Melampyrum arvense* L. +.2, H scap MEDIT.ATL.(EURI) *Oenanthe pimpinelloides* L. +, G rhiz W-EURASIAT. *Trifolium medium* L. +; Ril.8 - NP PALEOTEMP. *Rosa obtusifolia* Desv. 1.1, H scap EUROSIB. *Peucedanum cervaria* (L.) Lepeyr. +, T scap EURASIAT.

*Melampyrum arvense* L. +; Ril.9 - P caesp CIRCUMBOR. *Juniperus communis* L. ssp. *communis* +.2, H scap EURASIAT. *Cruciata laevipes* Opiz +.2; Ril.10 - NP CENTRO-EUROP. *Rubus hirtus* W. et K. 1.2; Ril.11 - NP CENTRO-EUROP. *Rubus hirtus* W. et K. 1.2; Ril.12 - P caesp CIRCUMBOR. *Juniperus communis* L. ssp. *communis* 1.1; Ril.13 - P caesp CIRCUMBOR. *Juniperus communis* L. ssp. *communis* 1.1; Ril.16 - NP CENTRO-EUROP. *Rubus hirtus* W. et K. +.2, NP PALEOTEMP. *Rosa obtusifolia* Desv. 1.1, G bulb NW-STENOMEDIT. *Cyclamen repandum* S. et S. 1.1; Ril.17 - NP EURASIAT. *Rubus caesius* L. 1.2, H scap EURASIAT. *Bupleurum falcatum* L. +, T scap MEDIT.-TURAN. *Vicia sativa* L. +, H scap CIRCUMBOR. *Prunella vulgaris* L. +.

#### Località e data dei rilievi

Rill. - 1,2,5, Inizio sentiero Internone, 19/06/02; 21/07/02; Rill. - 3,4,6, Cima delle Piane, 19/06/02; 20/06/02; Rill. - 7,8,11, Cima delle Piane dopo Villa Tassinete, 07/07/02; 14/07/02; Ril. - 9, Pian dei Conti, 11/06/03; Ril. - 10, Cima delle Piane presso punto di abbeveraggio, 26/06/03; Rill. - 12,13, di fronte Tassinete; Rill. - 14,15,16, Cima delle Piane, 10/05/03; Ril. - 17, Internone, 27/07/02.

#### Tab. 8 *Carpino betuli-Coryletum avellanae*

##### *primuletosum vulgaris*

##### variante a *Quercus cerris*

##### Specie sporadiche

Ril.1 - H ros PALEOTROP. *Polypodium interjectum* Shivas +, G rhiz ENDEM. *Helleborus bocconeii* Ten. +.2, H scap EURASIAT. *Bupleurum falcatum* L. +, NP PALEOTEMP. *Rosa canina* L. sensu Bouleng. 1.1; Ril.2 - H ros PALEOTROP. *Polypodium interjectum* Shivas +; Ril.3 - P lian EURIMEDIT. *Lonicera etrusca* Santi 1.2, H scap EURASIAT. *Cruciata laevipes* Opiz +, NP EURASIAT. *Rubus caesius* L. +.2, NP PALEOTEMP. *Rosa obtusifolia* Desv. 1.1, P caesp S-EUROP.-SUDSIB. *Rhamnus catharticus* L. +.2; Ril.4 - G rhiz COSMOPOL. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn 1.1; Ril.5 - G rhiz COSMOPOL. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn 1.1, G rhiz ENDEM. *Helleborus bocconeii* Ten. +; Ril.6 - H rept SE-EUROP. *Glechoma hirsuta* W. et K. +, H rept S-EUROP.-SUDSIB. *Astragalus glycyphyllos* L. +, NP S-EUROP.-SUDSIB. *Cotinus coggygia* Scop. +, NP EUROMEDIT.-PONTICA *Rosa micrantha* Borrer ex Sm. +; Ril.8 - G bulb N-MEDIT. *Cyclamen repandum* Sm. subsp. *repandum* 2.2, NP PALEOTEMP. *Smilax aspera* L. +, H rept S-EUROP.-SUDSIB. *Astragalus glycyphyllos* L. +, H caesp PALEOTEMP. *Dactylis glomerata* L. +; Ril.9 - NP PALEOTEMP. *Smilax aspera* L. +, NP CENTRO-EUROP. *Rubus hirtus* W. et K. 1.1, P caesp STENOMEDIT. *Viburnum tinus* L. +; Ril.10 - G bulb N-MEDIT. *Cyclamen repandum*

Sm. subsp. repandum +, P lian EURIMEDIT. *Lonicera etrusca* Santi +, H rept SE-EUROP. *Glechoma hirsuta* W. et K. 1.1, H scap EUROSIB. *Veronica chamaedrys* L. +; Ril.11 -G bulb N-MEDIT. *Cyclamen repandum* Sm. subsp. repandum 1.1, H scap EUROSIB. *Veronica chamaedrys* L. +.2; Ril.12 - G rhiz COSMOPOL. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn 1.1, He EURASIAT. *Carex pendula* Hudson +, P caesp EUROP.-CAUC. *Ulmus minor* Mill. +, P caesp EUROP.-CAUC. *Sambucus nigra* L. +; Ril.13 - P lian EURIMEDIT. *Lonicera etrusca* Santi 1.2, H scap EURASIAT. *Cruciata laevipes* Opiz +, He EURASIAT. *Carex pendula* Hudson +; Ril.14 - H rept SE-EUROP. *Glechoma hirsuta* W. et K. +; Ril.15 - NP CENTRO-EUROP. *Rubus hirtus* W. et K. +, H rept SE-EUROP. *Glechoma hirsuta* W. et K. +.2

#### Località e data dei rilievi

Ril. - 1, Tassinete, 01/08/02; Ril. - 2, M. Le Cese; Ril. - 3, Internone, 27/07/02; Rill. - 4,5 S.Bonfiglio, 18/10/04; Ril. - 6, Impluvio presso Callarelle, 16/07/01; Ril. - 7, M.Carcatora, 28/10/02; Ril. - 8,9 M. Nero scendendo per S. Bonfiglio, 18/07/03; Rill. - 10, 11, impluvio presso Callarelle, 27/04/01; Ril. - 12, M.Nero; Ril. - 13, Valle Sorda.; Rill. - 14, 16, impluvio presso Callarelle, versante destro, 10/08/01; Ril. - 15, C.Cenzi direzione Callarelle, 10/08/01.

