

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. PIGNATELLI, 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.

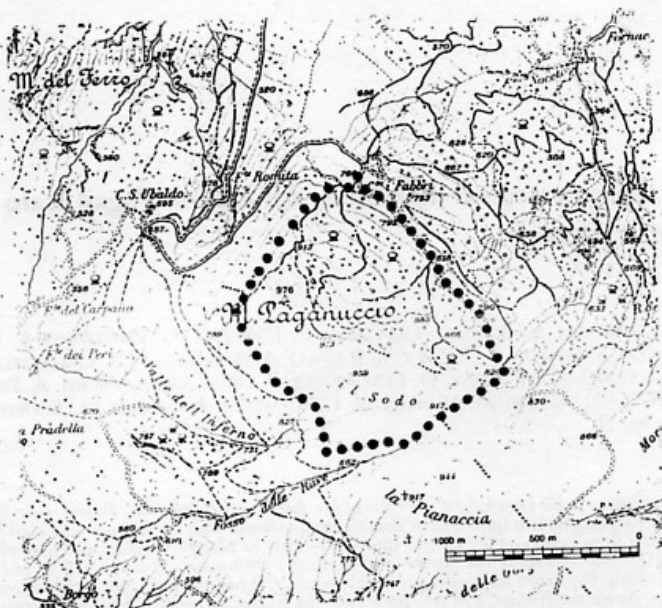


Fig. 1
Area di studio (Tav. IGM - F° 116-I NO).
Studied area (Tav. IGM - F° 116-I NO).

CARATTERI FISIOGRAFICI DEL TERRITORIO

L'area di studio ha interessato la parte sommitale del M. Paganuccio (Pesaro), dalla località C. 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.

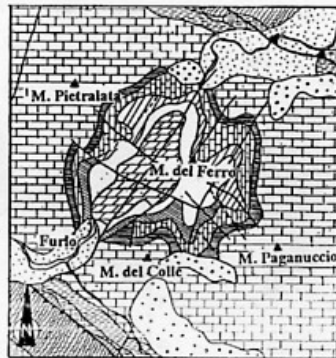
CLIMA

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 (Im_2) 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 (It) (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

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

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

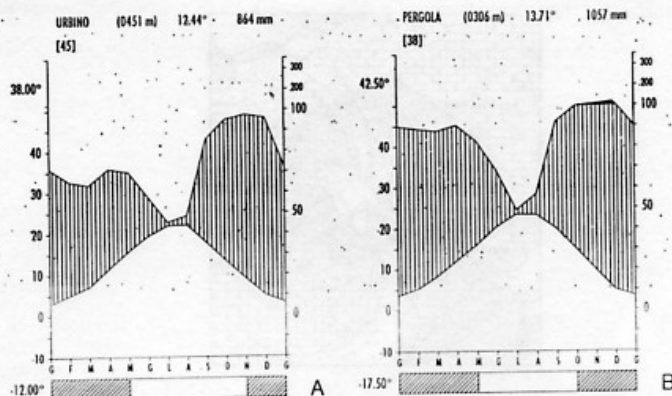


Fig. 3
Climatogrammi relativi alle stazioni di Urbino e Pergola (Temperature anni 1926-55; precipitazioni anni 1921-56; MINISTERO LL.PP. (SERVIZIO IDROGRAFICO), 1956 a, 1956 b).
Thermopluviometric diagrams of Urbino and Pergola stations (Temperature: data from 1926 to 1955; rainfalls: data from 1921 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. *dehnhardtii*, 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. *aligera*, *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)¹, 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 riportati

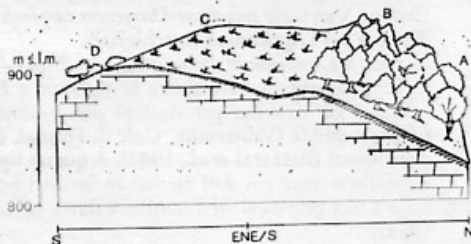


Fig. 4
Profilo della vegetazione. A) *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae*; B) *Polysticho-Fagetum*; C) *Asperulo purpureae-Brometum erecti*; D) stadio di ricolonizzazione a *Juniperus communis*.
Vegetation profile. A) *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae*; B) *Polysticho-Fagetum*; C) *Asperulo purpureae-Brometum erecti*; D) *Juniperus communis* recolonization stage.

