Riserva Naturale
Statale Gola del Furlo

Provincia di
Pesaro Urbino

Dipartimento di Scienze Ambientali e
delle Produzioni Vegetali
Università Politecnica delle Marche

Flora,Vegetazione, Paesaggio Vegetale e Habitat del Sito di Importanza Comunitaria del Furlo

[SIC IT5310016 (AB 16)]

Autori:

EDOARDO BIONDI, SIMONE PESARESI & MORENA PINZI

Dicembre 2006

Indice

I. INTRODUZIONE 3

II. SCHEDA GENERALE DELLA ZPS IT5310029 (ZPS09) 4

III. GEOMORFOLOGIA 5

IV. SUOLI 6

V. BIOCLIMA 8

V.1. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE SUL BIOCLIMA 14

VI. FLORA 15

VI.1. ANALISI DELLA FLORA 59

VI.2. MISURE PER LA CONSERVAZIONE DELLE SPECIE D'INTERESSE FLORISTICO 60

VII. CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI 62

VII.1. DESCRIZIONE FISIONOMICA DEL PAESAGGIO 62

VII.2 UNITÀ VEGETAZIONALI 64

VII.2.1 VEGETAZIONE FORESTALE 64

VII.2.2 VEGETAZIONE ARBUSTIVA 73

VII.2.3 VEGETAZIONE ERBACEA 78

VII.2.4. ALTRI TIPI DI VEGETAZIONE 84

VIII. CARATTERISTICHE DELLE UNITA' DI PAESAGGIO 91

VIII.1CARATTERISTICHE SINFITOSOCIOLOGICHE DEL PAESAGGIO 91

VIII.1.1. ELEMENTO DI PAESAGGIO VEGETALE DEL CALCARE MASSICCIO DEL PIANO BIOCLIMATICO MESOMEDITERRANEO DELLE GOLE RUPESTRI DELL'APPENNINO CENTRALE 91

VIII.1.2. ELEMENTO DEL PAESAGGIO VEGETALE DEL CALCARE MASSICCIO DEL PIANO BIOCLIMATICO MESOTEMPERATO DELLE GOLE RUPESTRI DELL'APPENNINO CENTRALE 92

VIII.1.3. ELEMENTO DI PAESAGGIO VEGETALE DEI SUBSTRATI CARBONATICI DEL PIANO BIOCLIMATICO MESOTEMPERATO INFERIORE 93

VIII.1.4. ELEMENTO DI PAESAGGIO VEGETALE DEI SUBSRATI CARBONATICI DEL PIANO BIOCLIMATICO MESOTEMPERATO INFERIORE 93

VIII.1.5. ELEMENTO DI PAESAGGIO VEGETALE DEI SUBSTRATI CARBONATICI DEL PIANO BIOCLIMATICO SUPRATEMPERATO INFERIORE 94

VIII.1.6. ELEMENTO DI PAESAGGIO VEGETALE DELLE PIANURE ALLUVIONALI ATTUALI E RECENTI DELLE ASTE FLUVIALI 95

VIII.1.7. ELEMENTI DI PAESAGGIO VEGETALE DEI DEPOSITI FLUVIALI ANTICHI DEL PIANO BIOCLIMATICO MESOTEMPERATO INFERIORE 95

IX. CRITERI DI GESTIONE DEGLI HABITAT (DIRETTIVA 92/43/CEE) 96

6210 - FORMAZIONI ERBOSE SECCHE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO FESTUCO-BROMETALIA (*STUPENDA FIORITURA DI ORCHIDEE) 96
6220 - *PERCORSI SUBSTEPPICI DI GRAMINACEE E PIANTE ANNUE DEI THERO-BRACHYPODIETEA 99
6110– *FORMAZIONI ERBOSE CALCICOLE RUPICOLE O BASIFILE DELL'*ALYSSO-SEDION* 100
91E0 - *FORESTE ALLUVIONALI DI ALNUS GLUTINOSA E FRAXINUS EXCELSIOR (ALNO-PADION, ALNION INCANAE E SALICION ALBAE) 100
9210 –*BOSCHI APPENNINICI DI FAGGIO CON *TAXUS* ED *ILEX* 101
3270 - FIUMI CON ARGINI MELMOSI CON VEGETAZIONE DEL *CHENOPODION RUBRI* P.P E *BIDENTION* P.P 101
3280 - FIUMI MEDITERRANEI A FLUSSO PERMANENTE CON IL *PASPALO-AGROSTIDION* E CON FILARI RIPARI DI *SALIX E POPULUS ALBA* 102
5130 – FORMAZIONI A JUNIPERUS COMMUNIS SU LANDE O PRATI CALCICOLI (NON PRIORITARIO) 102
6430 - BORDURE PLANIZIALI, MONTANE E ALPINE DI MEGAFORBIE IDROFILE 103
8210– PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA 103
8310– GROTTE (NON APERTE AL PUBBLICO) 104
9340 – FORESTE DI QUERCUS ILEX E Q. ROTUNDIFOLIA (NON PRIORITARIO) 104

IX.1 CRITERI DI GESTIONE DEGLI ECOSISTEMI NON CONSIDERATI NELLA DIRETTIVA HABITAT 105
RIMBOSCHIMENTI 105
ECOSISTEMA DEI PRATI FALCIABILI 106

X. VERIFICA ED AGGIORNAMENTO DELLA SCHEDA NATURA 2000 107

XI. BIBLIOGRAFIA 114

I. INTRODUZIONE

La presente ricerca, realizzata in base alla convenzione stipulata tra la Provincia di Pesaro-Urbino e l'Università Politecnica delle Marche di Ancona, Dipartimento di Scienze Ambientali e delle Produzioni Vegetali (SAPROV), siglata in data 24.05.2005, ha per oggetto la "realizzazione della carta della vegetazione della ZPS n. 9 Furlo"

La stessa ricerca può essere considerata un adeguamento ed aggiornamento delle conoscenze botanico-vegetazionali e, più in generale dell'ecologia delle comunità vegetali e del paesaggio, per l'area del furlo, rispetto a quanto prodotto con la precedente ricerca, dagli stessi autori del presente contributo, nel 2003, per alla Provincia Pesaro-Urbino, nell'ambito delle indagini di "Analisi bioclimatiche, vegetazionali, pedologiche e di ecologia del paesaggio della Riserva Naturale Statale della Gola del Furlo" , per il Piano di Gestione della Riserva.

La presente relazione è di fatto una riduzione di quella che accompagna la ZPS del Furlo [ZPS IT5310029 (ZPS09)] in quanto il territorio della SIC è interamente compreso in quello della ZPS. I dati di analisi e statistici di questa relazione si riferiscono comunque solo al territorio della SIC.

La ricerca anche per quest'area ha specificamente riguardato i seguenti aspetti:

- l' aggiornamento delle analisi sulla flora, la vegetazione e il paesaggio vegetale della SIC;

- la Carta della Vegetazione e la Carta del Paesaggio vegetale, digitali, alla scala 1:10.000 della SIC;

- la Carta degli Habitat, in base alla Direttiva Habitat (92/43/CEE del 21 maggio 1992), alla scala 1:10.000, della SIC;

- le diverse Cartografie realizzate sono relazionate ad un database mediante il quale è possibile configurare cartografie particolari a partire dai dati in archivio georeferiti;

- l'ottenimento di dati necessari per aggiornare i formulari standard Natura 2000 della SIC, depositati presso il Ministero per l'Ambiente

- la descrizione dettagliata delle tipologie vegetazionali e del paesaggio vegetale, correlate con aspetti ecologici di tipo bioclimatico e geomorfologico, della SIC .

II. Scheda Generale del SIC IT5310016 (AB 16)

Con i dati della presente relazione e con quelli contenuti nel database della cartografia del SIC è possibile aggiornare il formulario standard Natura 2000 per il SIC in oggetto.

Localizzazione Geografica:
Rilievi appenninici calcarei (Sistema H) Rilievi delle dorsali appenniniche interne (Sottosistema I)

Quota massima 976 m
Quota minima 120 m

Superficie aree boscate 1601,8 ha

Superficie arbusteti 113,3 ha (fruticeti 98,76 ha, garighe 14,54 ha)

Superficie praterie 495,29 ha

Superficie aree agricole 66,95 ha

Superficie aree urbane 56,19 ha

Superficie altro rimboschimenti 656,17 ha; filari 0,3 ha

Superficie complessiva 29,8975 Km^2 (2989,7 ha)
Substrato geologico prevalente Scaglia Bianca rossa e variegata

Tipo di protezione a livello nazionale e regionale
Vincolo idrogeologico;Vincolo paesaggistico

Area floristica N° 11 Gola del Furlo; Area floristica N° 12 Monte Paganuccio (Monti del Furlo)
Emergenza botanico-vegetazionale N°18 (Area BA) Gola del Furlo; N° 19 (Area BA) Monte Paganuccio; Emergenza botanico-vegetazionale N°6 (Area BB) Monte Pietralata Monte Paganuccio

Superficie Habitat Direttiva CEE
880,06 ha (29,43%)

Superficie Habitat prioritari 534,13 ha (17,86%)
Elenco habitat prioritari
6110 (superficie non calcolabile)
6210 (452,16 ha)
6220 (superficie non calcolabile)
9210 (44,36 ha)
91EO (37,61 ha)

Superficie Habitat non prioritari
445,93 ha (14,91%)
Elenco habitat non prioritari
5130 (36,5 ha)
8210 (superficie non calcolabile)
9340 (309,43 ha)

III. GEOMORFOLOGIA

Unità geolitologica: Successione stratigrafica umbro-marchigiana

Litotipo prevalente:

- ✓ ***Scaglia bianca, rossa e variegata*:** calcari, calcari marnosi a luoghi con selce in liste e noduli, marne calcaree, in strati da sottili a medi, con intercalazioni di calcareniti e calciduriti, a luoghi assai abbondanti del Priaboniano - Cenomaniano p.p

Altri litotipi di interesse vegetazionale:

- ✓ ***Calcare Massiccio:*** calcare biancastro e nocciola generalmente suddiviso in strati spessi e molto spessi del Sinemuriano-Hettangiano
- ✓ ***Corniola:*** calcari micritici marnosi di colore grigio o nocciola con liste e noduli di selce, sottili intercalazioni di marne grigiastre o verdi con orizzonti di calcareniti e calciruditi in strati da medi a massicci del Pliensbachiano – Lotharingiano.
- ✓ ***Maiolica:*** calcari micritici biancastri, in strati medi e sottili, con selce scura in liste e noduli; intercalazioni di calcareniti e calciduriti, a luoghi assai abbondanti. Talora alla base con intercalazioni dolomitizzate. Aptiano p.p. - Titoniano superiore p.p.:
- ✓ ***Calcari diasprini umbro - marchigiani:*** calcari silicei, radiolariti, calcari micritici e calcari marnosi in associazione variabile con liste e noduli di selce, a luoghi calcari detritici. Titoniano inferiore – Calloviano.
- ✓ ***Scaglia cinerea***: marne e marne siltose grigio verdastre; marnee calcaree e calcari marnosi a luoghi con intercalazioni di calcareniti e calciruditi. Cattiano - Priaboniano p.p.
- ✓ ***Marne a fucoidi***: marne e marne argillose e superiormente, calcari e calcari marnosi con selce in liste e noduli, in strati da sottili e medi; a luoghi intercalazioni calcarenitiche. Cenomaniano p.p. - Aptiano p.p.
- ✓ ***Detriti di falda***; depositi di glacis ed eluvio - colluviali. Olocene-Pleistocene superiore – medio.

Descrizione morfologica: I rilievi montuosi presenti nel SIC del Furlo appartengono al sistema appenninico della Dorsale Marchigiana e si sviluppano nel settore nord-orientale della stessa.

I principali rilievi sono il monte Pietralata (888 m) ed il Paganuccio (976 m), separati dalla Gola del Furlo. Questa è formata da pareti di calcare massiccio, alcune delle quali superano i 200 m di dislivello, in cui si aprono cavità e grotte, dovute all'attività erosiva dei fenomeni carsici. Il dislivello all'interno del SIC è compreso tra circa 120 m di altitudine presso il ponte di Santa Anna sul fiume Candigliano e 976 m della vetta del M. Paganuccio.

IV. SUOLI

Per lo studio dei suoli si è fatto riferimento alla relazione prodotta da Agnelli, Cocco & Corti (2003) e effettuata nell'ambito delle ricerche svolta dal Dipartimento di Scienze Ambientali e delle Produzioni Vegetali (SAPROV), dell'Università Politecnica delle Marche, coordinate dal Prof. Edoardo Biondi , per la realizzazione del piano della Riserva Statale del Furlo.

Caratteristiche pedologiche generali: i suoli più diffusi nelle montagne calcaree del tratto esaminato sono i suoli bruni: suoli bruni modali, suoli bruni troncati, suoli bruni degradati e suoli bruni iniziali mentre sono rari i termini più bassi della scala evolutiva dei suoli calcimorfi. Si passa, infatti, rapidamente da aree con prevalenza di suoli, evolutisi su materiale calcarei ma nei quali si è verificata una parziale o totale decarbonatazione a aree fortemente erose in epoche recenti nelle quali sono presenti rocce affioranti e litosuoli.

Nell'ambito delle ricerche effettuate dall'Università Politecnica delle Marche per la redazione del piano di gestione della Riserva sono stati eseguiti dei rilievi e delle osservazioni pedologiche specifiche nelle principali tipologie vegetazionali rinvenute nel territorio indagato (Corti; Cocco; Agnelli, 2003).

I suoli su cui insistono i **boschi di carpino nero** possono essere riferiti a tipi differenti in relazione alla pendenza e all'esposizione del versante. In particolare dove le pendenze sono elevate e nelle esposizioni meridionali i suoli sono poco sviluppati sia nel senso della profondità (fra 50 e 60 cm) sia nel senso evolutivo. Nella maggior parte dei casi vi sono diffusi segni di erosione e, generalmente, una scarsa o assente della lettiera.

La sequenza tipica è data infatti dagli orizzonti Oi, A, AC, C, C/R. L'orizzonte C/R sta a significare quella parte della roccia madre (calcare) che, al fondo del suolo, presenta fratture riempite di materiale terrigeno all'interno delle quali vi è un notevole sviluppo di radici. Tali suoli si possono classificare come *Typic Xerorthent, loamy-skeletal, mixed, calcareous, mesic*.

Nelle situazioni con esposizioni N o NO o NE (le più frequenti), soprattutto se vi è una contemporanea diminuzione di pendenza, si ha una maggiore umidità e la presenza di suoli più profondi (si arriva anche a 70-75 cm) che possono essere classificati come *Typic Ustorthent, loamy-skeletal, mixed, calcareous, mesic*.

In riferimento ai **boschi a dominanza di roverella** le aree rilevate sono situate sui versanti esposti a SO e O di Monte Paganuccio e su quelli acclivi esposti ad E di Monte Pietralata. In queste situazioni si hanno suoli poco spessi (50-60 cm) e poco sviluppati, con profili pedogenetici del tipo Oi, A, C, C/R. Un fattore che sembra contraddistinguere questi suoli da quelli presenti nei boschi a dominanza di carpino nero è la maggior presenza di particelle di sabbia, che testimonia una più elevata aridità fisiologica. Anche in questo caso, nelle fratture della roccia presenti nell'orizzonte C/R, sono molto diffuse radici di ogni taglia. Tali suoli si possono classificare come *Typic Xerorthent, sandy-skeletal, mixed,calcareous, mesic*.

Nelle aree a minor pendenza, occupate per lo più da **boschi a dominanza di carpino nero**, specialmente se con una esposizione più fredda (NO) si possono sviluppare suoli poco più profondi (60-70 cm) ma con orizzonti B cambici e, a maggiore profondità, orizzonti Bk, cioè orizzonti con accumuli di carbonati provenienti dagli orizzonti sovrastanti. In definitiva il profilo si presenta con la seguente sequenza: Oi, A, Bw, Bk, BC, C/R. Questi suoli sono fra quelli a maggior sviluppo genetico ritrovati nella SIC e si possono classificare come *Typic Haploxerept, sandy-skeletal, mixed, calcareous, mesic*.

Sono state rilevate anche due aree sulle pendici a N di Monte Paganuccio e sulle pendici a SSO di Monte Pietralata dove insistono in **lecceta**.

I suoli corrispondenti a questo bosco si presentano con un simile sviluppo genetico che prevede la presenza di orizzonti B cambici con profili del tipo Oi, A, AB, Bw, BC e C/R. In funzione della pendenza, e quindi dell'intensità erosiva, si ha un diverso spessore della lettiera e dello spessore del suolo. Nelle aree con maggior pendenza, le più frequenti, la lettiera può raggiungere lo spessore di 4-5 cm ed il suolo è generalmente meno profondo di 50 cm; in questo caso i suoli si classificano come *Lithic Haploxerept, loamy-skeletal, mixed, calcareous, mesic*.

Nelle aree a minor pendenza, lo spessore della lettiera può arrivare anche a 10 cm, mentre il suolo può raggiungere i 70 cm di profondità, in questo caso si sviluppano degli *Humic Haploxerept, loamy-skeletal, mixed, calcareous, mesic*.

Infine sono state rilevate due aree sulle zone sommitali di Monte Paganuccio in cui si sviluppano i **pascoli**. Per quanto riguarda questo tipo di situazione, vi sono almeno tre condizioni pedologiche che si differenziano principalmente per l'esposizione.

Nel caso di pendici con esposizione N o NO, si hanno superfici con una copertura vegetale totale, senza alcun affioramento roccioso e con nessun segno di erosione. I suoli in questa posizione presentano un ridotto spessore, ma una buona accumulazione di sostanza organica che va ben oltre i 20 cm di profondità (orizzonte A mollico). Si tratta di suoli molto fertili, relativamente alla posizione in cui si trovano, dal profilo del tipo Oa, A, AC, C/R. Tali suoli possono essere classificati come *Lithic Haploxeroll, loamy-skeletal, mixed, calcareous, mesic*.

Nelle pendici con esposizione S o SE, la vegetazione presenta una copertura del 90%, con occasionali affioramenti rocciosi e diffusi segni di erosione. Lo spessore dei suoli è molto ridotto a causa dell'erosione e non vi è un sufficiente grado di accumulazione della sostanza organica per dar luogo ad un orizzonte A mollico. Il tipico profilo di questi suoli è Oa (interrotto), AC, C/R. Sono suoli con una fertilità inferiore a quella dei precedenti che possono essere classificati come *Lithic Xerorthent, loamy-skeletal, mixed, calcareous, mesic*.

Vi sono poi le situazioni con minima pendenza, alla base delle pendici. In queste aree, si ha una buona umidità ed un maggior sviluppo dei suoli in profondità. Allo stesso tempo, l'accumulo di sostanza organica è più che sufficiente a formare un orizzonte mollico. Sono questi i suoli più fertili delle zone sommitali e possono essere classificati come *Typic Haploxeroll, loamy-skeletal, mixed, calcareous, mesic*.

V. BIOCLIMA

I dati climatici utilizzati per la classificazione bioclimatica dell'area, si riferiscono alle stazioni pluviotermiche di Pergola Urbino e Fonte Avellana in quanto all'interno del territorio della Riserva non si trovano stazioni climatiche. Tali località, pur essendo ubicate a distanze relativamente modeste dai luoghi d'indagine, possono essere considerate abbastanza rappresentative degli stessi.

Per la stazione di Pergola, il periodo considerato va dal 1921 al 1959 (39 anni di osservazione) sia per quanto riguarda le temperature che le precipitazioni, per la stazione di Urbino gli anni di osservazione sono 46, dal 1921 al 1966 per entrambi i tipi di dato, infine per la stazione di Fonte Avellana si dispone di 31 anni di osservazioni relativamente alle temperature e 45 per le precipitazioni.

Temperature

In Tab. 1 sono riportati i valori relativi alle temperature medie mensili rilevati nelle 3 stazioni termometriche considerate. Si evidenzia che la temperatura media annua oscilla tra i 11,7 °C di Fonte Avellana e i 13,8 °C di Pergola. Il mese più freddo è gennaio in tutte le stazioni, i più caldi sono luglio ed agosto, con temperature che raggiungono i 31.2 (luglio) nella stazione di Pergola, 26.2 (agosto) nella stazione di Urbino e 26.6 (agosto) in quella di Fonte Avellana.

STAZIONI	Temp	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D		anno
PERGOLA	max	7.8	10.0	13.6	18.2	22.9	27.8	31.2	30.9	26.4	19.9	14.0	9.1		19.3
	min	-0.1	0.7	3.4	6.7	9.7	14.2	16.5	16.4	13.6	9.1	5.9	1.8		8.2
	med	3.9	5.4	8.5	12.5	16.3	21.0	23.9	23.7	20.0	14.5	10.0	5.5		13.8
URBINO	max	6.0	7.7	10.2	14.6	19.5	23.6	26.1	26.2	20.9	16.3	11.7	7.3		15.8
	min	0.5	2.0	4.0	7.5	11.4	15.1	17.7	17.7	14.1	10.0	6.2	2.1		9.0
	med	3.3	4.9	7.1	11.1	15.5	19.4	21.9	22.0	17.5	13.2	9.0	4.7		12.5
FONTE AVELLANA	max	5.2	7.0	9.6	14.1	18.4	23.1	26.2	26.6	14.1	16.5	11.3	6.4		14.9
	min	0.5	1.4	3.5	7.1	10.6	14.5	16.9	17.1	11.4	10.0	6.0	2.2		8.4
	med	2.9	4.2	6.6	10.6	14.5	18.8	21.6	21.9	12.8	13.3	8.7	4.3		11.7

Tab. 1 – Valori delle temperature.

Precipitazioni

Dall'analisi dei dati indicati nella Tab. 2 si evidenzia che il periodo di massima intensità delle precipitazione è l'autunno (novembre e dicembre sono i mesi più piovosi), che si protraggono in maniera piuttosto costante per tutta la stagione invernale e primaverile. I mesi più secchi sono luglio e agosto con precipitazioni che si mantengono al di sopra dei 45 mm.

STAZIONI	Quota	A.	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	P anno
PERGOLA	306	39	91	89	88	91	83	68	49	58	93	107	117	123	1057
URBINO	451	46	71	65	63	71	70	58	45	48	85	95	97	96	864

FONTE AVELLANA	689	45	167	178	154	137	124	94	64	75	129	163	200	223	1708

Tab. 2 – Valori delle precipitazioni.

Le variazioni del clima di una certa zona si possono valutare anche attraverso opportuni indici, formule empiriche che riescono ad esprimere le caratteristiche del clima che hanno maggiore influenza su alcune componenti biologiche ed in particolare sulle piante (fitoclima). Gli indici bioclimatici maggiormente utilizzati per la classificazione bioclimatica sono i seguenti:

Indice di termicità e di termicità compensato

L'indice di termicità (It=10(T+M+m) esprime il grado di mitezza del clima ed equivale alla somma delle temperature medie annuali (T) della media delle minime del mese più freddo (m) e della medie delle massime del mese più freddo (M). Alle latitudini maggiori di 26° viene applicato l'Indice di termicità compensato che compensa la temperatura media annuale addizionando e sottraendo all'indice di termicità un valore C calcolato in base all'indice di continentalità.

Indice di continentalità semplice

L'indice di continentalità semplice (Ic=Tmax-Tmin) esprime la differenza tra la temperatura media del mese più caldo e di quello più freddo dell'anno e consente di stabilire il macrotipo oceanico(0-21) o continentale (21-65).

Indice di diurnalità

L'indice di diurnalità (Id= Tc max-Tc min) equivale alla differenza tra la temperatura media delle massime e la temperatura media delle minime del mese con maggiore escursione termica dell'anno.

Indice ombrotermico estivo di Rivas-Martinez

L'indice ombrotermico estivo compensato di Rivas-Martinez (Iovc=Ppv/Ttv dove Ppv=precipitazioni medie mensili dei mesi di maggio, giugno, luglio e agosto e Ttv=temperature medie mensili dello stesso periodo) definisce l'appartenenza di una stazione al bioclima mediterraneo con valori dell'indice inferiori a 2, mentre il clima temperato è espresso da valori dell'indice superiori a 2. Tutte le stazioni esaminate, in base a questo indice, appartengono al bioclima temperato, in particolare le stazioni di Pergola e Urbino rientrano nella variante submediterranea del bioclima temperato. Dopo aver individuato il bioclima di appartenenza, l'applicazione dell'indice di termicità di Rivas-Martinez (It=[(T+M+m)10] dove T=temperatura media annua, M=media delle massime del mese più freddo dell'anno, m=media delle minime del mese più freddo dell'anno) consente l'attribuzione delle stazioni al piano bioclimatico. Le stazioni di Pergola e Urbino appartengono al piano meso-temperato superiore (alto collinare) con ombroclima umido, mentre la stazione di Fonte Avellana al piano supra-temperato (montano) con ombroclima iperumido.