#### Tab. 9 *Aceretum obtusati-Pseudoplatani*

##### Località e data dei rilievi

Rill. - 1,2,3, impluvio presso Callarelle, 16/07/01; Rill. - 4,5, sotto parete rocciosa area Callarelle, 30/07/01.

#### Tab. 10 *Cephalanthero longifoliae-Quercetum ilicis*

##### Specie sporadiche

Ril.1 - H scap NE-MEDIT.-MONT. *Scutellaria columnae* All. subsp. columnae +, G rhiz EURIMEDIT. *Cephalanthera damasonium* (Miller) Druce +, G rhiz CIRCUMBOR. *Hepatica nobilis* Miller +, H caesp PALEOTEMP. *Dactylis glomerata* L. +, P caesp STENOMEDIT. *Erica arborea* L. +, H scap EUROSIB. *Hieracium sylvaticum* (L.) L. +, H bienn EUROP. *Arabis hirsuta* (L.) Scop. +, H bienn CENTRO-EUROP.-W.-ASIAT. *Inula conyza* DC. +, H caesp EURIMEDIT. *Luzula forsteri* (Sm.) DC. +, H scap SE-EUROP. *Ptilostemon strictus* (Ten.) Greuter +; Ril.2 - H scap NE-MEDIT.-MONT. *Scutellaria columnae* All. subsp. columnae +.2, P scap N-EURIMEDIT. *Quercus cerris* L. +, H scap C-EUROP. *Melittis melissophyllum* L. +.2, H scap EURASIAT. *Cruciata glabra* (L.) Ehrend. +, H caesp PALEOTEMP. *Dactylis glomerata* L. +.2, H scap PONTICA. *Lithospermum purpureocaeruleum* L. 1.1; Ril.3 - P caesp OROF. SW-EUROP. *Cytisophyllum sessilifolium* (L.) O. Lang. +, Ch suffr EURIMEDIT. *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser. +.2, P caesp EURIMEDIT. *Spartium junceum* L. +.2, Ch

frut W-MEDIT.-MONT. *Staehelina dubia* L. +.2; Ril.4 - Ch suffr EURIMEDIT. *Dorycnium hirsutum* (L.) Ser. +.2, Ch suffr SE-EUROP. *Asperula purpurea* (L.) Ehrend. subsp. purpurea +, H scap EURASIAT. *Scabiosa columbaria* L. +; Ril.7 - H caesp PALEOTEMP. *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv. +.2, P caesp SUBMEDIT.-SUBATL. *Ilex aquifolium* L. +.2, P scap N-EURIMEDIT. *Quercus cerris* L. +, G rhiz CIRCUMBOR. *Hepatica nobilis* Miller +.2, H scap EURASIAT. *Cruciata glabra* (L.) Ehrend. +, H scap EUROSIB. *Viola reichenbachiana* Jordan ex Boreau 1.1, Ch suffr SUBATL. *Helleborus foetidus* L. +, P scap EUROP.-CAUC. *Acer campestre* L. +; Ril.8 - H caesp PALEOTEMP. *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv. 1.2, H scap C-EUROP. *Melittis melissophyllum* L. +; Ril.9 - P caesp OROF. SW-EUROP. *Cytisophyllum sessilifolium* (L.) O. Lang. +, G bulb CENTRO-EUROP.-MONT. *Lilium bulbiferum* L. ssp. croceum (Chaix) Baker +; Ril.10 - P caesp SUBMEDIT.-SUBATL. *Ilex aquifolium* L. 1.2, H scap SE-EUROP. *Centaurea bracteata* Scop. +, H bienn PALEOTEMP. *Campanula rapunculus* L. +, H bienn PALEOTEMP. *Daucus carota* L. +, H bienn EUROP. *Echium vulgare* L. +, H ros S-EUROP.-SUDSIB. *Leontodon crispus* Vill. 1.2, H caesp EURIMEDIT. *Melica ciliata* L. +, H scap EURIMEDIT. *Polygala nicaeensis* Risso ex W.D.J. Koch subsp. mediterranea Chodat +, H scap EURIMEDIT. *Prunella laciniata* (L.) L. +, P scap EURASIAT. *Pyrus pyraeaster* Burgsd. +, H bienn EURIMEDIT. *Verbascum sinuatum* L. +; Ril.12 - G rhiz EURIMEDIT. *Cephalanthera damasonium* (Miller) Druce +

#### Località e data dei rilievi

Ril. - 1, la Roccaccia, 27/08/01; Ril. - 2, M.S.Angelo sotto palestra di roccia, 23/05/03; Rill. 3, 4, La Macchia, 27/08/01; Rill. 7,8,9,10,11, 12 M.te Nero.

#### Tab. 11 *Lonicero etruscae-Carpinetum orientalis*

##### variante a *Acer opalus* subsp. *obtusatum*

##### variante a *Erica arborea*

##### Specie sporadiche

Ril.1 - H scap NE-MEDIT.-MONT. *Scutellaria columnae* All. subsp. columnae +; Ril.4 - NP PALEOTEMP. *Smilax aspera* L. +, G rhiz COSMOPOL. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn +.

#### Località e data dei rilievi

Rill. - 1,2,3, M.te Carcatora, 28/10/02; Ril. - 4, sotto Cima Mastro Luca versante su Avenale, 08/05/03, Rill. - 5, 6, 7, 8, M.te Carcatora sopra Cava grande di fronte M.te S. Angelo.