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

Tabella I
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	I	NNE	NNE	NNE	
Inclinazione (°)	10	20	7	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. aFagus sylvatica							
Fagus sylvatica	3	4	2	3	3	2	
Galium odoratum	3	4	1		1		
Fraxinus ornus			2	1	2	2	
Melampyrum italicum						2	
Laburno-Ostryenion e Ostryo-Carpinion orientalis							
Acer obtusatum	1	2	2	2	+	2	
Daphne laureola	1	1	2	1	2	2	
Crataegus laevigata	1	+	1	2	1	1	
Sorbus aria	+		1	2		+	
Cyclamen hederifolium	+	1		+			
Anemone trifolia		2	1	+			
Ostrya carpinifolia				3	3	4	
Cnidium silaifolium							
Bromus ramosus					1	+	
Lilium bulbiferum subsp. croceum		+					
Coronilla emerus						+	
Quercetalia pubescenti-petraeae							
Ligustrum vulgare	2	1	1	1	+	1	
Acer campestre	1	+	1	2	+	+	
Lonicera xylosteum	1		1	1	1	1	
Lathyrus venetus	+	+	1	1		1	
Melica uniflora	2	1		2		2	
Epipactis helleborine	r	+		1	r		
Primula vulgaris			+	1	1	1	
Viola alba subsp. dehnhardtii			2	+	+	1	
Comus mas			1	1	1	1	
Cyclamen repandum			1	1	+	+	
Sorbus domestica				1	1	+	
Halleborus foetidus	1					1	
Quercus pubescens					2	1	
Cephalanthera longifolia					1	1	
Lithospermum purpurocaeruleum						1	
Malus sylvestris			+				
Silene italica						+	
Melittis melissophyllum							
Fagetalia sylvaticae							
Viola reichenbachiana	2	1		1	2	1	
Sanicula europaea	2	+	1		2	1	
Corylus avellana	2		2	2	2	3	
Carpinus betulus	4	1	4		1		
Euphorbia dulcis subsp. purpurata				1	1	+	
Thalictrum aquilegifolium	+		1	+			
Mycelis muralis	+	+				+	
Stellaria holostea	+		+				
Lilium maritimum		1	1	+			
Festuca heterophylla			1	+		1	
Hordelymus europaeus		2	1				
Arum maculatum		+	+				
Cardamine bulbifera			1		1		
Campanula trachelium			+			+	
Mercurialis perennis			1				
Ilex aquifolium					1		
Cardamine heptaphylla						1	
Euphorbia amygdaloides		+					
Moehringia trinervia		+					
Dryopteris filix-mas						+	
Symphytum tuberosum subsp. angustifolium						+	
Milium effusum							
Carex sylvatica							+
Quercu-Fagetia							
Evonymus latifolius		1	1	1	2	1	1
Rosa arvensis		1	1	1	1	1	1
Hepatica nobilis			1	+	1	1	1
Prunus avium						+	
Geum urbanum		1					
Prunetalia spinosae							
Crataegus monogyna		1		1	1	+	
Lonicera caprifolium			+	+	1	1	1
Evonymus europaeus			+	1	1	1	
Comus sanguinea		1		+		1	
Tamus communis				+		+	+
Prunus spinosa				1	1	+	
Juniperus communis						+	
Altre specie							
Hedera helix		2	2	3	2	1	1
Fragaria vesca		+		+	1		1
Rubus glandulosus		+	2		2		
Vicia sepium		+		+	+		
Cruciatia glabra				1		r	r
Rubus candicans					1	1	
Pteridium aquilinum							+
Abies nordmanniana							2
Lamium maculatum		+					
Phyllitis scolopendrium			+				
Brachypodium rupestre						+	
Solidago virgaurea						+	
Ins graminea						+	
Dactylis glomerata							+
Quercus ilex							+
Ruscus aculeatus							+
Picea abies							+

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
<i>Asperulo purpureae-Brometum erecti</i>				
<i>Eryngium amethystinum</i>	1	+	2	1
<i>Allium sphaerocephalon</i>	+	+		
<i>Crepis lacera</i>			1	
<i>Phleo ambigu-Bromion erecti</i>				
<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>	+			
<i>Brometalia erecti e Festuco-Brometea</i>				
<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>Medicago lupulina</i>			1	1
<i>Ranunculus bulbosus</i>			1	+
<i>Hieracium pilosella</i>			1	1
<i>Bupleurum baldense</i>	+	+	+	+
<i>Linum bienne</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 caryophyllea</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>				+
<i>Molinio-Arrenatheretea</i>				
<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		
<i>Altre specie</i>				
<i>Onobrychis</i> cfr. <i>arenaria</i>	1	3	2	1
<i>Galium cornudifolium</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>Medicago lupulina</i>		1	1	
<i>Cerastium glutinosum</i>			1	+
<i>Orobanchae alba</i>	+		1	
<i>Veronica arvensis</i>	+		+	
<i>Muscari neglectum</i>			+	+
<i>Centaurea pannonica</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>Centaurea alba</i> subsp. <i>splendens</i>				1
<i>Taraxacum erythrospermum</i> s.l.				+
<i>Minuartia hybrida</i>				+
<i>Aira elegantissima</i>				1
<i>Poa bulbosa</i>				1
<i>Omithogalum 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 *exsiccati* 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