Indice di termicità	It	214
Indice di termicità compensato	Itc	224
Indice di continentalità semplice	Ic	20
Indice di diurnalità	Id	7.3
Indice ombrotermico annuale	Io	6.4
Indice ombrotermico estivo bimestrale	Ios2	2.25
Indice ombrotermico estivo trimestrale	Ios3	2.55
Indice ombrotermico estivo quadrimestrale	Ios4	3.04
Indice di ombro-evaporazione annuale	Ioe	1.36
Indice di aridità annuale	Iar	0.7
Temperatura positiva annuale	Tp	1652
Temperatura negativa annuale	Tn	0

Temperatura estiva	Ts	685
Precipitazione positiva	Pp	1057

Tab. 3- Indici bioclimatici relativi alla stazione pluviotermometrica di Pergola

Indice di termicità	It	189
Indice di termicità compensato	Itc	193
Indice di continentalità semplice	Ic	18.7
Indice di diurnalità	Id	5.2
Indice ombrotermico annuale	Io	5.78
Indice ombrotermico estivo bimestrale	Ios2	2.12
Indice ombrotermico estivo trimestrale	Ios3	2.39
Indice ombrotermico estivo quadrimestrale	Ios4	2.80
Indice di ombro-evaporazione annuale	Ioe	1.20
Indice di aridità annuale	Iar	0.8
Temperatura positiva annuale	Tp	1496
Temperatura negativa annuale	Tn	0
Temperatura estiva	Ts	633
Precipitazione positiva	Pp	864

Tab. 4 - Indici bioclimatici relativi alla stazione pluviotermometrica di Urbino

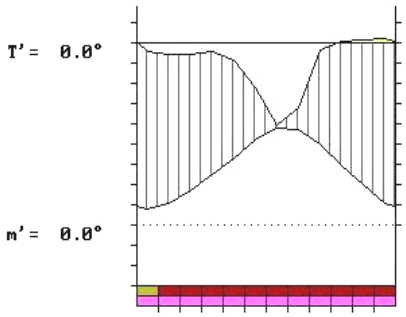
Indice di termicità	It	173
Indice di termicità compensato	Itc	178
Indice di continentalità semplice	Ic	19.0
Indice di diurnalità	Id	4.2
Indice ombrotermico annuale	Io	12.18
Indice ombrotermico estivo bimestrale	Ios2	3.20
Indice ombrotermico estivo trimestrale	Ios3	3.74
Indice ombrotermico estivo quadrimestrale	Ios4	4.65
Indice di ombro-evaporazione annuale	Ioe	2.46
Indice di aridità annuale	Iar	0.4
Temperatura positiva annuale	Tp	1402
Temperatura negativa annuale	Tn	0
Temperatura estiva	Ts	623
Precipitazione positiva	Pp	1708

Tab. 5 - Indici bioclimatici relativi alla stazione pluviotermometrica di Fonte Avellana

Stazione di Pergola
Macrobioclima: Temperato
Bioclima: Temperato oceanico *variante* submediterranea
Piano bioclimatico: mesotemperato superiore
Ombrotipo: umido inferiore
Termotipo: mesotemperato superiore.
T media annua (stimata) 13.8 °C
P annue (stimate) 1057 mm

PERGOLA (ITALY)
43°34'N 12°50'E 306 m

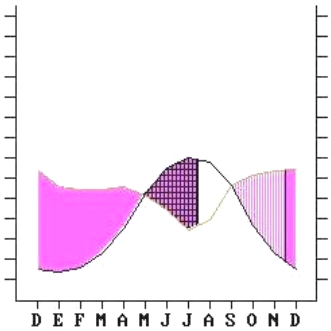
P= 1057 43° 34'N 12°50'E 39/ 39 a
T= 13.8° Ic= 20.0 Tp= 1652 Tn= 0
m= -0.1 M= 7.8 Itc= 225 Io= 6.4



TEMPERATE OCEANIC (SUBMEDITERRANEAN)
UPPER MESOTEMPERATE (MESOSUBMEDIT.) LOW HUMID

T= 13.8° Ic= 20.0
m= -0.1° Tp= 1652
M= 7.8° Tn= 0
T'= 0.0° Itc= 224
m'= 0.0° Io= 6.40
P= 1057 mm
EP= 775 mm

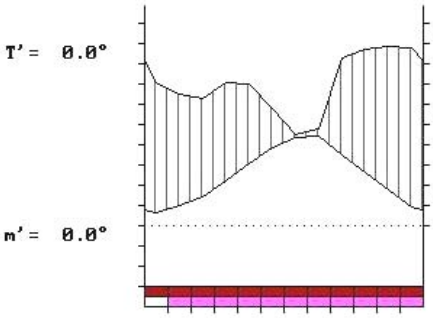
Imbibición	1	SEP.
Saturación	16	NOV.
Uso reserva	29	ABR.
Déficit	13	JUL.



Stazione di Urbino
Macrobioclima: Temperato
Bioclima: Temperato oceanico *variante* submediterranea
Piano bioclimatico: mesotemperato superiore
Ombrotipo: umido inferiore
Termotipo: mesotemperato superiore.
T media annua (stimata) 12.5 °C
P annue (stimate) 864 mm

URBINO (ITALY)
43°43'N 12°38'E 451 m

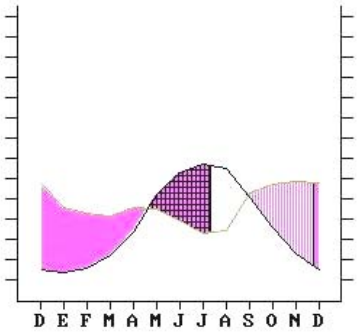
P= 864 43° 43'N 12°38'E 46/ 46 a
T= 12.5° Ic= 18.7 Tp= 1496 Tn= 0
m= 0.5 M= 6.0 Itc= 193 Io= 5.8



TEMPERATE OCEANIC (SUBMEDITERRANEAN)
UPPER MESOTEMPERATE (SUPRASUBMEDIT.) UPPER SUBHUMID

T= 12.5° Ic= 18.7
m= 0.5° Tp= 1496
M= 6.0° Tn= 0
T'= 0.0° Itc= 193
m'= 0.0° Io= 5.78
P= 864 mm
EP= 722 mm

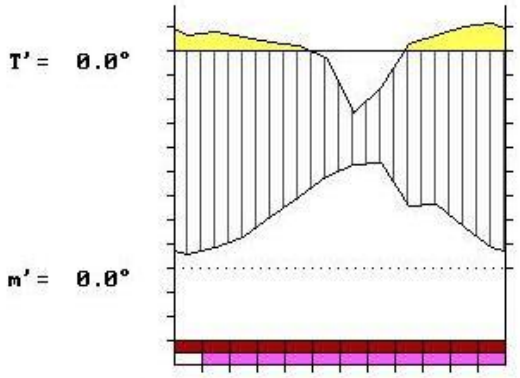
Imbibición	29	AGO.
Saturación	22	NOV.
Uso reserva	19	ABR.
Déficit	10	JUL.



Stazione di Fonte Avellana
Macrobioclima: Temperato
Bioclima: Temperato oceanico
Piano bioclimatico: supratemperato
Ombrotipo: iper umido inferiore
Termotipo: supratemperato inferiore.

FONTE AVELLANA (ITALY)
43°53'N 12°17'E 689 m

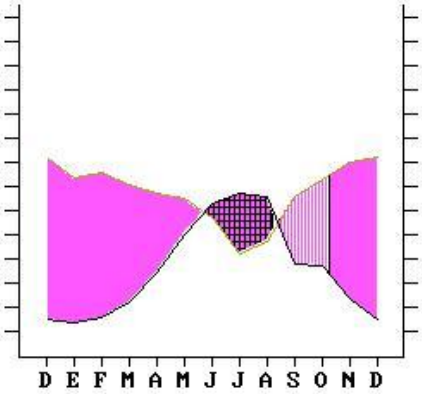
P= 1708	43° 53'N	12°17'E	32/ 32 a
T= 11.7°	Ic= 19.0	Tp= 1402	Tn= 0
m= 0.5	M= 5.2	Itc= 179	Io= 12.2



TEMPERATE OCEANIC
LOW SUPRATEMPERATE LOW HYPERHUMID

T=	11.7°	Ic=	19.0
m=	0.5°	Tp=	1402
M=	5.2°	Tn=	0
T'=	0.0°	Itc=	178
m'=	0.0°	Io=	12.18
P=	1708 mm		
EP=	695 mm		

Imbibición	13	AGO.
Saturación	8	OCT.
Uso reserva	21	MAY.
Déficit	5	AGO.



V.1. CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE SUL BIOCLIMA

.

Le stazioni di Pergola e Urbino si trovano nella stessa dorsale in cui si situa la SIC del Furlo per cui si ritiene che i dati climatici siano più adeguati per rappresentare le condizioni che si realizzano in quest'area mentre la stazione di Fonte Avellana, seppure più interessante in quanto posta ad una maggiore altitudine, può fornire dati meno attendibili dato che risente della diversa collocazione, nella dorsale umbro-marchigiana e sottoposta ad una montagna di maggiore elevazione, il M. Catria (1802 m), che favorendo l'addensamento delle masse umide è interessata da maggiori precipitazioni di quante se ne potrebbero registrare ad analoghe condizioni altitudinali, su versante. Ciò premesso i dati bioclimatici ottenuti, confrontati con le caratteristiche della copertura vegetale, permettono una interpretazione fitoclimatica dei due principali rilievi della Riserva: il M. Piatralata a nord e il M. Paganuccio a sud. In entrambi i rilievi il piano mesotemperato è interessato da un bioclima sub-umido, tra superiore e inferiore, in rapporto all'esposizione con comportamento di tipo sub-mediterraneo in quanto le precipitazioni subiscono una flessione considerevole nel periodo estivo, determinando il verificarsi di un ridotto deficit idrico nelle piante, che si registra tra i mesi di luglio e settembre mentre le riserve idriche nel terreno, utilizzate in questo periodo, si ricostituiscono durante la fine del periodo autunnale e l'inizio dell'inverno. In questo piano bioclimatico si registra pertanto una difficoltà di mantenimento della vegetazione che rallenta la fase di crescita. In queste condizioni veine favorita la penetrazione, localmente abbondante, di specie mediterranee, particolarmente adattate alle difficili condizioni determinate dal deficit idrico. Salendo di quota, approssimativamente al di sopra dei 700 m, possiamo ritenere che non si verifichi deficit idrico consistente e che pertanto la vegetazione si trovi in migliori condizioni di funzionalità per tutto l'anno. Di fatto il dato di riferimento offerto dalla stazione di Fonte Avellana (689 m), seppure con le limitazioni indicate, permette di riconoscere anche nel periodo estivo una consistente umidità, anche se risulta necessaria la mobilitazione di parte delle riserve idriche presenti nel terreno. La vegetazione si trova pertanto in discrete condizioni di bilancio idrico che tendono a migliorare procedendo verso i settori più elevati. Su questi si rinvengono infatti i boschi più mesofili con faggio e carpino bianco. Tali tipi vegetazionali occuperebbero anche i settori sommatali dai quali sono stati eliminati per ricavare praterie necessarie agli allevamenti di bovini. L'azione del vento, particolarmente costante in queste zone, fa si che qualora si realizzino alterazioni nel cotico erboso delle cenosi prative si sviluppino formazioni xerofitiche in quanto viene notevolmente favorita l'evaporazione di acqua dal terreno. Ciò induce ad un comportamento di estrema prudenza nella gestione delle praterie sommitali non tanto perchè si sviluppano in condizioni bioclimatiche inidonee, quanto per l'incapacità di sopportare condizioni edafiche sfavorevoli collegate all'erosione dei substrati.

VI. FLORA

1. CARATTERIZZAZIONE FLORISTICA

L'indagine floristica è stata realizzata attraverso i numerosi sopralluoghi effettuati per la realizzazione della cartografia e il rilevamento della vegetazione durante l'intera stagione primaverile-estivo-autunnale degli anni 2002-2005. I dati sono stati successivamente integrati con quelli messi a disposizione dal dott. Gubellini (Centro Ricerche Flogistiche Marche, della provincia di Pesaro) che ha eseguito uno studio floristico della Riserva, con quelli bibliografici e con quelli provenienti dall'*Herbarium Anconitanum* (ANC) (Dipartimento di Scienze Ambientali e delle Produzioni Vegetali dell'Università Politecnica delle Marche) e dall'Erbario del Centro Ricerche Floristiche Marche di Pesaro (PESA). Si dispone pertanto di un censimento sistematico della flora del territorio.da ritenersi come notevolmente approfondito.

2 ELENCO FLORISTICO

2. CHECK LIST (ALLEGATO I)

La lista completa delle entità della flora rinvenuta nel territorio del SIC in oggetto viene riportata nell'allegato I della presente relazione.

3. SPECIE RARE O DI PARTICOLARE INTERESSE BIOGEOGRAFICO

Vengono di seguito elencate 105 entità di particolare interesse biogegrafico rinvenute nel SIC del Furlo. La maggior parte di queste sono specie rare nel territorio regionale e nazionale, di cui molte specializzate a vivere sulle pareti rocciose e quindi particolarmente localizzate nella Gola, altre sono invece specie mesofile che si rinvengono nel bosco di faggio sul Monte Paganuccio, altre ancora sono localizzate lungo le sponde del Candigliano. L'elenco comprende anche alcune specie che, seppure non particolarmente rare, sono vulnerabili in quanto vistose e soggette alla raccolta da parte di escursionisti. In ultimo, sono state indicate tutte le orchidee presenti nei pascoli in quanto specie di particolare importanza per la Direttiva Habitat e diffuse nell'habitat 6210- Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo *Festuco-brometalia* (*stupenda fioritura di orchidee).

Di ciascuna di tali entità viene indicata la forma biologica, l'elemento corologico, la distribuzione nel territorio italiano, in quello regionale e nel SIC; viene inoltre indicata la diffusione nella regione e nel SIC, l'habitat in cui si rinvengono, il dislivello altitudinale sia nell'areale di distribuzione che nel territorio del SIC, il periodo di fioritura ed infine viene data una stima della vulnerabilità in rapporto al numero degli individui, alla localizzazione della stazione, che può essere a rischio maggiore o minore di estinzione e allo stato di conservazione della popolazione. Sono anche indicate le norme di protezione a cui ciascuna specie è soggetta.

FAMIGLIA: ADIANTACEAE

Genere e specie*: **Adiantum capillus-veneris*** L.
Biologia: neofita rizomatosa
Corologia: pantropicale
Distribuzione in Italia: penisola e isole
Distribuzione nella regione: nelle pareti stillicidiose dal piano mesotemperato a quello supratemperato

Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: localizzata nelle pareti stillicidiose della Gola presso la Grotta del Grano
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: pareti rocciose stillicidiose
Dislivello altitudinale: 0-1500 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200 m
Sporificazione: da luglio a settembre
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ASPLENIACEAE
Genere e specie*: Asplenium lepidum* C. Presl.
Biologia: emicriptofita rosulata
Corologia: orofita sud-europea
Distribuzione in Italia: Alpi orientali, Appennino centro-merdionale e Sicilia
Distribuzione nella regione: nelle pareti rocciose dal piano mesotemperato a quello supratemperato
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: nelle pareti della Gola
Diffusione nella SIC: rarisssima
Habitat: pareti rocciose
Dislivello altitudinale: 600-2250 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 190-200 m
Sporificazione: da marzo ad ottobre
Vulnerabilità IUCN: LR
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ASPLENIACEAE
Genere e specie*: Asplenium trichomanes* L. subsp**. *pachyrachis*** (Christ) Lovis. & Reichst**.**
Biologia: emicriptofita rosulata
Corologia: subcosmopolita temperata
Distribuzione in Italia: Molto rara in Italia, dove è nota di pochissime località
Distribuzione nella regione: nelle pareti rocciose
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: nelle pareti della Gola
Diffusione nella SIC: rarisssima
Habitat: pareti rocciose
Dislivello altitudinale: 0-3000 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 190-210 m
Sporificazione: da marzo ad settembre
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta

Conservazione:
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ASPLENIACEAE
Genere e specie*:* ***Phyllitis scolopendrium*** (L.) Newman subsp. ***scolopendrium***
Biologia: emicriptofita rosulata
Corologia: circumboreale
Distribuzione in Italia: penisola e isole
Distribuzione nella regione: nei boschi del settore supratemperato
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: localizzata nei boschi mesofili del Monte Paganuccio, con presenza di blocchi calcarei nel substrato
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: boschi
Dislivello altitudinale: 0-1000 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 600-970 m
Sporificazione: da gennaio a dicembre
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ASPIDIACEAE
Genere e specie*:* *Polystichum lonchitis* (L.) Roth
Biologia: geofita rizomatosa
Corologia: circumboreale
Distribuzione in Italia: penisola con l'eccezione di Campania, Sicilia e Sardegna, comune sulle Alpi e sull'Appennino settentrionale e rara sull'Appennino centrale e meridionale
Distribuzione nella regione: nei boschi dei Monti Sibillini
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: localizzata nel bosco del Monte Paganuccio
Diffusione nella SIC: raraissima
Habitat: boschi e pietraie
Dislivello altitudinale: 300-2700 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 700-970 m
Sporificazione: da giugno ad agosto
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione:
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: BETULACEAE
Genere e specie*:* ***Alnus glutinosa*** (L.) Gaertner
Biologia: fanerofita scaposa
Corologia: paleotemperata
Distribuzione in Italia: penisola esclusa la Puglia e isole

Distribuzione nella regione: lungo i corsi d'acqua e negli ambienti umidi dal piano mesotemperato a quello supratemperato
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: localizzata in un bosco ripariale nel versante destro del fiume, in prossimità della confluenza tra il Fosso del Rio e il Candigliano
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: boschi ripariali
Dislivello altitudinale: 0-800 (1200) m
Dislivello altitudinale nella SIC: 120-180 m
Fioritura: da marzo ad aprile
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ULMACEAE
Genere e specie*: Celtis australis* L.
Biologia: fanerofita scaposa
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: penisola ed isole, frequentemente coltivata
Distribuzione nella regione: boschi termofili e rupi calcaree prevalentemente del piano mesotemperato
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: nei boschi termofili aperti in prossimità di Rifugio del Furlo e a quote modeste sui versanti della Gola
Diffusione nella SIC: rarissima
Habitat: boschi termofili
Dislivello altitudinale: 0-800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 150-625 m
Fioritura: da aprile a maggio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: LORANTHACEAE
Genere e specie*: Loranthus europaeus* Jacq.
Biologia: parassita epifita
Corologia: Europeo-Caucasica
Distribuzione in Italia: penisola Sicilia e Carso triestino
Distribuzione nella regione: specie poco comune ma localmente frequente nei boschi di roverella diffusi nel piano mesotemperato del territorio
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: su esemplari grandi di roverella localizzati nei querceto
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: boschi xerici
Dislivello altitudinale 0-800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200-700 m

Fioritura: da aprile a maggio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: LORANTHACEAE
Genere e specie*: **Viscum album*** L.
Biologia: parassita epifita
Corologia: eurasiatica
Distribuzione in Italia: penisola Sicilia
Distribuzione nella regione: specie poco diffusa su dicotiledoni legnose diffuse nei boschi o isolate
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: su un esemplare di *Sorbus domestica* (Gubellini, 1990), la specie non è stata rinvenuta recentemente.
Diffusione nella SIC: rarissima
Habitat: boschi e campi
Dislivello altitudinale 0-1200 m
Dislivello altitudinale nella SIC: non si dispone del dato
Fioritura: da aprile a maggio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: CARYOPHYLLACEAE
Genere e specie*: Moehringia papulosa* Bertol.
Biologia: camefita suffruticosa
Corologia: endemica
Distribuzione in Italia: Gole del Furlo, di Frasassi e della Rossa
Distribuzione nella regione: nelle pareti rocciose delle Gole del Furlo, di Frasassi e della Rossa
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: nelle pareti della Gola
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: pareti rocciose
Dislivello altitudinale 150-200 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 150-200 m
Fioritura: maggio
Vulnerabilità IUCN: EN
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: CARYOPHYLLACEAE
Genere e specie*: **Dianthus ciliatus*** Guss. subsp. ***ciliatus***

Biologia: emicriptofita scaposa
Corologia: anfiadriatica
Distribuzione in Italia: Italia centrale e Puglia
Distribuzione nella regione: diffusa nei pascoli sassosi e rupestri del piano mesotemperato
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: localizzato nei pascoli xerofitici e rupestri del piano mesotemperato
Diffusione nella SIC: poco comune
Habitat: pascoli xerofitici e rupestri
Dislivello altitudinale 0-800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200-800 m
Fioritura: da maggio a ottobre
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: CARYOPHYLLACEAE
Genere e specie*: Dianthus sylvestris* Wulfen subsp. ***longicaulis*** (Ten.) Greuter et Burdet
Biologia: : emicriptofita scaposa
Corologia: mediterranea montana
Distribuzione in Italia: Appennino centro-meridionale e Sicilia
Distribuzione nella regione: diffusa nei pascoli xerofitici e rupestri del piano mesotemperato e supratemperato dei rilievi appenninici, di quelli collinari interni della fascia sub-appenninica.
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: diffusa nei pascoli xerofitici e rupestri
Diffusione nella SIC: poco comune
Habitat: pascoli xerofitici e rupestri
Dislivello altitudinale 300-2400 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200-800 m
Fioritura: da maggio ad agosto
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: CARYOPHYLLACEAE
Genere e specie*: Dianthus balbisii* Ser. subsp***. liburnicus*** (Bartl.) PIGNATTI
Biologia: : emicriptofita scaposa
Corologia: centro-mediterraneo-montana
Distribuzione in Italia: non si dispone di dati aggiornati
Distribuzione nella regione: diffusa nei pascoli e negli orli boschivi nel nord della regione (provincia di Pesaro e Urbino)
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: negli orli boschivi
Diffusione nella SIC: poco comune

Habitat: pascoli e negli orli boschivi
Dislivello altitudinale 0-1400 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200-800 m
Fioritura: da maggio a settembre
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: CARYOPHYLLACEAE
Genere e specie*: **Dianthus carthusianorum*** L. subsp***. tenorei*** (Lacaita) PIGNATTI
Biologia: : emicriptofita scaposa
Corologia: centro-sud-europea
Distribuzione in Italia: penisola e Sicilia
Distribuzione nella regione: diffusa nei pascoli dal piano mesotemperato a quello supratemerato
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: diffusa nei pascoli
Diffusione nella SIC: poco comune
Habitat: pascoli
Dislivello altitudinale 0-2000 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200-970 m
Fioritura: da maggio ad agosto
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: CARYOPHYLLACEAE
Genere e specie*: **Dianthus monspessulanus*** L.
Biologia: : emicriptofita scaposa
Corologia: orofita-sud-europea
Distribuzione in Italia: penisola esclusa la Calabria
Distribuzione nella regione: diffusa nei pascoli del piano supratemperato
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: localizzata nei pascoli alle quote più elevate
Diffusione nella SIC: rarissima
Habitat: pascoli
Dislivello altitudinale 0-2200 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 600-970 m
Fioritura: da maggio ad agosto
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: CARYOPHYLLACEAE

Genere e specie*: **Silene nutans*** L. subsp. ***livida*** (Willd.) Jeanmonod e Bocquet
Biologia: : emicriptofita rosulata
Corologia: paleotemperata
Distribuzione in Italia: comune sulle Alpi e sull'Appennino fino all'Abruzzo, rara nella Pianura Padana e nell'Italia meridionale, assente in Puglia e nelle isole
Distribuzione nella regione: la subsp. livida è segnalata nella provincia di Pesaro e Urbino, dove non supera i 1100 m di altitudine (PESA)
Diffusione nella regione: rarissima
Distribuzione nella SIC: localizzata nel versante NW di M. Paganuccio e sulle pendici orientali di M. Pietralata presso la loc. Pagino
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: boschi aperti e radure
Dislivello altitudinale 0-2000 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 300-750 m
Fioritura: da maggio ad agosto
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione:
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: RANUNCULACEAE
Genere e specie*: **Anemone nemorosa***
Biologia: geofita rizomatosa
Corologia: circumboreale
Distribuzione in Italia: Italia escluse Sardegna e Sicilia
Distribuzione nella regione: diffusa nei boschi di latifoglie dei rilievi appenninici
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: localizzata nei boschi mesofili
Diffusione nella SIC: rarissima
Habitat: boschi
Dislivello altitudinale 0-1500 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 600-970 m
Fioritura: da febbraio a maggio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: RANUNCULACEAE
Genere e specie*: **Anemone ranunculoides*** L. subsp. ***ranunculoides***
Biologia: geofita rizomatosa
Corologia: europeo-caucasica
Distribuzione in Italia: Italia centro-settentrionale, Basilicata e Calabria
Distribuzione nella regione: diffusa nei boschi del piano mesotemperato e supratemperato dei rilievi appenninici, di quelli collinari interni e della fascia sub-appenninica.
Diffusione nella regione: comune, ma localizzata
Distribuzione nella SIC: localizzata nei boschi

Diffusione nella SIC: poco comune
Habitat: boschi
Dislivello altitudinale 0-1500 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 400-970 m
Fioritura: da febbraio a maggio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: RANUNCULACEAE
Genere e specie*: **Anemone trifolia*** L. subsp. ***trifolia***
Biologia: geofita rizomatosa
Corologia: sud europea montana
Distribuzione in Italia: Italia centro-settentrionale e Campania
Distribuzione nella regione: diffusa prevalentemente nel nord della regione (provincia di Pesaro e Urbino) sporadica nel resto del territorio.
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: diffusa nei boschi mesofili
Diffusione nella SIC: poco comune
Habitat: boschi
Dislivello altitudinale: 0-1600 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200-970 m
Fioritura: da maggio a giugno
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: elevata
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: RANUNCULACEAE
Genere e specie*: Clematis recta* L.
Biologia: emicriptofita scaposa
Corologia: eurosiberiana
Distribuzione in Italia: penisola escluse Campania, Lazio ed isole
Distribuzione nella regione: boschi ed ambienti rupestri delle gole calcaree del piano supratemperato.
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: nei fruticeti e boschi aperti presso la Gola del Furlo
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: boschi e fruticeti
Dislivello altitudinale: 0-800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 175-300 m
Fioritura: da maggio a giugno
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: elevata
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: RANUNCULACEAE

