

SOCIETÀ BOTANICA ITALIANA  
SEZIONE LAZIALE

CENTRO RICERCHE FLORISTICHE MARCHE

ERBARIO DELLA TUSCIA

**CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELLA FLORA  
DEL MONTE PAGANUCCIO (M.TI DEL FURLO, PESARO)**



## PRESENTAZIONE

Questo “Contributo alla Flora del Monte Paganuccio” è la seconda pubblicazione floristica “corale”, prodotta cioè da più di 20 Autori, pubblicata sull’*Informatore Botanico*.

La prima pubblicazione<sup>1</sup> che riguardava la Flora del Rio Fuggio, venne organizzata congiuntamente dal Gruppo di Lavoro per la Floristica e dalla Sezione Laziale della Società Botanica Italiana.

La presente pubblicazione, che riguarda la Flora di Monte Paganuccio, è stata preparata da floristi che si sono formati o sono in servizio presso le Università di Ancona, Camerino, Firenze, Roma, Siena e Viterbo ed è stata organizzata dalla Sezione Laziale della S.B.I. in collaborazione con il Centro Ricerche Floristiche Marche di Pesaro e con l’Erbario della Tuscia (UTV).

Oltre all’apprezzabile contributo alla conoscenza della Flora di aree ancora poco conosciute, mi sembra importante sottolineare come in queste pubblicazioni vengano riportati dati rilevati ed elaborati nel corso di intensi workshop ai quali hanno congiuntamente partecipato floristi di diversa provenienza e diversa preparazione, dal botanico ancora giovane al botanico della più consumata e vasta esperienza. Questi incontri costituiscono esempi di Didattica ad alto livello che non mancheranno di essere rispecchiati nella qualità della produzione floristica del futuro.

PALMER MARCHI  
Presidente della Sezione Laziale

---

<sup>1</sup>ANZALONE B., ASTOLFI L., BANCHIERI C., BENCIVENGA M., BERNARDO L., BERTOLOTTO S., CAMPO I., CUTINI M., DI MARZIO P., DI MASSIMO G., DI TURI A., DONNINI D., FORTINI P., GUGLIEMMETTO L., LATTANZI E., LUCCHESI F., MISERERE L., MODENA M., PICARELLA M., SANTANGELO A., SATTI V., SCOPPOLA A., STRUMIA S., TILIA A., 1994 - *La Flora del Rio Fuggio (Vallonina, Leonessa - RI)*. *Inform. Bot. Ital.*, 26 (2-3): 231-271.



## Contributo alla conoscenza della flora del Monte Paganuccio (M.ti del Furlo, Pesaro)

C. ANGIOLINI, M. BAIOTTO, A.J.B. BRILLI-CATTARINI, C. CAPORALI, G. CAPOTORTI, S. CASAVECCHIA, M. CERRONI, G. CORAZZI, S. FRATINI, R. FRONDONI, P. GALLI, A.M. GALLO, M.R. GALLOZZI, L. GUBELLINI, E. LATTANZI, M. MAZZERIOLI, A. MILANESE, D. MORROCCHI, S. ORTOLANI, A. PACINI, A. PAPINI, L. PARADISI, S. PIGNATTELLI, M. PINZI, G. PRESTI, M. RAPONI, C. RICCUCCI, E. SCARICI, A. SCOPPOLA, B. SILVI, M. STAGNARI e M. TANFULLI

**ABSTRACT** — *Contribution to the knowledge of the Flora of Mt. Paganuccio (Furlo Mts., Pesaro)* — In this paper the results of a floristic survey of Mt. Paganuccio (province of Pesaro) are presented. This survey was organised by the group of the Società Botanica Italiana from Lazio and the Centro Ricerche Floristiche Marche (Pesaro), and took place in June (11-15) and September (10-11) 1996. The study site extends over 12 square km between 766 and 976 m a.s.l. It covers the highest part and the peak of Mt. Paganuccio. Lithology is mostly made by limestone formations, either covered by brown soils or present as outcrops. As for the climate, this area belongs to the temperate region. Vegetation consists mainly of woodlands (*Scutellario-Ostryetum carpinifoliae*, variant with *Fagus sylvatica*) and montane pastures (*Asperulo purpureae-Brometum erecti*). 580 species belonging to 73 families have been listed in the study area. The life form spectrum of the flora is dominated by hemicryptophytes (42%). This is in accordance with the temperate bioclimate of the area and the occurrence of wide grasslands. The high percentage of geophytes (16%) might be due to the maturity of woodlands and the presence of pastures. In the chorological spectrum the European-Asiatic element predominates (31%), especially in woodlands that are closer to the climax. The Mediterranean element is well represented (29%), since the geographical location of Mt. Paganuccio and the local aridity of soils particularly in pastures.

*Key words:* Flora, Mt. Paganuccio (Pesaro), life form spectrum, chorological spectrum

*Ricevuto il 4 Giugno 1999  
Accettato il 29 Ottobre 1999*

### INTRODUZIONE E SCOPO DEL LAVORO

In questa sede si presentano i risultati del lavoro effettuato, in occasione dello stage sulla flora del M. Paganuccio, fra giugno e settembre 1996, da un gruppo di giovani botanici provenienti da varie sedi dell'Italia centrale accompagnati da alcuni docenti delle sedi di Pesaro, Roma e Viterbo.

Questa ricerca si è rivelata molto interessante dal punto di vista formativo e didattico, in quanto ha permesso di affrontare lo studio floristico di un territorio grazie alla guida di docenti che hanno messo a disposizione di laureandi e giovani laureati le loro conoscenze e la loro esperienza.

I risultati preliminari di questa ricerca sono stati presentati nel gennaio del 1997 a Viterbo in occasione di un seminario a cui hanno preso parte, con interventi su temi inerenti flora e vegetazione dell'Italia centrale, oltre ad alcuni dei giovani e L. Gubellini, autori del presente lavoro, anche B. Anzalone, M.

Cutini, B. Foggi, M. Iberite, R. Venanzoni.

Il lavoro complessivamente si è svolto con le modalità già adottate in occasione del precedente seminario relativo alla flora del Rio Fuggio (ANZALONE *et al.*, 1994), percorrendo insieme tutte le fasi in cui si articola una ricerca floristica; infatti, visto il successo di quella prima esperienza, si è voluto ripeterla in un'altra area meno nota del Preappennino marchigiano, ove è presente una struttura gestita dalla Provincia di Pesaro e Urbino in località Ca' i Fabbri (766 m s.l.m.). Questo lavoro, oltre ad essere un concreto e senz'altro positivo risultato di un'esperienza didattica, che speriamo possa ripetersi in futuro, costituisce un contributo importante per la conoscenza della flora dei Monti del Furlo, una delle aree certamente più interessanti dell'intero territorio marchigiano.

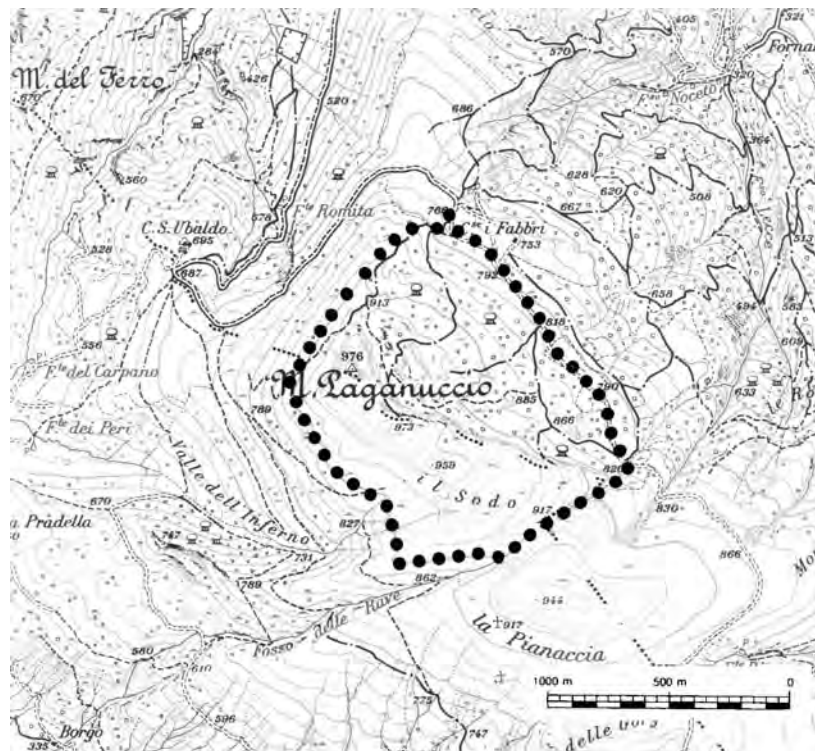


Fig. 1  
Area di studio (Tav. IGM – F° 116-I NO).  
Studied area (Tav. IGM – F° 116-I NO).

#### CARATTERI FISIOGRAFICI DEL TERRITORIO

L'area di studio ha interessato la parte sommitale del M. Paganuccio (Pesaro), dalla località C.<sup>sc</sup> Fabbri (766 m s.l.m.) alla vetta (976 m s.l.m.) (Tav. IGM – F° 116-I NO; Fig. 1).

Il M. Paganuccio è la cima più elevata del piccolo gruppo montuoso, noto con il nome di M.ti del Furlo, situato nella terminazione nord-occidentale della Dorsale Marchigiana. Il rilievo è delimitato a N-NW dal F. Candigliano che ha inciso profondamente la dorsale Paganuccio-Pietralata, a E dal Torrente Tarugo, dal Fosso Paghella e dal Fosso delle Caldarelle, a S dal Torrente Tarugo, a W dal Fosso del Rio.

Il M. Paganuccio, insieme al M. Pietralata (888 m s.l.m.), fa parte di una anticlinale formatasi durante la fase compressiva che provocò l'onda orogenetica nel Pliocene inferiore (circa 5 milioni di anni fa; Fig. 2). L'asse di tale piega coincide all'incirca con la congiungente le due cime, Paganuccio-Pietralata, con andamento N-NW/S-SE. L'anticlinale è interessata da un sistema di faglie disposte secondo due direttrici principali ortogonali tra loro: NW-SE (faglie a direzione appenninica) e SW-NE (faglie a direzione antiappenninica). Essa, inoltre, presenta le terminazioni perianticlinali in corrispondenza di Fermignano (NW) e Pergola (SE) dove, appunto, si verificano le immersioni degli strati (PERGOLINI e FARINA, 1990).

Nell'area studiata la litologia prevalente comprende le formazioni calcaree della scaglia rossa e bianca depositate dal Cretacico superiore all'Eocene (da 95

a 35 milioni di anni fa); esse sono quasi completamente ricoperte da uno strato più o meno spesso di terra bruna.

Dal punto di vista fisionomico nell'area studiata sono distinguibili principalmente due tipologie vegetazionali, il bosco misto mesofilo a N e il pascolo a S.

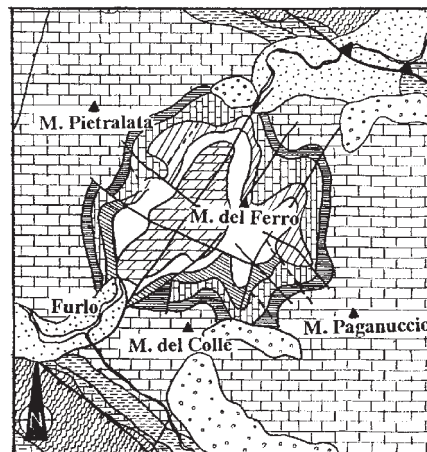
#### CLIMA

Dall'osservazione dei climatogrammi di WALTER e LIETH (1960-67), relativi a stazioni vicine all'area in esame (Urbino e Pergola), si nota una distribuzione prevalente delle piogge nei mesi autunnali-invernali mentre i mesi più critici in termini di precipitazioni risultano luglio e agosto (Fig. 3). Le precipitazioni medie annue sono comprese tra gli 864 mm di Urbino e i 1057 mm di Pergola; il periodo più piovoso è compreso tra novembre e dicembre.

Le temperature medie mensili oscillano tra i 12,4°C della stazione termometrica di Urbino e i 13,7°C di Pergola; le medie delle massime del periodo estivo sono comprese rispettivamente tra 25,3°C e 29,9°C e le medie delle minime del periodo invernale sono rispettivamente 2,1°C e 1,3°C.

Dal punto di vista bioclimatico, in base all'Indice di Mediterraneità ( $I_m$ ) e all'Indice Ombrotermico estivo ( $I_{OV}$ ) di RIVAS-MARTINEZ (1987, 1993), le due stazioni appartengono al macroclima temperato; in base all'indice di termicità ( $I_t$ ) (RIVAS-MARTINEZ, 1987) si evidenzia l'appartenenza delle stesse al piano collinare (BIONDI *et al.*, 1991).

L'area presa in esame, secondo la classificazione di THORNTHWAITE e MATHER (1957), presenta caratte-



## LEGENDA

 <b>Alluvioni</b> Olocene - Pleistocene	 <b>Marne a Fucoidi</b> Cenomaniano - Aptiano
 <b>Detriti di falda</b> Olocene	 <b>Maiolica</b> Aptiano - Titoniano sup.
 <b>Schlier</b> Messiniano Inf. - Burdigaliano	 <b>Formazione del Bugarone</b> Titoniano Inf. - Baioriciano ?
 <b>Bisciario</b> Burdigaliano - Aquitaniano	 <b>Calcari ad Aptici, Diasprini:</b> <b>Formazione del Bosso</b> Titoniano inf. - Toarciano
 <b>Scaglia cinerea</b> Oligocene	 <b>Corniola</b> Pliesbachiano - Lotharingiano
 <b>Scaglia variegata, rossa, bianca</b> Priaboniano - Cenomaniano	 <b>Calcere massiccio</b> Sinemuriano - TRIAS SUP
<b>Faglie principali</b>	<b>Sovrascorrimento</b>
<b>Faglie secondarie</b>	<b>Retroscorrimento</b>

Fig. 2  
Caratteristiche geologiche dell'area di studio (Da: PERGOLINI e FARINA, 1990).  
Geological features of the study area (From: PERGOLINI and FARINA, 1990).

ristiche mesotermiche, umide-subumide, con deficit idrico estivo moderato.

## LINEAMENTI DELLA VEGETAZIONE

La vegetazione dell'orizzonte collinare della provincia di Pesaro e Urbino è stata oggetto di numerosi studi fitosociologici, riguardanti sia aggruppamenti forestali che pascolivi (UBALDI, 1974 a, 1974 b, 1975, 1976, 1978, 1988; UBALDI e SPERANZA, 1982; BIONDI *et al.*, 1989).

Sono stati inoltre da noi eseguiti alcuni rilievi fitosociologici in data 12 e 14.06.1996, nel bosco e nei pascoli sommitali, a quote comprese tra 820 e 900 m s.l.m. (Fig. 4).

Dall'esame della Tabella 1 e sulla base di confronti effettuati con altri rilievi eseguiti in territori con caratteristiche stazionali ed ecologiche simili (PEDROTTI *et al.*, 1979; BALLELLI e BIONDI, 1982; BALLELLI *et al.*, 1982; FRANCALANCIA e GALLI,

1994), la vegetazione boschiva è stata riferita all'associazione *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae*, descritta per l'Appennino marchigiano.

La presenza costante di *Fagus sylvatica* subsp. *sylvatica* ha permesso di individuare la variante a *Fagus sylvatica*, già descritta per stazioni particolarmente fresche e umide (Valleremita, Gole di Frasassi, Gole della Rossa) (BALLELLI *et al.*, 1982). A questo tipo di vegetazione sono già stati ascritti anche altri boschi della stessa provincia di Pesaro e Urbino (UBALDI, 1988).

I primi tre rilievi di Tab. 1, eseguiti in un canale che presenta un microclima particolarmente fresco, mostrano un contingente floristico impoverito delle specie caratteristiche dell'associazione ed una maggiore presenza di specie dei *Fagetalia sylvaticae*, quali *Fagus sylvatica* subsp. *sylvatica*, *Carpinus betulus*, *Galium odoratum*, *Euphorbia dulcis* subsp. *purpurata*. Il secondo gruppo di rilievi (4-5-6) si riferisce alla

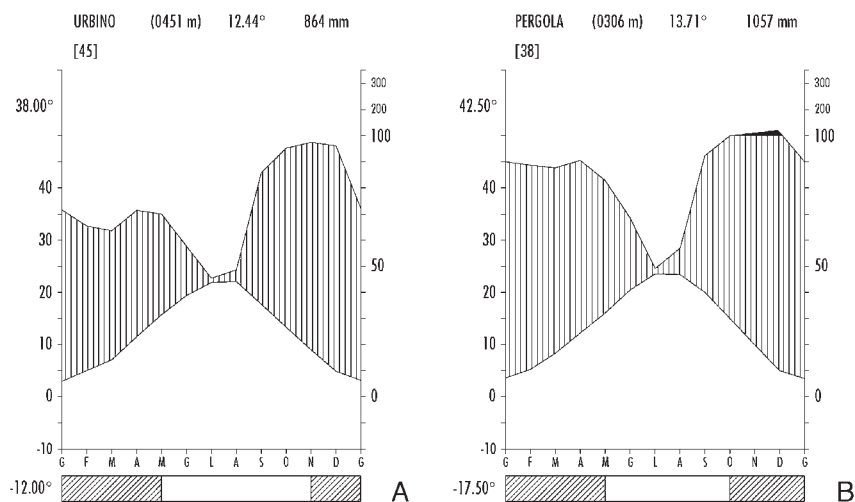


Fig. 3

Climatogrammi relativi alle stazioni di Urbino e Pergola (Temperature anni 1926-55; precipitazioni anni: 1921-56; MINISTERO LL.PP. (SERVIZIO IDROGRAFICO), 1956 a, 1956 b).

Thermopluviometric diagrams of Urbino and Pergola stations (Temperature: data from 1926 to 1955; rainfalls: data from 1921 to 1956; MINISTERO LL.PP., 1956 a, 1956 b).

parte più bassa dello stesso versante. In questa situazione è stato osservato un maggior numero di specie caratteristiche dei *Quercetalia pubescenti-petraeae*, quali *Sorbus domestica*, *Quercus pubescens* subsp. *pubescens*, *Helleborus foetidus*, *Cephalanthera longifolia*, *Viola alba* subsp. *debnhardtii*, che ci permettono di individuare un aspetto più termofilo.

I rilievi 1, 2, 3, 4 di Tab. 2, riferiti ai pascoli della zona sommitale del M. Paganuccio, vengono inquadrati nell'*Asperulo purpureae-Brometum erecti*, associazione caratteristica delle dorsali calcaree dell'Appennino centrale, che si sviluppa dal piano collinare al piano montano, su litosuoli e regosuoli (BIONDI *et al.*, 1995; BENCIVENGA *et al.*, 1976).

Si tratta di pascoli aridi, caratterizzati da specie xerofile quali *Teucrium chamaedrys*, *Helianthemum apenninum*, *Coronilla minima*, *Potentilla cinerea* e *Trifolium stellatum*. Tra le specie caratteristiche rinvenute figurano *Eryngium amethystinum*, *Allium sphae-*

*rocephalon* subsp. *sphaerocephalon*, *Crepis lacera*.

In particolare, nel rilievo 4, che si riferisce ad un settore pianeggiante sommitale, è stata rilevata la presenza di specie quali *Centaurea triumfetti* subsp. *aligerata*, *Plantago lanceolata*, *Anthoxanthum odoratum*, *Luzula campestris* più legate a pascoli mesofili.