#### Tab. 12 *Rubo hirti-Laburnetum anagyroidis*

##### Specie sporadiche

Ril.2 - G rhiz ENDEM. *Helleborus bocconei* Ten. 1.1, H scap

SE-EUROP. *Ptilostemon strictus* (Ten.) Greuter 1.1; Ril.5 - Grad EURIMEDIT. *Tamus communis* L. +, P caesp STENOMEDIT. *Erica arborea* L. 1.2; Ril.7 - NP STENOMEDIT. *Rosa sempervirens* L. +; Ril.9 NPS-EUROP.-SUDSIB. *Cotinus coggygia* Scop. +.2

Località e data dei rilievi

Rill. - 1,2, cerreta vicino Villa Tassinete, 09/07/02; 22/10/02; Rill. - 3,4,6,7,8,9, M. Nero, 04/09/02; 04/07/02; Ril. - 5, Internone, 21/07/02;

Tab. 13 *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii*

Specie sporadiche

Ril.1 - G rhiz STENOMEDIT. *Asparagus acutifolius* L. 1.1, NP STENOMEDIT. *Rosa sempervirens* L. 1.1, P lian STENOMEDIT. *Rubia peregrina* L. 1.1, NP PALEOTEMP. *Smilax aspera* L. +; Ril.3 - Ch suffr EURASIAT. *Genista tinctoria* L. subsp. *tinctoria* +.2; Ril.4 - H scap SE-EUROP. *Ptilostemon strictus* (Ten.) Greuter +, H scap EURASIAT. *Galium album* Miller +.2, H scand S-EUROP.-SUDSIB. *Lathyrus latifolius* L. 1.1; Ril.7 - G rhiz MEDIT.-W-ASIAT. *Carex flacca* Schreber ssp. *serrulata* (Biv.) Greuter +.2, H caesp EURIMEDIT. *Carex hallerana* Asso 1.1

Località e data dei rilievi

Ril. - 1, La Mucchia, 27/08/01; Ril. - 2, sotto Cima Mastro Luca, 08/05/03; Rill. - 3,4, M. Carcatora, 20/06/03; Rill. - 5,6, Cima delle Piane, 04/09/03, Ril. - 7, loc. Callarelle, 16/07/01.

Tab. 14 *Junipero oxycedri-Cotinetum coggygiae*

variante a *Acer monspessulanum*

Specie sporadiche

Ril.4 - NP STENOMEDIT. *Rosa sempervirens* L. +.2, H scap EURASIAT. *Bupleurum falcatum* L. +, H ros SUBTROP. *Asplenium onopteris* L. +.2, H caesp EUROP.-CAUC. *Hypericum montanum* L. +; Ril.5 - NP PALEOTEMP. *Smilax aspera* L. +, Ch suffr SE-EUROP. *Asperula purpurea* (L.) Ehrend. subsp. *purpurea* +.2, H caesp SUBATL. *Brachypodium rupestre* (Host) R. et S. +, H caesp PALEOTEMP. *Bromus erectus* Hudson 1.1, Ch suffr S-EUROP. *Helichrysum italicum* (Roth) Don subsp. *italicum* +, H scap STENOMEDIT. *Reicardia picroides* +, Ch frut W-MEDIT.-MONT. *Staehelina dubia* L. +, Ch frutt STENOMEDIT. *Teucrium flavum* +.2; Ril.6 - P lian STENOMEDIT. *Rubia peregrina* L. +; Ril.7 - P lian STENOMEDIT. *Rubia peregrina* L. +.

Località e data dei rilievi

Rill. - 1,2, Cima delle piane versante Ovest, 05/07/02; Rill. - 3,5, San Bonfiglio sotto poligono di tiro, 09/07/03; Rill. - 4,6,7,

C.Cenzi, La Mucchia, 10/08/01; Rill. - 8,9,10,11, M.Nero, 18/08/03.

Tab. 15 *Phillyreo mediae-Ericetum arboreae*

variante a *Genista tinctoria*

Specie sporadiche

Ril.2 - H caesp EUROSIB. *Briza media* L. +.2; Ril.3 - T scap EURASIAT. *Melampyrum cristatum* L. +; Ril.4 - G rhiz MEDIT.-W-ASIAT. *Carex flacca* Schreber ssp. *serrulata* (Biv.) Greuter +.2, H scap EUROP.-CAUC. *Inula salicina* L. +.2, H caesp SE-EUROP. *Danthonia alpina* Vest +.2; Ril.7 - P caesp W-STENOMEDIT. *Erica scoparia* L. +.2

Località e data dei rilievi

Rill. - 1,2,3,4, C.da Battaglia sopra cava grande, 20/06/03; Rill. - 5,6,7 tratti da Catorci & Orsomando, 2001.

Tab. 16 *Rubo ulmifolii-Ligustretum vulgare*

Specie sporadiche

Ril.1 - P caesp CIRCUMBOR. *Ostrya carpinifolia* Scop. +, H scap EURIMEDIT. *Eryngium campestre* L. +, H scap EURASIAT. *Medicago sativa* L. subsp. *sativa* +.2; Ril.2 - H scap SUBCOSMOP. *Agrimonia eupatoria* L. subsp. *eupatoria* +, H scap *Dorycnium pentaphyllum* Scop. ssp. *herbaceum* (Vill.) Rouy 1.1, H scap PALEOTEMP. *Hypericum perforatum* L. subsp. *perforatum* +.2; Ril.3 - H scap ENDEM. *Scabiosa uniseta* Savi 1.1; Ril.4 - G rhiz ENDEM. *Helleborus bocconei* Ten. +.2, H scap SE-EUROP. *Ptilostemon strictus* (Ten.) Greuter +; Ril.5 - Ch suffr SE-EUROP. *Asperula purpurea* (L.) Ehrend. subsp. *purpurea* +.2, H scap EURASIAT. *Cruciata laevipes* Opiz +, G bulb CENTRO-EUROP.-MONT. *Lilium bulbiferum* L. ssp. *croceum* (Chaix) Baker +.2, H scap PALEOTEMP. *Sanguisorba minor* Scop. +; Ril.6 - H rept EUROSIB. *Fragaria vesca* L. +.2, P lian SUBMEDIT.-SUBATL. *Hedera helix* L. subsp. *helix* 1.2, P scap CENTRO-EUROP. *Fagus sylvatica* L. +, H scap OROF. SE-EUROP. *Peucedanum verticillare* (L.) Koch 2.2, P caesp SUBMEDIT.-SUBATL. *Ilex aquifolium* L. 1.2, P scap C-EUROP.-CAUCAS. *Carpinus betulus* L. +; Ril.7 - P caesp MEDIT.-MONT. *Euonymus latifolius* (L.) Miller +.2, P caesp PALEOTEMP. *Sorbus aria* (L.) Crantz +, P scap CENTRO-EUROP. *Malus sylvestris* Miller +.2, P scap EURASIAT. *Pyrus pyraeaster* Burgsd. +, P caesp EUROP.-CAUC. *Sambucus nigra* L. +.2.