Genere e specie*: **Thalictrum aquilegiifolium*** L. subsp. ***aquilegiifolium***
Biologia: emicriptofita scaposa
Corologia: eurosiberiana
Distribuzione in Italia: Alpi e penisola
Distribuzione nella regione: diffusa nei boschi del piano supratemperato e mesotemperato superiore dei rilievi appenninici.
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: localizzata prevalentemente negli orli boschivi, talvolta anche nel bosco
Diffusione nella SIC: comune
Habitat: orli boschivi e boschi
Dislivello altitudinale 500-1800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 500-970 m
Fioritura: da maggio a luglio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: CRUCIFERAE

Genere e specie*: Cardamine chelidonia* L.
Biologia: terofita scaposa
Corologia: endemica
Distribuzione in Italia: Italia peninsulare al nord fino a Liguria ed Eilia Romagna e Sicilia.
Distribuzione nella regione: si localizza nei boschi mesofili prevalentemente nelle faggete del piano supratemperato e sporadicamente nel mesotemperato superiore
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: bosco del M. Paganuccio
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: boschi
Dislivello altitudinale 0-1500 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 450-600 m
Fioritura: da giugno a luglio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media/alta
Conservazione:
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: CRUCIFERAE

Genere e specie*: **Nasturtium officinale*** R. Br.
Biologia: emicriptofita scaposa
Corologia: cosmopolita
Distribuzione in Italia: penisola e isole
Distribuzione nella regione: diffusa lungo i corsi d'acqua, luoghi umidi, fossi
Diffusione nella regione: comune

Distribuzione nella SIC: presente lungo i corsi d'acqua
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: corsi d'acqua
Dislivello altitudinale 0-1500 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 175-180 m
Fioritura: da maggio a luglio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: CRASSULACEAE

Genere e specie*: Sempervivum tectorum* L. subsp. ***schottii*** Wettst.
Biologia: camefita succulenta
Corologia: sud europea montana
Distribuzione in Italia: Alpi, Appennino centro-meridionale
Distribuzione nella regione: presente negli affioramenti rocciosi, nei pascoli xerofitici e rupestri dei rilievi appenninici
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: presente negli affioramenti rocciosi, nei pascoli xerofitici sommitali.
Diffusione nella SIC: poco comune
Habitat: pascoli xerofitici
Dislivello altitudinale 200-2800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 500-900 m
Fioritura: da giugno ad agosto
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: SAXIFRAGACEAE

Genere e specie*: Saxifraga callosa* Sm. subsp***. callosa*** (sin. ***Saxifraga lingulata*** Bellardi ssp***. australis*** (Moric.) Pign.)
Biologia: camefita pulvinante
Corologia: endemica
Distribuzione in Italia: Appennino centrale e meridionale fino alla Calabria, in Sicilia sui nebrodi e in sardegna sui monti d'Oliena.
Distribuzione nella regione: presente negli affioramenti rocciosi dei rilievi appenninici
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: presente nelle pareti della Gola
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: rupi
Dislivello altitudinale 1100-2200
Dislivello altitudinale nella SIC: 180-200 m
Fioritura: da maggio a giugno
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media

Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: SAXIFRAGACEAE

Genere e specie*: Saxifraga paniculata* Miller
Biologia: camefita pulvinante
Corologia: artico-alpina (euroamericana)
Distribuzione in Italia: Rilievi alpini ed appenninici .
Distribuzione nella regione: presente negli affioramenti rocciosi dei rilievi appenninici
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: presente nelle pareti della Gola.
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: rupi, pascoli sassosi
Dislivello altitudinale 250-3150
Dislivello altitudinale nella SIC: 180-200 m
Fioritura: da giugno ad agosto
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ROSACEAE

Genere e specie*: Lembotropis nigricans* (L.) Griseb. subsp***. nigricans***
Biologia: nanofanerofita
Corologia: centro-europoea pontica
Distribuzione in Italia: italia centro-settentrionale e basilicata
Distribuzione nella regione: presente nei boschi aperti e nei fruticeti del piano mesotemperato
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: presente in un fruticeto a 700 m di quota sul monte Pietralata.
Diffusione nella SIC: poco comune
Habitat: boschi cedui, brughiere e fruticeti
Dislivello altitudinale 0-1400
Dislivello altitudinale nella SIC: 400-800 m
Fioritura: da giugno a luglio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: LINACEAE

Genere e specie*: Linum viscosum* L.
Biologia: emicriptofita scaposa
Corologia: sud europea montana
Distribuzione in Italia: penisola (eccetto Basilicata e Calabria)
Distribuzione nella regione: diffusa nelle praterie e negli orli boschivi dei rilievi appenninici, di quelli collinari interni e della fascia sub-appenninica.

Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: diffusa nelle praterie e negli orli a contatto prevalentemente con i boschi di carpino nero e roverella.
Diffusione nella SIC: comune
Habitat: praterie
Dislivello altitudinale: 200-1200 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 120-900 m
Fioritura: da maggio a luglio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: AQUIFOLIACEAE
Genere e specie*: Ilex aquifolium* L.
Biologia: fanerofita cespugliosa
Corologia: submediterraneo-subatlantica
Distribuzione in Italia: penisola e isole
Distribuzione nella regione: diffusa prevalentemente nelle faggete dei rilievi appenninici.
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: localizzata nel bosco mesofilo del Monte Paganuccio
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: boschi
Dislivello altitudinale: 0-1400 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 600-900 m
Fioritura: da aprile a maggio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: RHAMNACEAE
Genere e specie*: Rhamnus alpinus* L. subsp. ***fallax*** (Boiss.) Maire & Petitmengin
Biologia: fanerofita cespitosa
Corologia: anfiadriatica
Distribuzione in Italia: Appennino centrale dalle Marche all'Abruzzo
Distribuzione nella regione: localizzata nei boschi e preboschi del piano supratemperato
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: localizzata nella Gola
Diffusione nella SIC: rarissima
Habitat: boschi e preboschi
Dislivello altitudinale: 600-1800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 180-200 m
Fioritura: da maggio a giugno
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione:

Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: RHAMNACEAE

Genere e specie*: Rhamnus saxatilis* Jacq. subsp. ***infectoria*** (L.) P. Fourn.
Biologia: fanerofita cespitosa
Corologia: sud-est europea
Distribuzione in Italia: appennino centro-settentrionale
Distribuzione nella regione: localizzata negli ambienti rupestri del settore montano
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: presso Sant'Ubaldo sul M. Paganuccio e nella Gola
Diffusione nella SIC: rarissima
Habitat: pascoli xerici e macereti
Dislivello altitudinale: 0-1800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 180-700 m
Fioritura: da aprile a maggio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione:
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ERICACEAE

Genere e specie*:* *Arbutus unedo* L.
Biologia: fanerofita cespitosa
Corologia: stenomediterraneo
Distribuzione in Italia: italia centro-meridionale, Liguria, Veneto e isole
Distribuzione nella regione: diffusa nei boschi mediterranei
Diffusione nella regione: comune sul M. Conero rara altrove
Distribuzione nella SIC: presente in alcune formazioni di macchia presso la Gola del Furletto e nei pressi della Gola.
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: macchie e leccete
Dislivello altitudinale: 0-800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 180-400 m
Fioritura: da ottobre a nevembre
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione:
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: PRIMULACEAE

Genere e specie*: Primula acaulis* (L.) L. subsp. ***acaulis***
Biologia: emicriptofita rosulata
Corologia: europeo-caucasica
Distribuzione in Italia: penisola e Sicilia
Distribuzione nella regione: diffusa nei boschi in tutto il territorio regionale
Diffusione nella regione: molto comune
Distribuzione nella SIC: specie frequente nei boschi.

Diffusione nella SIC: molto comune
Habitat: boschi
Dislivello altitudinale: 0-1500 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 120-970 m
Fioritura: da febbraio a giugno
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: PRIMULACEAE
Genere e specie*: Cyclamen hederifolium* Aiton
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: nord mediterranea
Distribuzione in Italia: Liguria, Emilia-Romagna, Italia centro-meridionale e isole
Distribuzione nella regione: diffusa nei boschi in tutto il territorio regionale
Diffusione nella regione: molto comune
Distribuzione nella SIC: specie frequente nei boschi.
Diffusione nella SIC: molto comune
Habitat: boschi
Dislivello altitudinale: 0-1300 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 120-970 m
Fioritura: da agosto a ottobre
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: PRIMULACEAE
Genere e specie*: Cyclamen repandum* Sm. subsp. ***repandum***
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: nord mediterranea
Distribuzione in Italia: Emilia- Romagna, Italia centro-meridionale e isole
Distribuzione nella regione: diffusa nei boschi in tutto il territorio regionale
Diffusione nella regione: molto comune
Distribuzione nella SIC: specie frequente nei boschi.
Diffusione nella SIC: molto comune
Habitat: boschi
Dislivello altitudinale: 0-1300 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 120-970 m
Fioritura: da aprile a maggio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: BORAGINACEAE

Genere e specie*: **Asperugo procumbens*** L.
Biologia: terofita scaposa
Corologia: paleotemperata
Distribuzione in Italia: penisola escluse Friuli Venezia-Giulia e Campania
Distribuzione nella regione: pascoli sassosi e macereti del piano meso e supra-temperato
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: presso la Grotta del Grano
Diffusione nella SIC: rarissima
Habitat: praterie sassose, macereti
Dislivello altitudinale: 0-1800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 180-200 m
Fioritura: da febbraio a luglio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: SOLANACEAE

Genere e specie*: **Atropa belladonna*** L.
Biologia: emicriptofita scaposa
Corologia: orofita sud-europea
Distribuzione in Italia: in tutto il territorio nazionale
Distribuzione nella regione: specie diffusa prevalentemente nelle radure, al margine del bosco raramente anche nel sottobosco nei piani meso e supratemperato dei rilievi appenninici.
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: specie localizzata al margine bosco mesofilo sul Monte Paganuccio.
Diffusione nella SIC: rarissima
Habitat: boschi e orli boschivi
Dislivello altitudinale: 0-1800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 700-900 m
Fioritura: da giugno a settembre
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: LABIATAE

Genere e specie: *Stachys palustris* L.
Biologia: emicriptofita scaposa
Corologia: circumboreale
Distribuzione in Italia: Italia settentrentrionale e centrale e coste della Campania
Distribuzione nelle Marche: bacini dei corsi d'acqua, bordi di laghi e stagni
Diffusione nelle Marche: poco comune
Distribuzione nella SIC: localizzata in un bosco ripariale nel versante destro del fiume, in prossimità della confluenza tra il Fosso del Rio e il Candigliano.
Diffusione nella SIC: rarissima

Habitat: boschi ripariali e al loro margine.
Dislivello altitudinale: 0-1300 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 175-180 m
Fioritura: da giugno ad agosto
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione:
Bibliografia:

FAMIGLIA: OROMBACHACEAE

Genere e specie*: Orobanche purpurea* Jacq.
Biologia: terofita parassita
Corologia: europeo-sudsiberiana
Distribuzione in Italia: Italia settentrionale, centrale e meridionale (ad eccezione di Friuli-Venezia Giulia, Veneto e Abruzzo) e Sicilia
Distribuzione nella regione: specie presente in una località del pesarese e nel gruppo del M. San Vicino
Diffusione nella regione: rarissima
Distribuzione nella SIC: nei pascoli sommatali di M. Paganuccio
Diffusione nella SIC: rarissima
Habitat: parassita dei generi *Achillea, Artemisia* ed altre composite.
Dislivello altitudinale: 0-1400 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 900-970 m
Fioritura: da giugno ad agosto
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione:
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: CAMPANULACEAE

Genere e specie*: Campanula glomerata* L. subsp***. glomerata***
Biologia: emicriptofita scaposa
Corologia: eurasiatica
Distribuzione in Italia: Campanula glomerata è diffusa nell'Italia peninsulare e manca nelle isole maggiori, sulla distribuzione della subsp. glomerata non si hanno dati a disposizione
Distribuzione nella regione: specie diffusa prevalentemente nelle radure, al margine del bosco nei piani meso e supratemperato
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: specie localizzata al margine del bosco presso il rifugio "La Pradella".
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: praterie e orli boschivi
Dislivello altitudinale: 0-1500 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 750-625 m
Fioritura: da maggio a settembre
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione:

Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: CAMPANULACEAE
Genere e specie*: Campanula persicifolia* L. subsp. ***persicifolia***
Biologia: emicriptofita scaposa
Corologia: eurasiatica
Distribuzione in Italia: penisola (eccetto Calabria) e Sardegna
Distribuzione nella regione: specie diffusa prevalentemente nelle radure, al margine del bosco raramente anche nel sottobosco nei piani meso e supratemperato dei rilievi appenninici e di quelli di quelli collinari interni e della fascia sub-appenninica
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: specie localizzata prevalentemente al margine del bosco di carpino nero.
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: boschi e orli boschivi
Dislivello altitudinale: 100-1500 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 600-970 m
Fioritura: da maggio ad agosto
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: CAMPANULACEAE
Genere e specie*: Campanula sibirica* L. subsp. ***divergentiformis*** (Jav.) Domin
Biologia: emicriptofita bienne
Corologia: sud-est-europea sud-siberiana
Distribuzione in Italia: Italia centro-settentrionale
Distribuzione nella regione: specie diffusa prevalentemente nelle praterie e negli ambienti rocciosi nei piani meso e supratemperato dei rilievi appenninici e di quelli di quelli collinari interni e della fascia sub-appenninica
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: specie localizzata prevalentemente nei pascoli sassosi.
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: praterie
Dislivello altitudinale: 100-1500 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200-800 m
Fioritura: da giugno a luglio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: CAMPANULACEAE
Genere e specie*: Campanula tanfanii* Podlech.
Biologia: emicriptofita scaposa
Corologia: endemica

Distribuzione in Italia: appennino centrale
Distribuzione nella regione: specie diffusa sulle pareti rocciose dal piano mesotemperatao a quello orotemperato
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: sulle pareti rocciose della Gola ed in ambienti rocciosi presso Sant'Ubaldo.
Diffusione nella SIC: rara, ma localmente poco comune
Habitat: pareti rocciose calcaree
Dislivello altitudinale: 150-2000 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 180-700 m
Fioritura: da maggio a settembre
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: CAMPANULACEAE
Genere e specie*: Campanula trachelium* L. subsp. ***trachelium***
Biologia: emicriptofita scaposa
Corologia: paleotemperata
Distribuzione in Italia: penisola
Distribuzione nella regione: specie diffusa nei boschi in tutto il territorio regionale
Diffusione nella regione: molto comune
Distribuzione nella SIC: specie diffusa nei boschi.
Diffusione nella SIC: comune
Habitat: boschi
Dislivello altitudinale: 0-1500 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200-970 m
Fioritura: da giugno a ottobre
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: CAMPANULACEAE
Genere e specie*: Edraianthus graminifolius* (L.) A. DC. subsp. ***graminifolius***
Biologia: camefita suffruticosa
Corologia: endemica
Distribuzione in Italia: Appennino centro-meridionale e Sicilia
Distribuzione nella regione: specie diffusa sulle pareti rocciose dal piano mesotemperatao a quello orotemperato
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: sulle pareti rocciose della Gola del Furlo
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: pareti rocciose calcaree
Dislivello altitudinale: 1600-2300 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 180-400 m
Fioritura: da maggio a luglio

Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: COMPOSITAE
Genere e specie*: Aster amellus* L.
Biologia: emicriptofita scaposa
Corologia: centro-europea sud siberiana
Distribuzione in Italia: Italia settentrionale e Marche
Distribuzione nella regione: specie localizzata nei cespuglietti e al margine dei boschi nel piano supratemperato inferiore
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: specie presente presso la Gola del Furlo
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: orli boschivi e fruticeti
Dislivello altitudinale: 0-800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 180-200 m
Fioritura: da luglio a settembre
Vulnerabilità IUCN: CR
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: COMPOSITAE
Genere e specie*: Carlina acanthifolia* All. subsp***. acanthifolia***
Biologia: emicriptofita rosulata
Corologia: orofita sud-europea
Distribuzione in Italia: penisola escluse le regioni Lombardia, Trentino e Veneto
Distribuzione nella regione: specie diffusa nei pascoli xerici del piano supratemperato
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: localizzata nei pascoli aridi
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: pascoli xerici
Dislivello altitudinale: 300-1800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 600-976 m
Fioritura: da luglio a settembre
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: elevata
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: COMPOSITAE
Genere e specie*: Doronicum columnae* Ten.
Biologia: geofita rizomatosa
Corologia: europea sud orientale montana-caucasica
Distribuzione in Italia: penisola (eccetto Piemonte)

Distribuzione nella regione: specie diffusa nei boschi mesofili dei rilievi appenninici
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: specie localizzata nei boschi mesofili
Diffusione nella SIC: poco comune
Habitat: boschi
Dislivello altitudinale: 500-2000 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 500-970 m
Fioritura: da maggio ad agosto
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: COMPOSITAE
Genere e specie*: Centaurea triumfetti* All. subsp***. aligera*** (Gugler) Dostal
Biologia: emicriptofita scaposa
Corologia: europeo-caucasica
Distribuzione in Italia: penisola e Sicilia
Distribuzione nella regione: specie diffusa nei pascoli e al margine del bosco dei rilievi appenninici
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: diffusa nei pascoli
Diffusione nella SIC: comune
Habitat: pascoli
Dislivello altitudinale: 300-1900 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 500-976 m
Fioritura: da maggio ad agosto
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: COMPOSITAE
Genere e specie*: Hieracium humile* Jacq.
Biologia: emicriptofita scaposa
Corologia: orofita sud-europea
Distribuzione in Italia: in tutto il territorio ad eccezione di Puglia e isole
Distribuzione nella regione: specie diffusa nele aree rupestri del piano supratemperato
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: localizzata nelle pareti della Gola
Diffusione nella SIC: rarissima
Habitat: rupi e pascoli rupestri
Dislivello altitudinale: 1000-2200 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 180-200 m
Fioritura: da giugno ad agosto
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione:

Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: COMPOSITAE
Genere e specie*: Prenanthes purpurea* L.
Biologia: emicriptofita scaposa
Corologia: europeo-caucasica
Distribuzione in Italia: penisola
Distribuzione nella regione: specie diffusa prevalentemente nelle faggete e nelle cerrete del piano supratemperato
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: localizzata nel boscho mesofilo
Diffusione nella SIC: poco comune
Habitat: boschi
Dislivello altitudinale: 100-2000 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 600-976 m
Fioritura: da giugno ad agosto
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ZANNICHELLIACEAE
Genere e specie: *Zannichellia palustris* L.
Biologia: idrofita radicante
Corologia: Cosmopolita
Distribuzione in Italia: In tutto il territorio
Distribuzione nelle Marche: acque stagnanti o debolmente fluenti
Diffusione nelle Marche: rara
Distribuzione nella SIC: corsi d'acqua
Diffusione nella SIC: rarissima
Habitat: acque stagnanti o debolmente fluenti
Dislivello altitudinale: 0-800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 130-180 m
Fioritura: da aprile a giugno
Vulnerabilità IUCN: EN
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inserita nell'elenco di supporto alla Legge Regionale 52 del 1974
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: MELANTHIACEAE
Genere e specie*: Asphodeline lutea* (L.) Reichenb.
Biologia: geofita rizomatosa
Corologia: est-mediterranea
Distribuzione in Italia: Italia centro-meridionale e Sicilia
Distribuzione nella regione: diffusa nelle praterie xeriche e negli ambienti rupestri del piano mesotemperato

Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: praterie presso la gola.
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: praterie aride e sassose
Dislivello altitudinale: 200-1300 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200-500 m
Fioritura: da aprile a maggio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ANTHERICACEAE
Genere e specie*: Anthericum liliago* L.
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: submediterranea subatlantica
Distribuzione in Italia: penisola eccetto la Puglia
Distribuzione nella regione: diffusa nei boschi aperti e nei pascoli del piano mesotemperato e in quello supratemperato
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: localizzata in ambienti sassosi e rupestri.
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: boschi aperti e pascoli
Dislivello altitudinale: 300-1800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200-600 m
Fioritura: da maggio a giugno
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: LILIACEAE
Genere e specie*: Gagea lutea* (L.) Ker Gawl. subsp. ***lutea***
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: eurosiberiana
Distribuzione in Italia: penisola (eccetto Campania e Puglia) e Sicilia
Distribuzione nella regione: diffusa nei boschi nel piano supratemperato e meno frequentemente in quello mesotemperato dei rilievi appenninici
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: nei boschi mesofili.
Diffusione nella SIC: poco comune
Habitat: boschi
Dislivello altitudinale: 500-1500 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 500-970 m
Fioritura: da marzo a maggio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.

Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: LILIACEAE
Genere e specie*: Lilium martagon* L.
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: eurasiatica
Distribuzione in Italia: Italia centro-settentrionale e Campania
Distribuzione nella regione: specie diffusa nei boschi mesofili del piano supratemperato e meno frequentemente in quello mesotemperato dei rilievi appenninici
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: non rara nei boschi mesofili
Diffusione nella SIC: comune
Habitat: boschi
Dislivello altitudinale: 300- 1800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 300-970 m
Fioritura: da giugno a luglio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: LILIACEAE
Genere e specie*: Lilium bulbiferum* L. subsp. ***croceum*** (Chaix) Baker
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: centro europea montana
Distribuzione in Italia: Appennino centro-meridionale
Distribuzione nella regione: specie diffusa nei boschi e nelle praterie del piano mesotemperato e meno frequentemente in quello supratemperato dei rilievi appenninici
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: specie diffusa negli orno-ostrieti e nei querceti
Diffusione nella SIC: comune
Habitat: boschi
Dislivello altitudinale: 400-1900 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 400-970 m
Fioritura: da maggio a luglio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: HYACINTHACEAE
Genere e specie*: Scilla bifolia* L. subsp. ***bifolia***
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: centro europeo-caucasica
Distribuzione in Italia: penisola e isole
Distribuzione nella regione: specie diffusa nei boschi del territorio regionale.
Diffusione nella regione: comune

Distribuzione nella SIC: specie diffusa nei boschi
Diffusione nella SIC: comune
Habitat: boschi
Dislivello altitudinale: 500-2000 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 500-970 m
Fioritura: da marzo a maggio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: HYACINTHACEAE
Genere e specie*: Leopoldia tenuiflora* (Tausch) Heldr.
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: sud-est-europea
Distribuzione in Italia: Marche ed Umbria
Distribuzione nella regione: localizzata in alcune stazioni nella Provincia di Pesaro (Furlo, M. Catria, M. Nerone e Madonna del Sasso) e sui M. Sibillini
Diffusione nella regione: rarissima
Distribuzione nella SIC: localizzata nei macereti e nei pascoli sassosi presso la Gola
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: pascoli sassosi e rupestri
Dislivello altitudinale: 150-1250 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 180-400 m
Fioritura: da aprile a giugno
Vulnerabilità IUCN: LR
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota

FAMIGLIA: RUSCACEAE
Genere e specie*: Ruscus aculeatus* L.
Biologia: geofita rizomatosa
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: penisola e isole
Distribuzione nella regione: specie diffusa nei boschi del territorio regionale.
Diffusione nella regione: molto comune
Distribuzione nella SIC: specie localizzata nei boschi, dove forma dei popolamenti puri, ma di estensione limitata, nei boschi a dominanza di carpino nero e di roverella, meno frequente in quelli di faggio
Diffusione nella SIC: poco comune
Habitat: boschi
Dislivello altitudinale: 0-1200 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 120-970 m
Fioritura: da febbraio ad aprile
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.

Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: RUSCACEAE
Genere e specie*: Ruscus hypoglossum* L.
Biologia: geofita rizomatosa
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: Italia centro-settentrionale (eccetto Trentino-Alto Adige), Campania e Sicilia
Distribuzione nella regione: specie comune nelle leccete diffuse sul M. Conero, sporadica nei boschi del settore interno della regione dove si localizza nelle faggete termofile del piano supratemperato e nei boschi mesofili e termofili del piano mesotemperato.
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: specie localizzata nelle leccete sulle pareti della Gola
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: boschi
Dislivello altitudinale: 0-1400 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200-600 m
Fioritura: da dicembre ad aprile
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: AMARYLLIDACEAE
Genere e specie*: Galanthus nivalis* L. subsp**. *nivalis***
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: europeo-caucasica
Distribuzione in Italia: penisola
Distribuzione nella regione: specie diffusa nei boschi mesofili del piano mesotemperato e supratemperato dei rilievi appenninici.
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: specie localizzata nei boschi mesofili
Diffusione nella SIC: poco comune
Habitat: boschi
Dislivello altitudinale: 400-1600 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 400-970 m
Fioritura: da febbraio a maggio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: IRIDACEAE
Genere e specie*: Crocus biflorus* Miller
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: nord-est mediterraneo-turaniana

Distribuzione in Italia: penisola e Sicilia
Distribuzione nella regione: specie diffusa nelle dal piano mesotemperato a quello supratemperato
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: specie localizzata nelle praterie presso Sant'Ubaldo
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: pascoli xerici
Dislivello altitudinale: 0-800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 600-690 m
Fioritura: da dicembre ad aprile
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: IRIDACEAE
Genere e specie*: Iris foetidissima* L.
Biologia: geofita rizomatosa
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: Isole maggiori e penisola: allo stato spontaneo nell'Italia peninsulare si spinge a nord fino a Liguria ed Emilia Romagna mentre nelle regioni più settentrionali è probabilmente inselvatichita.
Distribuzione nella regione: specie diffusa nei boschi mesofili del piano mesotemperato
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: specie localizzata nei boschi mesofili e in ambienti ruderali, ma sfuggita a coltivazione
Diffusione nella SIC: rarissima
Habitat: boschi
Dislivello altitudinale: 0-1400 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 250-600 m
Fioritura: da maggio ad agosto
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: IRIDACEAE
Genere e specie*: Iris graminea* L.
Biologia: geofita rizomatosa
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: Italia centro-settentrionale
Distribuzione nella regione: specie diffusa nei boschi mesofili e negli orli boschivi dal piano mesotemperato a quello supratemperato inferiore
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: specie localizzata nel versante nord-ovest del M. Paganuccio in boschi aperti ed arbusteti
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: boschi aperti e radure

Dislivello altitudinale: 0-800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 600-970 m
Fioritura: da maggio a giugno
Vulnerabilità IUCN: LR
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: IRIDACEAE
Genere e specie*: Romulea columnae* Seb. et Mauri
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: stenomediterranea
Distribuzione in Italia: Italia centro-meridionale, Liguria e Toscana ed Isole maggiori
Distribuzione nella regione: specie diffusa nelle praterie aride
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: specie localizzata nelle garighe e nei pascoli xerici
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: pascoli xerici
Dislivello altitudinale: 0-1200 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 400-970 m
Fioritura: da febbraio ad aprile
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: POACEAE
Genere e specie*:* *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin.
Biologia: emicriptofita cespitosa
Corologia: sud europea sud siberiana
Distribuzione in Italia: Italia centro-settentrionale
Distribuzione nella regione: specie localizzata nelle garighe e nelle praterie xeriche del piano mesotemperato.
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: nel territorio sono state individuate varie stazione: sul versante orientale del M. Pietralata alle porte della Gola, nell'area sommatale di M. Verde, su M. del Colle (pendici orientali di M. Paganuccio) e presso la Gola.
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: garighe e prati aridi
Dislivello altitudinale: 0-1000 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 180-450 m
Fioritura: da giugno a luglio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione:
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: POACEAE

Genere e specie*: Lagurus ovatus* L.
Biologia: terofita scaposa
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: penisola escluse le regioni Piemonte, Trentino e Friuli ed isole
Distribuzione nella regione: specie diffusa nelle sabbie litoranee e nei pascoli aridi del piano mesotemperato.
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: specie localizzata nei pascoli xerofitici presso la Gola.
Diffusione nella SIC: poco comune
Habitat: sabbie liiranee
Dislivello altitudinale: 0-1000 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200-600 m
Fioritura: da marzo a giugno
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: POACEAE

Genere e specie*: Piptatherum miliaceum* (L.) Cosson (***Oryzopsis miliacea*** L**.** Bentham et Hooker ex Ascherson et Schweinf.)
Biologia: emicriptofita cespitosa
Corologia: stenomediterranea
Distribuzione in Italia: in tutto il territorio ad eccezione di Emilia Romagna e Piemonte
Distribuzione nella regione: specie presente prevalentemente nel settore costiero.
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: specie localizzata presso la Grotta del Grano
Diffusione nella SIC: rarissima
Habitat: macereti, garighe
Dislivello altitudinale: 0-900 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200 m
Fioritura: da aprile a settembre
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione:
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: POACEAE

Genere e specie*: Piptatherum virescens* (Trin.) Boiss. (***Oryzopsis virescens*** (Trin.) G. Beck)
Biologia: emicriptofita cespitosa
Corologia: sud europea sud siberiana
Distribuzione in Italia: Italia centrale e Carso triestino
Distribuzione nella regione: diffuso in boschi mesofili
Diffusione nella regione: rarissima
Distribuzione nella SIC: specie localizzata presso la Gola
Diffusione nella SIC: rarissima

Habitat: boschi di latifoglie, siepi e radure boschive
Dislivello altitudinale: 0-800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 180-200 m
Fioritura: da magiio a giugno
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione:
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: POACEAE
Genere e specie*:* ***Stipa dasyvaginata*** Martinovsky subsp. ***apenninicola*** Martinovsky et Moraldo
Biologia: emicriptofita cespitosa
Corologia: endemica
Distribuzione in Italia: Appennino centro-meridionale
Distribuzione nella regione: specie diffusa nei pascoli xerofitici dei piani mesotemperato e supratemperato dei rilievi appenninici.
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: specie frequente, ma localizzata nei pascoli xerofitici presso la Gola.
Diffusione nella SIC: poco comune
Habitat: pascoli xerofitici
Dislivello altitudinale: 400-1600 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200-600 m
Fioritura: da maggio a luglio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: POACEAE
Genere e specie*:* *Trisetaria villosa* (Bertoloni) Banfi & Soldano (*Trisetum bertolonii* Jonsell).
Biologia: emicriptofita scaposa
Corologia: endemica
Distribuzione in Italia: Appennino centro-meridionale
Distribuzione nella regione: specie diffusa nelle pareti rocciose dei piani mesotemperato e supratemperato dei rilievi appenninici.
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: specie localizzata nelle pareti rocciose della Gola.
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: ambienti rocciosi
Dislivello altitudinale: 600-1600 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200-600 m
Fioritura: da maggio a giugno
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.

Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: CYPERACEAE
Genere e specie: *Carex distachya* Desf.
Biologia: emicriptofita cespitosa
Corologia: Stenomediterranea
Distribuzione in Italia: in tutto il territorio, ad eccezione di Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto Adige e Lombardia.
Distribuzione nelle Marche: leccete e macchie.
Diffusione nelle Marche: rara.
Distribuzione nella SIC: presso la Gola
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: boschi mediterranei.
Dislivello altitudinale: 0-1000 m..
Dislivello altitudinale nella SIC: 180-200 m
Fioritura: da aprile a giugno.
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media/alta.
Conservazione :
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: CYPERACEAE
Genere e specie: *Carex remota* L.
Biologia: emicriptofita cespitosa
Corologia: Europeo-Caucasica
Distribuzione in Italia: in tutto il territorio, un tempo comune ma oggi rara a causa della distruzione del suo ambiente naturale.
Distribuzione nelle Marche: boschi e luoghi umidi di fondovalle, collinari e montani.
Diffusione nelle Marche: rara.
Distribuzione nella SIC: nel bosco ripariale sul margine sinistro del fiume Candigliano.
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: depressioni umide del sottobosco.
Dislivello altitudinale: 0-1300 m..
Dislivello altitudinale nella SIC: 175-180 m
Fioritura: da maggio a luglio.
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta.
Conservazione : inserita nell'elenco di supporto alla Legge Regionale 52 del 1974
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: penisola e isole

Distribuzione nella regione: specie diffusa nelle praterie semi-naturali e in quelle di recente formazione in seguito all'abbandono delle attività agricole (praterie post-coltura) negli orli di vegetazione e nelle radure boschive in tutto il territorio.
Diffusione nella regione: molto comune
Distribuzione nella SIC: specie diffusa nelle praterie dislocate nel territorio e al margine del bosco.
Diffusione nella SIC: comune
Habitat: praterie orli boschivi
Dislivello altitudinale: 0-1900 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200-970
Fioritura: da aprile a luglio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Aceras anthropophorum* (L.) Aiton fil.
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: penisola (ad eccezione delle regioni Trentino e Friuli) e isole
Distribuzione nella regione: specie presente nelle praterie semi-naturali e in quelle di recente formazione in seguito all'abbandono delle attività agricole e nelle garighe.
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: specie diffusa nelle praterie e garighe del Monte Pietralata.
Diffusione nella SIC: poco comune
Habitat: praterie e macchie
Dislivello altitudinale: 0-1500 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 400-800
Fioritura: da aprile a giugno
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media
Conservazione:
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce
Biologia: geofita rizomatosa
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: penisola e isole
Distribuzione nella regione: specie diffusa nei boschi mesofili dei rilievi appenninici e del M. Conero.
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: localizzata nei boschi del piano mesotemperato.
Diffusione nella SIC: comune
Habitat: boschi
Dislivello altitudinale: 0-1950 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200-970 m

Fioritura: da maggio a luglio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Cephalanthera longifolia* (L.) Pritsch
Biologia: geofita rizomatosa
Corologia: eurasiatica
Distribuzione in Italia: penisola e isole
Distribuzione nella regione: specie diffusa nei boschi mesofili e xerofili, nelle radure boschive dei rilievi appenninici e del M. Conero.
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: diffusa nei boschi del piano mesotemperato.
Diffusione nella SIC: comune
Habitat: boschi
Dislivello altitudinale: 0-1400 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200-900 m
Fioritura: da aprile a luglio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Cephalanthera rubra* (L.) L.C.M. Richard
Biologia: geofita rizomatosa
Corologia: eurasiatica
Distribuzione in Italia: penisola e isole
Distribuzione nella regione: specie diffusa nei boschi dal piano mesotemperato a quello supratemperato.
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: presente nei boschi.
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: boschi
Dislivello altitudinale: 0-1800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 600-900 m
Fioritura: da maggio a luglio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br. subsp. ***conopsea***
Biologia: geofita bulbosa

Corologia: eurasiatica temperata
Distribuzione in Italia: penisola ecluse le regioni Puglia e Calabria
Distribuzione nella regione: specie diffusa nei pascoli del territorio regionale.
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: specie localizzata nei pascoli.
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: praterie
Dislivello altitudinale: 0-2400 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 600-970
Fioritura: da maggio ad agosto
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Epipactis palustris* (L.) Crantz
Biologia: geofita rizomatosa
Corologia: circumboreale
Distribuzione in Italia: penisola
Distribuzione nella regione: specie diffusa negli ambienti paludosi e in quelli umidi
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: localizzata in ambienti umidi presso il corso del fiume Candigliano.
Diffusione nella SIC: rarissima
Habitat: torbiere , paludi, prati umidi
Dislivello altitudinale: 0-1600 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 175-180
Fioritura: da giugno ad agosto
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: europeo-caucasica
Distribuzione in Italia: penisola e Sicilia
Distribuzione nella regione: specie diffusa nei pascoli negli arbusteti e nei mantelli di vegetazione del territorio regionale.
Diffusione nella regione: molto comune
Distribuzione nella SIC: specie diffusa nei pascoli.
Diffusione nella SIC: poco comune
Habitat: praterie e arbusteti
Dislivello altitudinale: 300-2300 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 400-970
Fioritura: da aprile a giugno

Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Dactylorhiza romana* (Sebast. Et Mauri)
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: Italia centro meridionale, Liguria e Sicilia
Distribuzione nella regione: specie localizzata nei pascoli del piano mesotemperato.
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: pascoli presso Sant'Ubaldo.
Diffusione nella SIC: rarissima
Habitat: praterie e boschi aperti
Dislivello altitudinale: 0-600 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 650-690
Fioritura: da marzo ad aprile
Vulnerabilità IUCN: LR
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Dactylorhiza maculata* (L.) Soó subsp. ***fuchsii*** (Druce) Hyl.
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: eurasiatica
Distribuzione in Italia: Alpi e Appennino centro-settentrionale
Distribuzione nella regione: specie frequente nei boschi e nei mantelli di vegetazione del territorio regionale.
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: specie localizzata nei boschi.
Diffusione nella SIC: comune
Habitat: boschi e arbusteti
Dislivello altitudinale: 0-2200 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200-970
Fioritura: da aprile a luglio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Orchis morio* L.
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: europeo-caucasica
Distribuzione in Italia: penisola e Sicilia

Distribuzione nella regione: specie molto diffusa nelle praterie e negli arbusteti della regione.
Diffusione nella regione: molto comune
Distribuzione nella SIC: specie molto diffusa nelle praterie e negli arbusteti
Diffusione nella SIC: comune
Habitat: praterie arbusteti
Dislivello altitudinale: 0-1900 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200-970
Fioritura: da aprile a giugno
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media/bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Limodorum abortivum* (L.) Sw.
Biologia: geofita rizomatosa
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: penisola e isole
Distribuzione nella regione: specie diffusa nelle radure boschive, negli arbusteti e nei mantelli di vegetazione del territorio regionale.
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: specie presente nei boschi e negli orli boschivi.
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: radure boschive, arbusteti
Dislivello altitudinale: 0-1800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 400-900 m
Fioritura: da aprile a luglio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie: ***Neottia nidus-avis* (L.) L. C. Rich**.
Biologia: geofita rizomatosa
Corologia: eurasiatica
Distribuzione in Italia: penisola e isole
Distribuzione nelle Marche: diffusa nella regione nei settori montani
Diffusione nelle Marche: comune
Distribuzione nella SIC: nei boschi
Diffusione nella SIC: comune
Habitat: boschi mesofili
Dislivello altitudinale: 0-1500 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 400-970
Fioritura: da maggio a luglio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta per la rarità

Conservazione:
Bibliografia:
Nota: la specie è stata ritrovata nei boschi mesofili del Monte San Bartolo

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: **Ophrys fusca*** Link subsp. ***fusca***
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: stenomediterranea
Distribuzione in Italia: penisola (eccetto Trentino-Alto Adige, Veneto e Friuli-Venezia Giulia) e isole
Distribuzione nella regione: specie diffusa nelle praterie xerofitiche in tutto il territorio.
Diffusione nella regione: molto comune
Distribuzione nella SIC: specie diffusa nelle praterie xerofitiche dislocate nel territorio.
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: praterie
Dislivello altitudinale: 0-1450 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 400-970
Fioritura: da marzo a maggio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: **Ophrys bertolonii*** Moretti
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: stenomediterranea
Distribuzione in Italia: Italia centro-meridionale e Sicilia
Distribuzione nella regione: specie diffusa nelle praterie xerofitiche e nelle garighe in tutto il territorio.
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: specie presente nelle praterie xerofitiche e nelle garighe dislocate nel territorio.
Diffusione nella SIC: poco comune
Habitat: praterie e garighe
Dislivello altitudinale: 0-1400 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 400-970
Fioritura: da aprile a maggio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: **Ophrys sphegodes*** Miller subsp***. sphegodes***
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: penisola ed isole

Distribuzione nella regione: specie diffusa nelle praterie xerofitiche e nelle garighe in tutto il territorio.
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: specie presente nelle praterie xerofitiche e nelle garighe dislocate nel territorio.
Diffusione nella SIC: comune
Habitat: praterie e garighe
Dislivello altitudinale: 0-1200 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200-970
Fioritura: da marzo ad aprile
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione:
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Ophrys crabronifera* Mauri
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: endemica
Distribuzione in Italia: italia cento-meridionale
Distribuzione nella regione: specie diffusa nelle praterie xerofitiche e nelle garighe. Le segnalazioni fino ad ora registrate si riferiscono ai territori delle province di Pesaro-Urbino e Macerata.
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: specie presente nelle praterie xerofitiche e nelle garighe sul M. Pietralata.
Diffusione nella SIC: rarissima
Habitat: praterie e garighe
Dislivello altitudinale: 300-750 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 550-600
Fioritura: da aprile a maggio
Vulnerabilità IUCN: LR
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Ophrys apifera* Hudson
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: penisola ed isole
Distribuzione nella regione: specie diffusa nelle praterie xerofitiche e nelle garighe della regione
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: specie presente nelle praterie xerofitiche e nelle garighe.
Diffusione nella SIC: poco comune
Habitat: praterie e garighe
Dislivello altitudinale: 300-750 m

Dislivello altitudinale nella SIC: 0-800
Fioritura: da maggio a luglio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Ophrys insectifera* L.
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: europea
Distribuzione in Italia: Italia centro-settentrionale
Distribuzione nella regione: specie diffusa nelle praterie xerofitiche e nelle garighe della regione
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: specie presente nelle praterie xerofitiche e nelle garighe.
Diffusione nella SIC: poco comune
Habitat: praterie e garighe
Dislivello altitudinale: 0-1700 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200-900
Fioritura: da maggio a giugno
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Ophrys holoserica* (Burm. fil.) Greuter subsp**. *holoserica***
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: penisola e Sicilia
Distribuzione nella regione: specie diffusa nelle praterie xerofitiche e nelle garighe in tutto il territorio.
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: specie diffusa nelle praterie xerofitiche e nelle garighe dislocate nel territorio.
Diffusione nella SIC: poco comune
Habitat: praterie e garighe
Dislivello altitudinale: 0-1400 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 300-970
Fioritura: da maggio a giugno
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE

Genere e specie*: Orchis coriophora* L. subsp. *fragrans* (Pollini) Sudre
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: penisola ed isole
Distribuzione nella regione: specie diffusa nelle praterie e negli arbusteti della regione.
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: specie localizzata nelle praterie
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: praterie arbusteti
Dislivello altitudinale: 0-1000 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 600-970
Fioritura: da aprile a giugno
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione:
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Orchis ustulata* L.
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: europeo-caucasica
Distribuzione in Italia: penisola
Distribuzione nella regione: specie diffusa nelle praterie e negli arbusteti della regione.
Diffusione nella regione: comune/poco comune
Distribuzione nella SIC: specie diffusa nelle praterie e negli arbusteti
Diffusione nella SIC: poco comune
Habitat: praterie arbusteti
Dislivello altitudinale: 0-2100 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 500-970
Fioritura: da maggio a luglio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Orchis tridentata* Scop.
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: penisola e isole
Distribuzione nella regione: specie diffusa nelle praterie e negli arbusteti della regione.
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: specie diffusa nelle praterie e negli arbusteti
Diffusione nella SIC: comune
Habitat: praterie e arbusteti
Dislivello altitudinale: 0-1800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 400-970
Fioritura: da aprile a giugno

Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media/bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Orchis purpurea* Huds
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: eurasiatica
Distribuzione in Italia: penisola e Sardegna
Distribuzione nella regione: specie diffusa nelle praterie negli arbusteti, al margine di boschi in tutto il territorio regionale.
Diffusione nella regione: molto comune
Distribuzione nella SIC: specie diffusa negli ambienti naturali e seminaturali quali praterie, arbusteti e boschi, sia in quelli antropizzati come margini stradali e siepi poderali
Diffusione nella SIC: poco comune
Habitat: praterie e arbusteti
Dislivello altitudinale: 0-1300 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200-970
Fioritura: da aprile a giugno
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Orchis militaris L.*
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: eurasiatica
Distribuzione in Italia: Italia centro-settentrionale
Distribuzione nella regione: specie diffusa nelle praterie negli arbusteti, al margine di boschi dal piano supratemperato a quello orotemperato.
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: specie presente nelle praterie
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: praterie e arbusteti
Dislivello altitudinale: 0-1300 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 600-970
Fioritura: da maggio a giugno
Vulnerabilità IUCN: LR
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Orchis mascula* L. subsp. ***mascula***
Biologia: geofita bulbosa

Corologia: europeo-caucasica
Distribuzione in Italia: penisola (eccetto Molise e Puglia) e Sardegna
Distribuzione nella regione: specie diffusa nelle praterie, negli arbusteti e talvolta al margine dei boschi prevalentemente nel piano mesotemperato superiore e supratemperato.
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: specie diffusa nelle praterie sommitali sporadicamente anche nelle altre praterie dislocate nel territorio
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: praterie
Dislivello altitudinale: 400-2400 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 400-970
Fioritura: da aprile a giugno
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Orchis simia* Lam.
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: penisola (eccetto Puglia)
Distribuzione nella regione: specie poco diffusa, ma localmente abbondante negli incolti e nelle praterie prevalentemente nel piano mesotemperato.
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: specie poco diffusa, ma localmente abbondante negli incolti e nelle praterie dislocate nel territorio
Diffusione nella SIC: poco comune
Habitat: praterie, orli boschivi
Dislivello altitudinale: 0-1800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 400-970
Fioritura: da aprile a giugno
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media in quanto specie vistosa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Orchis provincialis* Balbis ex DC.
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: eurimediterranea
Distribuzione in Italia: penisola ed isole
Distribuzione nella regione: specie diffusa nelle praterie xerofitiche e mesofitiche della regione.
Diffusione nella regione: rara
Distribuzione nella SIC: specie localizzata nelle praterie
Diffusione nella SIC: rarissima
Habitat: praterie

Dislivello altitudinale: 0-1800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 500-970
Fioritura: da aprile a maggio
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: alta
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*: Orchis pauciflora* Ten.
Biologia: geofita bulbosa
Corologia: stenomediterranea
Distribuzione in Italia: Lombardia e Italia centro-meridionale
Distribuzione nella regione: specie diffusa nelle praterie xerofitiche e mesofitiche della regione.
Diffusione nella regione: comune
Distribuzione nella SIC: specie diffusa nelle praterie
Diffusione nella SIC: comune
Habitat: praterie
Dislivello altitudinale: 0-1800 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 200-970
Fioritura: da marzo a giugno
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: bassa
Conservazione: inclusa nell'elenco di supporto alla Legge Regionale n.52 del 1974.
Bibliografia:
Nota:

FAMIGLIA: ORCHIDACEAE
Genere e specie*:* *Spiranthes spiralis* L.
Biologia: geofita rizomatosa
Corologia: subtropicale
Distribuzione in Italia: penisola ed isole
Distribuzione nella regione: specie diffusa nelle praterie della regione.
Diffusione nella regione: poco comune
Distribuzione nella SIC: specie localizzata nelle praterie
Diffusione nella SIC: rara
Habitat: praterie
Dislivello altitudinale: 0-900 m
Dislivello altitudinale nella SIC: 600-970
Fioritura: da ottobre a novembre
Vulnerabilità IUCN: NE (not evalutated)
Vulnerabilità nella SIC: media
Conservazione:
Bibliografia:
Nota:

VI.1 ANALISI DELLA FLORA

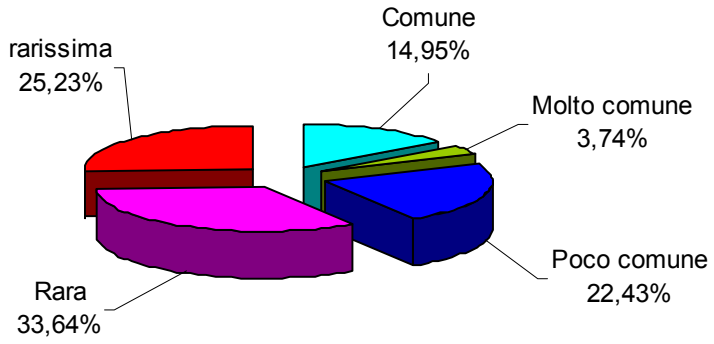
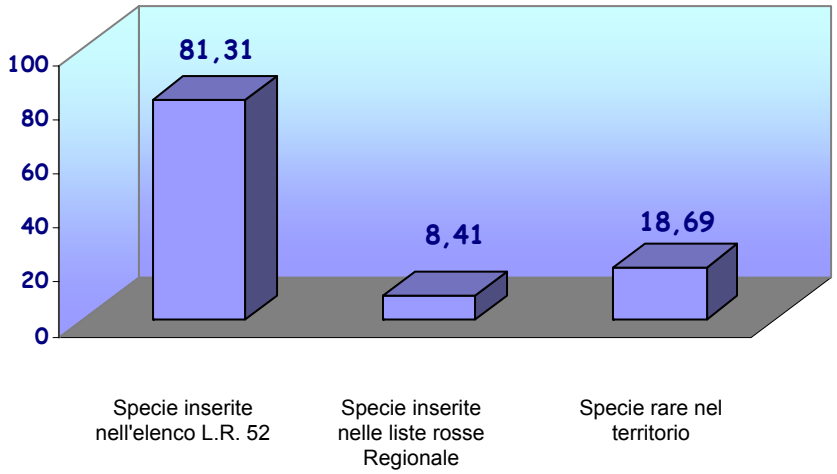


Fig. 1 – Analisi della diffusione nel territorio delle entità di interesse biogeografico



Dall'analisi dell'elenco floristico sono emerse:
- 105 entità d'interesse biogeografico per il territorio studiato, di queste 85 (81,31%) sono inserite nell'elenco di supporto alla legge regionale 52/74, di cui 9 (8,41%) sono anche comprese nelle Lista Rossa Regionale, mentre 20 entità (18,69%) sono state individuate in seguito alla presente ricerca in quanto rare nel territorio indagato.
- Del pacchetto di specie significative, come evidenzia il grafico che analizza la diffusione di queste nel territorio del SIC, il 18,64% (3,74% molto comuni, e 14,95% comuni) è costituito da specie ad elevata diffusione mentre il restante 81,36% è dato da specie poco diffuse nell'area indagata e comprese nelle categorie: poco comuni (22,43%), rare (33,64%) e rarissime (25,23%).