Va notato comunque che i pascoli del M. Paganuccio, pur rientrando nell'associazione *Asperulo purpureae-Brometum erecti*, si differenziano da quelli più tipici per una copertura densa e compatta del cotico erboso dovuta alla minore acclività delle stazioni esaminate (5-15%), ad una maggiore attività di pedogenesi e ad un suolo più profondo. Questo determina la scomparsa di *Asperula purpurea*, specie già poco comune in tutta l'area (come si può dedurre anche dall'elenco floristico), e la comparsa di specie caratteristiche dei pascoli mesofili. Questo tipo di pascolo è stato quindi interpretato come uno stadio evolutivo intermedio tra lo xerobrometo e il brometo semi-mesofilo e non risulta ancora descritto in maniera completa.

#### ELENCO FLORISTICO

Il territorio esplorato ha una superficie di 12 kmq; la parte boschiva si estende per circa il 40% dell'area, mentre la restante parte è coperta da cenosi pascolive.

L'elenco segue l'ordine sistematico e la nomenclatura di TUTIN *et al.* (1968-80; 1993) per le famiglie, mentre i generi e le specie sono disposti in ordine alfabetico; al nome di ogni *taxon* seguono la forma biologica e il tipo corologico che, con alcune modifiche, seguono quelli proposti da PIGNATTI (1982)<sup>1</sup>, le sigle relative alla frequenza e l'ambiente di rinvenimento. Per quanto riguarda quest'ultimo, nel caso in cui il *taxon* sia stato ritrovato spesso anche in altri ambienti, ma con minore frequenza, questi vengono ripor-

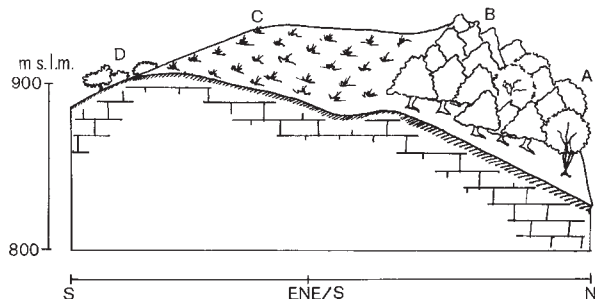


Fig. 4

Profilo della vegetazione. A) *Scutellario columnae-Ostryetum carpiniifoliae*; B) *Polysticho-Fagetum*; C) *Asperulo purpureae-Brometum erecti*; D) stadio di ricolonizzazione a *Juniperus communis*.

Vegetation profile. A) *Scutellario columnae-Ostryetum carpiniifoliae*; B) *Polysticho-Fagetum*; C) *Asperulo purpureae-Brometum erecti*; D) *Juniperus communis* recolonization stage.

<sup>1</sup>I tipi corologici di *Achillea* gr. *millefolium*, *Hieracium* gr. *murorum*, *Taraxacum erythrospermum* sono stati ricavati da "Flora der Schweiz" (HESS *et al.*, 1972).



Tabella 1

*Scutellario-Ostryetum carpinifoliae*

N. rilievo	1	2	3	4	5	6
Altitudine (m s.l.m.)	880	890	860	850	840	820
Esposizione	NNE	NNW	/	N/NE	NNE	NNE
Inclinazione (°)	10	20	/	10	10	10
Pietrosità (%)	5	5	5	5	5	5
Copertura totale (%)	95	95	95	95	95	95
Alt. str. arboreo (m)	16	20	14	12	20	15
Superficie rilevata (mq)	200	300	100	200	150	200
Totale specie	35	36	43	43	41	45

**Scutellario-Ostryetum carpinifoliae var. a Fagussylvatica**

<i>Fagus sylvatica</i>	3	4	2	3	3	2
<i>Galium odoratum</i>	3	4	1	.	1	.
<i>Fraxinus ornus</i>	.	.	2	1	2	2
<i>Melampyrum italicum</i>	.	.	.	.	.	2

**Laburno-Ostryenion e Ostryo-Carpinion orientalis**

<i>Acer obtusatum</i>	1	2	2	2	+	2
<i>Daphnolaureola</i>	1	1	2	1	2	2
<i>Crataegus laevigata</i>	1	+	1	2	1	1
<i>Sorbus aria</i>	+	.	1	2	.	+
<i>Cyclamen hederifolium</i>	+	1	.	+	.	.
<i>Anemone trifolia</i>	.	2	1	+	.	.
<i>Ostrya carpinifolia</i>	.	.	.	3	3	4
<i>Cnidium silaifolium</i>	.	.	+	r	.	.
<i>Bromus ramosus</i>	.	.	.	.	1	+
<i>Lilium bulbiferum</i> subsp. <i>croceum</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Coronilla emerus</i>	.	.	.	.	.	+

**Quercetalia pubescenti-petraeae**

<i>Ligustrum vulgare</i>	2	1	1	1	+	1
<i>Acer campestre</i>	1	+	1	2	+	+
<i>Lonicera xylosteum</i>	1	.	1	1	1	1
<i>Lathyrus venetus</i>	+	+	1	1	.	1
<i>Melica uniflora</i>	2	1	.	2	.	2
<i>Epipactis helleborine</i>	r	+	.	1	r	.
<i>Primula vulgaris</i>	.	+	1	1	.	1
<i>Viola alba</i> subsp. <i>dehnhardtii</i>	.	.	2	+	+	1
<i>Cornus mas</i>	.	.	1	1	1	1
<i>Cyclamen repandum</i>	.	.	1	1	+	+
<i>Sorbus domestica</i>	.	.	.	1	1	+
<i>Helleborus foetidus</i>	1	.	.	.	.	1
<i>Quercus pubescens</i>	.	.	.	.	2	1
<i>Cephalanthera longifolia</i>	.	.	.	.	1	1
<i>Lithospermum purpureo-caeruleum</i>	.	.	.	.	1	.
<i>Malus sylvestris</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Silene italica</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Melittis melissophyllum</i>	.	.	.	.	.	+

**Fagetaliasylvaticae**

<i>Viola reichenbachiana</i>	2	1	.	1	2	1
<i>Sanicula europaea</i>	2	+	1	.	2	1
<i>Corylus avellana</i>	2	.	2	2	2	3
<i>Carpinus betulus</i>	4	1	4	.	1	.
<i>Euphorbia dulcis</i> subsp. <i>purpurata</i>	.	.	1	1	+	+
<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	+	.	1	+	.	.
<i>Mycelis muralis</i>	+	+	.	.	.	+
<i>Stellaria holostea</i>	+	.	+	+	.	.
<i>Lilium martagon</i>	.	1	1	+	.	.
<i>Festuca heterophylla</i>	.	.	1	+	.	1

<i>Hordelymus europaeus</i>	2	1	.	.	.	.
<i>Arum maculatum</i>	+	+	.	.	.	.
<i>Cardamine bulbifera</i>	.	1	.	1	.	.
<i>Campanula trachelium</i>	.	+	.	.	.	+
<i>Mercurialis perennis</i>	.	1	.	.	.	.
<i>Ilex aquifolium</i>	.	.	.	1	.	.
<i>Cardamine heptaphylla</i>	.	.	.	1	.	.
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Moehringia trinervia</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Symphytum tuberosum</i> subsp. <i>angustifolium</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Milium effusum</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Carex sylvatica</i>	.	.	.	.	.	+

**Quercio-Fagetea**

<i>Evonymus latifolius</i>	1	1	1	2	1	1
<i>Rosa arvensis</i>	1	1	1	1	1	1
<i>Hepatica nobilis</i>	.	1	+	1	1	1
<i>Prunus avium</i>	.	.	+	.	+	.
<i>Geum urbanum</i>	1	.	.	.	.	.

**Prunetalia spinosae**

<i>Crataegus monogyna</i>	1	.	1	1	1	+
<i>Lonicera caprifolium</i>	.	+	+	1	1	1
<i>Evonymus europaeus</i>	.	+	1	1	1	.
<i>Cornus sanguinea</i>	1	.	+	.	1	.
<i>Tamus communis</i>	.	+	.	.	+	+
<i>Prunus spinosa</i>	.	.	1	1	+	.
<i>Juniperus communis</i>	.	.	+	.	.	.

**Altre specie**

<i>Hedera helix</i>	2	2	3	2	1	1
<i>Fragaria vesca</i>	+	.	+	1	.	1
<i>Rubus glandulosus</i>	+	2	.	2	.	.
<i>Vicia sepium</i>	+	.	+	+	.	.
<i>Cruciata glabra</i>	.	.	1	.	r	r
<i>Rubus candicans</i>	.	.	.	1	1	.
<i>Pteridium aquilinum</i>	.	.	.	.	+	1
<i>Abies nordmanniana</i>	.	.	.	.	.	2
<i>Lamium maculatum</i>	+	.	.	.	.	.
<i>Phyllitis scolopendrium</i>	.	+	.	.	.	.
<i>Brachypodium rupestre</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Solidago virgaurea</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Iris graminea</i>	.	.	+	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Quercus ilex</i>	.	.	.	.	+	.
<i>Ruscus aculeatus</i>	.	.	.	.	.	+
<i>Picea abies</i>	.	.	.	.	.	+

tati tra parentesi.

Sono state individuate 5 tipologie ambientali: bosco, margine di bosco, pascoli (al di sopra del limite del bosco), incolti erbosi, ambienti ruderali. Le specie coltivate e non spontaneizzate non sono state considerate ai fini dell'elaborazione degli spettri.

In base alle osservazioni in campo è stata valutata la frequenza delle specie secondo le seguenti classi: RR molto rara, R rara, PC poco comune, C comune, CC molto comune.

Tabella 2

*Asperulo purpureae-Brometum erecti*

N° rilievo	1	2	3	4
Altitudine (m s.l.m.)	820	900	870	900
Esposizione	NE	N	S	S
Inclinazione (°)	10	<5	5	<5
Pietrosità (%)	/	/	<5	/
Copertura totale (%)	100	100	90	95
Superficie rilevata (mq)	25	25	50	60
Totale specie	32	35	38	35
<b><i>Asperulo purpureae-Brometum erecti</i></b>				
<i>Eryngium amethystinum</i>	1	+	2	1
<i>Allium sphaerocephalon</i>	+	+	.	.
<i>Crepis lacera</i>	.	.	1	.
<b><i>Phleo ambigu-Bromion erecti</i></b>				
<i>Festuca circummediterranea</i>	3	3	4	3
<i>Phleum ambiguum</i>	.	+	+	1
<i>Acinos alpinus</i>	+	+	.	.
<i>Trinia dalechampii</i>	.	.	+	+
<i>Avenula praetutiana</i>	2	.	.	.
<i>Centaurea triumfetti</i> subsp. <i>aligera</i>	.	.	.	2
<i>Erysimum pseudorhaeticum</i>	+	.	.	.
<b><i>Brometalia erecti e Festuco-Brometea</i></b>				
<i>Bromus erectus</i>	3	4	2	2
<i>Teucrium chamaedrys</i>	1	+	2	1
<i>Knautia purpurea</i>	1	1	1	1
<i>Thymus longicaulis</i>	+	+	3	+
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>weldeniana</i>	2	.	+	+
<i>Brachypodium rupestre</i>	1	+	.	+
<i>Sanguisorba minor</i> subsp. <i>muricata</i>	.	+	1	+
<i>Plantagolanceolata</i>	.	+	+	+
<i>Polygalanicaeensis</i> subsp. <i>mediterranea</i>	2	1	.	.
<i>Helianthemum nummularium</i> subsp. <i>obscurum</i>	.	3	.	3
<i>Euphorbia cyparissias</i>	1	+	.	.
<i>Medicagolupulina</i>	.	1	1	.
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	1	+	.
<i>Hieracium pilosella</i>	.	.	1	1
<i>Bupleurumbaldense</i>	+	.	+	.
<i>Linumbienne</i>	.	.	+	+
<i>Helianthemum apenninum</i>	.	.	3	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	3
<i>Sedum rupestre</i>	2	.	.	.
<i>Luzula campestris</i>	.	.	.	2
<i>Coronilla minima</i>	1	.	.	.
<i>Silene italica</i> subsp. <i>italica</i>	1	.	.	.
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	1	.	.	.
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	.	1	.
<i>Stachys recta</i> subsp. <i>subcrenata</i>	.	.	1	.
<i>Carex caryophylla</i>	.	.	.	1
<i>Orchis morio</i>	.	.	.	1
<i>Trifolium pratense</i>	+	.	.	.
<i>Arabis sagittata</i>	+	.	.	.
<i>Arabis hirsuta</i>	.	+	.	.
<i>Euphrasia</i> cfr. <i>stricta</i>	.	+	.	.
<i>Ophrys apifera</i>	.	+	.	.
<i>Centaurea scabiosa</i>	.	+	.	.
<i>Potentilla cinerea</i>	.	.	+	.

<i>Dianthus carthusianorum</i> subsp. <i>tenorei</i>	.	.	.	+
<i>Trifolium ochroleucon</i>	.	.	.	+
<b><i>Molinio-Arrenatheretea</i></b>				
<i>Lotus corniculatus</i>	1	1	+	1
<i>Achillea</i> gr. <i>millefolium</i> s.l.	+	+	1	1
<i>Rhinanthus personatus</i>	.	3	+	2
<i>Dactylis glomerata</i>	+	1	.	.
<b>Altre specie</b>				
<i>Onobrychis</i> cfr. <i>arenaria</i>	1	3	2	1
<i>Galium corrudifolium</i>	1	+	1	+
<i>Bunium bulbocastanum</i>	+	1	+	+
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i>	+	1	+	+
<i>Trifolium stellatum</i>	.	1	+	+
<i>Cynosurus echinatus</i>	.	2	1	.
<i>Medicagolupulina</i>	.	1	1	.
<i>Cerastium glutinosum</i>	.	.	1	+
<i>Orobanchaalba</i>	+	.	1	.
<i>Veronica arvensis</i>	+	.	+	.
<i>Muscari neglectum</i>	.	.	+	+
<i>Centaurea annonica</i>	+	.	.	.
<i>Hypericum perforatum</i> subsp. <i>veronense</i>	+	.	.	.
<i>Cerastium brachypetalum</i> subsp. <i>tauricum</i>	.	2	.	.
<i>Sedum acre</i>	.	+	.	.
<i>Silene nutans</i> subsp. <i>livida</i>	.	+	.	.
<i>Centaureaalba</i> subsp. <i>splendens</i>	.	.	1	.
<i>Taraxacum erytrospermum</i> s.l.	.	.	+	.
<i>Minuartia hybrida</i>	.	.	+	.
<i>Aira elegantissima</i>	.	.	.	1
<i>Poabulbosa</i>	.	.	.	1
<i>Ornithogalum comosum</i>	.	.	.	+

Per alcune entità, apparse per diverse ragioni di particolare interesse, è stato redatto un commento a parte il cui richiamo è indicato nell'elenco floristico da note numerate progressivamente, poste prima del binomio specifico. Alcune specie di *Orchidaceae* sono state inserite nella lista in base ad uno studio effettuato nella zona da KLAVER (1991); esse sono contrassegnate da \*; di altre, indicate con \*\*, ci è stata riferita la presenza nell'area di studio da Klaver stesso.

Gli *exsiccata* della maggior parte delle entità censite sono depositati presso l'Erbario della Tuscia (UTV); la rimanente parte è nell'*Herbarium* Lattanzi e nell'Erbario Marchigiano del Centro Ricerche Floristiche Marche (PESA).

## PTERIDOPHYTA

## POLYPODIACEAE

*Polypodium interjectum* Shivas  
H ros — Paleotrop., PC, Bosco

## HYPOLEPIDACEAE

**Pteridium aquilinum** (L.) Kuhn subsp. **aquilinum**  
G rhiz — Cosmopol., CC, Margine bosco (Bosco)

## ASPLENIACEAE

**Asplenium trichomanes** L. subsp. **quadrivalens** D.E. Meyer

H ros — Cosmop.-Temp., R, Bosco

**Phyllitis scolopendrium** (L.) Newm. subsp. **scolopendrium**

H ros — Circumbor.-Temp., R, Bosco

## DRYOPTERIDACEAE

**Dryopteris filix-mas** (L.) Schott

G rhiz — Subcosmop., C, Bosco

1 **Polystichum lonchitis** (L.) Roth

G rhiz — Circumbor., RR, Bosco

**Polystichum aculeatum** (L.) Roth

G rhiz — Eurasiat., R, Bosco

**Polystichum setiferum** (Forsskal) T. Moore ex  
Woynar

G rhiz — Circumbor., R, Bosco

## GYMNOSPERMAE

## PINACEAE

**Abies alba** Miller

P scap — Culta (Orof. S-Europ.), RR,  
Rimboschimento

**Abies cephalonica** J.W. Loudon

P scap — Culta (Grecia), RR, Rimboschimento

**Abies nordmanniana** (Stefen) Spach

P scap — Culta (W-Caucas.-N-Anatolia), PC,  
Rimboschimento

**Cedrus atlantica** (Endl.) Carrière

P scap — Culta (Algeria-Marocco), RR,  
Rimboschimento

**Picea abies** (L.) Karsten subsp. **abies**

P scap — Culta (Eurosib.), R, Rimboschimento

**Pinus nigra** Arnold subsp. **nigra**

P scap — Culta (NE-Eurimedit.), PC,  
Rimboschimento

**Pinus pinaster** Aiton

P scap — Culta (W-Medit.), R, Rimboschimento

**Pinus wallichiana** A.B. Jackson

P scap — Culta (C-Asiat.), R, Rimboschimento

## CUPRESSACEAE

**Cupressus arizonica** E.L. Green

P scap — Culta (N-America), RR, Rimboschimento

**Cupressus sempervirens** L.

P scap — Culta (E-Eurimedit.), RR,  
Rimboschimento

**Juniperus communis** L. subsp. **communis**

P caesp — Circumbor., C, Pascoli (Margine bosco)

**Juniperus oxycedrus** L. subsp. **oxycedrus**

P caesp — Eurimedit., R, Margine bosco

## ANGIOSPERMAE

*Dicotyledones*

## SALICACEAE

**Populus nigra** L. subsp. **nigra**

P scap — Paleotemp., RR, Incolti erbosi

**Salix alba** L. subsp. **alba**

P scap — Paleotemp., RR, Incolti erbosi

**Salix purpurea** L. subsp. **lambertiana** (Sm.) A.  
Neuman ex Rech. fil.

P scap — Eurasiat., RR, Margine bosco

## BETULACEAE

**Alnus cordata** (Loisel.) Loisel.

P scap — Culta (N-C-Medit.), RR,  
Rimboschimento

## CORYLACEAE

**Carpinus betulus** L.

P scap — Europ.-Caucas., C, Bosco

**Corylus avellana** L.

P caesp — Europ.-Caucas., CC, Bosco

**Ostrya carpinifolia** Scop.

P caesp — Circumbor., CC, Bosco

## FAGACEAE

**Fagus sylvatica** L. subsp. **sylvatica**

P scap — C-Europ., CC, Bosco

**Quercus cerris** L.

P scap — N-Eurimedit., PC, Bosco

**Quercus ilex** L. subsp. **ilex**

P scap — Stenomedit., PC, Bosco

**Quercus pubescens** Willd. subsp. **pubescens**

P caesp — SE-Europ., C, Bosco

## ULMACEAE

**Ulmus minor** Miller

P caesp — Europ.-Caucas., R, Margine bosco

## URTICACEAE

*Urtica dioica* L.

H scap — Subcosmop., PC, Ambienti ruderali

## SANTALACEAE

*Thesium divaricatum* Jan ex Mert. et Koch

H scap — Eurimedit., PC, Pascoli

## POLYGONACEAE

*Polygonum aviculare* L.

T rept — Cosmop., R, Incolti erbosi

*Rumex crispus* L.

H scap — Subcosmop., R, Incolti erbosi

*Rumex conglomeratus* Murray

H scap — C-W-Eurasiat., PC, Incolti erbosi

*Rumex obtusifolius* L. subsp. *obtusifolius*

H scap — Subcosmop., C, Margine bosco

*Rumex sanguineus* L.

H scap — Europ.-Caucas., PC, Margine bosco

## CHENOPODIACEAE

*Atriplex prostrata* DC.