Località e data dei rilievi

Rill. - 1,2, sotto Cima Mastro Luca dopo Casa Arcobaleno, 10/07/02; Ril.- 3, Romitorio S. Angelo, 10/07/03; Ril. - 4, dopo cimitero Avenale, 22/10/02; Ril. - 5, M.Civitella; Ril. - 6, M. Nero, 04/09/02; Ril. - 7, Petto delle Piane. 10/05/03.

Tab. 17 Aggr. a *Salvia glutinosa*

Località e data dei rilievi

Rill. - 1,2,3, M.Nero, 04/09/02.

Tab. 18 Aggr. a *Digitalis micrantha* ed *Helleborus foetidus*

Specie sporadiche

Ril.1 - H caesp EUROP.-CAUC. *Hypericum montanum* L. +, T scap SUBCOSMOP. *Torilis arvensis* (Hudson) Link +, T scap MEDIT.-TURAN. *Vicia sativa* L. 1.2, T par EURIMEDIT. *Orobancha hederæ* Duby +, G rhiz STENOMEDIT. *Arum italicum* Miller +; Ril.2 - H ros EUROP.-CAUC. *Primula vulgaris* Hudson +, G rhiz CIRCUMBOR. *Hepatica nobilis* Miller +, P lian SUBMEDIT.-SUBATL. *Hedera helix* L. subsp. *helix* +, NP EUROP.-CAUC. *Ligustrum vulgare* L. +, P caesp OROF. SW-EUROP. *Cytisophyllum sessilifolium* (L.) O. Lang. +.2, H scap OROF. SE-EUROP. *Peucedanum verticillare* (L.) Koch +, H scap EURASIAT. *Cruciata laevipes* Opiz 1.1, H ros COSMOPOL. *Plantago lanceolata* L. +.2, T scap EURIMEDIT. *Blackstonia perfoliata* (L.) Hudson subsp. *perfoliata* +, H bienn CENTRO-EUROP. *Anthemis tinctoria* L. +, H scap EURIMEDIT. *Eryngium campestre* L. +, Ch suffr EURIMEDIT. *Teucrium chamaedrys* L. +, H scap EUROSIB. *Carlina vulgaris* L. +.2, H ros EUROP.-CAUC. *Hieracium pilosella* L. +.2, H scap W-EURIMEDIT. *Lactuca perennis* L. +.2, H scap STENOMEDIT. *Reichardia picroides* (L.) Roth +.2, H scap EURIMEDIT. *Stachys germanica* L. +; Ril.3 - H scap C-EUROP. *Melittis melissophyllum* L. 1.2, H caesp EURASIAT. *Carex digitata* L. +, NP S-MEDIT.-SUBATL. *Rosa arvensis* Hudson +, G rhiz MEDIT.-W-ASIAT. *Carex flacca* Schreber ssp. *serrulata* (Biv.) Greuter +, G rad EURIMEDIT. *Tamus communis* L. +, G rhiz CENTRO-EUROP. *Cardamine bulbifera* (L.) Crantz 1.1, H scap EUROSIB. *Serratula tinctoria* L. +, G bulb N-MEDIT. *Cyclamen repandum* Sm. subsp. *repandum* +, G bulb EURASIAT. *Orchis purpurea* Hudson +, T scap PALEOTEMP. *Trifolium campestre* Schreber +, G rhiz CENTRO-EUROP. *Euphorbia dulcis* L. 1.1; Ril.5 - T scap EURASIAT. *Melilotus alba* Medik. +.

Località e data dei rilievi

Ril. - 1, M. Carcatora, 28/10/02; Rill. - 2,3, Fosso delle Scalette, 11/06/03; Rill. - 4,5, M.Nero, 04/09/02; 04/07/03.

Tab. 19 *Sileno italicae-Hieracetum virgaureae*

Località e data dei rilievi

Rill. - 1,2,3, impluvio presso loc. Callarelle, 30/07/01

Tab. 20 *Ptilostemo stricti-Melampyretum italici*variante a *Genista tinctoria* subsp. *tinctoria*variante a *Solidago virgaurea* subsp. *virgaurea*