Il primo gruppo è costituito da specie particolarmente vistose per le dimensioni dei fiori o da specie che seppure molto diffuse in tutto il territorio regionale come ad esempio il pungitopo e i ciclamini sono utilizzati per scopi ornamentali o soggetti alla raccolta da parte di escursionisti. Le specie appartenenti al secondo gruppo (poco comuni, rare e rarissime) sono localizzate prevalentemente nelle pareti della Gola come: *Moehringia papulosa, Adiantum capillus-veneris, Asplenium lepidum, Asplenium trichomanes* subsp. *pachyrachis, Asperugo procumbens, Hieracium umile, Saxifraga callosa* subsp. *callosa* (*S. lingulata* subsp. *australis*), *Saxifraga panicolata, Trisetum bertolonii* ecc., un contingente ridotto vive nei boschi come *Cardamine celidonia, Campanula medium, Iris graminea*, altre si rinvengono lungo il Fiume Candigliano: *Carex remota, Stachis palustris, Alnus glutinosa*, mentre alcune orchidacee particolarmente rare si localizzano nelle praterie aride ed infine altre specie ancora in ambienti ruderali come *Silene nutans.*

VI. 2. MISURE PER LA CONSERVAZIONE DELLE SPECIE D'INTERESSE FLORISTICO

Le maggiori attenzioni per la salvaguardia della diversità floristica vanno rivolte a specie indubbiamente vulnerabili nell'area come ad esempio tutte quelle che vengono considerate rare o rarissime. La presente ricerca, ha permesso di attribuire a tali categorie 61 specie: tra queste alcune in particolare meritano forme mirate di salvaguardia e protezione.

Moehringia papulosa, è una specie molto localizzata nel territorio del SIC è inoltre endemica marchigiana, presente solamente in altre due stazioni, tutte comprese nel territorio regionale (Gola della Rossa e Gola di Frasassi). La specie è localizzata sulle pareti rocciose della Gola del Furlo. Per tale motivo non si prevedono particolari minacce o rischi di estinzione, ma si ritiene comunque opportuno monitorare tale popolazione e si raccomanda l'esecuzione di ricerche di biologia riproduttiva mirate attraverso lo studio del comportamento ecologico della specie integrate con quelle demografiche in modo da comprendere in forma precisa quali sono le condizioni autoecologiche che ne permettono la conservazione. Si ritiene inoltre opportuno, data la rarità della specie che per essere endemica puntiforme qualora si estinguesse dalle stazioni indicate, sarebbe estinta completamente dal pianeta la sua conservazione anche *ex situ*, mediante la raccolta di semi e la loro conservazione in una banca del germoplasma. Su parte di tale materiale sarebbe inoltre possibile realizzate prove di germinabilità e riprodurre esemplari da reintrodurre *in situ*, qualora si rendesse necessario.

Anche per altre entità presenti sulle pareti della Gola quali: *Adiantum capillus-veneris,*

Asplenium lepidum, Asplenium trichomanes subsp. *pachyrachis, Asperugo procumbens, Hieracium humile, Rhamnus saxatilis* subsp. *infectoria, Clematis recta, Aster amellus, Centranthus calcitrapae, Leopoldia tenuiflora Trisetaria villosa, Saxifraga callosa* e *Saxifraga paniculata* si ritengono opportune le misure di conservazione indicate per *Moehringia papulosa.* Sebbene queste specie non siano infatti endemiche marchigiane e quindi, seppure rare o molto rare nel SIC, sono

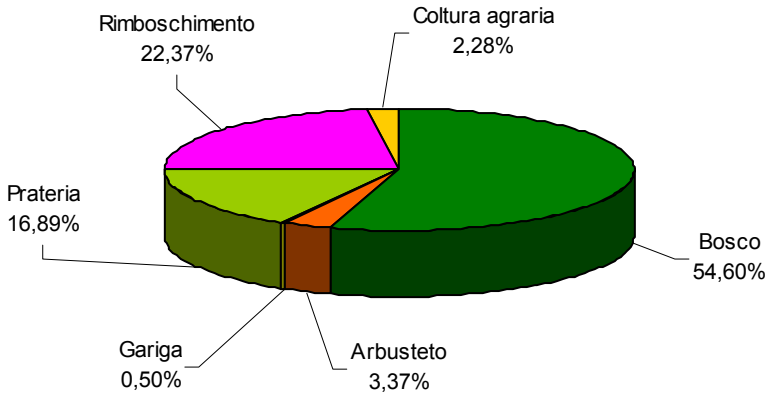
generalmente più diffuse nella Regione e sono comunque specializzate a vivere in condizioni ambientali estreme.

Per ciascuna di queste entità flogistiche, estremamente localizzate sulle pareti della Gola si ritiene opportuno avviare dei progetti di cartografia floristica, utili per il monitoraggio, puntuale delle specie.

VII. CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI

1. DESCRIZIONE FISIONOMICA DEL PAESAGGIO

Il territorio del Sic è compreso prevalentemente nel piano bioclimatico mesotemperato, solamente le aree sommatali dei monti Paganuccio e Pietralata ricadono in quello supratemperato. Fisionomicamente il paesaggio vegetale è caratterizzato da boschi infatti la vegetazione forestale occupa le maggiori superfici del territorio del Sic del quale rappresentano circa il 54,6% occupando un'estensione di 1601 ha.



In base all'altitudine i due rilievi principali del M. Paganuccio (976 m) e del M. Pietralata (889 m) rientrano nella vegetazione potenziale per i boschi misti di caducifoglie ad impronta sub-mediterranea, solo nei settori sommitali dei due rilievi si rinvengono le condizioni bioclimatiche per la potenzialità della faggeta che sull'Appennino calcareo umbro-marchigiano, inizia il suo sviluppo tra 850 e 900 m di quota. Il M. Pietralata si trova pertanto al limite inferiore di questo tipo di vegetazione, mentre sul M. Paganuccio la potenzialità per la faggeta si sviluppa su un intervallo altitudinale di circa 100 m. In realtà in entrambe le montagne il settore sommitale è stato deforestato per cui attualmente sul M. Pietralata la faggeta è totalmente assente, mentre sul M. Paganauccio la si rinviene in aspetti limitati, prevalentemente sul versante nord-orientale, alle quote comprese tra 900 e 975 m. Tale faggeta, che risulta ricca di carpino bianco e di elementi floristici degli orno-ostrieti appenninici viene riferita all'associazione *Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae*.
I boschi di caducifoglie maggiormente diffusi nel territorio sono i boschi di carpino nero (987 ha). Seguono i boschi di roverella (884 ha), che occupano principalmente i pendii occidentali delle due montagne sino a circa 650-700 m di altitudine.
Solo in un limitato settore della Gola, sul versante sinistro, si rinviene la variante sub-mediterranea del querceto di roverella che viene riferita all'associazione *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* e dell'orno-ostrieto della associazione *Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae.* Nello stesso versante della Gola sono diffusi i boschi a leccio dell'associazione *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis*, mentre su quello opposto si rinvengono aspetti di lecceta mesofila dell'associazione *Cephalanthero longifoliae-Quercetum ilicis.*

Il territorio del Sic è stato nel tempo interessato da una notevole attività di rimboschimento (656 ha) che ha portato alla formazione di boschi artificiali con prevalenza di conifere ed in particolare di pino nero.
In prossimità del fiume si rinvengono limitati esempi di vegetazione ripariale in cui si differenziano tipologie diverse in rapporto alla variazione del fattore idrico e alla possibilità di sviluppo di un suolo più ricco di humus. Le formazioni più pioniere sono costituite da salice arbustivi fra i quali domina il salice rosso con l'associazione *Saponario-Salicetum purpureae*, più ampia è la successiva fascia a salice bianco dell'associazione *Salicetum albae* e quindi le formazioni più interne, ancora condizionate dalla falda freatica elevata, dell'ontano nero, dell'associazione *Aro italici-Alnetum glutinosae.*
L'abbandono delle attività agricole e pastorali in vaste aree del Sic è stato seguito dalla diffusione dell'arbusteto che prende origine dal mantello di vegetazione, struttura arbustiva situata tra il bosco e il campo. L'associazione più diffusa in tutto il territorio considerato è lo *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii*, che si rinviene a contatto con i boschi di caducifolglie sia a dominanza di carpino nero sia di roverella. Da questa struttura quando le attività agricole e pastorali non vengono più effettuate si innescano naturali processi dinamici che portano al recupero della vegetazione. Si originano così arbusteti con caratteristiche compositive diverse in rapporto alle condizioni microclimatiche ed edafiche dei luoghi.
Nell'area in oggetto l'arbusteto è costituito da ginestreti a ginestra comune (*Spartium junceum*) con riferimento alle quote meno elevate, e quelli a ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus*) e ginepro comune (*Juniperus communis*) dei settori sommitali dove non viene più effettuato il pascolo. Solo in limitate aree di potenzialità per la faggeta si assiste ad un cambiamneto floristico-vegetazionale considerevole in quanto il mantello risulta principalmente costituito da biancospini (*Crataegus monogyna e C. laevigata*) e prugono spinoso (*Prunus spinosa*), che in queste condizioni diviene la specie maggiormente dinamica riuscendo a colonizzare la prateria abbandonata.
Le praterie che si rinvengono nel territorio del Sic hanno tutte un'origine secondaria, in quanto sono state ricavate su aree che potenzialmente appartengono al dominio del bosco. In rapporto all'acclività, e quindi alla presenza di suolo, vengono generalmente suddivise in praterie xeriche e semimesofile.
Le praterie xeriche si insediano sui versanti più acclivi dei rilievi e nelle posizioni di vetta su un sottile strato di suolo peraltro poco evoluto mentre sulle morfologie più o meno pianeggianti, su suolo evoluto e profondo si insediano le praterie semimesofile.
Le praterie di maggiore rilevanza si rinvengono sui settori sommitali dei monti Paganuccio e Pietralata. Si tratta di formazioni secondarie che sostituiscono dei boschi mesofili e meso-xerofili che vanno dall'orno-ostrieto alla faggeta termofila e, in aspetti limitati, al querceto di roverella.
Sul M. Pietralata si rinvengono le formazioni prative maggiormente mesofile che negli aspetti naturali vengono riferiti all'associazione *Brizo mediae-Brometum erecti*, di questa si rinviene un aspetto floristicamente impoverito quando si verifica perdita di suolo provocata dall'attività dei cinghiali evidenziabile per la particolare abbondanza della terofita, eurimediterranea, *Trifolium incarnatum* subsp. *molinierii.*
In alcuni settori dello stesso rilievo si evidenzia una variazione strutturale del manto erboso dovuto alla diffusione di *Arrhenatherum elatior, Festuca rubra* e *Trisetum flavescens* che permette di riferire la prateria all'associazione *Festuco circummediterranee-Arrhenatheretum elatioris.*

Nelle zone maggiormente depresse si assiste alla maggiore diffusione di specie mesofile ed in particolare di *Cynosurus cristatus*, *Achillea collina*, *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, *Bromus hordeaceus* ecc. dell'associazione *Colchico lusitani-Cynosuretum cristati*.
Sul M. Paganuccio, seppure più elevato del M. Pietralata, le praterie sommitali risultano meno mesofile. Anche in questo caso l'associazione più stabile è rappresentata dal *Brizo-Brometum* che per erosione idrica, comportante perdita di suolo e di humus, viene sostituita da un'associazione in parte camefitica ad *Helianthemum apenninum* e *Centaurea alba* ssp. *splendens* della nuova associazione *Helianthemo-Festucetum circummediterraneae*. Anche sul Paganuccio si rileva una modestissima espressione di cinosureto dell'associazione *Colchico lusitani -Cynosuretum cristati*.
Alle quote inferiori su entrambi i rilievi montuosi si sviluppa l'associazione *Asperulo purpureae-Brometum erecti* con forte presenza di camefite che caratterizza i pendii più scoscesi e che risulta facilmente riconoscibile per la presenza delle specie: *Satureja montana, Artemisia alba* e *Helycrisum italicum.*

2. UNITÀ VEGETAZIONALI

2.1. VEGETAZIONE FORESTALE

PIANO MESOTEMPERATO

2.1.1. Boschi di leccio e ciclamino

Fitosociologia: *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003 *cyclaminetosum hederifolii* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003.
In un lavoro di revisione sintassonomica dei boschi di leccio (Biondi *et al*., 2003) del bacino del mediterraneo è stata evidenziata l'originalità dei boschi di leccio della penisola italiana, per la concomitante presenza di elementi europeo occidentali ed europeo-orientali; per cui è stata istituita la nuova alleanza *Fraxino orni-Quercion ilicis*, che comprende tutte le associazioni di leccio termofile e mesofile diffuse nella penisola. In particolare a questa alleanza partecipa l'associazione *Cyclamino hedrifolii-Quercetum ilicis* che inquadra i boschi termofili di leccio, ricchi di elementi mediterranei e con la tipica struttura di macchia, che trova il suo *optimum* di distribuzione nelle Marche, sul Monte Conero, nel versante ad esposizione meridionale. Tale formazione tuttavia si rinviene anche nelle zone più interne in particolari condizioni microclimatiche e sempre in corrispondenza di affioramenti rocciosi.
Sinonimi:
Riferimenti a tabella: Tab.AB16_01
Codici forestali:
Tipo:
lecceta xerofila rupestre (LE30)
lecceta xerofila (LE20)
Codici CORINE: 45.318; 45.319
Codice Habitat: 5230
Struttura: si tratta di formazioni paucispecifiche con strato dominante costituito da leccio (*Quercus ilex*) e orniello (*Fraxinus ornus*), nello starto arbustivo è presente fillirea (*Phillyrea media*), laurotino (*Viburnum tinus*), terebinto (*Pistacia terebinthus*) dondolina comune (*Coronilla emerus*), e ligustro (*Ligustrum vulgare*). Nello s*trato erbaceo* si rinvengono l'asparago (*Asparagus acutifolius*), il pungitopo (*Ruscus*

aculeatus) e l'osiride bianca (*Osyris alba*). Lo strato lianoso risulta particolarmente abbondante tanto da conferire alla vegetazione il tipico aspetto intricato di macchia mediterranea, tra le specie più diffuse si possono indicare: robbia (*Rubia peregrina* ssp. *longifolia*), stracciabraghe (*Smilax aspera*), vitalba (*Clematis vitalba*) ed edera (*Hedera helix*).

Ecologia: I boschi riferiti all'associazione in esame si rinvengono, sempre in situazioni rupestri e con suoli iniziali. Il leccio è infatti una specie con tipica distribuzione mediterranea per cui la sua diffusione sull'Appennino va interpretata come condizione relitta di epoche geologiche passate nelle quali il clima sulle nostre montagne era in generale più caldo dell'attuale, queste condizioni si sono potute conservare solo a livello di piccole aree ben protette. La diffusione del leccio è comunque legata in queste zone all'affioramento del substrato calcareo.

Nel territorio del SIC questa formazione di macchia si rinviene sui versanti meridionali del Monte Pietralata, in particolare sul versante idrografico sinistro della Gola del Furlo, nella Gola del Buzzo (Furletto).

Rapporti dinamici e catenali: il bosco rappresenta la testa di serie definita "Serie ovest-adriatica, edafoxerofila, basifila, mesomediterranea subumida del leccio". Costituisce una vegetazione in contatto catenale con i boschi delle associazioni *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae* e *Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis.*

Superficie: 159,86 ha

Stato di conservazione: la formazione si presenta in un buono stato di conservazione a causa delle difficili condizioni topografiche in cui si sviluppa. Spesso nell'area della sua potenzialità sono stati eseguiti impianti di conifere e rinfoltimenti delle stesse specie (diverse specie di cipressi, pini, ecc.) che dovrebbero essere gradualmente eliminate contribuendo a ridare al paesaggio più elevati livelli di naturalità.

Grado di diffusione nel SIC: rara

Diffusione nella regione: rara

2.1.2. Boschi di leccio e l'acero a foglie ottuse

Fitosociologia: *Cephalanthero longifoliae-Quercetum ilicis* Biondi & Venanzoni ex Biondi, Gigante, Pignattelli & Venanzoni 2002. L'associazione è stata descritta nel 1984 (Biondi & Venanzoni, 1984) per inquadrare le formazioni di lecceta mesofile caratterizzate dall'ingressione di specie della classe *Querco-Fagetea* che si sviluppano nell'Appennino centrale. Con questa associazione gli autori evidenziarono le differenze strutturali ed ecologiche rispetto alle cenosi inquadrate nelle associazioni *Ostryo-Quercetum ilicis* e *Orno-Quercetum ilicis* diffuse nei territori dell'Adriatico orientale, a cui precedentemente erano state riferite anche quelle italiane. Recentemente in un lavoro di revisione sintassonomica dei boschi di leccio (Biondi *et al*., 2003) del bacino del mediterraneo è stata evidenziata l'originalità dei boschi di leccio della penisola italiana, per la concomitante presenza di elementi europeo occidentali ed europeo-orientali; per cui è stata istituita la nuova alleanza *Fraxino orni-Quercion ilicis* che comprende tutte le associazioni di leccio termofile e mesofili diffuse nella penisola.

Sinonimi:

Riferimenti a tabella: TabAB16_01

Codici forestali: Tipo: lecceta mesoxerofila a carpino nero (LE10)

Codici CORINE: 45.324

Codice Habitat: 9340

Ecologia: l'associazione in oggetto descrive una formazione boschiva di sclerofille sempreverdi, caratterizzata dalla marcata ingressione di specie decidue e mesofile della classe *Querco-Fagetea*. Si tratta di nuclei di bosco xerofitico con lecci alti 8-10 m, diffusi prevalentemente nel bioclima meso-mediterraneo con penetrazioni nel temperato, in stazioni con caratteristiche microclimatiche e mesoclimatiche particolari dove assume il significato di formazioni di tipo extrazonali. Nel territorio tale formazione boschiva si rinviene prevalentemente sul versante settentrionale del Monte Paganuccio, nel versante idrografico destro della Gola del Furlo e sugli affioramenti rocciosi dislocati nel territorio.
Struttura: *Strato arboreo:* nello strato arboreo oltre al leccio, che costituisce la specie dominante, sono diffuse l'orniello (*Fraxinus ornus*), la roverella (*Quercus pubescens*) e talvolta il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e l'acero a foglie ottuse (*Acer obtusatum*).
Strato arbustivo: lo strato arbustivo è costituito da un numero esiguo di entità che raggiungono bassi valori di copertura. Tra gli arbusti più frequenti si indicano: il ginepro comune (*Juniperus communis*), il ligustro (*Ligustrum vulgare*), la dondolina comune (*Coronilla emerus*), il caprifoglio etrusco (*Lonicera etrusca*), lo scotano (*Cotinus coggygria*), il biancospino comune (*Crataegus monogyna),* il corniolo (*Cornus mas*), l'acero minore (*Acer monspessulanum*), l'asparago (*Asparagus acutifolius*) e il pungitopo (*Ruscus aculeatus*). Sono caratteristiche di questa formazione boschiva alcune specie lianose quali l'edera (*Hedera helix)* e la vitalba (*Clematis vitalba*), il tammaro (*Tamus communis*) e la robbia (*Rubia peregrina*).
Strato erbaceo: trattandosi di una formazione sempreverde, il sottobosco risulta generalmente povero di specie: l'arabetta maggiore (*Arabis turrita*), la viola di Dehnhardt (*Viola alba* subsp. *dehnhardtii*) e l'erba trinità (*Hepatica nobilis*).
Rapporti dinamici e catenali: si tratta di una formazione boschiva extrazonale diffusa nel piano mesotemperato del macrobioclima temperato, in contatto catenale con i boschi delle associazioni *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae* e *Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis.*
Superficie: 66,97 ha
Stato di conservazione: la formazione si presenta in un buono stato di conservazione non essendo soggetta a tagli frequenti e non risulta pascolata a causa delle difficili condizioni topografiche in cui si sviluppa.
Grado di diffusione nel SIC: poco comune
Diffusione nella regione: poco comune

2.1.3. Boschi di roverella con rosa sempreverde

Fitosociologia: *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* Biondi 1986
cotinetosum coggygriae Allegrezza *et al*. 2002
La subassociazione tipica dell'associazione è diffusa in tutti i territori collinari subcostieri e pre-appenninici delle Marche. Per la Regione, dell'associazione *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis*, sono state individuate quattro subassociazioni, oltre alla tipica: *ericetosum arboreae* Taffetani 2000, *ericetosum multiflorae* Catorci & Orsomando 1997, *chamaecytisetosum hirsuti* Allegrezza *et al*. 2002, *cotinetosum coggygriae* Allegrezza *et al*., 2002.
Riferimenti a tabella: Tab.AB16_02
Codici forestali:
Tipo: mesoxerofilo di roveralla (QU20)
Codici CORINE: 41.731
Codice Habitat: assente

Struttura: Si tratta di boschi a prevalenza di roverella piuttosto degradati a seguito della intensa antropizzazione. Sono cedui matricinati, con scarsa copertura arborea ed arbustiva e con una massiccia penetrazione nel sottobosco di specie tipiche dei pascoli aridi circostanti.
Strato arboreo: oltre alla roverella (*Quercus* gr. *Pubescens*: in particolare *Q. virgiliana*) sono presenti orniello (*Fraxinus ornus*), sorbo domestico (*Sorbus domestica*), acero campestre (*Acer campestre*), acero minore (Acer monspessulanum), acero d'Ungheria (*Acer obtusatum*), talvolta carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e sporadicamente nocciolo (*Corylus avellana*). Inoltre sono presenti alcune specie mediterranee quali *Phillyrea media,* terebinto (*Pistacia terebinthus)* e leccio (*Quercus ilex*).
Strato arbustivo: lo strato arbustivo si presenta abbondante e ricco di specie a causa della fisionomia non molto densa del bosco che si trova attualmente sovente in fase di forte recupero. Tale condizione viene particolarmente accentuata, in alcune condizioni, dalla presenza di arbusti eliofili quali: ginepro rosso e comune (*Juniperus oxycedrus* e *J. communis*) e ginestra (*Spartium junceum*), caprifoglio etrusco (*Lonicera etrusca*) osiride bianca (*Osyris alba)* e rosa canina (*Rosa canina*).
Strato lianoso: caratteristica di questa tipologia boschiva è la presenza di un abbondante strato lianoso della cui composizione fanno parte rosa sempreverde (*Rosa sempervirens*), robbia (*Rubia peregrina* ssp. *longifolia*), edera (*Hedera helix*), tamaro (*Tamus communis*), vitalba (*Clematis vitalba*), e sporadicamente lo stracciabraghe (*Smilax aspera*).
Strato erbaceo: lo strato erbaceo si presenta generalmente povero di specie e con bassa copertura, se si fa eccezione per il falasco (*Brachypodium rupestre*), graminacea tipica delle formazioni di orlo che penetra nel bosco laddove si presentano condizioni di bassa densità delle chiome che determina una certa filtrazione della radiazione solare.
Ecologia: I querceti di roverella che vengono inquadrati nell'associazione *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* occupano una superficie notevolmente limitata del versante meridionale del Monte Pietralata, nel versante idrografico sinistro della Gola del Furlo. Si tratta di boschi termofili caratterizzati dalla presenza, nello strato arboreo ed arbustivo, di specie mediterranee.
Rapporti dinamici e catenali: l'associazione appartiene alla serie della roverella che viene definita "serie mesotemperata, umida inferiore, preappenninica centro-orientale, edafo-xerofila, neutrobasifila della roverella (*Roso sempervirentis-Querco pubescentis quercetosum* sigmetosum)"; della stessa serie essa rappresenta la tappa matura.
Superficie: 23,35 ha
Stato di conservazione: I boschi di roverella appartenenti all'associazione in questione, nella maggior parte dei casi sono piuttosto degradati a seguito della intensa antropizzazione. Si tratta di cedui matricinati, con scarsa copertura arborea ed arbustiva e con una massiccia penetrazione nel sottobosco di specie tipiche dei pascoli aridi circostanti..
Grado di diffusione: poco comune
Diffusione nella regione: comune nelle aree costiere e subcollinari, raro nel settore appenninico.

2.1.4 Boschi di carpino nero e asparago con acero a foglie ottuse

Fitosociologia: *Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae* Biondi 1982 *asparagetosum acutifolii* Biondi 1986

Questa tipologia forestale viene inquadrata nell'associazione *Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae*, subassociazione *asparagetosum acutifolii* che viene riferita all'alleanza *Carpinion orientalis* e in particolari alla suballeanza submediterranea *Lauro-Quercenion* della quale sono differenziali, presenti nella zona, *Quercus ilex, Rubia peregrina, Asparagus acutifolius, Carex hallerana, Lonicera etrusca, Pistacia terebinthus, Osyris alba, Smilax aspera* e *Viburnum tinus.*

Sinonimi:

Riferimenti a tabella: Tab. AB169_03

Codici forestali:

Tipo: Ostrieto meso-xerofilo (OS20)

Codici CORINE: 41.811

Codice Habitat:

Struttura: si tratta di boschi misti a prevalenza di carpino nero, governati a ceduo matricinato, con matricine di roverella, ben strutturati in strati e sempre caratterizzati dall'abbondante presenza di specie lianose.