T scap — Circumbor., PC, Incolti erbosi

*Chenopodium album* L. subsp. *album*

T scap — Subcosmop., R, Ambienti ruderali

*Chenopodium opulifolium* Schrader ex Koch et Ziz.

T scap — Paleotemp., R, Ambienti ruderali

## CARYOPHYLLACEAE

*Arenaria serpyllifolia* L.

T scap — Subcosmop., C, Pascoli

*Cerastium arvense* L. subsp. *suffruticosum* (L.)

Nyman

Ch suffr — Orof. S-Europ., C, Pascoli

*Cerastium brachypetalum* Pers. subsp. *tauricum* (Sprengel) Murb.

T scap — Eurimedit. (Subpontico), C, Pascoli

*Cerastium fontanum* Baumg. subsp. *vulgare* (Hartman) Greuter et Burdet

H scap — Circumbor., PC, Pascoli

*Cerastium glomeratum* Thuill.

T scap — Subcosmop., C, Pascoli

*Cerastium glutinosum* Fries

T scap — Eurimedit. (Subpontico), C, Pascoli

*Cerastium semidecandrum* L.

T scap — Eurasiat., C, Pascoli

2 *Dianthus balbisii* Ser. subsp. *liburnicus* (Bartl.) Pignatti

H scap — C-Medit.-Mont., PC, Margine bosco

*Dianthus carthusianorum* L. subsp. *tenorei* (Lacaita) Pignatti

H scap — C e S-Europ., C, Pascoli

*Minuartia hybrida* (Vill.) Siskin subsp. *hybrida*

T scap — Paleotemp., PC, Pascoli

*Minuartia verna* (L.) Hiern subsp. *collina* (Neilr.) Domin

Ch suffr — Eurasiat., C, Pascoli

*Moehringia trinervia* (L.) Clairv.

H scap — Eurasiat., C, Bosco

*Petrorhagia prolifera* (L.) P.W. Ball et Heywood

T scap — Eurimedit., R, Pascoli

*Petrorhagia saxifraga* (L.) Link subsp. *saxifraga*

H caesp — Eurimedit., C, Pascoli

*Silene italica* (L.) Pers. subsp. *italica*

H ros — Eurimedit., C, Margine bosco

*Silene nemoralis* Waldst. et Kit.

H bienn — C-S-Europ., R, Margine bosco

3 *Silene nutans* L. subsp. *livida* (Willd.) Jeanmonod et Bocquet

H ros — Paleotemp., C, Margine bosco

*Silene vulgaris* (Moench) Garcke subsp. *vulgaris*

H scap — Subcosmop., PC, Incolti erbosi

*Stellaria holostea* L.

H scap — Europ.-Caucas., PC, Margine bosco

*Stellaria media* (L.) Vill. subsp. *media*

T rept — Cosmop., C, Incolti erbosi

## RANUNCULACEAE

*Anemone hortensis* L.

G bulb — N-Medit., C, Pascoli

*Anemone ranunculoides* L. subsp. *ranunculoides*

G rhiz — Europ.-Caucas., PC, Bosco

*Anemone trifolia* L. subsp. *trifolia*

G rhiz — Orof. S-Europ., C, Bosco

*Clematis vitalba* L.

P lian — Europ.-Caucas., C, Margine bosco (Bosco)

*Helleborus bocconeii* Ten. subsp. *bocconeii*

G rhiz — Endem., PC, Bosco

*Helleborus foetidus* L.

Ch suffr — Subatl., C, Margine bosco

*Hepatica nobilis* Schreber

G rhiz — Circumbor., C, Bosco

4 *Ranunculus bulbosus* L. subsp. *aleae* (Willk.) Rouy et Fouc.

H scap — Eurimedit., C, Pascoli

5 *Ranunculus bulbosus* L. subsp. *bulbosus*

H scap — Eurasiat., PC, Pascoli

*Ranunculus ficaria* L. subsp. *bulbilifer* Lambinon

G bulb — Eurasiat., R, Margine bosco

*Ranunculus lanuginosus* L.

H scap — Europ.-Caucas., R, Margine bosco

*Ranunculus millefoliatus* Vahl

H scap — Medit.-Mont., PC, Pascoli

*Ranunculus tuberosus* Lapeyr.

H scap — S-Europ.-S-Siber., C, Margine bosco (Bosco)

*Thalictrum aquilegifolium* L. subsp. *aquilegifolium*

H scap — Eurosib., C, Margine bosco

## PAPAVERACEAE

**Chelidonium majus** L.

H scap — Circumbor., PC, Margine bosco

**Corydalis cava** (L.) Schweigger et Koerte subsp. *cava*

G bulb — Europ.-Caucas., PC, Bosco

**Fumaria parviflora** Lam.

T scap — Medit.-Turan., R, Ambienti ruderali

**Papaver rhoeas** L. subsp. *rhoeas*

T scap — E-Medit., C, Ambienti ruderali

## CRUCIFERAE

**Alliaria petiolata** (Bieb.) Cavara et Grande

H bienn — Paleotemp., PC, Incolti erbosi (Margine bosco)

**Alyssum alyssoides** (L.) L.

T scap — Eurimedit., PC, Pascoli

**Alyssum simplex** Rudolphi subsp. *simplex*

T scap — Medit.-Turan., C, Pascoli (Incolti erbosi)

**Arabis hirsuta** (L.) Scop.

H scap — Europ., PC, Pascoli

**Arabis sagittata** (Bertol.) DC.

H scap — SE-Europ., C, Pascoli

**Arabis turrita** L.

H scap — S-Europ., PC, Incolti erbosi

**Capsella bursa-pastoris** (L.) Medicus

H bienn — Cosmop., R, Pascoli

**Capsella rubella** Reuter

T scap — Eurimedit., PC, Incolti erbosi

**Cardamine bulbifera** (L.) Crantz

G rhiz — Pontico-C-Europ., PC, Bosco

**Cardamine enneaphylos** (L.) Crantz

G rhiz — SE-Europ., PC, Bosco

**Cardamine heptaphylla** (Vill.) O.E. Schulz

G rhiz — Subatl.-SW-Europ., PC, Bosco

**Cardamine kitaibelii** Becherer

G rhiz — W-Alpico-Illirico (Anfiadriat.), R, Bosco

**Diplotaxis eruroides** (L.) DC. subsp. *eruroides*

T scap — W-Medit., PC, Ambienti ruderali

**Diplotaxis muralis** (L.) DC.

T scap — N-Medit.-Atl., R, Ambienti ruderali

**Erophila verna** (L.) Chevall subsp. *praecox* (Steven) Walters

T scap — Eurimedit., PC, Pascoli

**Erysimum pseudorhaeticum** Polatschek

H scap — Endem., C, Pascoli

**Lepidium graminifolium** L. subsp. *graminifolium*

H scap — Eurimedit., R, Ambienti ruderali

**Sinapis arvensis** L. subsp. *arvensis*

T scap — Stenomedit., R, Incolti erbosi

**Sisymbrium officinale** (L.) Scop.

T scap — Subcosmop., R, Incolti erbosi

## RESEDACEAE

**Reseda lutea** L. subsp. *lutea*

H scap — Europ., PC, Incolti erbosi

**Reseda luteola** L.

T scap — Circumbor., PC, Ambienti ruderali

## CRASSULACEAE

**Sedum acre** L.

Ch succ — Europ.-Caucas., C, Pascoli

**Sedum album** L. subsp. *album*

Ch succ — Eurimedit., C, Pascoli

**Sedum boloniense** Loisel. (= *S. sexangulare* auct., non L.)

Ch succ — C-Europ., PC, Pascoli

**Sedum maximum** (L.) Suter (= *Hylotelephium telephium* (L.) Ohba subsp. *maximum* (L.) Ohba)

H scap — C-Europ. (Subpontico), RR, Bosco

**Sedum rupestre** L.

Ch succ — W e C-Europ., C, Pascoli

## SAXIFRAGACEAE

**Saxifraga bulbifera** L.

H scap — NE-Medit., PC, Pascoli

**Saxifraga rotundifolia** L. subsp. *rotundifolia*

H scap — Orof. S-Europ.-Caucas., R, Bosco

**Saxifraga tridactylites** L.

T scap — Eurimedit., R, Pascoli

## ROSACEAE

**Agrimonia eupatoria** L. subsp. *eupatoria*

H scap — Subcosmop., PC, Incolti erbosi

**Aphanes microcarpa** (Boiss. et Reuter) Rothm.

T scap — Subatl., R, Pascoli

**Aremonia agrimonoides** (L.) DC.

H ros — NE-Medit., R, Bosco

**Crataegus laevigata** (Poiret) DC. subsp. *laevigata*

P caesp — C-Europ., C, Bosco

**Crataegus monogyna** Jacq. subsp. *monogyna*

P caesp — Paleotemp., C, Bosco (Margine bosco)

**Fragaria vesca** L.

H rept — Cosmop., CC, Margine bosco (Bosco)

**Geum urbanum** L.

H scap — Circumbor., C, Bosco

**Malus domestica** Borkh. (= *M. paradisiaca* L.)

P scap — Spontaneizzata, R, Margine bosco

**Malus sylvestris** Miller

P scap — C-Europ.-Caucas., RR, Bosco

**Potentilla cinerea** Chaix ex Vill.

H scap — Pontica?, C, Pascoli

**Potentilla hirta** L.

H scap — Medit.-W-Asiat., PC, Pascoli

**Potentilla micrantha** Ramond ex DC.

H ros — Eurimedit., PC, Bosco

**Potentilla reptans** L.

H ros — Cosmop., PC, Incolti erbosi (Pascoli)

**Potentilla rigoana** T. Wolf

H scap — Endem. Appenn., R, Pascoli

**Prunus avium** L.

P scap — Spontaneizzata (Europ.-W-Asiat.), PC, Margine bosco (Bosco)

**Prunus mahaleb** L.

P caesp — S-Europ.-Pontica, PC, Margine bosco

**Prunus spinosa** L.

P caesp — Europ.-Caucas., C, Bosco (Margine bosco)

**Pyracantha coccinea** M.J. Roemer

P caesp — Stenomedit., PC, Incolti erbosi

**Pyrus pyraeaster** Burgsd.

P scap — Eurasiat., RR, Margine bosco

**Rosa agrestis** Savi

NP — Eurimedit., RR, Incolti erbosi

**Rosa arvensis** Hudson

NP — Submedit.-Subatl., C, Bosco

**Rosa canina** L.

NP — Paleotemp., CC, Margine bosco

**Rosa corymbifera** Borkh.

NP — Europ., RR, Pascoli

**Rosa micrantha** Borrer ex Sm.

NP — Eurimedit., RR, Incolti erbosi

**Rubus caesius** L.

NP — Eurasiat., R, Margine bosco

**Rubus candicans** Weihe ex Reichenb.

NP — S-C-W-Europ., C, Margine bosco

**Rubus canescens** DC.

NP — N-Medit., PC, Margine bosco

**Rubus glandulosus** Bellardi

NP — C-W-Europ., C, Bosco

**Rubus ulmifolius** Schott

NP — Eurimedit., PC, Margine bosco

**Sanguisorba minor** Scop. subsp. **muricata** Briq.

H scap — Subcosmop., CC, Pascoli

**Sorbus aria** (L.) Crantz subsp. **aria**

P caesp — Paleotemp., C, Bosco

**Sorbus domestica** L.

P scap — Eurimedit., C, Bosco

**Sorbus torminalis** (L.) Crantz

P caesp — Paleotemp., PC, Bosco

#### LEGUMINOSAE

**Anthyllis vulneraria** L. subsp. **weldeniana** (Reichenb.) Cullen

H scap (H bienn) — SE-Europ., C, Pascoli

**Argyrobium zanonii** (Turra) P.W. Ball subsp. **zanonii**

Ch suffr — W-Medit., R, Pascoli

**Astragalus glycyphyllos** L.

H rept — Eurosib., R, Margine bosco

**Astragalus monspessulanus** L. subsp. **monspessulanus**

H ros-H scap — Eurimedit., R, Incolti erbosi

**Cercis siliquastrum** L. subsp. **siliquastrum**

P scap — W-Asiat.-Pontica, R, Margine bosco

6 **Chamaecytisus polytrichus** (Bieb.) Rothm.

Ch suffr — S-Europ., R, Pascoli

**Colutea arborescens** L. subsp. **arborescens**

P caesp — Eurimedit., PC, Margine bosco

**Coronilla emerus** L. subsp. **emerus**

NP — C-S-Europ., PC, Bosco (Margine bosco)

**Coronilla minima** L.

Ch suffr — W-Medit., C, Pascoli

**Coronilla scorpioides** (L.) Koch

T scap — Eurimedit., R, Pascoli

**Cytisophyllum sessilifolium** (L.) O.F. Lang

P caesp — SW-Europ., CC, Margine bosco

**Dorycnium herbaceum** Vill. subsp. **herbaceum**

H scap — S-Europ.-Pontica, R, Pascoli

**Dorycnium hirsutum** (L.) Ser.

Ch suffr — Eurimedit., C, Incolti erbosi (Pascoli)

**Genista tinctoria** L. subsp. **tinctoria**

Ch suffr — Eurasiat., CC, Margine bosco

**Hippocrepis comosa** L.

H caesp — C-S-Europ., C, Pascoli

**Lathyrus aphaca** L.

T scap — Eurimedit., R, Pascoli

**Lathyrus latifolius** L. var. **membranaceus** (C. Presl)

G. Beck

H scand — S-Europ., PC, Margine bosco

**Lathyrus sphaericus** Retz.

T scap — Eurimedit., PC, Ambienti ruderali

**Lathyrus venetus** (Miller) Wohlff.

G rhiz — Pont., C, Bosco

**Lathyrus vernus** (L.) Bernh.

G rhiz — Eurasiat., R, Bosco

7 **Lembotropis nigricans** (L.) Griseb. subsp. **nigricans**

NP — C-Europ.-Pont., RR, Margine bosco

**Lotus corniculatus** L.

H scap — Cosmop., CC, Pascoli (Incolti erbosi)

**Medicago lupulina** L.

T scap — Paleotemp., CC, Incolti erbosi (Pascoli)

**Medicago minima** (L.) L.

T scap — Eurimedit.-C-Asiat. (Steppica), PC, Pascoli

**Medicago orbicularis** (L.) Bartal.

T scap — Eurimedit., PC, Incolti erbosi

**Medicago polymorpha** L.

T scap — Subcosmop., R, Ambienti ruderali (Incolti erbosi)

**Melilotus albus** Medicus

T scap — Subcosmop., R, Ambienti ruderali

**Melilotus altissimus** Thuill.

G rhiz — Eurosib., R, Margine bosco

**Onobrychis** cfr. **arenaria** (Kit.) DC. subsp. **arenaria**

H scap — S-Europ-W-Asiat., CC, Pascoli (Incolti erbosi)

**Ononis pusilla** L.

H scap — Eurimedit., PC, Pascoli

**Ononis spinosa** L. subsp. **spinosa**

Ch suffr — Eurimedit., C, Pascoli (Incolti erbosi)

**Robinia pseudoacacia** L.

P caesp — Naturalizzata (N-America), PC, Ambienti ruderali

**Securigera varia** (L.) Lassen (= *Coronilla varia* L.)

H scap — SE-Europ., R, Incolti erbosi

**Spartium junceum** L.

P caesp — Eurimedit., R, Margine bosco

**Trifolium angustifolium** L.

T scap — Eurimedit., C, Pascoli

**Trifolium arvense** L. subsp. **arvense**

T scap — Paleotemp., C, Pascoli

**Trifolium campestre** Schreber subsp. **campestre**

T scap — W-Paleotemp., C, Pascoli

**Trifolium incarnatum** L. subsp. **molinerii** (Balbis ex Hornem.) Syme

T scap-H bienn — Eurimedit., PC, Pascoli

**Trifolium nigrescens** Viv. subsp. **nigrescens**

T scap — Eurimedit., PC, Pascoli  
**Trifolium ochroleucon** Hudson  
 H caesp — Eurimedit.-Pont., C, Pascoli (Incolti erbosi)  
**Trifolium phleoides** Willd.  
 T scap — Medit., PC, Pascoli  
**Trifolium pratense** L. subsp. **pratense**  
 H scap — Subcosmop., C, Incolti erbosi  
**Trifolium repens** L. subsp. **repens**  
 H rept - Paleotemp., CC, Margine bosco  
**Trifolium repens** L. subsp. **prostratum** Nyman  
 H rept — Paleotemp., C, Pascoli  
**Trifolium rubens** L.  
 H scap — Europ., C, Margine bosco  
**Trifolium scabrum** L.  
 T rept-T scap — Eurimedit., CC, Pascoli  
**Trifolium stellatum** L.  
 T scap — Eurimedit., C, Pascoli  
**Trifolium striatum** L. subsp. **striatum**  
 T scap — Paleotemp., PC, Pascoli  
**Vicia cracca** L. subsp. **incana** (Gouan) Rouy  
 H scap — Eurimedit.-W-Asiat., C, Margine bosco  
**Vicia hirsuta** (L.) S.F. Gray  
 T scap — Eurasiat., PC, Incolti erbosi  
**Vicia sativa** L. subsp. **nigra** (L.) Ehrh.  
 T scap — Eurimedit., PC, Pascoli  
**Vicia sepium** L.  
 H scap — Eurosib., PC, Bosco

## GERANIACEAE

**Erodium cicutarium** (L.) L'Hér. subsp. **cutarium**  
 T scap — Eurimedit., PC, Ambienti ruderali  
**Geranium columbinum** L.  
 T scap — Eurosib., C, Incolti erbosi (Margine bosco)  
**Geranium lucidum** L.  
 T scap — Eurimedit., PC, Bosco  
**Geranium molle** L. subsp. **molle**  
 T scap — Eurasiat., C, Incolti erbosi  
**Geranium nodosum** L.  
 G rhiz — N-Medit.-Mont., R, Bosco  
**Geranium robertianum** L. subsp. **purpureum** (Vill.) Nyman  
 T scap — Eurimedit., PC, Margine bosco  
**Geranium robertianum** L. subsp. **robertianum**  
 T scap — Eurasiat., CC, Bosco

## LINACEAE

**Linum bienne** Miller  
 H bienn — Eurimedit., C, Pascoli  
**Linum catharticum** L. subsp. **suecicum** Hayek  
 T scap — Europ.-W-Asiat., C, Incolti erbosi (Pascoli)  
**Linum corymbulosum** Reichenb.  
 T scap — Medit., C, Pascoli  
**Linum strictum** L.  
 T scap — Medit., CC, Pascoli  
**Linum tenuifolium** L.