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

ASPLENIACEAE

Asplenium trichomanes L. subsp. *quadrialeans* 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
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

Dicotyledonés

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
Moechringia 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.
Ch 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 bocconei Ten. subsp. *bocconei*
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 enneaphyllos (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 (Poir.) 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 pyraëter 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
Argyrolobium 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
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) Wohlf.
 G rhiz — Pont., C, Bosco
Lathyrus vernus (L.) Bernh.
 G rhiz — Eurasiat., R, Bosco
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.-Turán., 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. Hölub
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

- Agopodium 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.-Tur., 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

Centaurium 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 corradifolium** 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 purpurocaeruleum 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 menthifolia* 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.) Clairy.²
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*

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

H caesp — Eurasiat., R, Pascoli

LOBULARIACEAE

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
Bombicylaena 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) Dostal
 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. *sphogodes*
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 rimboschimenti, 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.^{se} 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 (MONTELUCCI, 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 Brill-Cattarini 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 toscano-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 *ascendens* (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* (Freyn 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 KRENDEL, 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) *Orobancha 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

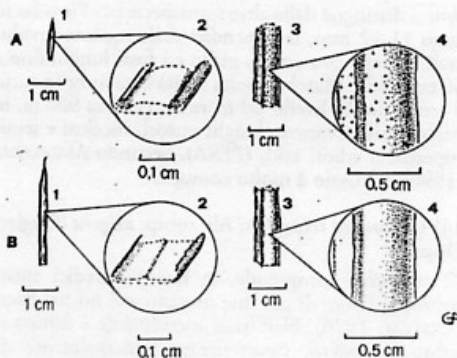


Fig. 5
Caratteri morfologici di A) *Galium corrudifolium* Vill. e B) *Galium lucidum* All.
1) Foglia; 2) Particolare del margine fogliare; 3) Base del fusto; 4) Particolare della base del fusto.
Morphological characters of A) *Galium corrudifolium* Vill. and B) *Galium lucidum* All.
1) Leaf; 2) Detail 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 semirupestri, 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, semirupestri, 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-

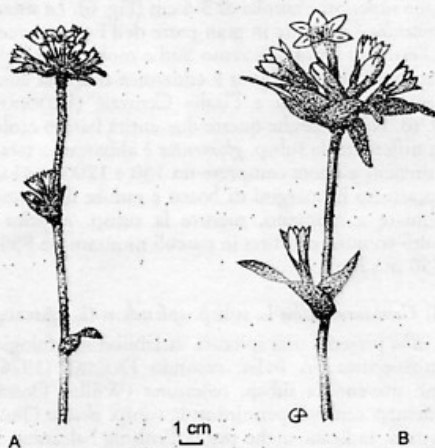


Fig. 6
Caratteri morfologici di *Campanula glomerata* L.: A) subsp. *glomerata* e B) subsp. *elliptica* (Schultes) Kirschleger.
Morphological characters of *Campanula glomerata* L.: A) subsp. *glomerata* and B) subsp. *elliptica* (Schultes) Kirschleger.

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 bioclimate 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 climatico.

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 lacera*). È 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

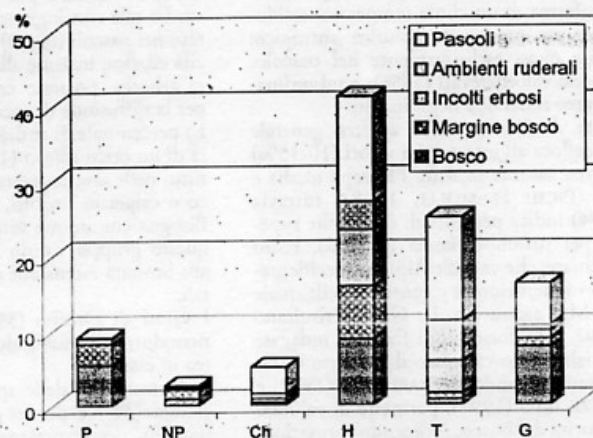


Fig. 7
Spettro biologico generale e suddiviso per ambienti.
Life form spectra: both global and related to habitat.