Strato arboreo: nello strato arboreo, oltre al carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) che rappresenta la specie dominante e fisionomicamente più importante, sono presenti: la roverella (*Quercus pubescens*) che costituisce le matricine del bosco, l'orniello (*Fraxinus ornus*) l'acero campestre (*Acer campestre*), il leccio (*Quercus ilex*), l'acero d'Ungheria (*Acer obtusatum*) il sorbo domestico (*Sorbus domestica*); sporadicamente sono inoltre presenti l'acero minore (*Acer monspessulanum*), l'albero di Giuda (*Cercis syliquastrum*) e la robinia (*Robinia pseudoacacia*);

Strato arbustivo: lo strato arbustivo si presenta generalmente ben strutturato e ricco di specie tra le quali più abbondanti sono la dondolina comune (*Coronilla emerus*), il biancospino (*Crataegus monogyna*) e la berretta da prete (*Euonymus europaeus*).

Strato lianoso: lo strato lianoso, abbondante e ricco di specie, caratterizza fisionomicamente queste tipologie boschive a carattere submediterraneo. Tra le specie più abbondanti si segnalano: robbia (*Rubia peregrina*), caprifoglio etrusco (Lonicera etrusca) ed edera (*Hedera helix*), più rare sono lo stracciabraghe (*Smilax aspera*) e la rosa sempreverde (*Rosa sempervirens*).

Strato erbaceo: lo strato erbaceo si presenta generalmente con coperture piuttosto modeste, non superiore al 15-20%, tuttavia se presente il pungitopo, la copertura può notevolmente salire per via della tendenza che questa specie ha a formare popolazioni molto dense. Lo strato erbaceo è caratterizzato dalla contemporanea presenza di specie xerofile quali l'asparago (*Asparagus acutifolius*), la viola di Dehnhardt (*Viola alba* ssp. *dehnhardtii*), la carice mediterranea (*Carex hallerana*) e maggiormente mesofile quali la campanella dei boschi (*Campanula trachelium*) e la melica comune (*Melica uniflora*).

Ecologia: Si tratta di un orno-ostrieto ricco di specie mediterranee (*Asparagus acutifolius, Carex hallerana, Osyris alba, Smilax aspera, Viburnum tinus e Pistacia terebinthus)* che consentono di differenziare questa tipologia forestale da quella maggiormente diffusa nel territorio indagato e riferibile all'associazione *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae*. L'*Asparago-Ostryetum* è localizzato sui versanti ad esposizione Est e Sud-Est del M. Pietralata in un limitato settore in prossimità della Gola del Furlo.

Rapporti dinamici e catenali: l'associazione appartiene alla "serie mesotemperata, umida inferiore, pre-appenninica centro-orientale, climatofila, neutrobasifila del carpino nero (*Asparago acutifolii-Ostryo carpinifoliae asparagetosum* sigmetosum)" di cui rappresenta la tappa matura.

Superficie: 17,1

Stato di conservazione: la formazione si presenta in un buono stato di conservazione non essendo soggetta a tagli frequenti e non risulta pascolata a causa delle difficili condizioni topografiche in cui si sviluppa.
Grado di diffusione: rara
Diffusione nella regione: poco comune

2.1.5. Boschi di roverella

Fitosociologia: *Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis* Blasi, Feoli & Avena 1982. Nel territorio regionale sono state descritte le associazioni *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* per inquadrare i boschi xerofitici caratterizzati dalla presenza di specie mediterranee situati nella zona costiera e l'associazione *Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis* per i querceti diffusi sui substrati marnoso-arenacei e marnoso-argillosi dei rilievi collinari e sub-appenninici del Montefeltro e della Val Marecchia. I querceti presenti nel territorio non sono inquadrabili in una delle due associazioni già descritte, bensì i rilievi effettuati permettono il riferimento all'associazione *Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis.* Tale associazione è stata descritta per inquardare i querceti termofili diffusi nelle esposizioni calde del piano mesotemperato del Lazio e con areale finora limitato alle regioni del Molise, Lazio e Abruzzo. Le recenti ricerche hanno consentito di ampliare tale sinareale anche al settore dell'appennino calcareo marchigiano.
Sinonimi:
Riferimenti a tabella:
Codici forestali: Tipo: querceto mesoxerofilo di roverella (QU10)
Codici CORINE: 41.731
Codice Habitat: assente
Ecologia: bosco xerofitico a prevalenza di roverella governato generalmente a ceduo matricinato con matricine di roverella alte da 8 a 12 m. Si tratta di boschi con copertura variabile tra 80% e 95% con struttura triplana, che si sviluppa prevalentemente sui versanti ad esposizione calda (Sud e Sud-Est) e a quote comprese tra 100 e 600-800 m, sulle formazioni calcaree e calcareo-marnose riferibili ai litotipi della Scaglia bianca, rossa e variegata.
Struttura: *Strato arboreo:* insieme alla roverella, sono diffusi l'orniello (*Fraxinus ornus*), il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) e il leccio (*Quercus ilex*), sporadicamente è stata rilevata anche la presenza dell'acero a foglie ottuse (*Acer obtusatum*) e della quercia di Dalechamps. (*Quercus dalechampii*).
Strato arbustivo: l'altezza delle specie arbustive varia nei diversi nuclei boschivi rilevati tra un minimo di 50 cm a un massimo di 2 m. Anche la copertura di questo strato presenta un range ampio, tuttavia mai inferiore al 50%. Tra gli arbusti maggiormente diffusi si riscontrano: il ginepro comune e il ginepro rosso (*Juniperus communis* e *J. oxycedrus*), il ligustro (*Ligustrum vulgare*), il sanguinello (*Cornus sanguinea*), la dondolina comune (*Coronilla emerus*), il citiso a foglie sessili (*Cytisus sessilifolius*) e talvolta il caprifoglio etrusco (*Lonicera etrusca*), lo scotano (*Cotinus coggygria*), il rovo (*Rubus ulmifolius*), la rosa canina (*Rosa* gr. *canina*), la ginestra (*Spartium junceum*), il biancospino comune (*Crataegus monogyna)*, il biancospino selvatico (*C. laevigata*), il ciliegio volpino (*Lonicera xylosteum*) e il corniolo (*Cornus mas*). Sono caratteristiche di questa formazione boschiva alcune specie lianose quali l'edera (*Hedera helix)* e la vitalba (*Clematis vitalba*), sempre presenti sebbene con bassi valori di copertura.
Strato erbaceo: questa formazione boschiva è caratterizzata dalla frequenza rilevante del falasco (*Brachypodium rupestre*), che penetra tipicamente nelle formazioni

boschive aperte, a cui si associano costantemente la carice glauca (*Carex flacca),* la viola di Dehnhardt (*Viola alba* subsp. *dehnhardtii*), l'asparago (*Asparagus acutifolius*) e l'arabetta maggiore (*Arabis turrita*).
Rapporti dinamici e catenali: l'associazione costituisce la tappa matura della serie della roverella definita serie mesotemperata, umida inferiore, appenninica centrale, edafo-xerofila e netrobasifila. Essa si collega con la serie del carpino nero (*Scutellario columnae-Ostryo carpinifoliae)* che costituisce la serie climatofila nel piano mesotemperato.
Superficie: 326,39 ha
Stato di conservazione: si tratta generalmente di boschi degradati a struttura aperta, in fase di recupero.
Grado di diffusione nel SIC: poco comune/comune
Diffusione nella regione: comune nei rilievi appenninici ad esposizione calda

2.1.6. Boschi di carpino nero

Fitosociologia: *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae*, Ballelli, Biondi & Pedrotti ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 *violetosum reichenbachianae* Allegrezza 2003
L'associazione è stata descritta sulla base dei rilievi eseguiti, negli anni '80, (Ballelli, Biondi & Pedrotti 1982) nel territorio dell'alto bacino dell'Esino, per inquadrare i boschi a dominanza di carpino nero diffusi sui substrati calcarei dell'Appennino umbro-marchigiano. La subassociazione *violetosum reichenbachianae* corrisponde alla subass. tipo ed è stata descritta per il M. San Vicino (Allegrezza, 2003). L'associazione in oggetto viene inquadrata nella suballeanza appenninica *Laburno-Ostryenion carpinifoliae* dell'alleanza *Carpinion orientalis*.
Sinonimi:
Riferimenti a tabella: Tab. AB16-03
Codici forestali:
Tipo: ostrieto mesoxerofilo (OS20)
Sottotipo: su substrati carbonatici (OS21X)
Codici CORINE: 41.812
Codice Habitat: assente
Ecologia: i boschi attribuiti a questa associazione sono orno-ostrieti, governati a ceduo e ceduo matricinato con matricine prevalentemente di roverella e talvolta di cerro. L'associazione, nell'aspetto tipico, rappresentato dalla subassociazione *violetosum reichenbachianae,* inquadra la formazione boschiva maggiormente diffusa, in quanto si sviluppa sui versanti dei Monti Paganuccio e Pietralata da 200 m fino a 900 m sulle litologie calcaree.
Dell'associazione è stata individuata la variante a Sesleria italica, che si differenzia per la presenza di Quercus pubescens, Fraxinus ornus, Acer obtusatum, Corylus avellana, Cytisus sessilifolius, Cornus sanguinea e soprattutto per l'abbondanza nel sottobosco di Sesleria italica. Tale variante descrive un aspetto dell'orno-ostrieto a carattere pioniero e termofilo.
Struttura: *Strato arboreo*: la specie dominante lo strato arboreo è il carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), a cui si associano: l'orniello (*Fraxinus ornus*) l'acero a foglie ottuse (*Acer obtusatum),* la roverella (*Quercus pubescens),* il nocciolo *(Corylus avellana),* e talvolta l'acero montano (*A. pseudoplatanus),* il cerro (*Quercus cerris),* il leccio (*Q. ilex)* e il faggio *(Fagus sylvatica).*

Strato arbustivo: tra le specie più diffuse nello strato arbustivo si indicano: il corniolo (*Cornus mas),* il ciliegio volpino *(Lonicera xylosteum),* la berretta da prete (*Euonymus europaeus),* la vitalba (*Clematis vitalba),* la coronilla (*Coronilla emerus)*
Strato erbaceo: nello strato erbaceo sono frequentemente presenti: l'elleboro di boccone (*Helleborus bocconei),* la scutellaria di Colonna (*Scutellaria columnae),* la viola di Dehnhardt (*Viola alba* subsp. *dehnhardtii)*, l'erba limona comune (*Melittis melissophyllum),* l'erba-perla azzurra (*Lithospermum purpurocaeruleum),* l'erba trinità (*Hepatica nobilis),* e la campanula selvatica (*Campanula trachelium).*
Rapporti dinamici e catenali: il bosco riferito all'associazione in oggetto appartiene alla serie del carpino nero, definita serie mesotemperata, umida inferiore, appenninica orientale, climatofila, neutrobasifila del carpino nero, di cui costituisce la tappa matura. I rapporti catenale si stabiliscono con i boschi di roverella dell'associazione *Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis*, con le leccete dell'associazione *Cephalanthero longifoliae-Quercetum ilicis.*
Superficie: 970,81 ha
Stato di conservazione: Si tratta di boschi cedui o cedui matricinati in buono stato di conservazione.
Grado di diffusione nel SIC: molto comune
Diffusione nella regione: molto comune

PIANO SUPRATEMPERATO

2.1.7.Boschi di faggio

Fitosociologia: *Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002 subass. *lathyretosum veneti* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002
L'associazione *Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae* con la subassociazione tipica è stata istituita recentemente. In precedenza le faggete del piano supratemperato venivano riferite ad un'unica associazione indicata con l'epiteto *Polysticho aculeati-Fagetum sylvaticae,* descritta in base a rilievi fitosociologici eseguiti sul M. Catria e che venne utilizzata successivamente per inquadrare le faggete dell'Appennino centro-meridionale. Da un'analisi più attenta è emersa la rilevante differenza tra le faggete diffuse nel piano supratemperato superiore, che presentano l'aspetto tipico sulle alte montagne delle Marche meridionali e dell'Abruzzo (Sibillini, Gran Sasso e Monti del Parco Nazionale d'Abruzzo), quelle diffuse nel piano supratemperato inferiore che presentano la massima espressione sui rilievi che raggiungono quote più modeste dell'Appennino centrale e centro-meridionale. Sono state pertanto descritte le associazioni: *Cardamino kitaibelii-Fagetum sylvaticae* Ubaldi et al. ex Ubaldi 1995 (=*Polysticho aculeati-Fagetum sylvaticae* Feoli & Lagonegro ex Biondi *et al.* 1999) per inquadrare le faggete microterme che insistono nel piano supratemperato superiore e *Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002 per le faggete termofile del piano supratemperato inferiore.
Sinonimi: *Polysticho aculeati-Fagetum sylvaticae* Feoli & Lagonegro ex Biondi *et al.* 1999 *pro parte*.
Riferimenti a tabella: Tab. AB16_04
Codici forestali:
Tipo: faggeta mesofila submontana (FG20).
Variante con carpino nero e/o acero a foglie ottuse (FG20A)
Codici CORINE: 41.18

Codice Habitat: 9210
Ecologia: le faggete che vengono inquadrate in questa associazione si caratterizzano per l'ingressione di elementi floristici dal piano bioclimatico mesotemperato che in parte si mescolano con quelli propri del supratemperato. Si tratta quindi di boschi di transizione tra gli orno-ostrieti e le faggete microterme delle quote più elevate presenti sui substrati carbonatici riferibili alle Formazioni della Maiolica, e della Scaglia bianca e rossa dell'Appennino centro-meridionale.
Struttura: *Strato arboreo*: in questi boschi al faggio (*Fagus sylvatica)*, che domina lo strato arboreo, si associano altre essenze forestali quali: l'acero a foglie ottuse (*Acer obtusatum),* il carpino nero (*Ostrya carpinifolia)*, il farinaccio (*Sorbus aria),* l'agrifoglio (*Ilex aquifolium*), l'acero di monte (*Acer pseudoplatanus*), il carpino bianco *(Carpinus betulus)* e talvolta il cerro (*Quercus cerris).*
Strato arbustivo: nello strato arbustivo solo sporadicamente si rinvengono: biancospino *(Crataegus laevigata),* corniolo (*Cornus mas),* ciliegio volpino *(Lonicera xylosteum)* e rovo *(Rubus hirtus)*
Strato erbaceo: nello strato erbaceo si rinvengono: *Cardamine enneaphyllos, C. kitaibeli, C. bulbifera, Sanicula europaea, Polystichum setiferum, Melica uniflora, Allium ursinum, Carex sylvatica, Lathyrus venetus, Helleborus bocconei, Daphne laureola, Primula vilgaris.*
Rapporti dinamici e catenali: l'associazione costituisce la tappa matura della serie del faggio definita "Serie sub-supratemperata umida inferiore, appenninica centro-meridionale, climatofila, neutrobasifila del faggio". Il bosco si trova in contatto catenale con i boschi a dominanza di carpino bianco e con quelli a dominanza di carpino nero.
Superficie: non calcolabile
Stato di conservazione: si tratta prevalentemente di boschi cedui in buono stato di conservazione
Grado di diffusione nel SIC: raro
Diffusione nella regione: comune

2.1.8. Boschi di faggio e carpino bianco

Fitosociologia: *Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002 subass. *carpinetosum betuli* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002
Sinonimi:
Riferimenti a tabella: Tab. AB16_04
Codici forestali:
Tipo: faggeta mesofila submontana (FG20).
Codici CORINE: 41.18
Codice Habitat: 9210
Ecologia: le faggete che vengono inquadrate in questa associazione si caratterizzano per l'ingressione di elementi floristici dal piano bioclimatico mesotemperato che in parte si mescolano con quelli propri del supratemperato. Si tratta quindi di boschi di transizione tra gli orno-ostrieti e le faggete microterme delle quote più elevate presenti sui substrati carbonatici riferibili alle Formazioni della Maiolica, e della Scaglia bianca e rossa dell'Appennino centro-meridionale. In particolare la subassociazione *carpinetosum betuli* inquadra i boschi a dominanza di faggio e carpino bianco che si sviluppano sempre sui rilievi calcarei delle dorsali appenniniche, a quote comprese tra circa 600m e 900 m, su morfologie subpianeggianti, in posizione di sella con suolo profondo e bene evoluto.

Struttura: *Strato arboreo*: in questi boschi si verifica una codominanza di faggio (*Fagus sylvatica)* e carpino bianco *(Carpinus betulus)* a cui si associano altre essenze forestali quali: l'acero a foglie ottuse (*Acer obtusatum),* il carpino nero (*Ostrya carpinifolia)*, l'acero di monte (*Acer pseudoplatanus*) e talvolta il cerro (*Quercus cerris).*
Strato arbustivo: nello strato arbustivo solo sporadicamente si rinvengono: biancospino *(Crataegus laevigata),* berretta da prete maggiore (*Euonymus latifolius*) corniolo (*Cornus mas),* ciliegio volpino *(Lonicera xylosteum)* e rosa cavallina (*Rosa arvensis*).
Strato erbaceo: nello strato erbaceo si rinvengono: *Cardamine enneaphyllos, C. kitaibeli, C. bulbifera, Stellaria holostea, Anemone trifolia ssp. Trifola, Sanicula europaea, Polystichum setiferum, Melica uniflora, Allium ursinum, Carex sylvatica, Lathyrus venetus, Helleborus bocconei, Daphne laureola, L.*
Rapporti dinamici e catenali: l'associazione costituisce la tappa matura della serie del faggio e del carpino bianco definita "Serie sub-supratemperata umida inferiore, appenninica centro-meridionale, edafo-mesofila, neutrobasifila del faggio e del carpino bianco". Il bosco si trova in contatto catenale con i boschi a dominanza di faggio e con quelli a dominanza di carpino nero.
Superficie: 44,36
Stato di conservazione: si tratta prevalentemente di boschi cedui in buono stato di conservazione
Grado di diffusione nel SIC: raro
Diffusione nella regione: poco comune

2.2. VEGETAZIONE ARBUSTIVA

PIANO MESOTEMPERATO

2.2.1. Gariga a cinquefolglia di Tommasini e assenzio maschio

Fitosociologia*: Potentillo arenariae-Artemisietum albae* Biondi, Pinzi & Pesaresi *ass. nova*
Sinonimi:
Riferimenti a tabella: Tab. AB16_05
Codici forestali: assente
Codici CORINE: 34.714
Codice Habitat: assente
Ecologia: In aree soggette ad una intensa erosione idrica superficiale, si formano terrazzamenti in cui si rinviene una vegetazione di gariga presente ad isolotti che ricopre circa il 30-40% della superficie. Questa fitocenosi è ampiamente rappresentata nel settore nord-occidentale del M. Pietralata mentre nel M. Paganuccio si rinvengono alcune aree di estensione decisamente inferiore nel settore sud-orientale del rilievo
Struttura: Si tratta di una vegetazione camefitica aperta in cui le specie più frequenti, oltre all'elicriso (*Helichrysum italicum)* e alla cinquefoglia di Tommasini (*Potentilla cinerea subsp. arenaria),* sono *Fumana procumbens, Artemisia alba, Coronolla minima* ed *Helianthemum apenninum*.
Rapporti dinamici e catenali: l'associazione si collega dinamicamente all'arbusteto a ginestra e ginepro rosso e al bosco a dominanza di roverella dell'associazione *Cytiso-Quercetum pubescentis***.**
Superficie: 11,39 ha

Stato di conservazione: le formazioni sono generaLmente in buone condizioni di conservazione.
Grado di diffusione nel SIC: rara
Diffusione nella regione: rara

2.2.2. Gariga a stellina a tubo allungato e fumana vischiosa

Fitosociologia*: Asperulo aristatae-Fumanetum thymifoliae* Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997
Sinonimi:
Riferimenti a tabella: Tab. AB16_06
Codici forestali: assente
Codici CORINE: 34.7
Codice Habitat: assente
Ecologia: La gariga a *Fumana thymifolia* costituisce un'aspetto impoverito dell'associazione *Asperulo aristatae-Fumanetum thymifoliae*, descritta per i settori rupestri dell'Appennino centrale (Allegrezza *et al.*, 1997), e diffusa nella regione mediterranea. La fitocenosi è stata rilevata nelle radure della lecceta nei pressi di Torricella, nelle esposizioni calde, su versanti ad inclinazione elevata.
Struttura: Si tratta di una vegetazione camefitica aperta in cui le specie più frequenti sono *Fumana thymifolia*, *Galium corrudifolium, Staehelina dubia, Globularia punctata*, *Asperula purpurea*, *Coronilla minima*, *Ononis pusilla*, *Teucrium polium* e *Teucrium chamaedrys*.
Rapporti dinamici e catenali: la gariga si collega dinamicamente con i boschi di sclerofille sempreverdi a dominanza di leccio dell'associazione *Cyclamino-Quercetum ilicis*
Superficie: non calcolabile
Stato di conservazione: le formazioni sono generalmente in buone condizioni di conservazione.
Grado di diffusione nel SIC: rara
Diffusione nella regione: rara

2.2.3. Mantello a ginepro rosso e scotano

Fitosociologia*: Junipero oxycedri-Cotynetum coggygriae* Biondi, Allegrezza & Guitian 1988
Sinonimi:
Riferimenti a tabella:
Codici forestali:
Codici CORINE:
Codice Habitat: assente
Ecologia: Si tratta prevalentemente di un mantello di vegetazione a dominanza di scotano (*Cotynus coggygria)* con ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus),* e ginestra (*Spartium junceum)* ampiamente diffuso in entrambi i rilievi montuosi maggiori, su suoli iniziali e in contatto spaziale e dinamico con i boschi misti di sclerofille sempreverdi e di caducifoglie riferibili all'associazione *Cephalanthero-Quercetum ilicis* e con i boschi a dominanza di rovella (*Cytiso-Quercetum pubescentis*).
Struttura: *Strato arbustivo*: la specie arbustiva dominante è lo scotano (*Cotynus coggygria)* a cui si associa il ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus*), la ginestra (*Spartium junceum)* e sporadicamente sono presenti caprifoglio etrusco (*Lonicera etrusca*), vitalba (*Clematis vitalba*) e vesicaria (*Colutea arborescens*).

Strato erbaceo: lo strato erbaceo è generalmente povero di specie, si rinvengono perlopiù specie casuali provenienti dalle cenosi a contatto.
Rapporti dinamici e catenali: l'associazione si collega dinamicamente con i boschi misti di sclerofille sempreverdi e di caducifoglie dell'associazione *Cephalanthero-Quercetum ilicis* e con i boschi a dominanza di rovella (*Cytiso-Quercetum pubescentis*).
Superficie: non rilevabile in quanto si tratta di formazioni spesso lineari, con estenzione limitata.
Stato di conservazione: le formazioni sono generalmente ben strutturate e in ottime condizioni di conservazione.
Grado di diffusione nel SIC: poco comune
Diffusione nella regione: poco comune

2.2.4. Arbusteto a ginepro rosso e ginestra

Fitosociologia: *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 variante a *Juniperus oxycedrus*
Sinonimi:
Riferimenti a tabella: Tab. AB16_07
Codici forestali: tipo: AR30
Codici CORINE: 32.13
Codice Habitat: 5130
Ecologia e struttura: la variante a *Juniperus oxycedrus* è diffusa su suolo poco profondo, in prevalenza sulla Scaglia bianca e rosata. Al ginepro rosso si associa anche il ginepro comune (*Juniperus communis*) e la ginestra (*Spartium junceum*) mentre nello strato erbaceo si rinvengono: il falasco (*Brachypodium rupestre*), l'erba mazzolina (*Dactylis glomerata*) il camedrio comune (*Teucrium camaedrys*) l'eliantemo maggiore (*Helianthemum nummularium*) e l'erba di S. Giovanni comune (*Hypericum perforatum*).
Rapporti dinamici e catenali: l'arbusteto a ginepro rosso invade progressivamente le praterie xerofitiche, a copertura discontinua, dell'associazione *Asperulo purpureae-Brometum erecti*, e si collega con i boschi a dominanza di roverella (*Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis*) e con quelli a dominanza di carpino nero (*Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae*)
Superficie: 11,51 ha
Stato di conservazione: il ginepro è una specie pioniera e invasiva che forma comunità stabili. I ginepreti sono diffusi in tutto il territorio in ottimo stato di conservazione.
Grado di diffusione nel SIC: poco comune/comune
Diffusione nella regione: comune

2.2.5. Arbusteto a ginestra e citiso a foglie sessili

Fitosociologia: *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 variante a *Spartium junceum*
Sinonimi:
Riferimenti a tabella:
Codici forestali: tipo: AR20
Codici CORINE: 31.81
Codice Habitat: assente

Ecologia: la variante a *Spartium junceum* descrive le cenosi arbustive dove la ginestra comune, specie maggiormente eliofila, colonizza vaste aree interessate dall'abbandono delle attività agricole, creando popolamenti quasi monospecifici.
Struttura: nello *strato arbustivo* oltre alla ginestra (*Spartium junceum*) si verifica l'invasione da parte di specie lianose quali: vitalba (*Clematis vitalba)* e da alcune specie fortemente competitive come rovo (*Rubus ulmifolius)* e rosa (*Rosa canina)*.
Nello *strato erbaceo* la specie più diffusa è il falasco (*Brachypodium sylvaticum*) il camedrio comune (*Teucrium camaedrys*), l'erba mazzolina (*Dactylis glomerata*) ed altre specie casuali che penetrano nell'arbusteto dalla prateria circostante.
Rapporti dinamici e catenali: l'arbusteto a *Spartium junceum* invade progressivamente le praterie riferite all'associazione *Brizo mediae-Brometum erecti*, alle quote maggiori e su morfologie leggermente degradanti queste è sostituita nei settori più acclivi e meno elevati da una prateria xerofitica, a copertura discontinua, dell'associazione *Asperulo purpureae-Brometum erecti.* In riferimento alla testa di serie, l'arbusteto si collega dinamicamente con il bosco a dominanza di carpino nero nei settori prevalentemente esposti ad nord e nord-ovest, mentre sui versanti ad esposizione calda (Est e sud-est) si collega con i boschi a dominanza di roverella (*Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis*).
Superficie: 65 ha
Stato di conservazione: gli arbusteti a ginestra occupano vaste superfici nel piano mesotemperato dell'Appennino centrale dove invadono le praterie e i campi coltivati che vengono abbandonati. In tutto il territorio presentano un buono stato di conservazione e la loro diffusione procede incontrastata.
Grado di diffusione nel SIC: comune
Diffusione nella regione: comune

2.2.6. Mantello a citiso a foglie sessili e ginestra

Fitosociologia: *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 variante a *Cytisus sessilifolius*
Sinonimi:
Riferimenti a tabella:
Codici forestali: tipo: AR20
Codici CORINE: 31.81
Codice Habitat: assente
Ecologia: l'associazione *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* si rinviene nel piano mesotemperato dell'Appennino centro-settentrionale dove rappresenta il mantello di vegetazione dei boschi a dominanza di roverella e carpino nero e gli arbusteti che invadono pascoli e campi abbandonati dalle attività agricole. Questi ultimi vengono interpretati come varianti dell'associazione caratterizzate da diverse condizioni fisioniomico-strutturali.
La variante a *Cytisus sessilifolius* costituisce formazioni lineari ben strutturate che si sviluppano alle quote maggiori raggiunte dall'associazione (700-1000m) a contatto dinamico con i boschi a dominanza di carpino nero (*Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae*)
Struttura: *Strato arbustivo*: la specie arbustiva dominante è il citiso a foglie sessili (*Cytisus sessilifolius*) a cui si associa la ginestra (*Spartium junceum*), la coronilla (*Coronilla emerus*) e la rosa canina (*Rosa* gr. *canina*), oltre a plantule o giovani esemplari di carpino nero, orniello e roverella.