Ch suffr — S-Europ.-Pont., C, Pascoli (Incolti erbosi)  
**Linum tryginum** L.  
 T scap — Eurimedit., PC, Pascoli  
**Linum viscosum** L.  
 H scap — S-Europ., CC, Incolti erbosi (Pascoli)

## EUPHORBIACEAE

**Euphorbia amygdaloides** L. subsp. **amygdaloides**  
 Ch suffr — Europ.-Caucas., R, Bosco  
**Euphorbia cyparissias** L.  
 H scap — Eurasiat., CC, Incolti erbosi (Margine bosco)  
**Euphorbia dulcis** L. subsp. **purpurata** (Thuill.) Rothm.  
 G rhiz — C-Europ., C, Bosco  
**Euphorbia exigua** L.  
 T scap — Eurimedit., R, Pascoli  
**Euphorbia helioscopia** L.  
 T scap — Cosmop., R, Incolti erbosi  
**Mercurialis annua** L.  
 T scap — Paleotemp., R, Ambienti ruderali  
**Mercurialis perennis** L.  
 G rhiz — Europ.-Caucas., PC, Bosco

## SIMAROUBACEAE

**Ailanthus altissima** (Miller) Swingle  
 P scap — Spontaneizzata (Cina), PC, Margini di bosco

## POLYGALACEAE

**Polygala nicaeensis** Risso ex Koch subsp. **mediterranea** Chodat  
 H scap — Eurimedit., CC, Incolti erbosi (Pascoli)

## ANACARDIACEAE

**Cotinus coggygria** Scop.  
 NP — S-Europ.-Turan., PC, Margine bosco

## ACERACEAE

**Acer campestre** L. subsp. **campestre**  
 P scap — Europ.-Caucas., C, Bosco  
**Acer monspessulanum** L. subsp. **monspessulanum**  
 P caesp — Eurimedit., PC, Bosco  
**Acer obtusatum** Waldst. et Kit. ex Willd. subsp. **obtusatum**  
 P scap — SE-Europ., CC, Bosco  
**Acer pseudoplatanus** L.  
 P scap — Europ.-Caucas., RR, Bosco

## AQUIFOLIACEAE

**Ilex aquifolium** L.  
P caesp — Submedit.-Subatl., PC, Bosco

## CELASTRACEAE

**Evonymus europaeus** L.  
P caesp — Eurasiat., PC, Bosco  
**Evonymus latifolius** Miller  
P caesp — Medit.-Mont., C, Bosco

## STAPHYLEACEAE

**Staphylea pinnata** L.  
P caesp — SE-Europ.-Pont., RR, Bosco

## RHAMNACEAE

**Paliurus spina-christi** Miller  
P caesp — Culta (SE-Europ.-Pont.), RR, Margine bosco  
**Rhamnus cathartica** L.  
P caesp — Eurasiat., R, Bosco

## TILIACEAE

**Tilia platyphyllos** Scop. subsp. **platyphyllos**  
P scap — Europ.-Caucas., RR, Bosco

## MALVACEAE

**Malva sylvestris** L.  
H scap — Eurasiat., R, Ambienti ruderali

## THYMELAEACEAE

**Daphne laureola** L. subsp. **laureola**  
P caesp — Submedit.-Subatl., CC, Bosco

## GUTTIFERAE

**Hypericum androsaemum** L.  
NP — W-Eurimedit., R, Bosco  
**Hypericum hirsutum** L.  
H scap — Paleotemp., PC, Margine bosco  
**Hypericum montanum** L.  
H caesp — Eurosib., C, Margine bosco  
**Hypericum perforatum** L. subsp. **veronense**  
(Schrank) Frohlich  
H scap — Paleotemp., CC, Pascoli (Incolti erbosi)

## VIOLACEAE

**Viola alba** Besser subsp. **dehnhardtii** (Ten.) W. Becker  
H ros — Eurimedit., CC, Bosco  
**Viola arvensis** Murray  
T scap — Eurasiat., R, Ambienti ruderali  
**Viola odorata** L.  
H ros — Eurimedit., C, Bosco  
**Viola reichenbachiana** Jordan ex Boreau  
H scap — Eurosib., CC, Bosco

## CISTACEAE

**Fumana procumbens** (Dunal) Gren. et Godron  
Ch suffr — Eurimedit., R, Pascoli  
**Helianthemum apenninum** (L.) Miller  
Ch suffr — SW-Europ., CC, Pascoli  
**Helianthemum apenninum** (L.) Miller x **H. nummularium** (L.) Miller subsp. **obscurum** (Celak.) J. Holub  
Ch suffr — Origine ibrida, RR, Incolti erbosi  
**Helianthemum nummularium** (L.) Miller subsp. **obscurum** (Celak.) J. Holub  
Ch suffr — C-S-Europ., CC, Pascoli (Margine bosco)  
**Helianthemum salicifolium** (L.) Miller  
T scap — Eurimedit., PC, Pascoli

## ONAGRACEAE

**Epilobium dodonaei** Vill.  
H scap — S-Europ.-Caucas., R, Incolti erbosi  
**Epilobium montanum** L.  
H scap — Eurasiat., RR, Bosco

## CORNACEAE

**Cornus mas** L.  
P caesp — SE-Europ.-Pont., C, Bosco  
**Cornus sanguinea** L. subsp. **sanguinea**  
P caesp — Eurasiat., CC, Bosco (Margine bosco)

## ARALIACEAE

**Hedera helix** L. subsp. **helix**  
P lian — Submedit.-Subatl., CC, Bosco

## UMBELLIFERAE

**Aegopodium podagraria** L.  
G rhiz — Eurosib., PC, Margine bosco  
**Bunium bulbocastanum** L.  
G bulb — SW-Europ., C, Pascoli  
**Bupleurum baldense** Turra subsp. **baldense**  
T scap — Eurimedit., C, Pascoli  
**Bupleurum falcatum** L. subsp. **cernuum** (Ten.) Arcangeli  
H scap-Ch suffr — Eurasiat., R, Margine bosco



**Chaerophyllum temulentum** L.

T scap-H bienn — Eurasiat., PC, Margine bosco

**Cnidium silaifolium** (Jacq.) Simonkai subsp. **silaifolium**

H scap — SE-Europ., C, Bosco

**Daucus carota** L. subsp. **carota**

H bienn — Subcosmop., PC, Ambienti ruderali

**Eryngium amethystinum** L.

H scap — NE-Medit., C, Pascoli

**Ferulago campestris** (Besser) Grec.

H scap — SE-Europ.-Pont., R, Incolti erbosi

**Oenanthe pimpinelloides** L.

H scap — Medit.-Atl., C, Bosco

**Orlaya kochii** Heywood

T scap — Medit., C, Pascoli

**Pastinaca sativa** L. subsp. **urens** (Req. ex Godron) Celak.

H bienn — Eurimedit., PC, Margine bosco

**Peucedanum cervaria** (L.) Lapeyr.

H scap — Eurosib., R, Pascoli (Incolti erbosi)

**Peucedanum verticillare** (L.) Koch ex DC.

H scap — C-SE-Europ., C, Margine bosco

**Pimpinella saxifraga** L.

H scap — Europ.-Caucas., PC, Pascoli

**Sanicula europaea** L.

H scap — Paleotemp., C, Bosco

**Scandix pecten-veneris** L. subsp. **pecten-veneris**

T scap — Subcosmop., PC, Pascoli

**Smyrniolum perfoliatum** L.

H bienn — Eurimedit., PC, Bosco

**Torilis arvensis** (Hudson) Link subsp. **purpurea** (Ten.) Hayek

T scap — S-Europ., R, Ambienti ruderali

**Torilis japonica** (Houtt.) DC.

T scap — Subcosmop., PC, Ambienti ruderali

**Torilis nodosa** (L.) Gaertner

T scap — Eurimedit.-Turan., PC, Pascoli

**Trinia dalechampii** (Ten.) Janchen

H scap — SE-Europ., C, Pascoli

## PRIMULACEAE

**Anagallis arvensis** L. subsp. **arvensis**

T rept — Subcosmop., PC, Pascoli

**Cyclamen hederifolium** Aiton

G bulb — N-Medit., CC, Bosco

**Cyclamen repandum** Sm. subsp. **repandum**

G bulb — N-Medit., CC, Bosco

**Primula acaulis** (L.) L. subsp. **acaulis**

H ros — Europ.-Caucas., C, Bosco

## OLEACEAE

**Fraxinus ornus** L. subsp. **ornus**

P scap — Eurimedit.-Pont., C, Bosco

**Ligustrum vulgare** L.

NP — Europ.-W-Asiat., C, Bosco (Margine bosco)

## GENTIANACEAE

**Blackstonia perfoliata** (L.) Hudson subsp. **perfoliata**

T scap — Eurimedit., PC, Pascoli

**Centaureum erythraea** Rafn subsp. **erythraea**

H bienn — Paleotemp., C, Pascoli

## RUBIACEAE

**Asperula purpurea** (L.) Ehrend.

Ch suffr — SE-Europ. (Orof.), PC, Pascoli

**Cruciata glabra** (L.) Ehrend.

H scap — Eurasiat., CC, Bosco

**Cruciata laevipes** Opiz

H scap — Eurasiat., PC, Margine bosco (Bosco)

8 **Galium corrudifolium** Vill.

H scap — Medit., C, Pascoli

9 **Galium lucidum** All.

H scap — Eurimedit., PC, Incolti erbosi

**Galium mollugo** L.

H scap — Eurimedit., C, Incolti erbosi

**Galium odoratum** (L.) Scop.

G rhiz — Eurasiat., CC, Bosco

**Galium verum** L. subsp. **verum**

H scap — Eurasiat., PC, Incolti erbosi

**Sherardia arvensis** L.

T scap — Subcosmop., CC, Pascoli (Incolti erbosi)

## CONVOLVULACEAE

**Convolvulus arvensis** L. subsp. **arvensis**

G rhiz — Paleotemp., C, Ambienti ruderali

**Convolvulus cantabrica** L.

H scap — Eurimedit., C, Incolti erbosi

**Cuscuta epithymum** (L.) L. subsp. **epithymum**

T par — Eurasiat., RR, Pascoli

## BORAGINACEAE

**Echium vulgare** L. subsp. **vulgare**

H bienn — Europ., C, Ambienti ruderali (Incolti erbosi)

**Lithospermum purpureocaeruleum** L.

H scap — S-Europ.-Pont., PC, Margine bosco

**Myosotis ramosissima** Rochel subsp. **ramosissima**

T scap — Europ.-W-Asiat., C, Pascoli

**Myosotis arvensis** Hill subsp. **arvensis**

T scap — Europ.-W-Asiat., C, Pascoli

**Pulmonaria** cfr. **apennina** Cristofolini & Puppi

H scap — Endem., PC, Bosco

**Symphytum tuberosum** L. subsp. **angustifolium** (A. Kerner) Nyman

G rhiz — SE-Europ., PC, Bosco

## VERBENACEAE

**Verbena officinalis** L.

H scap — Paleotemp., PC, Ambienti ruderali

## LABIATAE

- Acinos alpinus** (L.) Moench subsp. **alpinus** (= *Satureja alpina* (L.) Scheele subsp. *alpina*)  
Ch suffr — S-Europ., C, Incolti erbosi
- Acinos arvensis** (Lam.) Dandy  
T scap — Eurimedit., C, Pascoli (Margine bosco)
- Ajuga chamaepytis** (L.) Schreber subsp. **chamaepytis**  
T scap (H bienn-H scap) — Eurimedit., C, Pascoli
- Ajuga reptans** L.  
H rept — Europ.-Caucas., PC, Bosco
- Ballota nigra** L. subsp. **foetida** (Vis.) Hayek  
H scap — Eurimedit., R, Ambienti ruderali
- Calamintha mentifolia** Host  
H scap — Europ.-Caucas., R, Margine bosco
- Calamintha nepeta** (L.) Savi subsp. **glandulosa** (Req.) P.W. Ball  
H scap — Medit.-Mont., PC, Ambienti ruderali
- Clinopodium vulgare** L. subsp. **vulgare**  
H scap — Circumbor., PC, Margine bosco
- Galeopsis angustifolia** Hoffm. subsp. **angustifolia**  
T scap — Eurimedit., R, Pascoli
- Glechoma hirsuta** Waldst. & Kit.  
H rept — SE-Europ., PC, Margini di bosco
- Lamium amplexicaule** L.  
T scap — Eurasiat., R, Pascoli
- Lamium maculatum** L.  
H scap — Eurasiat., R, Margine bosco
- Lamium purpureum** L.  
T scap — Eurasiat., PC, Ambienti ruderali
- Melittis melissophyllum** L. subsp. **melissophyllum**  
H scap — C-S-Europ., C, Bosco
- Mentha suaveolens** Ehrh. subsp. **suaveolens**  
H scap — Eurimedit., R, Ambienti ruderali
- Origanum vulgare** L. subsp. **vulgare**  
H scap — Eurasiat., C, Pascoli
- Prunella laciniata** (L.) L.  
H scap — Eurimedit., R, Margine bosco
- Prunella vulgaris** L. subsp. **vulgaris**  
H scap — Circumbor., CC, Margine bosco
- Salvia glutinosa** L.  
H scap — Eurasiat., PC, Bosco
- Salvia pratensis** L. subsp. **haematodes** (L.) Arcangeli  
H scap — Eurimedit., R, Pascoli
- Salvia verbenaca** L.  
H scap — Medit.-Atl., PC, Ambienti ruderali
- Stachys annua** (L.) L. subsp. **annua**  
T scap — Eurimedit., R, Incolti erbosi
- Stachys cretica** L. subsp. **salviifolia** (Ten.) Rech. fil.  
H scap — Medit., PC, Pascoli
- Stachys germanica** L. subsp. **germanica**  
H scap — Eurimedit., R, Incolti erbosi
- Stachys officinalis** (L.) Trevisan subsp. **officinalis**  
H scap — Europ.-Caucas., R, Bosco
- Stachys recta** L. cfr. subsp. **subcrenata** (Viss.) Briq.  
H scap — C-E-Medit., C, Pascoli (Margine bosco)
- Stachys sylvatica** L.  
H scap — Eurosib., PC, Bosco
- Teucrium chamaedrys** L.

- Ch suffr — Eurimedit., C, Pascoli (Incolti erbosi)
- Thymus longicaulis** C. Presl subsp. **longicaulis**  
Ch rept — Eurimedit., CC, Pascoli (Incolti erbosi)
- Thymus oenipontanus** H. Braun  
Ch rept — S-Europ., RR, Pascoli

## SOLANACEAE

- Atropa bella-donna** L.  
H scap — Eurasiat., RR, Margine bosco

## SCROPHULARIACEAE

- Chaenorhinum minus** (L.) Lange  
T scap — Eurimedit., R, Ambienti ruderali
- Digitalis micrantha** Roth  
H scap — Endem., R, Bosco
- Euphrasia pectinata** Ten.  
T scap — C-SE-Europ.-W-Asiat., R, Pascoli
- Euphrasia salisburgensis** Funck  
T scap — SE-Europ., PC, Pascoli
- Lathraea squamaria** L.  
G rhiz — Eurasiat., R, Bosco
- Linaria vulgaris** Miller  
H scap — Eurasiat., R, Ambienti ruderali
- Melampyrum arvense** L.  
T scap — Eurasiat., PC, Pascoli
- Melampyrum italicum** Soó  
T scap — Endem., C, Margine bosco (Bosco)
- Melampyrum variegatum** Huter, Porta et Rigo  
T scap — Endem., R, Pascoli
- Odontites luteus** (L.) Clairv.<sup>2</sup>  
T scap — C-S-Europ., PC, Margine bosco
- Odontites vulgaris** Moench subsp. **vulgaris**  
T scap — Eurosib., C, Pascoli
- Parentucellia latifolia** (L.) Caruel  
T scap — Eurimedit., PC, Pascoli
- Rhinanthus alectorolophus** (Scop.) Pollich  
T scap — C-Europ., R, Pascoli
- Rhinanthus personatus** (Behrendsen) Béguinot  
T scap — Endem., CC, Pascoli
- Scrophularia canina** L. subsp. **canina**  
H scap — Eurimedit., C, Ambienti ruderali
- Scrophularia nodosa** L.  
H scap — Circumbor., PC, Bosco
- Verbascum blattaria** L.  
H bienn (T scap) — Paleotemp., R, Ambienti ruderali
- Verbascum lychnitis** L.  
H bienn — Europ.-Caucas., RR, Incolti erbosi
- Veronica arvensis** L.  
T scap — Subcosmop., CC, Pascoli
- Veronica hederifolia** L. subsp. **hederifolia**  
T scap — Eurasiat., C, Bosco
- Veronica officinalis** L.  
H rept — Circumbor., PC, Bosco
- Veronica persica** Poiret  
T scap — Subcosmop., R, Ambienti ruderali
- Veronica prostrata** L. subsp. **prostrata**

<sup>2</sup>Per la nomenclatura del genere *Odontites* ci siamo attenuti a BOLLIGER (1996).

H caesp — Eurasiat., R, Pascoli

## GLOBULARIACEAE

**Globularia punctata** Lapeyr.

H scap — S-Europ. (Mont.), PC, Pascoli

## OROBANCHACEAE

**Orobanche alba** Stephan ex Willd.

T par — Eurasiat., C, Pascoli

**Orobanche caryophyllacea** Sm.

T par — Submedit.-Subatl., PC, Pascoli

**Orobanche gracilis** Sm.

T par — Europ.-Caucas., C, Margine bosco

10 **Orobanche purpurea** Jacq.

T par — Eurosib., R, Incolti erbosi (Pascoli)

**Orobanche ramosa** L. subsp. **ramosa**

T par — Paleotemp., PC, Pascoli

## PLANTAGINACEAE

**Plantago lanceolata** L. var. **lanceolata**

H ros — Cosmop., C, Pascoli (Ambienti ruderali)

**Plantago lanceolata** L. var. **sphaerostachya** Mert. et Koch

H ros — Cosmop., PC, Pascoli

**Plantago major** L. subsp. **major**

H ros — Subcosmop., C, Ambienti ruderali

**Plantago media** L. subsp. **media**

H ros — Eurasiat., C, Pascoli

## CAPRIFOLIACEAE

**Lonicera caprifolium** L.

P lian — SE-Europ., C, Margine bosco (Bosco)

**Lonicera etrusca** G. Santi

P lian — Eurimedit., C, Margine bosco

**Lonicera xylosteum** L.

P caesp — Eurosib., CC, Bosco (Margine bosco)

**Sambucus ebulus** L.

G rhiz (H scap) — Eurimedit., PC, Ambienti ruderali

**Sambucus nigra** L.

P caesp — Europ.-Caucas., R, Margine bosco

**Viburnum lantana** L.

P caesp — S-Europ., R, Bosco

## ADOXACEAE

**Adoxa moschatellina** L.

G rhiz — Circumbor., R, Bosco

## VALERIANACEAE

**Valerianella carinata** Loisel.

T scap — Eurimedit., R, Pascoli

**Valerianella coronata** (L.) DC.

T scap — Eurimedit., C, Pascoli

**Valerianella dentata** (L.) Pollich

T scap — Submedit.-Subatl., R, Pascoli

**Valerianella locusta** (L.) Laterrade

T scap — Eurimedit., CC, Pascoli

**Valerianella rimosa** Bastard

T scap — Eurimedit., R, Pascoli

## DIPSACACEAE

**Cephalaria leucantha** (L.) Roemer & Schultes

H scap — S-Europ., R, Pascoli

**Knautia integrifolia** (L.) Bertol. subsp. **integrifolia**

T scap — Eurimedit., PC, Incolti erbosi

**Knautia purpurea** (Vill.) Borbàs

H scap — W-Medit.-Mont., C, Pascoli (Incolti erbosi)

**Scabiosa columbaria** L. subsp. **columbaria**

H scap — Eurasiat., C, Pascoli (Incolti erbosi)

**Scabiosa uniseta** Savi

H scap — Endem., PC, Pascoli (Incolti erbosi, ambienti ruderali)

## CAMPANULACEAE

11 **Campanula glomerata** L. cfr. subsp. **glomerata**

H scap — Eurasiat., RR, Margine bosco

12 **Campanula glomerata** L. subsp. **elliptica** (Schultes)

Kirschleger

H scap — SE-Europ., C, Pascoli

**Campanula persicifolia** L. subsp. **persicifolia**

H scap — Eurasiat., PC, Margine bosco

**Campanula rapunculus** L. subsp. **rapunculus**

H bienn — Paleotemp., C, Pascoli (Incolti erbosi)

**Campanula trachelium** L. subsp. **trachelium**

H scap — Paleotemp., C, Bosco

**Legousia hybrida** (L.) Delarbre

T scap — Eurimedit., R, Pascoli

**Legousia speculum-veneris** (L.) Chaix

T scap — Eurimedit., RR, Ambienti ruderali

## COMPOSITAE

**Achillea millefolium** L. *s.l.*

H scap — Eurosib., C, Pascoli (Incolti erbosi)