Specie sporadiche

Ril.1 - H scap EURIMEDIT. *Eryngium campestre* L. +, H

scap PONTICA *Lithospermum purpureocaeruleum* L. 1.1, Ch suffr STENOMEDIT. *Teucrium polium* L. +.2, H scap EUROSIB. *Leucanthemum vulgare* Lam. +.2, G bulb EURASIAT. *Orchis purpurea* Hudson +, H ros EURASIAT. *Plantago media* L. +; Ril.2 - H scap PONTICA *Lithospermum purpureocaeruleum* L. 1.1, H scap C-EUROP. *Melittis melissophyllum* L. +, H scap EURIMEDIT. *Prunella laciniata* (L.) L. +.2, Ch suffr STENOMEDIT. *Teucrium polium* L. +.2, G bulb EURASIAT. *Orchis purpurea* Hudson +, H scap ENDEM. *Scabiosa uniseta* Savi +, H scap EURIMEDIT. *Urospermum dalechampii* (L.) Schmidt +, H scap EURIMEDIT. *Convolvulus cantabrica* L. +, H caesp CENTRO-E-S-EUROP. *Hippocrepis comosa* L. +; Ril.3 - H scap EURIMEDIT. *Eryngium campestre* L. +, H scap EURASIAT. *Galium verum* L. subsp. *verum* +.2, H scap ENDEM. *Crepis lacera* Ten. 1.1, H scap ANFIADRIATICA *Dianthus ciliatus* Guss. +.2; Ril.4 - H scap STENOMEDIT. *Carlina corymbosa* L. 1.1, H scap EURASIAT. *Galium verum* L. subsp. *verum* 1.1, Ch suffr STENOMEDIT. *Teucrium polium* L. +, H bienn SE-EUROP. *Arabis sagittata* (Bertol.) DC. +, H scap EURIMEDIT. *Urospermum dalechampii* (L.) Schmidt +, G bulb PALEOTEMP. *Allium sphaerocephalon* L. +, NP W-STENOMEDIT. *Cistus creticus* L. ssp. *eriocephalus* (Viv.) Greuter et Burdet +.2, T scap EURIMEDIT. *Hippocrepis unisiliquosa* L. +, H scap EURIMEDIT. *Pulicaria odora* (L.) Rchb. +, H caesp ENDEM. *Sesleria nitida* Ten. +.2; Ril.5 - H scap EURIMEDIT. *Prunella laciniata* (L.) L. +.2, T scap EURIMEDIT. *Picris echioides* L. +, H scap ENDEM. *Scabiosa uniseta* Savi +, H scap . *Dorycnium pentaphyllum* Scop. ssp. *herbaceum* (Vill.) Rouy 1.1; Ril.6 - H scap STENOMEDIT. *Carlina corymbosa* L. +, H scap EURIMEDIT. *Eryngium campestre* L. +, H scap PONTICA *Lithospermum purpureocaeruleum* L. +, H scap EURIMEDIT. *Prunella laciniata* (L.) L. +, H bienn SE-EUROP. *Arabis sagittata* (Bertol.) DC. +, H scap MEDIT.ATL.(EURI) *Oenanthe pimpinelloides* L. +.2, T scap EURIMEDIT. *Catapodium rigidum* (L.) Hubbard +, H scap ENDEM. ALP. *Centaurea nigrescens* Willd. +, G bulb N-MEDIT. *Cyclamen hederifolium* Aiton +.2, Ch suffr SW-EUROP. *Helianthemum apenninum* (L.) Miller 1.1, H scap EURASIAT. *Medicago sativa* L. subsp. *sativa* +.2, H bienn EURASIAT. *Melilotus officinalis* (L.) Pallas +, Ch rept CENTRO-EUROP. *Thymus praecox* Opiz ssp. *polytricus* 1.1, T scap EURIMEDIT. *Trifolium angustifolium* L. +, T scap PALEOTEMP. *Trifolium campestre* Schreber 1.2; Ril.7 - H scap EURASIAT. *Galium verum* L. subsp. *verum* +, H scap ENDEM. *Crepis lacera* Ten. +, H scap MEDIT.ATL.(EURI) *Oenanthe pimpinelloides* L. +, H caesp CIRCUMBOR. *Poa pratensis* L. +.2, G rhiz PALEOTEMP. *Tussilago farfara* L. +.2; Ril.8 - H scap STENOMEDIT. *Carlina corymbosa* L. +, H caesp EURIMEDIT. *Petrorhagia saxifraga* (L.) Link ssp.

saxifraga +; Ril.9 - H scap MEDIT.-MONT. Arabis collina Ten. +2, H bienn EUROP. Echium vulgare L. +, H scap PALEOTEMP. Lathyrus pratensis L. +, T scap EURIMEDIT. Picris echioides L. +, H bienn EUROSIB. Pastinaca sativa L. +; Ril.10 - H scap MEDIT.-MONT. Arabis collina Ten. +, H bienn EUROP. Echium vulgare L. +, H scap PALEOTEMP. Lathyrus pratensis L. +, H ros EUROP.-CAUC. Bellis perennis L. +2, T scap EURIMEDIT. Odontites lutea (L.) Clairv. +, T scap EURIMEDIT. Stachys annua (L.) L. +; Ril.11 - H scap MEDIT.-MONT. Arabis collina Ten. +2, H bienn EUROP. Echium vulgare L. +, H scap PALEOTEMP. Lathyrus pratensis L. +, H ros EUROP.-CAUC. Bellis perennis L. +, H ros S-EUROP.-SUDSIB. Leontodon crispus Vill. +2, H scap OROF. SE-EUROP. Peucedanum verticillare (L.) Koch +; Ril.12 - H ros S-EUROP.-SUDSIB. Leontodon crispus Vill. 1.1, H scap EUROSIB. Leucanthemum vulgare Lam. +, H bienn PALEOTEMP. Silene alba (Miller) Krause +2; Ril.13 - P lian STENOMEDIT. Rubia peregrina L. +, Ch suffr OROF. S-EUROP. Acinos alpinus (L.) Moench +2, H caesp EURASIAT. Carex digitata L. 1.2; Ril.14 - P lian STENOMEDIT. Rubia peregrina L. +, Ch suffr OROF. S-EUROP. Acinos alpinus (L.) Moench +2, H caesp EURASIAT. Carex digitata L. 1.2, G bulb N-MEDIT. Cyclamen repandum Sm. subsp. repandum +.

#### Località e data dei rilievi

Rill. - 1,2,3,4,5, Cerreta vicino Villa Tassinete, 19/06/02; 20/06/02; Ril. - 6, sotto Cima delle Piane, vicino Casa Arcobaleno, 10/07/02; Rill. - 7,8, sotto Cima delle Piane vicino punto abbeveraggio, 04/07/02; Rill. - 9,10,11,12, M.Carcatora, 09/08/02; Ril. - 13,14, Fonte delle Bussare, 17/05/04.

#### Tab. 21 Aggruppamento a *Viola odorata* ed *Asperula taurina*

##### Località e data dei rilievi

Rill. - 1,2, impluvio versante Nord di M.Acuto, 10/08/01.

#### Tab. 22 *Eucladio-Adiantetum capilli-veneris*

##### Località e data dei rilievi

Rill. - 1,2, San Bonfiglio, 18/07/03; Ril 3, Torrente Rudielle, 04/09/03.

#### Tab. 23 Saxifrago tridactylites-Hypochoeridetum achyrophori

##### Specie sporadiche

Ril. 9 - H scap EURIMEDIT. Asperula cynanchica L. 2.3; Ril. 10 - T scap SUBCOSMOP. Bromus hordeaceus L. +, T scap EURIMEDIT. Catapodium rigidum (L.) Hubbard +, H scap OROF. SW-EUROP. Astrantia minor L. +, T scap PALEOTEMP. Medicago lupulina L. 1.2, H scap EURIMEDIT. Ononis pusilla L. 1.2, H bienn EURIMEDIT. Linum bienne Miller +, T rept SUBCOSMOP. Anagallis arvensis L. subsp. arvensis +, T scap STENOMEDIT. Lotus

ornithopodioides L. +, T caesp W-STENOMEDIT. Vulpia geniculata (L.) Link 1.1.