Strato erbaceo: lo strato erbaceo è generalmente povero di specie, tra cui le più frequenti sono: il falasco (*Brachypodium rupestre*), il forasacco (*Bromus erectus*), la viola di Dehnhardt (*Viola alba subsp. dehnhardtii)* e la carice glauca (*Carex flacca*).
Rapporti dinamici e catenali: l'associazione si collega dinamicamente con i boschi di carpino nero (*Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae*) di cui costituisce il mantello di vegetazione.
Superficie: per motivi di scala, è risultato impossibile cartografare le formazioni di mantello, trattandosi di formazioni lineari con una larghezza di circa 1m.
Stato di conservazione: spesso sono formazioni ben strutturate e in discrete condizioni di conservazione.
Grado di diffusione nel SIC: comune
Diffusione nella regione: comune

PIANO SUPRATEMPERATO

2.2.7. Arbusteto a ginepro rosso e ginepro comune

Fitosociologia*: Juniperetum oxycedri-communis* Biondi, Pinzi & Pesaresi *ass. nova*
Sinonimi:
Riferimenti a tabella: Tab. AB16_08
Codici forestali: tipo: AR30
Codici CORINE: 32.134
Codice Habitat: 5130
Ecologia: L'abbandono delle attività agro-pastorali ha determinato in tutto il territorio una riduzione delle praterie ed una progressiva invasione degli spazi aperti ad opera degli arbusti. Tale fenomeno è particolarmente evidente nella porzione sommitale del M. Paganuccio dove estese superfici sono occupate da arbusteti a dominanza di *Juniperus oxycedrus* e *J. communis*. Queste cenosi sono diffuse, seppur in minor misura, anche sul M. Pietralata, dove si concentrano nel settore nord-occidentale del rilievo. L'arbusteto costituisce una struttura vegetazionale, di notevole importanza anche in termini faunistici in quanto habitat ideale per la nidificazione e l'alimentazione di numerose specie dell'avifauna.
Struttura: *Strato arbustivo*: la specie arbustiva dominante è il ginepro comune (*Juniperus communis*) a cui si associa il ginepro rosso (*Juniperus oxycedrus*), il caprifoglio volpino (*Lonicera xylosteum*) e la vesicaria (*Colutea arborescens*) sporadicamente sono presenti caprifoglio etrusco (*Lonicera etrusca*), vitalba (*Clematis vitalba*) ed i rovi (*Rubus canescens, R. ulmifolius*) oltre a plantule o giovani esemplari di carpino nero e roverella.
Strato erbaceo: lo strato erbaceo è generalmente povero di specie, tra cui le più frequenti sono: il falasco (*Brachypodium rupestre*), il forasacco (*Bromus erectus*), la viola di Dehnhardt (*Viola alba subsp. dehnhardtii)* e la carice glauca (*Carex flacca*).
Rapporti dinamici e catenali: l'associazione si collega dinamicamente con i boschi di carpino nero (*Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae*).
Superficie: 23,73 ha
Stato di conservazione: spesso sono formazioni ben strutturate e in ottime condizioni di conservazione e la loro diffusione procede incontrastata
Grado di diffusione nel SIC: comune
Diffusione nella regione: poco comune

2.2.8. Mantello a citiso a foglie sessili e biancospino selvatico

Fitosociologia*: Cytiso sessilifolii-Crataegetum laevigatae* Catorci & Orsomando 2001 *cornetosum maris* Biondi, Pinzi & Gubellini 2004
Sinonimi:
Riferimenti a tabella: Tab. AB16_09
Codici forestali: tipo: AR30
Codici CORINE: 31.81
Codice Habitat: assente
Ecologia: Questo arbusteto si rinviene nelle aree sommitali con potenzialità per la faggeta dell'associazione *Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae.* Si tratta di una comunità con caratteristiche floristiche notevolmente diverse rispetto agli altri arbusteti in quanto diminuiscono consistentemente gli arbusteti propri della zona appenninica che consentono di individuare l'allenza endemica *Cytision sessilifolii*. Per contro le formazioni in oggetto si collegano floristicamente a quelle dei territori centro-europei ed alpini dell'alleanza *Berberidion*, seppure nella suballeanza orientale del *Fraxino orni-Berberidenion*.
Struttura: *Strato arbustivo*: Si tratta di una struttura quantitativamente dominanta dal prugnolo spinoso (Prunus spinosa), specie dinamicamente più attiva, al quale si associano i biancospini (*Crataegus laevigata* e *C. monogyna)* ed altri arbusti tra i quali si ritiene importante la presenza del corniolo (*Cornus mas)*
Strato erbaceo: lo strato erbaceo è generalmente povero di specie, si rinvengono perlopiù specie casuali provenienti dalle cenosi a contatto.
Rapporti dinamici e catenali: l'associazione si collega dinamicamente con i boschi mesofili di faggio (*Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae).*
Superficie: 0,93 ha
Stato di conservazione: le formazioni sono generamente ben strutturate e in ottime condizioni di conservazione.
Grado di diffusione nel SIC: poco comune
Diffusione nella regione: poco comune

2.3. VEGETAZIONE ERBACEA

PIANO MESOTEMPERATO

2.3.1. Prateria discontinua a forasacco e stellina purpurea

Fitosociologia: A*sperulo purpureae-Brometum erecti* Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995
Sinonimi:
Riferimenti a tabella: Tab. AB16_10
Codici CORINE: 34.741
Codice Habitat: 6210
Ecologia: l'associazione inquadra un pascolo arido e discontinuo caratterizzato fisionomicamente dal forasacco (*Bromus erectus)* e da numerose camefite. Tale tipo di prateria risulta notevolmente diffusa sulle dorsali calcaree dell'Appennino centrale nel piano mesotemperato, su suolo poco evoluto e su versanti acclivi con esposizione preferenzialmente calda. Nel territorio della SIC la prateria è largamente diffusa nel piano collinare dove talvolta viene invasa da specie eliofile e xerofile provenienti dal mantello di vegetazione
Struttura: nello strato erbaceo oltre alla specie già citata sono diffuse la radicchiella laziale (*Crepis lacera)* endemica dell'Appennino centrale, la calcatreppola (*Eryngium amethystinum),* la stellina purpurea (*Asperula purpurea)* sparviero

pelosetto *(Hieracium pilosella),* ecc. nonchè la santoreggia (*Satureja montana)* l'assenzio maschio *(Artemisia alba)* e l'elicriso (*Helichrysum italicum*) trasgressive dalla classe *Rosmarinetea*.

Rapporti dinamici e catenali: l'associazione costituisce uno stadio dinamico in successione con i boschi di carpino nero (*Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae* negli aspetti xerofitici) e di roverella (*Cytiso-Quercetum pubescentis*), prevalentemente legato alle litologie calcaree delle Formazioni della Maiolica, della Scaglia bianca e rossa, nel piano bioclimatico mesotemperato.

Superficie: 101,32 ha

Stato di conservazione: si tratta di praterie discontinue, poco diffuse nel territorio localmente invase da ginestre e ginepri.

Grado di diffusione nel SIC: poco comune

Diffusione nella regione: comune

2.3.2. Prateria discontinua a eliantemo degli Appennini

Fitosociologia: *Helianthemo apenninae-Festucetum circummediterraneae* Biondi, Pinzi & Pesaresi *ass. nova* variante ad *Helichrysum italicum*

Sinonimi:

Riferimenti a tabella: Tab.AB16_11

Codici CORINE: 34.74

Codice Habitat: 6210

Ecologia: Questa fitocenosi prativa xerica è diffusa nei settori sommitali acclivi ed esposti a sud del Monte Paganuccio sebbene, talvolta si rinviene anche nei settori sommitali o nelle esposizioni a nord soprattutto quando lo stazionamento del bestiame e l'attività dei cinghiali provocano un'erosione del suolo e dell'humus. In particolare si rinvengono anche delle aree di estensione limitata che presentano una dominanza di *Centaurea alba* ssp. *splendens* con *Ononis pusilla, Medicago minima, Trinia glauca, Crupina vulgaris* e *Koeleria splendens* correlabili ad aree con spessore di suolo più sottile ed interpretabili come l'aspetto più arido dell'associazione.

Quando il grado di erosione superficiale aumenta provocando la rottura del cotico erboso e l'asportazione di suolo si sviluppa la variante ad *Helychrisum italicum*

Struttura: questa prateria xerica è caratterizzata dalla presenza di *Helianthemum apenninum*, camefita ad areale europeo occidentale e *Centaurea alba* ssp. *splendens,* emicriptofita endemica. Tra le altre specie si indicano: la radicchiella laziale (*Crepis lacera)* endemica dell'Appennino centrale, la calcatreppola (*Eryngium amethystinum),* la stellina purpurea (*Asperula purpurea)* lo sparviero pelosetto *(Hieracium pilosella),* ecc. nonchè la santoreggia (*Satureja montana)* l'assenzio maschio *(Artemisia alba)* e l'elicriso (*Helichrysum italicum*) trasgressive dalla classe *Rosmarinetea*, oltre a *Festuca circummediterranea, Phleum ambiguum, Teucrium chamaedrys* e *Thymus praecox* subsp. *polytricus.*

Rapporti dinamici e catenali: l'associazione costituisce uno stadio dinamico in successione con i boschi di carpino nero (*Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae* negli aspetti xerofitici) e di roverella (*Cytiso-Quercetum pubescentis*), prevalentemente legato alle litologie calcaree delle Formazioni della Maiolica, della Scaglia bianca e rossa, nel piano bioclimatico mesotemperato.

Superficie: 149,76 ha

Stato di conservazione: si tratta di praterie discontinue generalmente sottoposte ad un eccessivo carico del bestiame. Questa prateria sostituisce l'associazione più

stabile *Brizo mediae-Brometum erecti* andandosi ad affermare in seguito ad erosione idrica, comportante perdita di suolo e di humus.
Grado di diffusione nel SIC: poco comune
Diffusione nella regione: rarissima

2.3.3. Prato-pascolo mesofitico a forasacco e sonaglini

Fitosociologia: *Brizo mediae-Brometum erecti* Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982 var. a *Trifolium incarnatum* subsp. *molinerii*
Sinonimi:
Riferimenti a tabella: Tab. AB16_12
Codici CORINE: 34.328
Codice Habitat: 6210
Ecologia: si tratta di un prato-pascolo semi-mesofilo, denso, continuo e polifitico, che può essere periodicamente falciato, diffuso sui rilievi calcarei dell'Appennino marchigiano, nelle aree sub-pianeggianti e sui versanti meno acclivi, ove i processi erosivi non influenzano la morfologia e si ha una maggiore attività pedogenetica. Queste praterie occupano superfici estese, sia sul monte Paganuccio dove si rinviene prevalentemente nelle aree sub-pianeggianti e sui versanti meno acclivi, laddove non si verificano processi di erosione del suolo causato dall'eccessivo pascolamento sia sil M. Pietralata dove oltre all'aspetto tipico si rinviene anche un aspetto floristicamente impoverito, caratterizzato dalla particolare abbondanza di *Trifolium incarnatum* ssp. *Molinerii*, e determinato dalla perdita di suolo per l'attività dei cinghiali
Struttura: la prateria è caratterizzata fiosionomicamente dal forasacco (*Bromus erectus*), sono abbondanti anche la festuca glauca (*Festuca circummediterranea*), il falasco (*Brachypodium rupestre*), i trifogli (*Trifolium montanum, T. ocroleucum, T. pratense*). Inoltre questa fitocenosi, è caratterizzata anche dalla presenza di molte orchidee quali: *Orchis ustulata*, *O. mascula, Dactylorhiza sambucina* e *Gymnadenia conopsea,* è diffusa nei settori sommitali dei rilievi presenti.
Rapporti dinamici e catenali: l'associazione costituisce uno stadio dinamico in successione con il bosco di carpino nero dell'ass. *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae*, prevalentemente legato alle litologie calcaree delle Formazioni della Maiolica, della Scaglia bianca e rossa. La prateria è diffusa anche nel piano supratemperato dove si collega dinamicamente con i boschi di faggio (*Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae).*
Superficie: 207,64 ha
Stato di conservazione: nel territorio compreso nel SIC, i pascoli che sono soggetti alla attività agro-pastorale e si mantengono in un buono stato di conservazione.
Grado di diffusione nel SIC: poco comune/comune
Diffusione nella regione: comune

2.3.4. Prateria a forasacco e fiordaliso bratteato

Fitosociologia: C*entaureo bracteatae-Brometum erecti* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian, Taffetani 1986
Sinonimi:
Riferimenti a tabella:
Codici CORINE: 34.74
Codice Habitat: 6210

Ecologia: l'associazione è stata descritta per la dorsale umbro-marchigiana dell'Appennino centrale, dove si sviluppa su substrati marnoso-arenacei nel piano mesotemperato fino a 900 m, spesso in seguito all'abbandono delle pratiche colturali.
Struttura: questi pascoli polifitici e densi, sono spesso invasi da falasco (*Brachypodium rupestre)* che ne caratterizzano la fisionomia, inoltre sono presenti con elevati valori di copertura il forasacco (*Bromus erectus),* il fiordaliso bratteato (*Centaurea bracteata)*, l'erba mazzolina (*Dacthylis glomerata)* il fiordaliso vedovino (*Centaurea scabiosa*) e la carice glauca (*Carex flacca).*
Rapporti dinamici e catenali: l'associazione costituisce uno stadio dinamico in successione con i boschi di carpino nero, di roverella e di cerro del piano mesotemperato.
Superficie: 1,41 ha
Stato di conservazione: il pascolo riferito a questa associazione tende ad evolvere verso formazioni prative più stabili.
Grado di diffusione nel SIC: rara
Diffusione nella regione: comune

2.3.5. Prateria densa a erba mazzolina

Fitosociologia: A*gropyro repentis-Dactyletum glomeratae* (Ubaldi 1976) em. Ubaldi *et al.* 1983
Sinonimi:
Riferimenti a tabella: Tab.AB16_13
Codici CORINE:
Codice Habitat: assente
Ecologia: l'associazione descrive una cenosi vegetale continua a prevalenza di emicriptofite che colonizza i campi in cui non vengono più effettuate le pratiche colturali, diffusa nel piano mesotemperato nel macrobioclima temperato.
Struttura: si tratta di una prateria a dominanza di dente canino (*Agropyron repens),* erba mazzolina (*Dactylis glomerata),* carota (*Daucus carota)*, pastinaca comune (*Pastinaca sativa* subsp. *urens)* e senecione serpeggiante (*Senecio erucifolius).*
Rapporti dinamici e catenali: l'associazione costituisce uno stadio dinamico in successione con il bosco di carpino nero e con quello di roverella del piano mesotemperato.
Superficie: 18,89 ha
Stato di conservazione: si tratta di praterie post-coltura che tendono ad evolvere rapidamente verso stadi dinamici successivi rappresentati dalla prateria a forasacco e fiordaliso bratteato.
Grado di diffusione nel SIC: poco comune
Diffusione nella regione: poco comune

2.3.6 Pratelli annuali a trifoglio scabro e costolina annuale

Fitosociologia: *Trifolio scabri-Hypochoeridetum achyrophori* Lapraz ex Biondi, Izco, Ballelli & Formica 1997 *alyssetosum simplicis* Biondi, Izco, Ballelli & Formica 1997
I pratelli terofitici rinvenuti nel territorio sono stati attribuiti all'associazione *Trifolio scabri-Hypochoeridetum achyrophori* descritta inizialmente per le Alpi Marittime calcaree e successivamente riproposta per i settori calcarei dell'Appennino centrale (Biondi *et al*., 1997).
Sinonimi: *Trifolio scabri-Hypochoeridetum achyrophori* Lapraz 1982
Riferimenti a tabella: Tab. AB16_14

Codici forestali:
Codici CORINE: 34.5
Codice Habitat: 6220
Ecologia: si tratta di piccoli lembi di vegetazione annuale che si trovano a mosaico con le praterie dell'associazione *Asperulo purpureae-Brometum erecti* in aree con suolo superficiale o decapitato.
Struttura: tali formazioni si caratterizzano per valori di copertura poco elevati (attorno al 40-60%) in cui domina il *Trifolium scabrum*. Altre terofite che rientrano nella sua composizione sono *Hypochoeris achyrophorus*, *Linum strictum* ssp. *corymbulosum*, *Filago pyramidata*, *Ononis reclinata*, *Sideritis romana* etc.
Rapporti dinamici e catenali: l'associazione appartiene alle serie di vegetazione della roverella (*Cytiso sessilifolii-Querco pubescentis* sigmetum) e del carpino nero (*Scutellario columnae-Ostryo carpinifoliae* sigmetum).
Superficie: non calcolabile e rappresentabile alla scala scelta per la cartografia
Stato di conservazione: le praterie dell'associazione descritta rappresentano un Habitat prioritario e pertanto sono soggette a norme per la loro conservazione e protezione
Grado di diffusione nel SIC: poco comune
Diffusione nella regione: comune

2.3.7 Pratelli con *Sedum* dell'allenza *Alysso-Sedion*

Fitosociologia: *Petrorhagio saxifragae-Sedetum sexangularis* Venanzoni & Gigante 1999
Sinonimi:
Riferimenti a tabella:
Codici forestali:
Codici CORINE: 34.11
Codice Habitat: 6110
Ecologia: si tratta di piccole lembi di vegetazione a dominanza di specie del genere *Sedum* frammiste a terofite che si trovano a mosaico con le praterie dell'associazione *Asperulo purpureae-Brometum erecti* in aree con suolo superficiale o decapitato.
Struttura: tali formazioni si caratterizzano per valori di copertura poco elevati in cui domina il *Sedum sexangulare*, e la *Petrorhagia saxifraga*. Sono numerose anche le terofite quali: *Trifolium scabrum, Hypochoeris achyrophorus*, *Linum strictum* ssp. *corymbulosum*, *Trifolium striatum* etc.
Rapporti dinamici e catenali: l'associazione si sviluppa su piccoli affioramenti ricciosi e stabilisce rapporti catenali con le cenosi a contatto spaziale.
Superficie: non calcolabile e rappresentabile alla scala scelta per la cartografia
Stato di conservazione: le praterie dell'associazione descritta rappresentano un Habitat prioritario e pertanto sono soggette a norme per la loro conservazione e protezione
Grado di diffusione nel SIC: poco comune
Diffusione nella regione: poco comune

PIANO SUPRATEMPERATO

2.3.8. Prato falciato a covetta dei prati

Fitosociologia: *Colchico lusitani-Cynosuretum cristati* Biondi &Ballelli 1995
Sinonimi:
Riferimenti a tabella: Tab. AB16-15
Codici CORINE: 38.1
Codice Habitat: assente
Ecologia: all'associazione viene riferito un prato-pascolo mesofilo continuo, che si sviluppa su aree pianeggianti o leggermente acclivi con suolo profondo. La comunità vegetale presenta un aspetto denso con notevole biomassa, ed è molto utilizzato per lo sfalcio, anche se questa attività agro-pastorale sta progressivamente scomparendo nella zona determinando un'invasione naturale della prateria da parte di specie della classe *Festuco-Brometea.*
Struttura: questo prato-pascolo è caratterizzato dalla presenza delle graminacee: loglio comune (*Lolium perenne)*, covetta dei prati (*Cynosurus cristatus)* e da altre specie ad alto valore pabulare quali i trifogli (*Trifolium repens*, *T. pratense, T. campestre),* inoltre si possono elencare il millefogio supratemperato (*Achillea millefolium),* il colchico portoghese (*Colchicum lusitanum),* la barba di becco comune (*Tragopogon pratensis),* ecc. Nel territorio è localizzato in una zona circoscritta e pianeggiante nel settore sommitale sia di M. Paganuccio sia di M. Pietralat.
Rapporti dinamici e catenali: il piano bioclimatico nel quale insiste questa formazione vegetale è di norma quello sub-supratemperato, con un dislivello altimetrico oscillante tra 800 e 1200 m e costituisce uno stadio dinamico della serie del faggio e del carpino bianco (*Lathyro veneti-Fago sylvaticae carpinetosum betuli).*
Superficie: 0,66 ha
Stato di conservazione: la prateria non viene falciata quindi tende ad essere invasa da specie della classe *Festuco-Brometea*.
Grado di diffusione nel SIC: raro
Diffusione nella regione: poco comune

2.3.9. Prato falciato ad avena altissima

Fitosociologia: *Festuco circummediterraneae-Arrhenatheretum elatioris* Allegrezza 2003
Sinonimi:
Riferimenti a tabella: Tab.AB16_16
Codici CORINE: 38.1
Codice Habitat: assente
Ecologia: nelle aree subpianeggianti nel settore sommatale di M. Pietralata sono presenti dei prati falciati pingui a dominanza di avena altissima (*Arrhenatherum elatior),* che si sviluppa sui suoli profondi ed ha avuto origine e tuttora si mantiene per azione dell'uomo tramite concimazione e sfalcio.
Struttura: si tratta di una fitocenosi particolarmente densa, paucispecifica in cui oltre all'avena altissima, che raggiunge un'altezza media di 130 cm, si rinvengono: il caglio zolfino (*Galium verum),* il bambagione pubescente *(Holcus lanatus),* il millefogio montano, il millefoglio montano *(Achillea millefolium), il* loglio comune *(Lolium perenne),* l'erba mazzolina (*Dactylis glomerata)* e talvolta la covetta dei prati (*Cynosurus cristatus).*

Rapporti dinamici e catenali: la prateria si collega dinamicamente con il bosco a carpino nero dell'associazione *Scutellario-Ostryetum carpinofoliae*.
Superficie: 8,24 ha
Stato di conservazione: buono
Grado di diffusione nel SIC: raro
Diffusione nella regione: poco comune

2.4. ALTRI TIPI DI VEGETAZIONE

VEGETAZIONE DEI CORSI D'ACQUA

2.4.1. Boschi ripariali con pioppo nero e salice bianco

Fitosociologia: *Saponario-Salicetum purpureae* Moor 1958, *Salici albae-Populetum nigrae* (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936; Aggruppamenti a *Salix alba*, a *Populus nigra* o a *Populus alba*
Sinonimi:
Riferimenti a tabella: Tab.AB16-17
Codici forestali:
Tipo: pioppeto-saliceto ripario (FR30)
Codici CORINE: 44.12
Codice Habitat: 91E0
Ecologia: si tratta di comunità vegetali azonali. L'acqua è il fattore ecologico che influenza la presenza e la distribuzione di tali fitocenosi, per cui dall'area prossima all'alveo verso i terrazzi più distanti, sugli argini dei corsi d'acqua, si avvicendano, in fasce parallele, gli arbusteti a salice rosso, i saliceti di salice bianco e infine i pioppeti a dominanza di pioppo nero, con salice bianco.
Struttura: nell'area i corsi d'acqua sono rappresentati da fossi con portata d'acqua limitata. La vegetazione che si sviluppa sugli argini non si struttura a formare dei boschetti, ma costituiscono dei consorzi di specie forestali igrofile talvolta a dominanza di salice bianco talvolta di pioppo nero. Sono presenti frequentemente anche specie arbustive quali: *Salix purpurea*, *Ulmus minor*, *Acer campestre*, *Crataegus monogyna*. Rilevante è lo strato costituito da rovi in prevalenza *Rubus caesius* e *R. ulmifolius*. Queste cenosi forestali sono ben strutturate lungo il corso del Fiume Candigliano.
Rapporti dinamici e catenali: le formazioni ripariali sono costituite normalmente da fitocenosi tra loro in rapporto catenale in quanto occupano distinte condizioni ecologiche. Per tale motivo si indicano come geosigmeti ripariali. La limitata superficie a disposizione delle formazioni indicate non permette neppure di verificare la distribuzione spaziale dei rapporti catenali che intercorrono tra le cenosi individuate.
Superficie: *Salici albae-Populetum* 24,43 ha; Aggruppamenti a pioppi e a salici 7,17 ha
Stato di conservazione: in corrispondenza dei corsi minori si tratta di formazioni frequentemente destrutturate, mentre lungo il Fiume Candigliano si presentano in buono stato di conservazione.
Grado di diffusione nel SIC: poco comune
Diffusione nella regione: comune

2.4.2. Boschi ripariali a salice bianco

Fitosociologia: *Salicetum albae* Issler 1926

Sinonimi:
Riferimenti a tabella: Tab.AB16-17
Codici forestali:
Tipo: pioppeto-saliceto ripario (FR10)
Codici CORINE: 44.1412
Codice Habitat: 94E0
Struttura: si tratta di boschi a dominanza di salice bianco (*Salix alba*) a struttura biplanare con lo strato arboreo che raggiunge i 15-20 m di altezza e uno strato arbustivo e di alte erbe, superiore al metro. Nello strato arboreo, oltre al salice bianco che presenta livelli di copertura intorno al 100%, si rinvengono esemplari di
ontano nero (*Alnus glutinosa*). Lo strato arbustivo è caratterizzato principalmente da rovi (*Rubus caesius* e sporadicamente *R. ulmifolius*). Nello strato erbaceo, è abbondante la
carice maggiore (*Carex pendula*) accanto alla quale si rinvengono *Petasite hybridus*, *Lythrum salicaria Ranunculus repens* e *Brachypodium sylvaticum*.
Ecologia: il bosco si sviluppa in corrispondenza del primo terrazzo alluvionale a diretto contatto con l'alveo fluviale e quindi raggiunto dalle
piene ordinarie.
Rapporti dinamici e catenali: il bosco dell'associazione *Salicetum albae* è in rapporto catenale con il bosco a pioppo nero, che si sviluppa in posizione più arretrata ad un livello più alto, e con la vegetazione erbacea di orlo nitrofilo e igrofilo che si sviluppa nelle radure del bosco stesso.
Superficie: 6,01 ha
Stato di conservazione: buono
Grado di diffusione nel SIC: raro
Diffusione nella regione: comune anche se minacciato dagli interventi di cementificazione dell'alveo.