**Achillea** cfr. **setacea** Waldst. & Kit.

H scap — SE-Europ., PC, Pascoli

**Anthemis altissima** L.

T scap — S-Europ.-W-Asiat., PC, Ambienti ruderali (Pascoli)

**Anthemis arvensis** L. subsp. **arvensis**

T scap — Eurimedit., PC, Incolti erbosi

**Anthemis cotula** L.

T scap — Eurimedit., PC, Incolti erbosi (Pascoli)

**Anthemis tinctoria** L.

H bienn-Ch suffr — Europ.-W-Asiat., CC, Incolti erbosi

- Arctium minus** Bernh.  
H bienn — Eurimedit., R, Incolti erbosi
- Artemisia alba** Turra  
Ch suffr — S-Europ., R, Pascoli
- Artemisia vulgaris** L.  
H scap — Circumbor., PC, Ambienti ruderali
- Artemisia verlotiorum** Lamotte  
H scap — E-Asiat. (Naturalizzata), PC, Ambienti ruderali
- Aster linosyris** (L.) Bernh.  
H scap — Eurimedit.-Subpont., PC, Pascoli
- Bellis perennis** L.  
H ros — Eurasiat., C, Pascoli
- Bombycilaena erecta** (L.) Smolj. (= *Micropus erectus* L.)  
T scap — S-Europ., PC, Pascoli
- Carduus nutans** L. subsp. **nutans**  
H bienn — Eurasiat., PC, Pascoli (Incolti erbosi)
- Carduus pycnocephalus** L. subsp. **pycnocephalus**  
H bienn-T scap — Eurimedit., R, Incolti erbosi
- Carlina acanthifolia** All. subsp. **acanthifolia**  
H ros — S-Europ., PC, Pascoli
- Carlina vulgaris** L. subsp. **vulgaris**  
H scap — Eurosib., C, Pascoli (Incolti erbosi)
- Carthamus lanatus** L. subsp. **lanatus**  
T scap — Eurimedit., PC, Pascoli
- 13 **Centaurea alba** L. subsp. **splendens** (L.) Arcangeli  
H bienn — Endem., C, Pascoli
- Centaurea ambigua sensu** Pignatti subsp. **ambigua**  
H scap — Endem., R, Incolti erbosi
- Centaurea pannonica** (Heuffel) Simonkai  
H scap — C-SE- Europ.-C-Asiat., C, Incolti erbosi (Pascoli)
- Centaurea scabiosa** L.  
H scap — Euras., C, Incolti erbosi
- 14 **Centaurea triumfetti** All. subsp. **aligera** (Gugler) Dostál  
H scap — Europ.-Caucas., C, Pascoli
- Chondrilla juncea** L.  
H scap — Eurimedit.-W-Asiat., R, Ambienti ruderali (Incolti erbosi)
- Cichorium intybus** L.  
H scap — Cosmop., PC, Ambienti ruderali
- Cirsium arvense** (L.) Scop.  
G rad — Subcosmop., PC, Incolti erbosi
- Cirsium tenoreanum** Petrak  
H bienn — Endem., PC, Pascoli
- Cirsium vulgare** (Savi) Ten.  
H bienn — Subcosmop., PC, Incolti erbosi
- Conyza canadensis** (L.) Cronq.  
T scap — Cosmop., PC, Ambienti ruderali
- Crepis lacera** Ten.  
H scap — Endem., CC, Pascoli (Incolti erbosi)
- Crepis leontodontoides** All.  
H ros-H scap — C-N-Medit., PC, Incolti erbosi (Margine bosco)
- Crepis neglecta** L. subsp. **neglecta**  
T scap — Eurimedit., C, Pascoli
- Crepis sancta** (L.) Babcock  
T scap — Eurimedit.-W-Asiat., PC, Incolti erbosi
- Crepis vesicaria** L. subsp. **vesicaria**  
T scap-H bienn — Submedit.-Subatl., C, Pascoli
- (Incolti erbosi)
- Crupina vulgaris** Cass.  
T scap — Eurimedit., R, Pascoli
- Dittrichia viscosa** (L.) W. Greuter subsp. **viscosa**  
H scap — Eurimedit., R, Ambienti ruderali
- Doronicum columnae** Ten.  
G rhiz — SE-Europ.-Caucas., PC, Bosco
- Erigeron acer** L. subsp. **acer**  
H scap/H bienn — Circumbor., R, Pascoli
- Eupatorium cannabinum** L. subsp. **cannabinum**  
H scap — Paleotemp., PC, Bosco
- Filago pyramidata** L.  
T scap — Eurimedit., PC, Ambienti ruderali
- Filago vulgaris** Lam.  
T scap — C-S-Europ., R, Pascoli
- Helichrysum italicum** (Roth) G. Don fil. subsp. **italicum**  
Ch suffr — S-Europ., PC, Pascoli
- Hieracium murorum** L. *s.l.*  
H scap — Eurosib., C, Bosco
- Hieracium pilosella** L. subsp. **pilosella**  
H ros — Eurasiat., CC, Pascoli (Incolti erbosi)
- Hieracium piloselloides** Vill.  
H scap — Eurasiat., PC, Incolti erbosi
- Hieracium racemosum** Waldst. et Kit. *s.l.*  
H scap — Europ.-Caucas., C, Bosco
- Hieracium sabaudum** L. *s.l.*  
H scap — Europ.-Caucas., R, Margine bosco
- Hypochoeris achyrophorus** L.  
T scap — Medit., PC, Pascoli
- Inula conyza** DC.  
H bienn/H scap — C-Europ.-W-Asiat., PC, Margine bosco
- Inula salicina** L. subsp. **salicina**  
H scap — Europ.-Caucas., R, Incolti erbosi
- Inula spiraeifolia** L.  
H scap — S-Europ., RR, Pascoli
- Lactuca saligna** L.  
T scap/H bienn — Eurimedit.-Turan., RR, Ambienti ruderali
- Lactuca serriola** L.  
H bienn/T scap — Eurasiat., R, Ambienti ruderali
- Lapsana communis** L. subsp. **communis**  
T scap — Paleotemp., C, Bosco
- Leontodon crispus** Vill. subsp. **crispus**  
H ros — S-Europ., C, Pascoli (Incolti erbosi)
- Leontodon hirtus** L. (= *L. villarsii* (Willd.) Loisel.)  
H ros — NW-Medit., C, Pascoli (Incolti erbosi)
- Leontodon hispidus** L. subsp. **hispidus**  
H ros — Europ.-Caucas., R, Incolti erbosi
- Leontodon cichoraceus** (Ten.) Sanguinetti  
H ros — Medit.-Mont., C, Pascoli
- Leucanthemum vulgare** Lam. var. **vulgare**  
H scap — Eurosib., C, Incolti erbosi (Pascoli)
- Matricaria perforata** Mérat  
T scap/H bienn — C-Europ., RR, Pascoli
- Mycelis muralis** (L.) Dumort.  
H scap — Europ.-Caucas., C, Bosco (Margine bosco)
- Pallenis spinosa** (L.) Cassini  
T scap/ H bienn — Eurimedit., C, Pascoli
- Picris echioides** L.

- T scap — Eurimedit., R, Ambienti ruderali (Incolti erbosi)  
**Picris hieracioides** L. subsp. **hieracioides**  
 H scap/H bienn — Eurosib., C, Incolti erbosi  
**Prenanthes purpurea** L.  
 H scap — Europ.-Caucas., PC, Bosco  
**Ptilostemon strictus** (Ten.) Greuter  
 H scap — SE-Europ., PC, Bosco  
**Pulicaria dysenterica** (L.) Bernh.  
 H scap — Eurimedit., R, Incolti erbosi  
**Rhagadiolus stellatus** (L.) Gaertner  
 T scap — Eurimedit., C, Pascoli  
**Senecio erucifolius** L.  
 H scap — Eurasiat., R, Incolti erbosi  
**Senecio nemorensis** L. subsp. **fuchsii** (C.C. Gmelin) Celak.  
 H scap — C-Europ., R, Bosco  
**Senecio vulgaris** L.  
 T scap — Cosmop., R, Ambienti ruderali  
**Serratula tinctoria** L.  
 H scap — Eurosib., R, Margine bosco  
**Solidago virgaurea** L. subsp. **virgaurea**  
 H scap — Circumbor., C, Bosco  
**Sonchus asper** (L.) Hill subsp. **asper**  
 T scap/H bienn — Subcosmop., C, Incolti erbosi  
**Tanacetum corymbosum** (L.) Schultz Bip. subsp. **corymbosum** var. **tenuifolium** (Willd.) Briq. et Cavill.  
 H scap — Eurimedit., C, Pascoli  
**Taraxacum erythrospermum** Andr. ex Besser *s.l.*  
 H ros — Paleotemp., PC, Pascoli  
**Taraxacum officinale** Weber *s.l.*  
 H ros — Circumbor., C, Incolti erbosi (Margine bosco)  
**Tragopogon porrifolius** L. subsp. **australis** (Jordan) Nyman  
 H bienn/T scap — Eurimedit., R, Pascoli  
**Tragopogon samaritani** Heldr. et Sart. ex Boiss.  
 H bienn — SE-Europ., C, Pascoli (Incolti erbosi)  
**Tussilago farfara** L.  
 G rhiz — Paleotemp., C, Incolti erbosi (Ambienti ruderali)  
**Urospermum dalechampii** (L.) Scop. ex F.W. Schmidt  
 H scap — Eurimedit., PC, Incolti erbosi  
**Xeranthemum inapertum**  
 T scap — S-Europ.-Pont., PC, Pascoli

*Monocotyledones*

## LILIACEAE

- Allium sphaerocephalon** L. subsp. **sphaerocephalon**  
 G bulb — Paleotemp., PC, Pascoli  
**Allium tenuiflorum** Ten.  
 G bulb — Medit., PC, Pascoli  
**Allium vineale** L.  
 G bulb — Eurimedit., PC, Pascoli  
**Allium ursinum** L. subsp. **ursinum**

- G bulb — Eurasiat., R, Bosco  
**Asparagus acutifolius** L.  
 G rhiz/ NP — Medit., R, Margine bosco  
**Colchicum lusitanum** Brot.  
 G bulb — W-Medit., C, Pascoli (Margine bosco)  
**Leopoldia comosa** (L.) Parl.  
 G bulb — Eurimedit., R, Pascoli  
**Lilium bulbiferum** L. subsp. **croceum** (Chaix) Baker  
 G bulb — S-Europ., C, Bosco  
**Lilium martagon** L.  
 G bulb — Eurasiat., C, Bosco  
**Muscari neglectum** Guss. ex Ten.  
 G bulb — Eurimedit., PC, Pascoli  
**Ornithogalum comosum** L.  
 G bulb — Medit.-Mont., PC, Pascoli  
**Ornithogalum kochii** Parl.  
 G bulb — Anfiadr., PC, Pascoli  
**Ornithogalum umbellatum** L.  
 G bulb — Eurimedit., PC, Ambienti ruderali (Pascoli)  
**Polygonatum multiflorum** (L.) All.  
 G rhiz — Eurasiat., PC, Bosco  
**Ruscus aculeatus** L.  
 Ch frut — Eurimedit., R, Bosco  
**Scilla autumnalis** L.  
 G bulb — Eurimedit., R, Pascoli  
**Scilla bifolia** L.  
 G bulb — C-S-Europ.-Caucas., PC, Bosco

## AMARYLLIDACEAE

- Galanthus nivalis** L. subsp. **nivalis**  
 G bulb — Europ.-Caucas., PC, Bosco

## DIOSCOREACEAE

- Tamus communis** L.  
 G rad — Eurimedit., PC, Bosco (Margine bosco)

## IRIDACEAE

- Crocus vernus** (L.) Hill  
 G bulb — Eurimedit., R, Pascoli  
 15 **Iris graminea** L.  
 G rhiz — SE-Europ., R, Margine bosco (Bosco)

## JUNCACEAE

- Luzula campestris** (L.) DC.  
 H caesp — Europ.-Caucas., C, Incolti erbosi  
**Luzula forsteri** (Sm.) DC.  
 H caesp — Eurimedit., PC, Bosco  
**Luzula sylvatica** (Hudson) Gaudin subsp. **sylvatica**  
 H caesp — C-S-Europ., R, Bosco

## GRAMINEAE

- Aegilops geniculata** Roth  
T scap — Medit.-W-Asiat., C, Pascoli
- Aira caryophyllea** L. subsp. **caryophyllea**  
T scap — Eurimedit., PC, Pascoli
- Aira elegantissima** Schur  
T scap — Eurimedit., C, Pascoli
- Anthoxanthum odoratum** L.  
H caesp — Eurasiat., C, Pascoli (Incolti erbosi)
- Arrhenatherum elatius** (L.) Beauv. ex J. et C. Presl  
subsp. **elatius**  
H caesp — Paleotemp., C, Pascoli (Incolti erbosi)
- Avena barbata** Pott ex Link subsp. **barbata**  
T scap — Eurimedit.-W-Asiat., PC, Incolti erbosi
- Avena sterilis** L. subsp. **sterilis**  
T scap — Eurimedit.-W-Asiat., PC, Ambienti ruderali
- Avenula praetutiana** (Parl. ex Arcang.) Pign.  
H caesp — Endem., PC, Pascoli
- 16 **Brachypodium genuense** (DC.) Roemer et Schultes  
H caesp — Subendem., PC, Pascoli
- 17 **Brachypodium rupestre** (Host) Roemer et Schultes  
H caesp — Subatl., CC, Incolti erbosi (Pascoli)
- Brachypodium sylvaticum** (Hudson) Beauv. subsp. **sylvaticum**  
H caesp — Paleotemp., PC, Bosco
- Briza media** L. subsp. **media**  
H caesp — Eurosib., PC, Pascoli
- Bromus commutatus** Schrader subsp. **commutatus**  
T scap — Europ., PC, Margine bosco
- Bromus diandrus** Roth  
T scap — Eurimedit., PC, Ambienti ruderali
- Bromus erectus** Hudson subsp. **erectus**  
H caesp — Paleotemp., CC, Pascoli (Incolti erbosi)
- Bromus hordeaceus** L. subsp. **hordeaceus**  
T scap — Subcosmop., C, Pascoli (Incolti erbosi)
- Bromus madritensis** L.  
T scap — Eurimedit., PC, Ambienti ruderali
- Bromus ramosus** Hudson  
H caesp — Eurasiat., C, Bosco
- Bromus sterilis** L.  
T scap — Eurimedit.-W-Asiat., PC, Ambienti ruderali
- Calamagrostis varia** (Schrader) Host subsp. **varia**  
H caesp — Eurasiat., R, Bosco
- Catapodium rigidum** (L.) C.E. Hubbard  
T scap — Eurimedit., PC, Incolti erbosi
- Cynodon dactylon** (L.) Pers.  
G rhiz/H rept — Cosmop., R, Ambienti ruderali
- Cynosurus cristatus** L.  
H caesp — Europ.-Caucas., C, Pascoli
- Cynosurus echinatus** L.  
T scap — Eurimedit., C, Pascoli
- Dactylis glomerata** L.  
H caesp — Paleotemp., CC, Pascoli (Incolti erbosi)
- Elymus repens** (L.) Gould subsp. **repens**  
G rhiz — Circumbor., PC, Incolti erbosi
- Festuca altissima** All.  
H caesp — C-Europ.-Subatl., PC, Bosco
- Festuca arundinacea** Schreber subsp. **arundinacea**  
H caesp — Paleotemp., PC, Margine bosco (Incolti erbosi)
- Festuca circummediterranea** Patzke  
H caesp — Eurimedit., CC, Pascoli
- Festuca heterophylla** Lam.  
H caesp — Europ.-Caucas., C, Bosco
- Festuca rubra** L. subsp. **rubra**  
H caesp — Circumbor., C, Pascoli
- Gastridium ventricosum** (Gouan) Schinz et Thell.  
T scap — Medit.-Atl., R, Pascoli
- Hordelymus europaeus** (L.) C.O. Harz  
H caesp — Europ.-Caucas., PC, Bosco
- Hordeum murinum** L. subsp. **leporinum** (Link) Arcangeli  
T scap — Eurimedit., PC, Ambienti ruderali
- Koeleria splendens** C. Presl  
H caesp — Medit.-Mont., C, Pascoli
- Lolium multiflorum** Lam. subsp. **gaudinii** (Parl.) Schinz et Thell.  
T scap — Eurimedit., PC, Incolti erbosi
- Lolium perenne** L.  
H caesp — Subcosmop., C, Incolti erbosi
- Melica ciliata** L. subsp. **ciliata**  
H caesp — Eurimedit.-W-Asiat., R, Pascoli
- Melica uniflora** Retz.  
H caesp — Paleotemp., CC, Bosco
- Milium effusum** L.  
G rhiz — Circumbor., PC, Bosco
- Phleum ambiguum** Ten.  
G rhiz — Endem., C, Pascoli
- Phleum pratense** L. subsp. **bertolonii** (DC.) Bornm.  
H caesp — Eurimedit., PC, Incolti erbosi (Pascoli)
- Poa annua** L.  
T caesp — Cosmop., PC, Incolti erbosi
- Poa bulbosa** L.  
H caesp — Paleotemp., PC, Pascoli
- Poa compressa** L.  
H caesp — Circumbor., R, Margine bosco
- Poa nemoralis** L.  
H caesp — Circumbor., PC, Bosco
- Poa pratensis** L.  
H caesp — Circumbor., PC, Margine bosco
- Poa trivialis** L. subsp. **sylvicola** (Guss.) H. Lindb. fil.  
H caesp — Eurimedit., PC, Margine bosco
- Rostraria cristata** (L.) Tzvelev  
T caesp — Paleotemp. (Subcosmop.), PC, Ambienti ruderali (Pascoli)
- Sesleria italica** (Pamp.) Ujhelyi  
H caesp — Endem., PC, Incolti erbosi
- Vulpia myuros** (L.) C.C. Gmelin  
T caesp — Subcosmop., C, Pascoli

## ARACEAE

- Arum italicum** Miller subsp. **italicum**  
G rhiz — Medit., R, Bosco
- Arum maculatum** L.  
G rhiz — C-S-Europ., PC, Bosco

## CYPERACEAE

- Carex caryophyllea** Latourr.  
H scap — Eurasiat., PC Pascoli

- Carex digitata** L.  
H caesp — Eurasiat., C, Bosco  
**Carex flacca** Schreber subsp. **flacca**  
G rhiz - Europ., CC, Pascoli (Incolti erbosi)  
**Carex hallerana** Asso  
H caesp — Eurimedit., PC, Pascoli  
**Carex sylvatica** Hudson subsp. **sylvatica**  
H caesp — Europ.-W-Asiat., PC, Bosco

## ORCHIDACEAE

- \* **Aceras anthropophorum** (L.) Aiton fil.  
G bulb — Medit., PC, Pascoli  
**Anacamptis pyramidalis** (L.) L.C.M. Richard  
G bulb — Eurimedit., C, Pascoli  
**Cephalanthera damasonium** (Miller) Druce  
G rhiz — Eurimedit., PC, Bosco  
**Cephalanthera longifolia** (L.) Fritsch  
G rhiz — Eurasiat., C, Bosco  
**Dactylorhiza fuchsii** (Druce) Soó subsp. **fuchsii**  
G bulb — Paleotemp., C, Bosco  
**Dactylorhiza sambucina** (L.) Soó subsp. **sambucina**  
G bulb — Europ.-Caucas., PC, Pascoli  
**Epipactis helleborine** (L.) Crantz  
G rhiz — Paleotemp., C, Bosco  
**Epipactis microphylla** (Ehrh.) Swartz  
G rhiz — Europ.-Caucas., RR, Bosco  
**Gymnadenia conopsea** (L.) R. Br.  
G bulb — Eurasiat., R, Pascoli  
**Limodorum abortivum** (L.) Swartz  
G rhiz — Eurimedit., R, Bosco  
**Listera ovata** (L.) R. Br.  
G rhiz — Eurasiat., R, Bosco  
**Neottia nidus-avis** (L.) L.C.M. Richard  
G rhiz — Eurasiat., C, Bosco  
**Ophrys apifera** Hudson  
G bulb — Eurimedit., PC, Pascoli  
\* **Ophrys bertolonii** Moretti  
G bulb — Medit., PC, Pascoli  
\*\* **Ophrys bertolonii** Moretti x **O. holoserica** (Burm. fil.) Greuter  
G bulb — Origine ibrida, R, Pascoli  
**Ophrys fusca** Link subsp. **fusca**  
G bulb — Medit., R, Pascoli  
**Ophrys holoserica** (Burm. fil.) Greuter subsp. **holoserica**  
G bulb — Eurimedit., PC, Pascoli  
\* **Ophrys insectifera** L.  
G bulb — Europ., PC, Incolti erbosi  
\* **Ophrys sphegodes** Miller subsp. **sphegodes**  
G bulb — Eurimedit., C, Incolti erbosi  
**Orchis mascula** (L.) subsp. **mascula**  
G bulb — Europ.-Caucas., R, Pascoli  
**Orchis mascula** L. x **O. pauciflora** Ten.  
G bulb — Origine ibrida, RR, Pascoli  
**Orchis mascula** L. x **O. provincialis** Balbis ex DC.  
G bulb — Origine ibrida, RR, Pascoli  
**Orchis morio** L. subsp. **morio**  
G bulb — Europ.-Caucas., C, Pascoli  
**Orchis pauciflora** Ten.  
G bulb — Medit., C, Pascoli

- Orchis provincialis** Balbis ex DC.  
G bulb — Medit., RR, Margine bosco  
**Orchis purpurea** Hudson  
G bulb — Eurasiat., PC, Pascoli (Incolti erbosi)  
**Orchis simia** Lam.  
G bulb — Eurimedit., PC, Incolti erbosi (Margine bosco)  
\* **Orchis tridentata** Scop.  
G bulb — Eurimedit., C, Pascoli  
**Orchis ustulata** L.  
G bulb — Europ.-Caucas., PC, Pascoli  
**Platanthera chlorantha** (Custer) Reichenb.  
G bulb — Eurosib., R, Bosco

## CONSIDERAZIONI SULLA FLORA

Sono state rinvenute 580 entità, ripartite in 73 famiglie di cui 4 appartenenti alle *Pteridophyta* (per un totale di 8 specie), 2 alle *Gymnospermae* (per un totale di 12 specie) e le restanti alle *Angiospermae*. Le famiglie con maggior numero di specie sono le *Compositae* (82), le *Leguminosae* (52) e le *Gramineae* (51); molto ben rappresentate sono anche le *Orchidaceae* con 30 specie.