#### Località e data dei rilievi

Rill. 1, 2, 3, 4 - C.da Bertoloni presso La Macchia, 07/04/01; Rill. 5, 6, 7, 8, 9 - La Rocciaccia, 21/04/01; Ril. 10 - C.Cenzi c/o la Mucchia, 14/05/01.

#### Tab. 24 *Asperulo purpureae-Brometum erecti*

##### *asperuletosum purpureae*

variante a *Festuca circummediterranea*

variante a *Onobrychis vicifolia*

##### Specie sporadiche

Ril.1 - T scap EURIMEDIT. Aira elegans Willd. +, T scap STENOMEDIT. Crupina crupinastrum (Moris) Vis. +, NP EURIMEDIT. Osyris alba L. +2, G rhiz EURASIAT. Cephalanthera longifolia (Hudson) Fritsch +, H scap EURIMEDIT. Pulicaria odora (L.) Rchb. +, T scap EURASIAT. Cerastium semidecandrum L. +, H ros EURIMEDIT. Silene italica (L.) Pers. subsp. italica +2; Ril.2 - G rhiz EURASIAT. Cephalanthera longifolia (Hudson) Fritsch +, T scap EURIMEDIT. Trifolium angustifolium L. +, H scap EURIMEDIT. Pulicaria odora (L.) Rchb. +2, G bulb MEDIT.-MONT. Ornithogalum comosum L. +, T scap S-EUROP.-SUDSIB. Geranium columbinum L. +, H scap EUROSIB. Tragopogon pratensis L. +; Ril.3 - T scap STENOMEDIT. Crupina crupinastrum (Moris) Vis. +, NP EURIMEDIT. Osyris alba L. +2, T scap EURASIAT. Cerastium semidecandrum L. +, Ch succ EURIMEDIT. Sedum album L. +, T scap EURIMEDIT. Coronilla scorpioides (L.) Koch 1.1, T scap STENOMEDIT. Orlaya kochii Heyw. +; Ril.4 - T scap EURIMEDIT. Carthamus lanatus L. subsp. lanatus +2, T scap EURIMEDIT. Aira elegans Willd. 2.2, T caesp EURIMEDIT. Vulpia ciliata (Danth.) Link +2, Ch suffr W-STENOMEDIT. Phagnalon rupestre (L.) DC. +, T scap MEDIT.-TURAN. Astragalus hamosus L. +, T scap EURIMEDIT. Althaea hirsuta L. +, T scap CIRCUMBOR. Erophila verna (L.) Chevall. +; Ril.5 - H caesp EURASIAT. Anthoxanthum odoratum L. +2, T scap EURIMEDIT. Hippocrepis biflora Sprengel +, T scap STENOMEDIT. Hypochoeris achyrophorus L. +, H rept PALEOTEMP. Trifolium repens L. subsp. repens +2, G bulb MEDIT.-MONT. Ornithogalum comosum L. +, T caesp COSMOP. Poa annua L. +2, T scap MEDIT.-TURAN. Vicia sativa L. +, H scap S-EUROP.-SUDSIB. Marrubium vulgare L. 1.1, T scap SUBCOSMOP. Erodium cicutarium (L.) L'Hér. +, H caesp CENTRO- E N-EUROP. Festuca rupicola Heuffel +2, T rept SUBCOSMOP. Anagallis arvensis L. subsp. arvensis +, T scap COSMOP. Euphorbia helioscopia L. +, T scap S-MEDIT. Melilotus sulcata Desf. +2, T scap EURIMEDIT. Lathyrus sphaericus Retz. +; Ril.6 - H caesp

EURASIAT. Anthoxanthum odoratum L. 2.3, T scap MEDIT.-TURAN. Vicia sativa L. +, H scap ENDEM. Scabiosa uniseta Savi +, T scap STENOMEDIT. Sideritis romana L. +, T scap SUBTROP. Briza maxima L. +.2; Ril.7 - P caesp EURIMEDIT. Spartium junceum L. +, T scap STENOMEDIT. Hypochaeris achyrophorus L. +, P caesp STENOMEDIT. Erica arborea L. +, T scap EURIMEDIT. Urospermum picroides (L.) Schmidt +; Ril.8 - P caesp EURIMEDIT. Spartium junceum L. +, H caesp EURASIAT. Anthoxanthum odoratum L. +, T scap STENOMEDIT. Hypochaeris achyrophorus L. +, P caesp STENOMEDIT. Erica arborea L. 1.2, T scap EURIMEDIT. Urospermum picroides (L.) Schmidt +, T scap PALEOTEMP. Centaurium pulchellum (Swartz) Druce +; Ril.9 - H scand S-EUROP.-SUDSIB. Lathyrus latifolius L. +, H scap MEDIT.ATL.(STENO) Salvia verbenaca L. +.2; Ril. - 11 H scap PONTICA Lithospermum purpureocaeruleum L. +; Ril.13 - T scap EURIMEDIT. Catapodium rigidum (L.) Hubbard +.2, T scap STENOMEDIT. Onobrychis caput-galli (L.) Lam. +.2; Ril.14 - T scap STENOMEDIT. Crupina crupinastrum (Moris) Vis. +, T scap EURIMEDIT. Acinos arvensis (Lam.) Dandy +, T scap S-EUROP.- PONTICO Xeranthemum inapertum (L.) Miller +, H scap PALEOTEMP. Lathyrus pratensis L. +; Ril.15 - T scap STENOMEDIT. Onobrychis caput-galli (L.) Lam. +.2; Ril.16 - T scap EURIMEDIT. Hippocrepis biflora Sprengel +, H rept PALEOTEMP. Trifolium repens L. subsp. repens +, T caesp COSMOP. Poa annua L. +, T scap EURIMEDIT. Catapodium rigidum (L.) Hubbard +.2, H scap S-EUROP.-SUDSIB. Marrubium vulgare L. +.2, T scap STENOMEDIT.-TURAN. Aegilops geniculata Roth +, H caesp SUBTROP. Hordeum bulbosum L. +, H caesp CIRCUMBOR. Lolium perenne L. +; Ril.17 - T scap EURIMEDIT. Aira elegans Willd. 1.1; Ril.18 - H scap EURIMEDIT. Leucanthemum pallens (Gay) DC. +, H scap EURASIAT. Cruciata glabra (L.) Ehrend. +, H scap SE-EUROP. Ptilostemon strictus (Ten.) Greuter +.2, H ros EURIMEDIT. Viola alba Besser ssp. dehnhardtii (Ten.) W. Becker +.2, T scap PALEOTEMP. Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin +.2; Ril.19 - H scand S-EUROP.-SUDSIB. Lathyrus latifolius L. +.2, H scap NE-EURIMEDIT. Marrubium incanum Desr. +, T par EURASIAT. Cuscuta epithymum (L.) L. +, H scap EUROP.-CAUC. Inula salicina L. +; Ril.20 - H scap EUROSIB. Peucedanum cervaria (L.) Lepeyr. 1.1, G rhiz W-EURASIAT. Trifolium medium L. +.2; Ril.21 - T scap EURIMEDIT. Carthamus lanatus L. subsp. lanatus +.2, P caesp EURIMEDIT. Spartium junceum L. +, T scap EURIMEDIT. Hippocrepis biflora Sprengel +, H scap EUROSIB. Peucedanum cervaria (L.) Lepeyr. +, T scap EURIMEDIT. Trifolium angustifolium L. +, H caesp PALEOTEMP. Poa bulbosa L. +.2, G bulb PALEOTEMP. Orchis maculata L. +, Ch suffr W-MEDIT. Plantago cynops