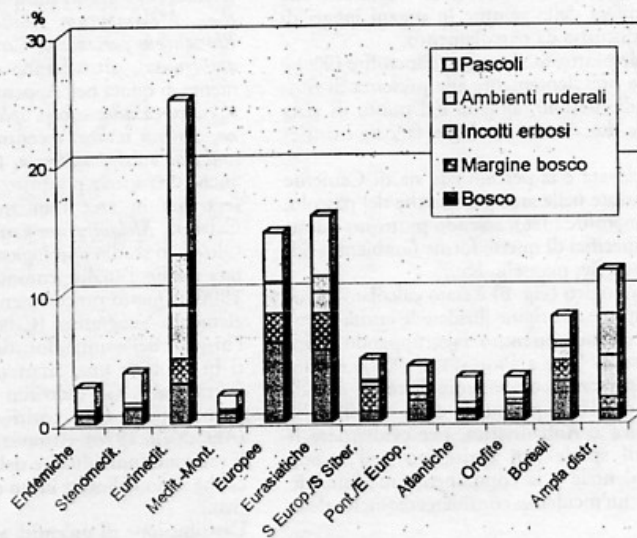


Fig. 8
Spettro corologico generale e suddiviso per ambienti.
Chorological spectra: both global and related to habitat.

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.

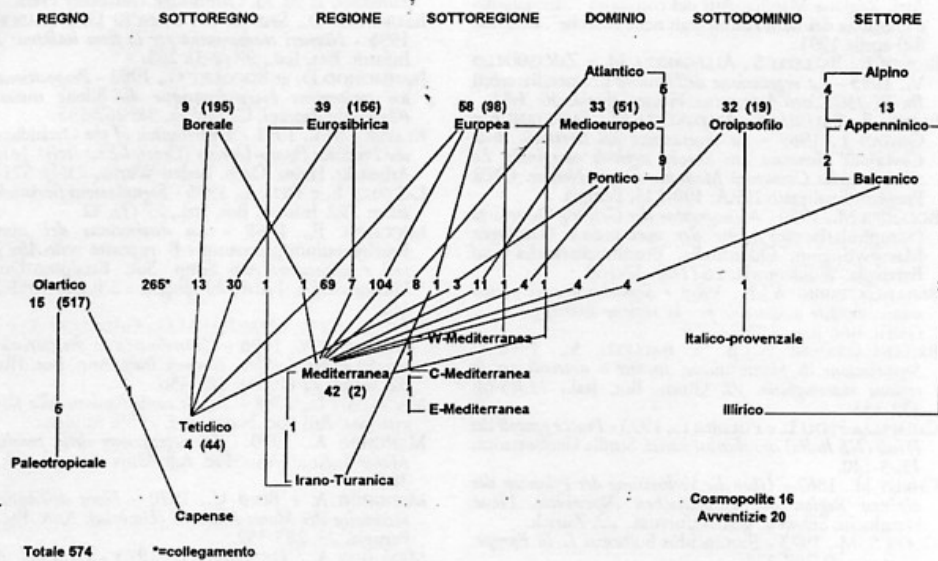


Fig. 9
Corogramma (a cura di B. Foggi).
Chorogram (by B. Foggi).

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*, *Orobanchae 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 ambiguus-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

Quercus-Fagetum 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 1ª. Ann. Bot. (Roma), 52, suppl. II (1994): 1-81.

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

ANZALONE B., ASTOLFI L., BANCHIERI C., BENCIVENGA M., BERNARDO L., BERTELOTTO 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 (Vallonia, Leonessa - RI)*. Inform. Bot. Ital., 26 (2-3): 231-271.

ARCANGELI G., 1894 - *Compendio della Flora Italiana*, 2ª 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 Macrosyringium, Odontitella, Bornmuellerantha und Bartsiella*. 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.
- CHIAPPELLA 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 Denkschr. 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 Monti Simbruini del Subappennino Laziale* (Herbarium Camillae Doriae. III). Ann. Museo Civico Storia Naturale Genova, 60: 181-353.
- D'OVIDIO 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 KRENDEL 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 fagetti e gli abieti-fagetti 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., 78: 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. und 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. Bl. 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 CAPITIS 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 España*. M. PEINADO LORCA and RIVAS MARTINEZ (Eds.). Coll. Aula Abierta, Madrid: 35-45.
- 1993 - *Nueva clasificación bioclimática de la Tierra*. XIII Jornadas de Fitosociología, Lisboa. 29 sett.-1° ott. 1993.
- SCHIPPIMANN 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*. Center-ton.
- TONDI G. e PLINI P., 1995 - *Prodromo della flora dei Monti 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^a 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^a, 20: 99-192.
- UBALDI D. e SPERANZA M., 1982 - *L'inquadramento sin-tassonomico 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-Atlas*. VEB Gustav - Fischer Verlag, Jena.
- ZODDA G., 1932 - *Prime notizie sulla flora delle Mainarde*. *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 Km² 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 bioclina 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 euro-peuroasiatica 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. Brilli-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", Ple. 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.