Nella lista sono citate 10 specie introdotte in rimboscimenti, e precisamente: *Abies alba*, *A. cephalonica*, *A. nordmanniana*, *Cedrus atlantica*, *Picea abies*, *Pinus nigra*, *P. pinaster*, *P. wallichiana*, *Alnus cordata* e *Robinia pseudoacacia*.

Considerando il numero delle specie spontanee nei vari ambienti, il pascolo, pur essendo fisionomicamente omogeneo, risulta il più ricco, seguito dal bosco, dagli incolti erbosi, dal margine del bosco e dagli ambienti ruderali. La notevole biodiversità nei boschi è da ricondurre al fatto che si tratta di formazioni miste, faggeti e ostrieti, in cui è più varia sia la componente legnosa che quella erbacea del sottobosco. Inoltre essendo quasi nulla la componente sinantropica, legata quasi esclusivamente agli ambienti ruderali e disturbati nei dintorni del C.<sup>sc</sup> i Fabbri, l'area studiata mostra complessivamente una buona naturalità.

Anche confrontando la flora del M. Paganuccio con quelle, redatte per ambienti simili, del M. di Maiolo (DI MASSIMO e GUBELLINI, 1999), del M. Subasio (MENGHINI, 1970) e del M. Labbro (MACCHERINI *et al.*, 1996) si evidenzia la ricchezza floristica della stazione studiata.

Si riportano, di seguito, brevi considerazioni su alcune delle specie più significative perché poco frequenti nel territorio studiato o interessanti per il territorio marchigiano o di difficile interpretazione.

1) *Polystichum lonchitis* (L.) Roth

È indicata da BERTOLONI (1858) per Montefortino (Ascoli Piceno) e da FIORI (1943) per un paio di località dei Sibillini, del Piceno e del Pizzo di Sevo. Per PIGNATTI (1982) è presente in tutta la penisola, con l'eccezione di Marche, Campania, Sicilia e Sardegna, comune sulle Alpi e sull'Appennino settentrionale e rara sull'Appennino centrale e meridionale.

nale. Nelle Marche è stata inoltre raccolta in varie località dei Monti Sibillini e dei Monti della Laga (PESA). È rara nel Lazio (ANZALONE, 1996), dove è stata segnalata per il M. Terminillo (MONTELUCCCI, 1951-1952), i M.ti della Duchessa (STEINBERG, 1952), i M.ti della Laga (TONDI e PLINI, 1995), i M.ti Simbruini (CUFODONTIS, 1939), le Mainarde (ZODDA, 1932; CONTI, 1995) e raccolta a Trisulti (M.ti Ernici) da Anzalone (RO). Sul M. Paganuccio, ove sembra specie rarissima, è stata trovata da Brillicattarini e Gubellini (PESA). Questa stazione, evidentemente di tipo relittuale, è di estremo interesse poiché la specie non è conosciuta per altre località delle provincie di Pesaro-Urbino e Ancona.

2) *Dianthus balbisii* Ser. subsp. *liburnicus* (Bartl.) Pignatti

È indicata da PIGNATTI (1982) per il Carso Triestino, per l'Italia meridionale dal Gargano al Salernitano e per la Basilicata. Nelle Marche è conosciuta esclusivamente nella provincia di Pesaro e Urbino, dal settore alto-collinare a quello appenninico, soprattutto in radure, luoghi erbosi incolti e margini di bosco (PESA); è rarissima nel Lazio (ANZALONE, 1996), dove è indicata solo per i M.ti Aurunci (MORALDO *et al.*, 1990). Rispetto alla subsp. *balbisii*, presenta foglie più larghe (fino a 5 mm), calice più corto (14-16 mm) e petali con lembo più breve (5-6 mm) (PIGNATTI, l.c.).

La subsp. *balbisii* è presente in Piemonte, nell'Appennino ligure e in quello tosco-emiliano (PIGNATTI, l.c.), e nel Lazio (ANZALONE, l.c.), ove è poco comune.

3) *Silene nutans* L. subsp. *livida* (Willd.) Jeanmonod e Bocquet

*S. nutans* è comune sulle Alpi e sull'Appennino fino all'Abruzzo, rara nella Pianura Padana e nell'Italia meridionale, assente in Puglia e nelle isole (PIGNATTI, 1982). Secondo JEANMONOD e BOCQUET (1983), *Silene nutans* si differenzia nelle sottospecie *nutans*, *livida*, presenti anche in Italia, e *smithiana* (Moss.) Jeanmonod e Bocquet, diffusa dalla Gran Bretagna all'Olanda. Le principali differenze tra la subsp. *nutans* e la *livida*, si riscontrano soprattutto nelle dimensioni generali, nella forma dell'infiorescenza, nel numero di internodi e nel colore dei petali: la subsp. *livida* ha dimensioni maggiori, infiorescenza più ampia, un numero di internodi maggiore e petali bianchi di sopra e verdi o verdastri di sotto, anziché totalmente bianchi o raramente rossi. Nelle Marche la subsp. *nutans* è poco comune e limitata al settore centrale e meridionale della regione a quote comprese tra 950 m e 1625 m s.l.m., mentre la subsp. *livida* è segnalata nella provincia di Pesaro e Urbino, dove non supera i 1100 m di altitudine (PESA). Nel Lazio la subsp. *nutans* è rara mentre la subsp. *livida* è assente (ANZALONE, 1996).

4-5) *Ranunculus bulbosus* L. subsp. *bulbosus* e subsp. *aleae* (Willk.) Rouy et Fouc.

Distribuito in tutta Europa, ad eccezione dei Paesi nordici, *R. bulbosus* è presente in Italia con le sottospecie *bulbosus* e *aleae* (TUTIN, 1993). La subsp. *bulbosus* è caratterizzata da fusto vistosamente ingrossato a bulbo alla base, radici sottili in maggioranza con diametro di 0,2-1,5 (2,5) mm, ramificazione del fusto generalmente nella metà distale, fusto e rami pelosi anche in alto. La subsp. *aleae* presenta fusto generalmente meno ingrossato alla base, radici ingrossate, in maggioranza con diametro di 1-5 mm, fusto di solito ramificato dalla metà basale, fusto e rami con pelosità patente in basso, appressata nel mezzo e in alto. La forma delle foglie, tanto basali che cauline, è talmente variabile in entrambe le sottospecie, da non offrire caratteri diagnostici attendibili. COLES (1973) riconosce la presenza nel nostro Paese delle sottospecie *bulbosus* e *adscendens* (Brot.) J. Neves, ponendo quest'ultima in sinonimia con *R. neapolitanus* e considerando la subsp. *aleae* una forma intermedia. ILLUMINATI *et al.* (1995) condividono lo schema tassonomico proposto da COLES (l.c.), sulla base del conteggio cromosomico effettuato su esemplari provenienti dalla Sardegna.

La subsp. *bulbosus* vive in luoghi sassosi ed erbosi aridi, pascoli aridi e sassosi, arbusteti radi più o meno aridi. La subsp. *aleae* si trova in coltivi e incolti, luoghi erbosi più o meno freschi, siepi, fruticeti radi, radure.

Nelle Marche le due entità sono molto comuni: la subsp. *aleae* in tutta la regione, mentre la subsp. *bulbosus* è conosciuta per l'area compresa tra il gruppo del M. Nerone e i M.ti Sibillini. In Umbria *R. bulbosus* subsp. *bulbosus* è citato per i M.ti Martani (MENGHINI e BONI, 1970), mentre la subsp. *aleae* è segnalata per il M. Cucco (MENGHINI e DE CAPITTE, 1973). Nel Lazio la presenza della subsp. *bulbosus* è ritenuta dubbia, mentre la subsp. *aleae* è molto comune (ANZALONE, 1996).

6) *Chamaecytisus polytrichus* (Bieb.) Rothm.

Inserita da HEYWOOD e FRODIN (1968) nel gruppo di *Chamaecytisus triflorus* (Lam.) Skalická, si distingue da questo, in apparenza, unicamente per la differente ecologia e per il portamento prostrato. Infatti, indumento, morfologia e dimensioni di foglie, fiori e legumi non offrono caratteri diagnostici utili per la discriminazione delle due entità. Le due specie sembrano distribuirsi nelle Marche differentemente in rapporto al substrato e all'altitudine: *C. polytrichus* si insedia, infatti, esclusivamente su suoli calcarei e per lo più fra 900 e 1500 m s.l.m., mentre *C. triflorus* preferisce suoli arenacei e quote più basse (25-900 m s.l.m.) (PESA). Il portamento prostrato di *C. polytrichus* viene conservato dalle piante messe in coltivazione, mentre può essere ascendente in ambienti ombrosi anche in natura.

7) *Lembotropis nigricans* (L.) Griseb. subsp. *nigricans*

*L. nigricans* è comune nell'Italia settentrionale ad eccezione della Pianura Padana. Nel resto della Penisola è segnalato solamente per Toscana (alta valle



del Tevere, PICHI-SERMOLLI, 1948), Marche (Monti della Cesana e dintorni di Fossombrone, BRILLI-CATTARINI, 1969; BRILLI-CATTARINI e BALLELLI, 1979), Umbria (Monte Cucco, BALLELLI e BIONDI, 1981) e Basilicata (Castelgrande, PIGNATTI, 1982). Non è indicata per il Lazio.

Questa entità comprende la subsp. *nigricans*, caratterizzata da rami giovani a pelosità appressata e da racemi allungati e multiflori, e la subsp. *australis* (Frey ex Wohlf.) J. Holub, che presenta rami giovani con peli patenti e racemi brevi e pauciflori (HEYWOOD, 1968). Le popolazioni dell'Italia Centrale e Meridionale sono da riferire alla subsp. *nigricans*. In provincia di Pesaro e Urbino è stata raccolta anche sul M. Pietralata (Monti del Furlo) e a Montalto Tarugo (dintorni di Fossombrone) (PESA).

#### 8-9) *Galium corrudifolium* Vill. e *Galium lucidum* All.

*lucidum* e *G. corrudifolium* sono specie affini, tanto che per ARCANGELI (1894) *G. corrudifolium* è sinonimo di *G. lucidum*, mentre FIORI (1927) lo considera una varietà di *G. lucidum*. *G. corrudifolium* si distingue per le foglie strettamente lineari, lunghe fino a circa 11 mm, revolute, la nervatura mediana più larga di metà della lamina fogliare (Fig. 5), i peli papilliformi alla base del fusto, l'assenza di stoloni. *G. lucidum* ha foglie lineari-lanceolate meno revolute, nervatura centrale delle foglie larga meno di metà della larghezza della lamina, fusti privi, alla base, di peli papilliformi e generalmente stoloni presenti (EHRENDORFER e KRENDL, 1976). Nelle Marche sembra prevalere nettamente *G. corrudifolium* che si rinviene dal livello del mare ad almeno 1800 m di quota; *G. lucidum* sembra invece essere raro e presente esclusivamente nel settore montano (PESA). Nel Lazio entrambe le specie sono comuni (ANZALONE, 1996).

#### 10) *Orobanche purpurea* Jacq.

Specie rara, è indicata per l'Italia settentrionale, centrale e meridionale (ad eccezione di Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Umbria, Lazio, Abruzzo e Molise) e per le Eolie (PIGNATTI, 1982). Per il Lazio si hanno due citazioni risalenti al secolo scorso relative al bosco della Palanzana (VT) (MACCHIATI, 1888) e a Ferentino (Frosinone) (MORGANA, 1904); recentemente la sua presenza è stata confermata per i M.ti Ruffi (Lazio) (LATTANZI e TILIA, 1995). Nelle Marche è piuttosto rara e nota per il M. di Monteboaggine (Pesaro) e per il Gruppo del M. San Vicino (Ancona) (PESA). In Umbria è stata raccolta sul M. di Picognola (Perugia) (PESA).

*O. purpurea* è confondibile con *O. ramosa* L. (PIGNATTI, l.c.), dalla quale si differenzia per il fusto scanalato e pubescente e generalmente semplice, anziché cilindrico e ramificato, le foglie lunghe 13-16 mm, piuttosto che 8-10 mm e l'infiorescenza di 4-4,5 x 10-20 cm, invece che 1-1,5 (-2) x 6-15 cm.

#### 11-12) *Campanula glomerata* L. subsp. *glomerata* e

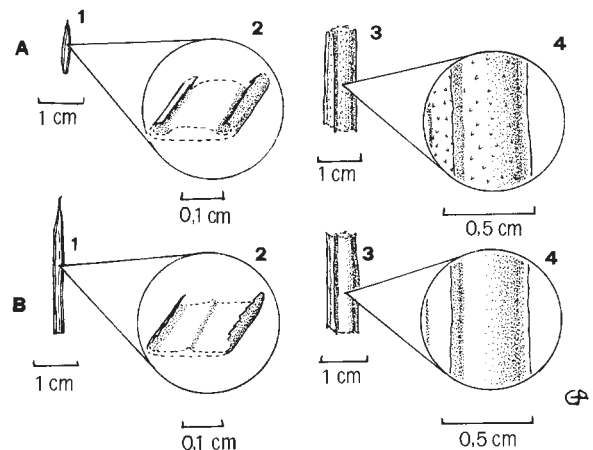


Fig. 5

Caratteri morfologici di A) *Galium corrudifolium* Vill. e B) *Galium lucidum* All.

1) Foglia; 2) Particolare del margine fogliare; 3) Base del fusto; 4) Particolare della base del fusto.

Morphological characters of A) *Galium corrudifolium* Vill. and B) *Galium lucidum* All.

1) Leaf; 2) Detail of the leaf margin; 3) Stem base; 4) Detail of the stem base.

#### subsp. *elliptica* (Schultes) Kirschleger

Entità molto simili non sempre facilmente distinguibili e, secondo alcuni Autori, con differenze che rientrano probabilmente nella variabilità individuale o di popolazione di *C. glomerata* (PIGNATTI, 1982). La subsp. *glomerata*, oltre ad essere più pubescente, ha un'infiorescenza costituita da più fascetti fiorali distribuiti lungo il caule e una corolla di 1,5-2 cm, mentre la subsp. *elliptica* ha un capolino terminale unico, spesso con qualche fascetto paucifloro all'ascella delle foglie superiori e corolla di 3-4 cm (Fig. 6). La subsp. *glomerata* è presente in gran parte dell'Europa eccetto l'estremo Nord, l'estremo Sud e molte delle isole, mentre la subsp. *elliptica* è endemica dell'area compresa fra i Carpazi e l'Italia Centrale (FEDOROV, 1976). Nelle Marche queste due entità hanno ecologia differente: la subsp. *glomerata* è abbastanza rara e si rinviene a quote comprese tra 150 e 1200 m s.l.m. soprattutto in margini di bosco e radure del settore collinare e montano, mentre la subsp. *elliptica* è molto comune e diffusa in pascoli montani tra 950 e 1750 m s.l.m..

#### 13) *Centaurea alba* L. subsp. *splendens* (L.) Arcang.

*C. alba* presenta una spiccata variabilità morfologica sottospecifica. In Italia, secondo DOSTÁL (1976), sono presenti la subsp. *tenoreana* (Willk.) Dostál, endemica centroappenninica; la subsp. *deusta* (Ten.) Nyman, indicata anche per la Penisola balcanica, la subsp. *splendens* (L.) Arcang., che si spinge a nord fino alla Svizzera meridionale; la subsp. *pestalottii* (De Not.) Arcangeli, indicata per l'Italia settentrionale e per il Nord Africa, la subsp. *diomedea* (Gasparr.) Dostál, endemica delle Isole Tremiti e della Puglia meridionale. *Centaurea alba* subsp. *splen-*

*dens* si distingue dalle altre sottospecie per l'involucro largo 11-12 mm, le appendici delle squame involucrali bianche con centro giallo e i fusti lunghi fino a 60 cm. Nelle Marche questa entità è comune in tutto il territorio dal livello del mare fino a circa 900 m, in pascoli aridi e sassosi, luoghi sassosi, rocciosi e semirupesci, o erbosi aridi (PESA). Secondo ANZALONE (1996) nel Lazio è molto comune.

14) *Centaurea triumfetti* All. subsp. *aligera* (Gugler) Dostál

*C. triumfetti* comprende, in Europa, tredici entità sottospecifiche, di cui due presenti nel nostro Paese (DOSTÁL, 1976). Nell'Italia meridionale è diffusa la subsp. *triumfetti*, caratterizzata principalmente da fusti strettamente alati lunghi 10-50 cm, squame involucrali con appendici di colore marrone chiaro e frange argentee, pappo di circa 2 mm. Nell'Italia centrale e settentrionale, invece, è maggiormente diffusa la subsp. *aligera*, che si differenzia dalla precedente per i fusti largamente alati e lunghi 20-70 cm, le squame involucrali con appendici di colore nero o marrone e frange di colore marrone scuro con apice bianco, il pappo di circa 1 mm. Nelle Marche *C. triumfetti* subsp. *aligera* è molto comune, da 650 ad almeno 2200 m, in pascoli, luoghi erbosi, sassosi, rocciosi, semirupesci, fruticeti radi del settore montano dalla linea M. Nerone-Monti del Furlo verso S fino ai M. della Laga; è invece molto più rara nell'estremo settore settentrionale della provincia di Pesaro e Urbino, ove è nota per il M. Pincio (PESA).