L. +, H caesp EURASIAT. Poa trivialis L. +; Ril.22 - T scap EURIMEDIT. Carthamus lanatus L. subsp. lanatus +.2, H bienn CENTRO-EUROP.-W.-ASIAT. Inula conyza DC. +.2.

#### Località e data dei rilievi

Rill. - 1,2, Costa della Roccaccia, 19/06/01; Ril. - 3, La Macchia, 19/06/01; Ril. - 4, Cima Mastro Luca, 05/07/02; Ril. - 5, La Mucchia, 14/05/01; Ril. - 6, sopra romitorio S. Angelo, 12/06/03; Rill. - 7,8,9, M.S. Angelo sopra cava grande, 20/06/03; Rill. - 12,13,14,15, Passo della Cappella, 25/06/00; 12/06/00; Rill. - 10,11,16,17, M. Acuto, 12/06/00; Rill. - 19,20,21, Petto delle Piane, 05/07/02; 25/06/02; Rill. - 18, M. Carcatora, 09/08/02; Rill. - 22,23,24, M. Carcatora, 08/08/02.

#### Tab. 25 Aggruppamento a *Festuca circummediterranea*

##### Specie sporadiche

Ril.1 - T scap EURIMEDIT. Hippocrepis biflora Sprengel 1.1, H scap STENOMEDIT. Reichardia picroides (L.) Roth 1.2; Ril.2 - H caesp EURASIAT. Anthoxanthum odoratum L. 1.2; Ril.3 - H caesp EURASIAT. Anthoxanthum odoratum L. +, G bulb EURIMEDIT. Muscari neglectum Guss. +; Ril.4 - NP EURIMEDIT. Osyris alba L. +.2, H scap NW-MEDIT.-MONT. Thlaspi brachypetalum Jordan +, Ch succ CENTRO-EUROP. Sedum sexangulare L. +.2, Ch succ W-E C-EUROP. Sedum rupestre L. +, T scap EURIMEDIT. Bupleurum baldense Turra +, T scap EURIMEDIT. Cerastium brachypetalum Desportes et Pers. +, T scap EURIMEDIT. Catapodium rigidum (L.) Hubbard +.2, Ch succ EURIMEDIT. Sedum album L. 1.2, T scap EURIMEDIT. Filago pyramidata L. 1.1, H ros ENDEM. Robertia taraxacoides (Loisel.) DC. 1.1, NP W-STENOMEDIT. Cistus creticus L. ssp. eriocephalus (Viv.) Greuter et Burdet +.2, Ch suffr S-EUROP. Helicrysum italicum (Roth) Don ssp. italicum 1.2.

#### Località e data dei rilievi

Rill. - 1,2,3, presso S.Sperandia, 27/04/01; Ril. 4, La Roccaccia, 12/06/00;

#### Tab. 26 Aggruppamento a *Dichanthium ischaemon*

##### Località e data dei rilievi

Rill. - 1,2, Valle Sorda, 04/09/03.

#### Tab. 27 *Fumano procumbentis-Stipetum appenninicolae*

##### Specie sporadiche

Ril.1 - T scap EURIMEDIT. Catapodium rigidum (L.) Hubbard +.2, T scap EURIMEDIT. Urospermum picroides (L.) Schmidt +, T scap EURIMEDIT. Cynosurus echinatus L. +.2, H caesp EURASIAT. Anthoxanthum odoratum L. 1.2, Ch succ EURIMEDIT. Sedum dasyphyllum L. +, P caesp EURIMEDIT. Spartium junceum L. (+), P-caesp Stenomedit Phillyrea media L. (+), P scap STENOMEDIT. Quercus ilex

L. (+), P caesp SE-EUROP. *Quercus pubescens* Willd. (+), H caesp CIRCUMBOR. *Poa pratensis* L. +, T scap EURIMEDIT. *Trifolium stellatum* L. +; Ril.2 - T scap EURIMEDIT. *Catapodium rigidum* (L.) Hubbard +.2, T scap EURIMEDIT. *Cynosurus echinatus* L. +.2, Ch succ EURIMEDIT. *Sedum dasyphyllum* L. +.2, G bulb EURIMEDIT. *Muscari neglectum* Guss. ex Ten. +; Ril.3 - G rhiz STENOMEDIT. *Asparagus acutifolius* L. +, T scap MEDIT.-TURAN. *Avena barbata* Pott. Ex Link +, T scap STENOMEDIT.-TURAN. *Aegilops geniculata* Roth +.2, G bulb EURASIAT. *Orchis purpurea* Hudson +; Ril.4 - T scap MEDIT.-TURAN. *Avena barbata* Pott. Ex Link +, T scap EURIMEDIT. *Urospermum picroides* (L.) Schmidt +, H bienn STENOMEDIT. *Galactites tomentosa* Moench +.2; Ril.5 - T scap STENOMEDIT. *Sideritis romana* L. 2.2, H caesp EURASIAT. *Anthoxanthum odoratum* L. 1.2, T rept EURIMEDIT. *Trifolium scabrum* L. 1.2, T scap EURIMEDIT. *Coronilla scorpioides* (L.) Koch 1.2, H scap PALEOTEMP. *Hypericum perforatum* L. subsp. *perforatum* +; Ril.6 - H bienn ENDEM. *Centaurea deusta* Ten. +, T scap STENOMEDIT. *Linum strictum* L. ssp. *corymbulosum* (Rchb.) Rouy +, NP EURIMEDIT. *Osyris alba* L. 1.2, H scap S-EUROP.-SUDSIB. *Potentilla cinerea* +; Ril. 7 - G rhiz STENOMEDIT. *Asparagus acutifolius* L. +, T scap STENOMEDIT. *Linum strictum* L. ssp. *corymbulosum* (Rchb.) Rouy, T scap STENOMEDIT. *Sideritis romana* L. +, H caesp EURIMEDIT. *Carex hallerana* Asso +; Ril.8 - H bienn ENDEM. *Centaurea deusta* Ten. +.2.

Località e data dei rilievi

Rill. - 1,2,3,4, presso c.da Battaglia sopra palestra di Rocchia, 23/05/03; Ril. - 5, Romitorio S. Angelo, 10/06/03; Rill. - 6,7,8, versante sud est La Macchia.

Tab. 28 *Salicetum albae*

Località e data dei rilievi

Rill. 1, 2, - Torrente Rudielle, 04/09/03.

Tab. 29 *Salicetum incano-purpureae*

Località e data dei rilievi

Rill. 1, 2, 3, 4, 5 - Torrente Rudielle, 04/09/03.

Tab. 30 *Convolvulo-Eupatorietum cannabini*

Località e data dei rilievi

Rill. 1, 2, 3, 4 - Torrente Rudielle, 04/09/03.

Tab. 31 *Knautio integrifoliae-Anthemidetum altissimae*

Specie sporadiche

Ril.1 - T scap PALEOTEMP. *Minuartia hybrida* (Vill.) Schischkin +, H scap SUBMEDIT.-SUBATL. *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC. +; Ril.4 - T scap S-MEDIT. *Melilotus sulcata* Desf. +.2, H scap SUBCOSMOP. *Rumex crispus* L.

+, H scap PALEOTEMP. *Silene dioica* (L.) Clairv. +, T scap CIRCUMBOR. *Atriplex patula* L. +.2; Ril.6 - H scap W-STENOMEDIT. *Hedysarum coronarium* L. +, H scap EUROSIB. *Trifolium pratense* L. subsp. *pratense* +, G rhiz PALEOTEMP. *Tussilago farfara* L. +.

Località e data dei rilievi

Ril. 1 - da Cima Mastro Luca verso Avenale, 15/06/02; ril. 2 - vicino Casa Arcobaleno, 12/06/02; rill. 3, 5, 6 - La Macchia, 19/06/01; ril. 4 - Colcerasa, 06/06/02.

Tab. 32 *Biforo testiculatae-Adonidetum cupaniana*

Specie sporadiche

Ril.2 - H scap SUBCOSMOP. *Rumex crispus* L. +.2, H rept PALEOTEMP. *Trifolium repens* L. subsp. *repens* +.2; Ril.3 - H scap PALEOTEMP. *Silene vulgaris* (Moench) Garcke subsp. *vulgaris* +, T scap PALEOTEMP. *Minuartia hybrida* (Vill.) Schischkin +, G bulb EURIMEDIT. *Muscari neglectum* Guss. ex Ten. +; Ril.4 - T scap EUROP. *Veronica agrestis* L. +; Ril.5 - H caesp EURIMEDIT. *Phleum bertolonii* DC. +.2, H scap COSMOPOL. *Cichorium intybus* L. +, H caesp EURIMEDIT. *Phleum bertolonii* DC. +.2, H scap SE-EUROP. *Centaurea bracteata* Scop. +, T scap EURIMEDIT. *Cynosurus echinatus* L. +.2, H ros COSMOPOL. *Plantago lanceolata* L. +, H bienn CENTRO-EUROP.-PONTICA *Anthemis tinctoria* L. 1.1.

Località e data dei rilievi

Rill. 1, 2 - Colcerasa, 12/06/02; rill. 3, 4, 5 - Cima Mastro Luca, 15/06/02; 12/06/03.

Tab. 33 *Linario spuriae-Stachyetum annuae*

Specie sporadiche

Ril.1 - T rept EURIMEDIT. *Coronopus squamatus* (Forsskal) Asch. +.2, Ch scap EUROP.-CAUC. *Stellaria holostea* L. +; Ril.2 - H bienn MEDIT.-TURAN. *Carduus pycnocephalus* L. +, Ch frut W-STENOMEDIT. *Antirrhinum majus* L. +, T scap EURIMEDIT. *Carthamus lanatus* L. subsp. *lanatus* +, H scap EURASIAT. *Cruciata laevipes* Opiz +, H scap EUROP. *Reseda lutea* L. +, T scap EURIMEDIT. *Tordylium maximum* L. +.2; Ril.3 - G rhiz CIRCUMBOR. *Equisetum palustre* L. +, H scap EURIMEDIT. *Mentha spicata* L. subsp. *spicata* +, H scap CIRCUMBOR. *Prunella vulgaris* L. +.2, T scap PALEOTEMP. *Trifolium campestre* Schreber +.2; Ril.4 H caesp EURIMEDIT. *Phleum bertolonii* DC. +.

Località e data dei rilievi

Rill. 1, 2 - incrocio per casa Arcobaleno, 12/06/02; rill. 3, 4 - base del versante boscato del M.Carcatora, 05/08/02.