15) *Iris graminea* L.

Indicata da PIGNATTI (1982) per l'Italia settentriona-

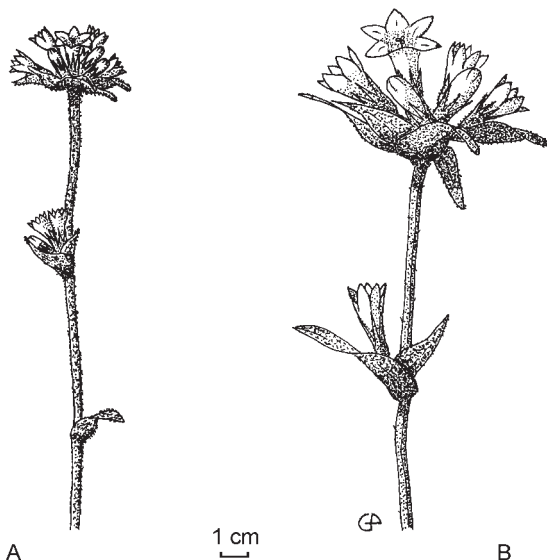


Fig. 6  
Caratteri morfologici di *Campanula glomerata* L.: A) subsp. *glomerata* e B) subsp. *elliptica* (Schultes) Kirschleger.  
Morphological characters of *Campanula glomerata* L.: A) subsp. *glomerata* and B) subsp. *elliptica* (Schultes) Kirschleger.

le e centrale sino alle Marche e alla Toscana, è in realtà presente anche nel Lazio ove è rara (ANZALONE, 1998). Qui è stata raccolta nel secolo scorso nei dintorni di Bracciano, in provincia di Roma (G. Torlonia, 1858, RO), più recentemente sul M. Fogliano (B. Anzalone, 1979, RO) e nella Riserva Naturale Regionale Monte Rufeno (SCOPPOLA, 1991). Nelle Marche *I. graminea* è piuttosto rara e presente in provincia di Pesaro e Urbino sul M. Paganuccio, nel gruppo del M. Carpegna e sul M. Ercole, e in provincia di Ancona sul M. San Vicino, in radure, pascoli e luoghi erbosi freschi o asciutti, a quote comprese tra 750 ed 1300 m s.l.m. (PESA).

16-17) *Brachypodium genuense* (DC.) R. et S. e *Brachypodium rupestre* (Host) R. et S.

*B. rupestre* è stata a lungo entità di difficile determinazione e di dubbia posizione tassonomica, in quanto considerata da diversi Autori (FIORI, 1923; SMITH, 1980) varietà o sottospecie di *B. pinnatum* (L.) Beauv. Recenti studi (D'OIDIO e LUCCHESI, 1986; LUCCHESI, 1988), confermano l'autonomia di *B. rupestre* rispetto a *B. pinnatum*. Quest'ultima è nota per alcune località del Trentino-Alto Adige (LUCCHESI, l.c.; PROSSER, 1995) e secondo SCHIPPMANN (1991) sarebbe presente anche sulle Alpi Carniche, sulle Madonie presso Castelbuono e a Napoli. In Italia *B. genuense* è endemica appenninica, mentre *B. rupestre* è diffusa in tutto il territorio. *B. genuense* forma cespi densi e compatti e ha culmi generalmente assottigliati sotto il racemo, getti delle innovazioni arcuati ad uncino, ligula tronca (sia delle foglie del culmo che di quelle delle innovazioni) solitamente inferiore ad 1 mm e foglie con peli di 0,3-1 mm abbondanti sulla superficie adassiale, sparsi e radi su quella abassiale, lunghi sui margini. *B. rupestre* si presenta in piccoli cespi distanziati e possiede lunghi e robusti rizomi, culmi uniformi, getti delle innovazioni dritti, ligula delle innovazioni più lunga e a margine convesso e foglie glabre o con corti peli sparsi irregolarmente sui margini. Nelle Marche *B. rupestre* è molto comune dal livello del mare fino a circa 1800 m, mentre *B. genuense* è più rara e presente solo nel settore montano (PESA). Nel Lazio *B. rupestre* è molto comune, mentre *B. genuense* è poco comune (ANZALONE, 1998).

SPETTRO BIOLOGICO E COROLOGICO

Per le considerazioni ecologiche e fitogeografiche sono stati calcolati lo spettro biologico e quello corologico con la ripartizione percentuale delle diverse categorie negli ambienti considerati (Figg. 7-8). Dall'analisi dello spettro biologico generale, compilato escludendo le specie arboree introdotte, si nota la dominanza delle Emicriptofite (42%), in accordo sia con il bioclina temperato dell'area, sia con la presenza di estese formazioni prative; questa forma biologica infatti risulta numericamente preponderante nel pascolo (circa il 14% del totale) e mostra, man mano che ci spostiamo verso le formazioni boschive, un trend decrescente (Fig. 7).

Le Terofite risultano relativamente poco rappresentate (25%) a conferma di un clima temperato umido-subumido e di un moderato disturbo antropico; sono distribuite quasi esclusivamente nel pascolo, dove raggiungono valori elevati (14%), e subordinatamente nelle aree ruderali e negli incolti.

L'elevato valore di Geofite nello spettro generale (16%) non si colloca all'interno dei valori (10-15%) che questa forma assume in tutta l'Europa media e mediterranea (PICHI SERMOLLI, 1948); tuttavia PIGNATTI (1994) indica percentuali di Geofite superiori al 15% per un'ampia fascia montana, basso montana e collinare, che va dalle Alpi sud-occidentali all'Appennino settentrionale e centrale, nella quale è compreso il M. Paganuccio. Le Geofite risultano molto numerose nelle formazioni forestali indagate (8%), per le quali è stato calcolato il rapporto G/H; questo dato infatti, secondo FERRARI *et al.* (1979) e RAFFAELLI e RIZZOTTO (1992), permette di valutare il grado di maturità del bosco, indicando formazioni tanto più evolute quanto più il valore si avvicina o supera 1. Nel nostro caso  $G/H = 0,9$  fa ipotizzare che le cenosi boschive siano prossime alla maturità. Notiamo inoltre una buona percentuale di Geofite nel pascolo (6%), probabilmente da ricondurre alla strategia di difesa delle gemme in organi ipogei di resistenza al disturbo da pascolamento.

La percentuale piuttosto elevata di Fanerofite (9%) è da ricondurre prevalentemente alla presenza di fitocenosi forestali riferibili, almeno dal punto di vista fisionomico, a due diverse tipologie: faggeta e ostrieto misto.

Non molto elevata è la percentuale sia di Camefite (5%), concentrate nelle aree più xeriche del pascolo, sia di Nanofanerofite (3%), essendo piuttosto ridotti gli ambienti specifici di queste forme (ambienti aridi e pietrosi, boscaglie, mantelli, ecc.).

Lo spettro corologico (Fig. 8) è stato calcolato escludendo le tre specie di origine ibrida e le entità introdotte. Nello spettro, ottenuto raggruppando i tipi principalmente in base a PIGNATTI (1982), è stata mantenuta separata la componente Europea e Sud-Europea da quella Euroasiatica e da quella SE-Europea, Illirica e Anfiadriatica, per evidenziare il contingente di specie con baricentro nell'Europa centrale ed orientale e la componente meridionale che spesso ha un'incidenza considerevole nella flora appenninica.

Dall'analisi dello spettro corologico generale (Fig. 8) possiamo notare che il contingente delle specie continentali (Euroasiatiche 15% ed Europee 16%) è chiaramente predominante in accordo con il macroclima. La vegetazione nella quale tali specie sono maggiormente rappresentate è quella delle foreste caducifoglie, che nell'area indagata costituiscono lo stadio più prossimo a quello climacico.

Ben rappresentato è inoltre il contingente mediterraneo (Eurimediterranee 25% e Stenomediterranee 4%). Ciò potrebbe essere correlato alla posizione geografica del M. Paganuccio, di transizione tra il dominio Centro-Europeo, che si estende lungo la catena appenninica, e quello Mediterraneo, che

occupa i versanti più vicini alla costa. Nell'area di studio tale contingente è particolarmente rappresentato nei pascoli (Fig. 8) dove situazioni di locale xericità edafica, insieme alla totale mancanza di copertura arborea, possono creare le condizioni favorevoli per la diffusione di specie mediterranee.

La percentuale di entità ad ampia distribuzione risulta di un certo rilievo (12%) ed è concentrata soprattutto nelle aree soggette a maggior disturbo antropico o calpestio (incolti, ambienti ruderali e pascoli). Bisogna comunque sottolineare che molte specie di questo gruppo hanno frequenze basse in relazione alla limitata estensione di incolti e di ambienti ruderali.

I valori di Orofite (3%) e Boreali (8%) sono da ricondurre alla fascia altitudinale submontana dell'area in esame.

La percentuale delle specie endemiche è piuttosto elevata (3%) e per lo più concentrata nel pascolo (Fig. 8), per la presenza di affioramenti rocciosi e situazioni edafiche poco evolute che sembrano favorire l'elemento endemico (CHIAPELLA *et al.*, 1993). Di esse, alcune mostrano un'ampia diffusione lungo la catena appenninica e un vasto range altitudinale (*Helleborus bocconei* subsp. *bocconei*, *Digitalis micrantha*, *Melampyrum italicum*, *Scabiosa uniseta*, *Rhinanthus personatus*, *Cirsium tenoreanum*, *Phleum ambiguum*), altre hanno distribuzione prevalentemente di quota nell'Appennino centro-settentrionale (*Centaurea alba* subsp. *splendens*, *Avenula praetutiana*, *Sesleria italica*) e centro-meridionale (*Centaurea ambigua* subsp. *ambigua*, *Crepis lacerà*). E' presente anche una specie piuttosto rara ad areale puntiforme segnalata in aree montane di Abruzzo, Puglia e Calabria: *Melampyrum variegatum*.

Oltre allo studio corologico sopra descritto, si è tentata anche l'analisi coronomica (ARRIGONI, 1974, 1996). Questo procedimento si basa sul concetto di elemento geografico (CHRIST, 1867) per definire l'insieme delle unità floristiche (tassonomiche) aventi in comune una caratteristica di tipo corologico (territoriale). Gli individui vengono riuniti in unità tassonomiche e le posizioni geografiche in areali (ARRIGONI, 1974). Attraverso la coincidenza di areali vengono individuati e delimitati i territori floristici che sono collocati in un sistema gerarchico inclusivo.

L'attribuzione di un'entità ad un elemento geografico viene fatta per sintesi fitogeografiche: per l'area Europea possiamo fare riferimento allo schema proposto da ARRIGONI (1983); i nomi delle categorie coronomiche seguono FLAHAULT (1901). Il nome dell'elemento geografico deriva dal nome dell'unità coronomica, o delle due, più ristrette, che sono coperte dall'areale dell'entità considerata. Se un areale comprende più di due territori subordinati si fa riferimento all'unità coronomica di rango superiore. Gli elementi di collegamento rappresentano areali che comprendono parti, anche a diverso rango gerarchico, di due territori floristici.

L'analisi coronomica della flora del Monte Paganuccio (Fig. 9) ha evidenziato la presenza di 13

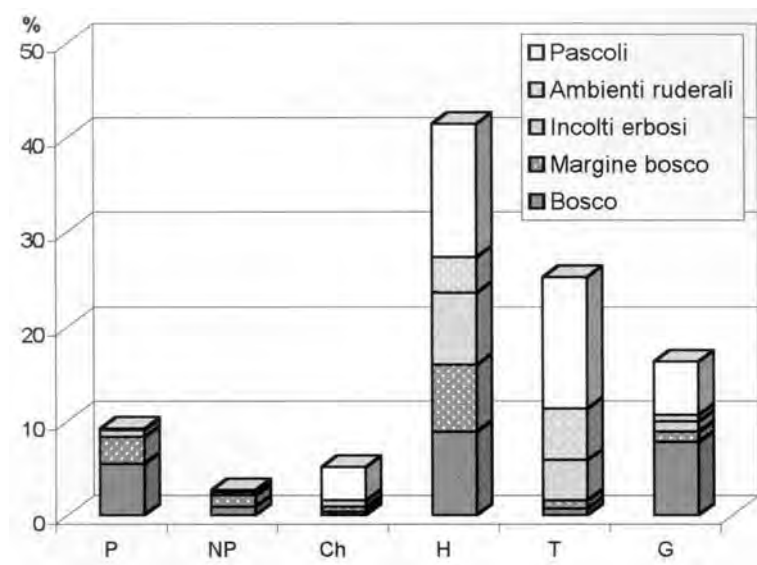


Fig. 7  
Spettro biologico generale e suddiviso per ambienti.  
Life form spectra: both global and related to habitat.

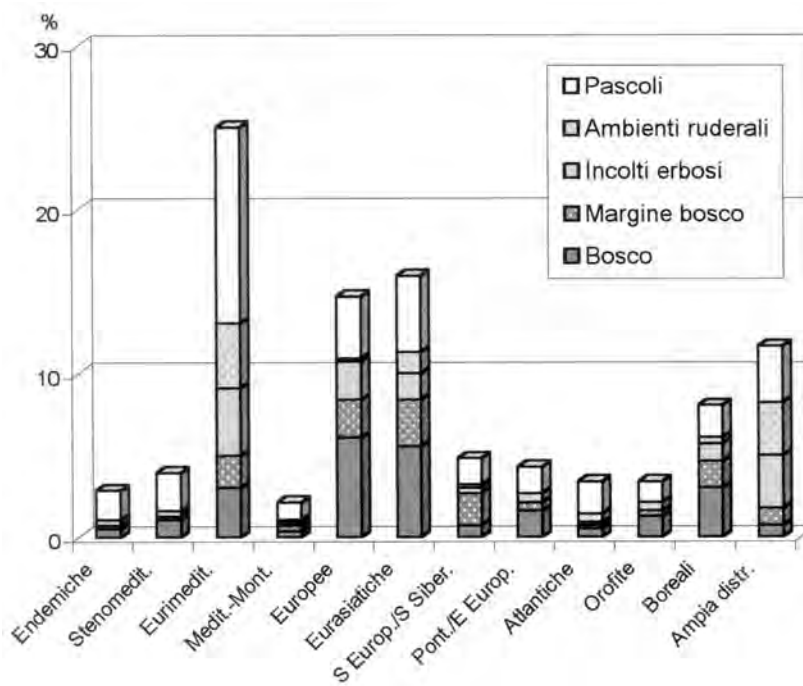


Fig. 8  
Spettro corologico generale e suddiviso per ambienti.  
Chorological spectra: both global and related to habitat.

endemismi appenninici, un forte contingente di specie Boreali (204) e la scarsa partecipazione delle specie Tetidiche (48). L'attribuzione al settore Appenninico sembra giustificata dalla presenza di 32 specie del sottodominio Oroipsofilo e 33 del dominio Medioeuropeo. La flora di questa area è quindi di tipo Boreale (Europea) anche se vi è una tendenza verso quella Mediterranea evidenziata da 265 specie di collegamento fra la sottoregione Boreale e quella

Tetidica. Possiamo ipotizzare che siano le condizioni di xericità di alcune stazioni a substrato calcareo e roccioso a facilitare la presenza di specie mediterranee all'interno di un'area appartenente al Dominio medioeuropeo.

Sebbene i presupposti di partenza siano diversi, i confronti con lo spettro corologico desunto da PIGNATTI (1982) mostrano un certo accordo di fondo.

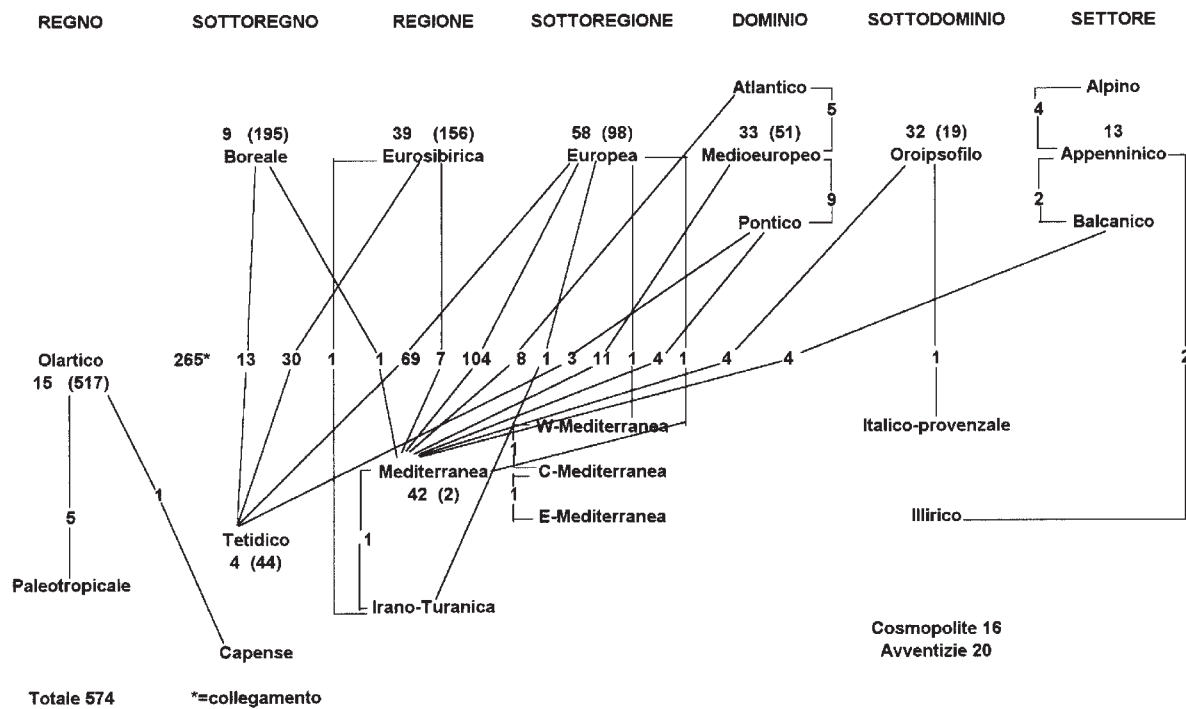


Fig. 9  
Corogramma (a cura di B. Foggi).  
Chorogram (by B. Foggi).

CONCLUSIONI

Dallo studio della flora rinvenuta al M. Paganuccio, è stato possibile valutare gli aspetti salienti, dal punto di vista floristico e vegetazionale, di un settore della dorsale marchigiana.

È risultata evidente la ricchezza floristica della stazione, in relazione alla superficie considerata e agli ambienti presenti. A conferma di questo sono state rinvenute, per il territorio delle Marche, alcune specie rare come *Polystichum lonchitis*, *Galium lucidum*, *Orobanche purpurea*, *Iris graminea* o poco comuni come *Dianthus balbisii* subsp. *liburnicus*, *Silene nutans* subsp. *livida*, *Brachypodium genuense*.

APPENDICE

Unità fitosociologiche citate nel testo

- Asperulo purpureae-Brometum erecti* Biondi e Ballelli ex Biondi et al. 1995
- Brometalia erecti* Br.-Bl. 1936
- Fagetalia sylvaticae* Pawl. in Pawl. et al. 28
- Festuco-Brometea* Br.-Bl. e Tx 1943 ex Klika e Hadac 1944
- Laburno-Ostryenion* Ubaldi 1981 em. Poldini 1988
- Molinio-Arrhenatheretea* Tx. 37
- Ostryo-Carpinion orientalis* Horvat (1958 n.n.) 1959
- Phleo ambigu-Bromion erecti* Biondi e Blasi ex Biondi et al. 1995
- Polysticho-Fagetum* Feoli e Lagonegro 1982
- Prunetalia spinosae* Tx. 52
- Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933 corr. Morav. in Beguin et Theurillat 1984
- Quercu-Fagetea* Br.-Bl. et Vlieg. 1937 em. Oberd. 1992
- Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae* Pedrotti, Ballelli e Biondi 82

LETTERATURA CITATA

ANZALONE B., 1996 - *Prodromo della flora romana (Elenco*

*preliminare delle piante vascolari spontanee del Lazio, aggiornamento)*. Parte 1<sup>a</sup>. Ann. Bot. (Roma), 52, suppl. II (1994): 1-81.

— 1998 - *Prodromo della flora romana (Elenco preliminare delle piante vascolari spontanee del Lazio, aggiornamento)*. Parte 2<sup>a</sup>. Ann. Bot. (Roma), 54 (1996) : 7-47.

ANZALONE B., ASTOLFI L., BANCHIERI C., BENCIVENGA M., BERNARDO L., BERTOLOTTO S., CAMPO I., CUTINI M., DI MARZIO P., DI MASSIMO G., DI TURI A., DONNINI D., FORTINI P., GUGLIEMMETTO L., LATTANZI E., LUCCHESI F., MISERERE L., MODENA M., PICARELLA M., SANTANGELO A., SATTÀ V., SCOPPOLA A., STRUMIA S., TILIA A., 1994 - *La Flora del Rio Fuggio (Vallonia, Leonessa - RI)*. Inform. Bot. Ital., 26 (2-3): 231-271.

ARCANGELI G., 1894 - *Compendio della Flora Italiana*, 2<sup>a</sup> ed. E. Loescher.

ARRIGONI P.V., 1974 - *Le categorie corologiche in botanica*. Lav. Soc. Ital. Biogeogr., n.s., 4: 101-110.

— 1983 - *Aspetti corologici della flora sarda*. Lav. Soc. Ital. Biogeogr., n.s., 8: 81-109.

— 1996 - *Problemi di definizione e interpretazione dell'elemento geografico in fitogeografia*. Giorn. Bot. Ital., 130 (1): 186-188.

BALLELLI S. e BIONDI E., 1981 - *Aspetti floristici e vegetazionali della Valle dell'Eremo di Monte Cucco*. In: AA.VV.: *Eremo di Monte Cucco e la sua Valle*. Miscellanea Sentinate e Picena, 1-2-3 (1975): 29-44.

— 1982 - *Carta della vegetazione del Foglio Pergola*. Collana Programma finalizzato "Promozione della qualità dell'ambiente", CNR, serie AQ/1/130, Roma.

BALLELLI S., BIONDI E. e PEDROTTI F., 1982 - *L'Associazione Scutellario-Ostryetum dell'Appennino centrale*. Guide itinéraire - Excursion Intern. de Phytosoc. en Italie centrale (2-11 juillet 1982).

BENCIVENGA M., CAGIOTTI M. R. e MENGHINI A., 1976 - *I pascoli del Monte Fionchi (Appennino umbro)*. Ann. Fac. Agr. Univ. Perugia, 31: 211-266.

BERTOLONI A., 1858 - *Flora Italica Cryptogama*, pars I.  
BIONDI E., BALDONI M. e TALAMONTI M.C., 1991 - *Il fitoclima delle Marche*. Accad. Marchigiana Sci. Lettere,

- Arti, Regione Marche. Atti del convegno "Salvaguardia e Gestione dei Beni Ambientali nelle Marche". Ancona, 8-9 aprile 1991.
- BIONDI E., BALLELLI S., ALLEGREZZA M. e ZUCCARELLO V., 1995 - *La vegetazione dell'Ordine Brometalia erecti Br.-Bl. 1936, nell'Appennino*. Fitosociologia, 30: 3-45.
- BIONDI E., BALLELLI S., ALLEGREZZA M., TAFFETANI F. e GUITAN J., 1989 - *La vegetazione del territorio della Comunità Montana*. In: *Sistemi agricoli marginali. Lo scenario della Comunità Montana Catria-Nerone*. CNR Progetto finalizzato IPRA: 199-223, Perugia.
- BOLLIGER M., 1996 - *Monographie der Gattung Odontites (Scrophulariaceae) sowie der verwandten Gattungen Macrosyringion, Odontitella, Bornmuellerantha und Bartsiaella*. Willdenowia, 26 (1-2): 37-168.
- BRILLI-CATTARINI A.J.B., 1969 - *Segnalazione di piante nuove, inedite o notevoli per la regione marchigiana*. I. Giorn. Bot. Ital., 103(5): 375.
- BRILLI-CATTARINI A.J.B. e BALLELLI S., 1979 - *Segnalazione di piante nuove, inedite o notevoli per la regione marchigiana*. VI. Giorn. Bot. Ital., 113(5-6): 332-333.
- CHIAPELLA FEOLI L. e POLDINI L., 1993 - *Prati e pascoli del Friuli (NE Italia) su substrati basici*. Studia Geobotanica, 13: 3-140.
- CHRIST H., 1867 - *Über die Verbreitung der Pflanzen der alpinen Region der europäischen Alpenkette*. Neue Deskn. Schr. Schweiz. ges. Naturwiss., 22, Zurich.
- COLES S. M., 1973 - *Ranunculus bulbosus L. in Europe*. Watsonia, 9: 207-228.
- CONTI F., 1995 - *Prodromo della flora del Parco Nazionale d'Abruzzo*. Ente Autonomo Parco d'Abruzzo.
- CUFODONTIS G., 1939 - *La flora vascolare dei M. ti Simbruini del Subappennino Laziale (Herbarium Camillae Doriae. III)*. Ann. Museo Civico Storia Naturale Genova, 60: 181-353.
- D'ODIVIO R. and LUCCHESI F., 1986 - *Chromosomal races in the Brachypodium rupestre complex in Italy*. Ann. Bot. (Roma), 44: 175-181.
- DI MASSIMO S. e GUBELLINI L., 1999 - *La flora vascolare del M. di Maiolo*. Provincia di Pesaro. In stampa.
- DOSTÁL J., 1976 - *Gen. Centaurea L.*. In: TUTIN T.G. *et al.* (eds.), *Flora Europaea*, 4: 254-301. Cambridge University Press.
- EHRENDORFER F. e KRENDL F., 1976 - *Gen. Galium L.*. In: TUTIN T.G. *et al.* (eds.), *Flora Europaea*, 4: 14-36. Cambridge University Press.
- FEDOROV A. A., 1976 - *Gen. Campanula L.*. In: TUTIN T.G. *et al.* (eds.), *Flora Europaea*, 4: 85-86. Cambridge University Press.
- FERRARI C., PIROLA A. e UBALDI D., 1979 - *I faggetti e gli abietti-faggetti delle foreste demaniali casentinesi in provincia di Forlì*. Not. Fitosoc., 14: 41-58.
- FIORI A., 1923 - *Gen. Brachypodium P.B.*. In: *Nuova Flora Analitica d'Italia*, 1: 151-152. Edagricole. Bologna.
- 1923-29 - *Nuova Flora Analitica d'Italia*. 1, 2. Edagricole. Bologna.
- 1927 - *Gen. Galium L.*. In: *Nuova Flora Analitica d'Italia*, 2: 487-499. Edagricole. Bologna.
- 1943 - *Flora Italica Cryptogama. Pars V: Pteridophyta*. Tip. M. Ricci. Firenze.
- FLAHAULT C., 1901 - *Projet de nomenclature phytogéographique*. Bol. Soc. Brot., 18: 3-21.
- FRANCALANCIA C. e GALLI P., 1994 - *Carta fitosociologica di M. Pennino (Appennino Umbro - Marchigiano)*. Ann. Bot. (Roma), 50, suppl. 9 (1992): 111-142.
- GREUTER W., BURDET H.M. e LONG H.M., 1984-1989 - *Med-Checklist*. 1-3-4. Genève.
- HESS H.E., LANDOLT E. and HIRZEL R., 1972 - *Flora der Schweiz*. Vol. 3. Birkhauser, Basel & Stuttgart.
- HEYWOOD V.H., 1968 - *Gen. Lembotropis Griseb.*. In: TUTIN T.G. *et al.* (eds.), *Flora Europaea*, 2: 86. Cambridge University Press.
- HEYWOOD V.H. and FRODIN D.G., 1968 - *Gen. Chamaecytisus Link.*. In: TUTIN T.G. *et al.* (eds.), *Flora Europaea*, 2: 90-93. Cambridge University Press.
- ILLUMINATI O., SPINOSI K., BIANCHI G. e MARCHI P., 1995 - *Numeri cromosomici per la flora italiana: 1366*. Inform. Bot. Ital., 27 (2-3): 265.
- JEANMONOD D. et BOCQUET G., 1983 - *Propositions pour un traitement biosystématique du Silene nutans L. (Caryophyllaceae)*. Candollea, 38: 267-295.
- KLAVER J.M.I., 1991 - *Distribution of the Orchidaceae of the Province Pesaro-Urbino (Central-East Italy)*. Mitt. Bf. Arbeitskr. Heim. Orch. Baden-Württ., 23(4): 521-750.
- LATTANZI E. e TILIA A., 1995 - *Segnalazioni floristiche italiane*. 792. Inform. Bot. Ital., 27 (1): 42.
- LUCCHESI F., 1988 - *La distinzione dei complessi Brachypodium pinnatum e B. rupestre nelle Alpi orientali e dinariche*. Atti Simp. Soc. Estalpino-Dinarica Fitosociologia, Feltre, 29 giugno - 3 luglio 1988: 147-160.
- MACCHERINI S., MARIOTTI M.G., CHIARUCCI A. and DE DOMINICIS V., 1996 - *Contribution to the floristic knowledge of Mt. Labbro, Tuscany, Italy*. Ann. Bot. (Roma), 52, suppl. 11 (1994): 427-456.
- MACCHIATI L., 1888 - *Prima contribuzione alla flora del viterbese*. Atti Soc. Natur. s. 3, 7: 55. Modena.
- MENGHINI A., 1970 - *La vegetazione delle pendici del Monte Subasio*. Ann. Fac. Agr. Univ. Perugia, 25: 354-394.
- MENGHINI A. e BONI U., 1970 - *Flora dell'anticlinale mesozoica dei Monti Martani (Umbria)*. Ann. Fac. Agr. Perugia, 25: 283-352.
- MENGHINI A. e DE CAPITTE L., 1973 - *Flora del Monte Cucco (Appennino umbro-marchigiano)*. Ann. Fac. Agr. Perugia, 28 (2): 603-645.
- MINISTERO LL.PP. (SERVIZIO IDROGRAFICO), 1956 a - *Precipitazioni medie mensili e annue e numero dei giorni piovosi per il periodo 1921-56*. Ist. Poligrafico dello Stato, Roma.
- 1956 b - *Distribuzione della temperatura dell'aria in Italia nel trentennio 1926-1955*. Ist. Poligrafico dello Stato, Roma.
- MONTELUCCI G., 1951-52 - *La vegetazione del Monte Terminillo (Appennino centrale)*. Webbia, 8: 245 - 379; 9: 49-359.
- MORALDO B., MINUTILLO F. e ROSSI W., 1990 - *Flora del Lazio meridionale*. In: *Ricerche ecologiche, floristiche e faunistiche nella fascia costiera mediterranea italiana*. II Acc. Naz. Lincei, quaderno n. 264: 219-292. Roma.
- MORGANA M., 1904 - *Appunti sulla flora della Valle del Sacco*. Riv. It. Sc. Nat., 24: 128-132 e 147-151. Siena.
- PEDROTTI F., BALLELLI S. e BIONDI E., 1979 - *Boschi di Ostrya carpinifolia nell'Appennino Umbro-Marchigiano*. *Ostrya Symposium*, Trieste: 64 - 69.
- PERGOLINI C. e FARINA D., 1990 - *Gli aspetti geografici, geologici, paleontologici*. In: *I Monti del Furlo*. Aula Verde, Regione Marche e Comunità Montana Alto Metauro, Alto e Medio Metauro, Catria e Nerone: 11-36.
- PICHI SERMOLLI R., 1948 - *Flora e vegetazione delle serpentine e delle altre ofioliti dell'alta valle del Tevere (Toscana)*. Webbia, 6: 1-380.
- PIGNATTI S., 1982 - *Flora d'Italia*. 1-2-3. Edagricole. Bologna.
- 1994 - *Ecologia del paesaggio*. UTET, Torino.
- PROSSER F., 1995 - *Segnalazioni floristiche tridentine*. IV. Ann. Mus. Civ. Rovereto, Sez. Arch., St., Sc. Nat., 10: 135-170.
- RAFFAELLI M. e RIZZOTTO M., 1992 - *Contributo alla conoscenza della flora dell'Alpe della Luna (Appennino Aretino, Toscana)*. Webbia, 46 (1): 19-79.
- RIVAS-MARTINEZ S., 1987 - *Bioclimatologia*. In: *La vegetación de Espana*. M. PEINADO LORCA and RIVAS MARTINEZ (Eds.). Coll. Aula Abierta, Madrid: 35-45.
- 1993 - *Nueva clasificación bioclimática de la Tierra*. XIII Jornadas de Fitosociologia, Lisboa. 29 sett.-1° ott. 1993.
- SCHIPPMANN U., 1991 - *Revision der europäischen Arten der Gattung Brachypodium Palisot de Beauvois (Poaceae)*.

- Boissiera, 45.
- SCOPPOLA A., 1991 - *Nuove indagini floristiche nella provincia di Viterbo (Italia centrale)*. Giorn. Bot. Ital., 125: 379.
- SMITH P. M., 1980 - *Gen. Brachypodium Beauv.*. In: TUTIN T.G. et al. (eds.), *Flora Europaea*, 5: 189-190. Cambridge University Press.
- STEINBERG C., 1952 - *Contributo allo studio floristico e fitogeografico degli alti pascoli della montagna della Duchessa (Appennino Abruzzese)*. Nuovo Giorn. Bot. Ital., 59: 201-251.
- THORNTHWAITE C.W. and MATHER J.R., 1957 - *Instruction and tables for computing potential evapotranspiration and waterbalance*. Centerton.
- TONDI G. e PLINI P., 1995 - *Prodromo della flora dei M.ti della Laga (Appennino centrale-versante laziale)*. Contributo alla conoscenza del Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga. ACLI anni verdi.
- TUTIN T.G., 1993 - *Gen. Ranunculus L.*. In: TUTIN T.G. et al. (eds.) (II ed.), *Flora Europaea*, 1: 269-286. Cambridge University Press.
- TUTIN T.G., BURGESS N.A., CHATER A.O., EDMONDSON J. R., HEYWOOD V.H., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M. and WEBB D.A., (eds.), 1993 - *Flora Europaea*. 1. 2<sup>a</sup> ed. Cambridge, University Press.
- TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M. and WEBB D.A., (eds.), 1964-1980 - *Flora europaea*. 1, 2, 3, 4, 5. Cambridge, University Press.
- UBALDI D., 1974 a - *Aggruppamenti a Sesleria italica sul Monte Carpegna (Appennino Romagnolo Marchigiano)*. Not. Soc. It. Fitosoc., 8: 87-96.
- 1974 b - *Faggeti e boschi montani a cerro nel Montefeltro (Appennino Romagnolo Marchigiano)*. Not. Soc. It. Fitosoc., 9: 83-129.
- 1975 - *Querceti misti caducifogli nell'Appennino pesarese*. Provincia di Pesaro Urbino, Quaderni dell'Ambiente, 1: 35-51.
- 1976 - *La vegetazione dei campi abbandonati nelle Marche e in Romagna: aggruppamenti erbacei pionieri e stadi arbustivi*. Not. Soc. It. Fitosoc., 12: 49-66.
- 1978 - *I prati a Cynosurus cristatus del Montefeltro*. Not. Soc. It. Fitosoc., 13: 13-21.
- 1988 - *La vegetazione boschiva della provincia di Pesaro e Urbino*. Esercitazioni dell'Accademia Agraria in Pesaro. Serie 3<sup>a</sup>, 20: 99-192.
- UBALDI D. e SPERANZA M., 1982 - *L'inquadramento sintassonomico dei boschi a Quercus cerris ed Ostrya carpinifolia del flysh nell'Appennino marchigiano settentrionale*. Studia Geobotanica, 2: 123-140.
- WALTHER H. und LIETH H., 1960-67 - *Klima-Diagramm-Welatlas*. VEB Gustav - Fischer Verlag, Jena.
- ZODDA G., 1932 - *Prime notizie sulla flora delle Mairarde*. Ann. Bot. (Roma), 19 (2) (1931): 163-201.

RIASSUNTO — Nell'ambito delle attività della sezione laziale della S.B.I., in collaborazione con il Centro Ricerche Floristiche Marche (Pesaro), è stata condotta una ricerca floristica sul M. Paganuccio (Pesaro) dall'11 al 15 giugno e, per ulteriori verifiche dal 10 all'11 settembre 1996. L'area oggetto dello studio comprende il settore sommitale del M. Paganuccio per un'estensione di 12 Km<sup>2</sup> ad una quota compresa fra 766 e 976 m s.l.m. La litologia prevalente comprende formazioni calcaree in parte affioranti e in parte ricoperte da uno strato di terra bruna; dal punto di vista climatico l'area può essere riferita al macroclima temperato. Le formazioni vegetazionali dominanti sono i boschi, riferiti all'associazione *Scutellario-Ostryetum carpinifoliae* nella variante a *Fagus sylvatica*, e i pascoli della zona sommitale, inquadrati nell'associazione *Asperulo purpureae-Brometum erecti*. Sono state rinvenute 580 entità ripartite in 73 famiglie. Lo spettro biologico evidenzia la dominanza delle emicriptofite (42%), in accordo sia con il bioclimate temperato dell'area sia con la presenza di estese formazioni prative. L'elevato valore di geofite (16%) può essere dovuto al grado di maturità delle formazioni boschive e alla presenza di pascoli. Nello spettro corologico la componente europeo-asiatica è dominante (31%); questo avviene soprattutto nelle formazioni forestali che rappresentano lo stadio più prossimo a quello climatico. Ben rappresentato è anche il contingente mediterraneo (29%), che può essere correlato sia alla posizione geografica del M. Paganuccio sia a condizioni di locale xericità edafica, riscontrabili soprattutto nei pascoli.

## AUTORI

- Claudia Angiolini, Davide Morrocchi, Costanza Riccucci. Dipartimento di Biologia Ambientale, Università di Siena, via P. A. Mattioli, 4 – 53100 Siena.
- Michela Baiocco, Simona Casavecchia, Sabina Ortolani, Luigi Paradisi, Morena Pinzi, Mirco Stagnari. Dipartimento di Biotecnologie Agrarie ed Ambientali, Università di Ancona, via Breccie Bianche – 60131 Ancona.
- Aldo J.B. Brillì-Cattarini, Leonardo Gubellini. Centro Ricerche Floristiche Marche, via Barsanti, 18 – 61100 Pesaro.
- Claudia Caporali, Anna Maria Gallo, Maria Rita Gallozzi, Enrico Scarici, Anna Scoppola. Dipartimento di Agrobiologia e Agrochimica, Sez. Botanica, Università della Tuscia, via S. Camillo de Lellis, s.n.c. – 01100 Viterbo.
- Giulia Capotorti, Marco Cerroni, Giulio Corazzi, Silvia Fratini, Raffaella Frondoni, Edda Lattanzi, Antonella Milanese, Alessandra Pacini, Giandomenico Presti. Dipartimento di Biologia Vegetale, Università "La Sapienza", P.le A. Moro, 5 – 00185 Roma.
- Paola Galli, Monica Raponi, Barbara Silvi. Dipartimento Botanica ed Ecologia, Università di Camerino, via Pontoni, 5 – 62032 Camerino.
- Michele Mazzerioli, Sabrina Pignattelli, Maurizio Tanfulli. Dipartimento di Biologia Vegetale, Università di Perugia, Borgo XX Giugno, 74 – 06121 Perugia.
- Alessio Papini. Dipartimento Biologia Vegetale, Università di Firenze, via G. La Pira, 4 – 50121 Firenze.