2.4.3. Boschi di ontano nero

Fitosociologia: *Aro italici-Alnetum glutinosae* Gafta & Pedrotti 1995
Sinonimi:
Riferimenti a tabella: Tab.AB16-17
Codici forestali:
Tipo: alneto di ontano nero (FR20)
Codici CORINE: 44.51
Codice Habitat: 94E0
Struttura: si tratta di boschi monoplanari caratterizzati da uno strato dominante a ontano nero (*Alnus glutinosa*) che raggiunge i 12-15 m di altezza. Lo strato arbustivo è costituito prevalentemente da rovi (*Rubus caesius* e *R. ulmifolius*) e dalla sanguinella (*Cornus sanguinea*), la berretta da prete comune (*Euonymus europaeus*) e il biancospino (*Crataegus monogyna*). Lo strato erbeceo si caratterizza per l'abbondante presenza di farfaraccio maggiore (*Petasites ibridus*) carice maggiore (*Carex pendula*) e di ortica (*Urtica dioica*).
Ecologia: il bosco a ontano nero si sviluppa in corrispondenza del terrazzo alluvionale superiore rispetto a quello del saliceto, comunque raggiunto dalle piene stagionali e quindi con ristagno idrico durante il periodo autunno-invernale.
Rapporti dinamici e catenali: il bosco dell'associazione *Aro italici-Alnetum minoris* è in rapporto catenale con il saliceto dell'associazione *Salicetum albae* e con il pioppeto dell'associazione *Salici albae-Populetum nigrae*.
Superficie: non calcolabile e rappresentabile alla scala scelta per la cartografia

Stato di conservazione: buono
Grado di diffusione nel SIC: raro
Diffusione nella regione: poco comune

2.4.4.Formazione a cannuccia d'acqua

Fitosociologia: *Phragmitetum communis* (All. 1921) Pignatti 1953
Sinonimi: *Phragmitetum australis* Schmale 1939
Riferimenti a tabella: Tab.AB16-18
Codici forestali:
Codici CORINE:
Codice Habitat:
Struttura: formazioni dense e monospecifiche a *Phragmites australis*
Ecologia: lungo le sponde in alcuni tratti del fiume in cui l'acqua scorre lentamente, ai margini dei bacini artificiali e dei laghetti di cava
Rapporti dinamici e catenali: l'associazione fa parte del geosigmeto ripariale.
Superficie: non calcolabile e rappresentabile alla scala scelta per la cartografia
Stato di conservazione: buono
Grado di diffusione nel SIC: poco comune
Diffusione nella regione: comune

2.4.5. Prateria perenne dei greti

Fitosociologia: *Saponario officinalis-Artemisietum verlotorum* Baldoni & Biondi 1993
Sinonimi:
Riferimenti a tabella: Tab.AB16-13
Codici forestali:
Codici CORINE:
Codice Habitat:
Struttura: vegetazione perenne dominata da *Artemisia verlotorum* con *Agropyron repens Pastica sativa* subsp. *urens* e *Poa trivialis*
Ecologia: l'associazione *Saponario officinalis-Artemisietum verlotorum* si sviluppa nelle radure dei boschi ripariali e lungo le rive del Fiume Candigliano
Rapporti dinamici e catenali: il geosigmeto ripariale è composto da associazioni vegetali che sono collegate tra loro da rapporti catenali.
Superficie: non calcolabile e rappresentabile alla scala scelta per la cartografia
Stato di conservazione: buono
Grado di diffusione nel SIC: poco comune
Diffusione nella regione: comune

2.4.6. Prateria annuali dei greti

Fitosociologia: *Bidenti-Polygonetum mitis* (Roch 1951) Tuxen 1979
Sinonimi:
Riferimenti a tabella: Tab.AB16-19
Codici forestali:
Codici CORINE:
Codice Habitat:
Struttura: vegetazione annuale rada
Ecologia: l'associazione *Bidenti-Polygonetum mitis* si sviluppa in corrispondenza dei greti ciottolosi e sabbiosi e si

rinviene negli isolotti all'interno del letto del fiume e sulle sponde.
Rapporti dinamici e catenali: l'associazione fa parte del geosigmeto ripariale, composto da comunità vegetali in rapporto catenale tra loro.
Superficie: non calcolabile e rappresentabile alla scala scelta per la cartografia
Stato di conservazione: buono
Grado di diffusione nel SIC: poco comune
Diffusione nella regione: comune

2.4.7. Orlo nitrofilo di vegetazione a Cardo di Tenore

Fitosociologia*: Cirsietum tenoreani-morisiani* Biondi Pinzi & Gubellini 2004
Sinonimi:
Riferimenti a tabella: Tab.AB16-20
Codici forestali:
Codici CORINE:
Codice Habitat: assente
Ecologia: L'associazione descrive una cenosi vegetale costituita prevalentemente da emicriptofite bienni che si insedia su suoli profondi decarbonatati, ricchi in sostanza organica per lo stazionamento degli animali. Nel territorio della Riserva questa cenosi rappresenta un aspetto impoverito dell'associazione e si sviluppa in un settore pianeggiante di esnsione limitata sul M. Paganuccio a contatto con il cinosureto.
Struttura: Fisionomicamente è dominata da *Cirsium tenoreanum* e *C. morisianum* a cui si associa frequentemente *Solenanthus apenninus* (Fig. 12) endemiche dell'Appennino, mentre tra le specie di ordine superiore presentano un'elevata frequenza *Carduus nutans* e *Arctium minus*.
Rapporti dinamici e catenali: l'associazione risulta in rapporto catenale con la vegetazione di prateria a covetta dei prati con cui si trova a contatto spaziale.
Superficie: non calcolabile e rappresentabile alla scala scelta per la cartografia
Stato di conservazione: costituisce un aspetto impoverito dell'associazione
Grado di diffusione nel SIC: raro
Diffusione nella regione: poco comune

2.4.8. Orlo di vegetazione a Osiride bianca

Fitosociologia*: Asparago acutifolii-Osiridetum albae* Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997
Sinonimi:
Riferimenti a tabella:
Codici forestali
Codici CORINE:
Codice Habitat: assente
Ecologia e Struttura: Si tratta di formazioni di orlo dominate da *Osiris alba* a cui si associano altre entità ad areale strenomeditrerraneo quali: *Coronilla minima, Cistus creticus* subsp. *Eriocephalus, Teucrium chamaedrys e Rubia peregrina* subsp. *longifolia.* Nel territorio indagato questa associazione è stata rilevata presso Torricella, ma è diffusa anche sul versante orientale del M. Pietralata alle porte della Gola.
Rapporti dinamici e catenali: questa formazione si collega dinamicamente ai querceti mediterranei dell'associazione Roso-Quercetum pubescentis e con le leccete dell'associazione *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis*
Superficie: non calcolabile e rappresentabile alla scala scelta per la cartografia

Stato di conservazione: le formazioni sono generalmente in buone condizioni di conservazione.
Grado di diffusione nel SIC: raro
Diffusione nella regione: rara

2.4.9. Orlo di vegetazione a cardo stretto e spigarola d'Italia

Fitosociologia: *Ptilostemo-Melampyretum italici* Biondi, Carni, Vagge, Taffetani & Ballelli 2001
Sinonimi:
Riferimenti a tabella: Tab.AB16-21
Codici forestali: assente
Codici CORINE:
Codice Habitat: assente
Ecologia: l'associazione è diffusa nell'Appennino centrale e settentrionale (Biondi *et al*., 2001; Ballelli *et al*., 2002) e inquadra gli aggruppamenti mesofili e sciabili di orlo che si sviluppano lungo le strade campestri, ai margini dei sentieri, all'interno del bosco e nelle radure nel piano bioclimatico collinare a contatto con i boschi dell'associazione *Scutellario-Ostryetum*, nel territorio indagato si rinviene prevalenetemente sul M. Paganuccio.
Struttura: formazioni lineari dominate da spigarola d'Italia (*Melampyrum italicum*) a cui si associano numerose specie caratteristiche della classe *Trifolio-Geranietea* quali *Cruciata glabra, Viola reichenbachiana, Hieracium sylvaticum, Tanacetum corymbosum, Trifolium ochroleucum* e *Astragalus glycyphyllos, Silene italica* e *Fragaria vesca.*
Rapporti dinamici e catenali: le formazioni di orlo si collegano agli arbusteti a citiso a foglie sessili e ginestra e ai boschi a dominanza di carpino nero.
Superficie: non calcolabile e rappresentabile alla scala scelta per la cartografia
Stato di conservazione: buono
Grado di diffusione nel SIC: poco comune
Diffusione nella regione: comune

2.4.10. Orlo di vegetazione a digitalide appenninica e elleboro di Boccone

Fitosociologia: *Digitalidi micranthae-Helleboretum bocconei* Biondi, Carni, Vagge, Taffetani & Ballelli 2001
Sinonimi:
Riferimenti a tabella:
Codici forestali: assente
Codici CORINE: 34.42
Codice Habitat: assente
Ecologia: l'associazione è diffusa nell'Appennino centrale e settentrionale (Biondi *et al*., 2001; Ballelli *et al*., 2002); nel territorio indagato si rinviene in contatto dinamico prevalentemente con i boschi dell'associazione *Scutellario-Ostryetum carpinifoliae.*
Struttura: formazioni lineari dominate da *Digitalis lutea* subsp. *australis* con *Helleborus bocconei, Viola alba* subsp. *dehnhardtii, Daphne laureola,* e *Lathyrus venetus.*
Rapporti dinamici e catenali: le formazioni di orlo si collegano in rapporto dinamico con gli arbusteti a citiso a foglie sessili e ginestra e i boschi a carpino nero.
Superficie: non calcolabile e rappresentabile alla scala scelta per la cartografia
Stato di conservazione: buono
Grado di diffusione nel SIC: poco comune

Diffusione nella regione: comune

2.4.11. Gariga a santoreggia montana e sesleria dell'Appennino

Fitosociologia: *Cephalario leucanthae-Saturejetum montanae* Allegrezza M., Biondi E., Formica M. & Ballelli S. 1997 subass. *seslerietosum apenninae* Allegrezza M., Biondi E., Formica M. & Ballelli S. 1997
Sinonimi:
Riferimenti a tabella: Tab.AB16-22
Codici forestali: assente
Codici CORINE: 34.743
Codice Habitat: assente
Ecologia: L'associazione, descritta per i settori rupestri dell'Appennino umbro-marchigiano, individua una tipologia di gariga camefitica a forte impronta mediterraneo-montana, che si insedia sui versanti fortemente acclivi, sugli speroni di roccia o in situazioni in cui si verifica l'affioramento della roccia madre per erosione del suolo. Sui terrazzi presenti sulle pareti rocciose l'associazione si arricchisce dell'emicriptofita endemica *Sesleria apennina*, costituendo frammenti di praterie di estensione limitata.
Struttura: si tratta di comunità a prevalenza di camefite quali *Satureja montana, Helichrysum italicum, Artemisia alba, Cephalaria leucantha, Thymus longicaulis e Fumana procumbens.*
Rapporti dinamici e catenali: sono formazioni molto specializzate e pioniere, che non evolvono verso stadi dinamici più evoluti
Superficie: 22,84 ha
Stato di conservazione: buono
Grado di diffusione nel SIC: raro
Diffusione nella regione: raro

2.4.12. Vegetazione casmofitica

Fitosociologia: *Moehringio papulosae-Potentilletum caulescentis* Biondi & Ballelli, 1982 e *Saxifrago australis-Trisetetum bertolonii* Biondi & Ballelli, 1982 Aggr. ad *Adiantum capillus-veneris*
Sinonimi:
Riferimenti a tabella: Tab.AB16-23
Codici forestali: assente
Codici CORINE: 62.112
Codice Habitat: 8210
Ecologia: l'associazione *Moehringio papulosae-Potentilletum caulescentis* inquadra le comunità casmofitiche costituite da specie termofile ed eliofile che si sviluppano sulle pareti rocciose calcaree della Gola della Rossa, del Furlo e di Frasassi, mentre l'associazione *Saxifrago australis-Trisetetum bertolonii* è stata descritta per inquadrare le comunità di vegetazione casmofitica diffusa sulle fratturate delle pareti rocciose del piano mesotemperato, supratemperato inferiore e superiore delle gole calcaree dell'Umbria e delle Marche.
Struttura: si tratta di comunità paucispecifiche dove le specie hanno mediamente una copertura di 20-30%.Nella prima associazione domina la *Moehringia papulosa,* nella seconda il *Trisetum bertolini,* infine nell'aggruppamento l'*Adiantum capillus veneris* .
Rapporti dinamici e catenali: sono formazioni molto specializzate e pioniere, che non evolvono verso stadi dinamici più evoluti

Superficie: non calcolabile e rappresentabile alla scala scelta per la cartografia
Stato di conservazione: buono
Grado di diffusione nel SIC: raro
Diffusione nella regione: rarissimo *(Moehringio papulosae-Potentilletum caulescentis* e *Adiantum capillus-veneris*)
Raro (*Saxifrago australis-Trisetetum bertolonii)*

2.4.13. Rimboschimenti a pino nero o a pino d'Aleppo e cipresso

Codici forestali: RC30. Variante a pino nero RC36X
Tipo: Rimboschimento di conifere della fascia delle latifoglie supramediterranee
Codici CORINE: 83.31
Codice Habitat: assente
Ecologia:
Struttura: si tratta in parte di impianti puri o di rinfoltimenti di vegetazione caducifoglia, in parte eseguiti a prevalenza di pino nero (*Pinus nigra*), largamente diffusi in tutto il territorio della SIC o, nelle zone meglio esposte a pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*) e cipressi (*Cupressus sempervirens* e *C. macrocarpa*).
Rapporti dinamici e catenali: i coniferamenti puri e i rinfoltimenti sono stati eseguiti: quelli a prevalenza di pino nero sui terreni di potenzialità per il bosco di carpino nero dell'associazione *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae*mentre quelli più termofili a pino d'Aleppo e cipresso sui terreni potenziali per la lecceta dell'ass. *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis*.
Superficie: 579,91 ha
Stato di conservazione:
Grado di diffusione nel SIC: comune
Diffusione nella regione: comune

VIII. CARATTERISTICHE DELLE UNITA' DI PAESAGGIO

SCHEDA DESCRITTIVA

1. CARATTERISTICHE SINFITOSOCIOLOGICHE DEL PAESAGGIO

Il paesaggio vegetale della ZPS09 è costituito da otto elementi di paesaggio (o geosigmeti) che si distribuiscono in rapporto ai piani bioclimatici e ala natura del substrato.
Nella Gola del Furlo, costituita da formazione del calcare massiccio e della maiolica, si possono differenziare due geosigmeti di cui:
- uno si afferma sul versante idrografico sinistro, con esposizioni calde, del piano mesomediterraneo inferiore, il quale comprende la serie climatofila del carpino nero (*Asparago acutifolii-Ostryo carpinifoliae corno maris* sigmetosum) e quella edafoxerofila del leccio (*Cyclamino hederifolii-Querco ilicis* sigmetum);
- l'altro si individua nel versante idrografico destro, con esposizioni fredde, nel piano mesotemperato inferiore, con la serie climatofila del carpino nero (*Scutellario columnae-Ostryo carpinifoliae* sigmetum) e la serie edafoxerofila del leccio (*Cyclamino hederifolii-Querco ilicis* sigmetum). In entrambe le unità di paesaggio si rinviene la vegetazione durevole sulle pareti rocciose rappresentata da un mosaico di associazioni rupestri.

Sui substrati calcareo marnosi della scaglia bianca, rossa e variegata e della scaglia cinerea, del piano mesotemperato inferiore, del Pietralata e Paganuccio, si evidenzia il paesaggio dalla serie climatofila del carpino nero (*Asparago acutifolii-Ostryo carpinifoliae* sigmetum) con la quale si collega la serie edafo-xerofila della roverella (*Roso sempervirentis-Querco pubescentis* sigmetum) e quella edafoigrofila del nocciolo e carpino bianco (*Carpino betuli-Corylo avellanae* sigmetum).
Nel piano mesotemperato superiore si afferma il geosigmeto diffuso sui substrati carbonatici in cui il bosco di carpino nero rappresenta la tappa matura della serie climatofila (*Scutellario columnae-Ostryo carpinifoliae* sigmetum), a cui si collega, in rapporto catenale, la serie edafo-xerofila della roverella (*Cytiso sessilifolii-Querco pubescentis* sigmetum) e la serie edafo-xerofile del leccio (*Cyclamino hederifolii-Querco ilicis* sigmetum), situata negli affioramenti di roccia.
Nel piano supratemperato inferiore è stato individuato un unico geosigmeto che comprende la serie climatofila del faggio (*Lathyro veneti-Fago sylvaticae* sigmetum), e la serie edafo-mesofila del faggio e del carpino bianco (*Lathyro veneti-Fago sylvaticae* subass. *carpinetosum betuli* sigmeostum).
In corrispondenza dei corsi d'acqua si individua l'elemento di paesaggio delle pianure alluvionali attuali e recenti, costituito dalla vegetazione azonale a salici e pioppi che appartiene alla serie edafomesofila del pioppo nero e salice bianco (*Salici albae-Populo nigrae* sigmetum), presente lungo il corso del Candigliano. In corrispondenza dei corsi minori, non esistendo uno spazio sufficiente per lo sviluppo del bosco o delle varie tappe di sostituzione, si localizza un microgeosigmeto in cui le comunità vegetali stabiliscono tra loro rapporti catenali.

1.1 Elemento di paesaggio vegetale del calcare massiccio del piano bioclimatico mesomediterraneo delle gole rupestri dell'Appennino centrale

Serie climatofila, neutrobasifila del carpino nero (Asparago acutifolii-Ostryo carpinifoliae ∑)
Bosco di carpino nero dell'associazione *Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae* Biondi 1986 subass. *asparagetosum acutifolii* Biondi 1986

Prateria xerofitica a forasacco e stellina purpurea dell'associazione* Asperulo purpureae-Brometum erecti *Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995

Serie edafoxerofila, neutrobasifila del leccio (*Cyclamino hederifolii-Querco ilicis*∑)

Serie mesomediterranea subumida, adriatico-occidentale, climatofila, neutrobasifila, del leccio; con penetrazioni nel piano bioclimatico mesotemperato superiore come serie edafoxerofila (*Cyclamino hederifolii-Querco ilicis* ∑).

Bosco di leccio dell'associazione *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* Biondi, Casavecchia e Gigante 2003 subass. *cyclaminetosum hederifolii* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003

Prateria xerofitica a forasacco e stellina purpurea dell'associazione *Asperulo purpureae-Brometum erecti* Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995

Gariga a santoreggia montana e sesleria dell'Appennino dell'associazione *Cephalario-Saturejetum montanae* Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997

Vegetazione durevole

Vegetazione casmofitica delle pareti calcaree della Gola delle associazioni *Moehringio papulosae-Potentilletum caulescentis* Biondi & Ballelli, 1982

Saxifrago australis-Trisetetum bertolonii Biondi & Ballelli, 1982

Aggr. ad *Adiantum capillus-veneris*

Gariga a santoreggia e sesleria dell'Appennino dell'associazione *Cephalario-Saturejetum montanae* Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997 subass. *seslerietosum apenninae* Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997

1.2 Elemento del paesaggio vegetale del calcare massiccio del piano bioclimatico mesotemperato delle gole rupestri dell'Appennino centrale

Serie climatofila, neutrobasifila del carpino nero (*Scutellario columnae-Ostryo carpinifoliae sigmetum violo reichenbachianae* ∑).

Bosco di carpino nero dell'associazione *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae* Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. *violetosum reichenbachianae* Allegrezza 2003

Prateria xerofitica a forasacco e stellina purpurea dell'associazione *Asperulo purpureae-Brometum erecti* Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995

Serie edafoxerofila, neutrobasifila del leccio (*Cyclamino hederifolii-Querco ilicis* ∑).

Bosco di leccio dell'associazione *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* Biondi, Casavecchia e Gigante 2003 var. a *Cotynus coggygria*

Prateria xerofitica a forasacco e stellina purpurea dell'associazione *Asperulo purpureae-Brometum erecti* Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995

Gariga a santoreggia montana e sesleria dell'Appenino dell'associazione *Cephalario-Saturejetum montanae* Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997

Vegetazione durevole

Vegetazione casmofitica delle pareti calcaree della Gola delle associazioni *Moehringio papulosae-Potentilletum caulescentis* Biondi & Ballelli, 1982

Saxifrago australis-Trisetetum bertolonii Biondi & Ballelli, 1982

Aggr. ad *Adiantum capillus-veneris*

Gariga a santoreggia e sesleria dell'Appennino dell'associazione *Cephalario-Saturejetum montanae* Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997 subass. *seslerietosum apenninae* Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997.

1.3 Elemento di paesaggio vegetale dei substrati carbonatici del piano bioclimatico mesotemperato inferiore.

Serie climatofila neutrobasifila del carpino nero (*Asparago acutifolii-Ostryo carpinifoliae* ∑)
Bosco di carpino nero dell'associazione *Asparago acutifolii-Ostryetum carpinifoliae* Biondi 1986 subass. *asparagetosum acutifolii* subass. nova

Serie *edafoxerofila neutrobasifila della roverella* (*Roso sempervirentis-Querco pubescentis cotino coggygriae* ∑)
Bosco di roverella dell'associazione *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* Biondi 1986 subass. *cotinetosum coggygriae* Allegrezza, Biondi, Baldoni, Taffetani 2002
Arbusteto a ginestra e citiso a foglie sessili dell'associazione *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a *Spartium junceum*
Prateria xerofitica a forasacco e stellina purpurea dell'associazione *Asperulo purpureae-Brometum erecti* Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995

Serie edafo-igrofila neutrobasifila del nocciolo e carpino bianco (*Carpino betuli-Corylo avellanae* ∑)
Bosco di nocciolo e carpino bianco dell'associazione: *Carpino betuli-Coryletum avellanae* Ballelli, Biondi & Pedrotti 1979

1.4 . Elemento del paesaggio vegetale dei substrati carbonatici del piano bioclimatico mesotemperato superiore

Serie climatofila, neutrobasifila del carpino nero (*Scutellario columnae-Ostryo carpinifoliae violo reichenbachianae* ∑)
Bosco di carpino nero dell'associazione *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae* Pedrotti, Ballelli & Biondi ex Pedrotti, Ballelli, Biondi, Cortini & Orsomando 1980 subass. *violetosum reichenbachianae* Allegrezza 2003
Mantello a citiso a foglie sessili e ginestra dell'associazione *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 variante a *Cytisus sessilifolius*
Arbusteto a ginestra e citiso a foglie sessili dell'associazione *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 variante a *Spartium junceum*
Arbusteto a ginepro rosso dell'associazione *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 variante a *Juniperus oxycedrus*
Vegetazione arbustiva a rovo aggr. a *Rubus ulmifolius*
Orlo di vegetazione a digitalide appenninica ed elleboro di Boccone dell'associazione *Digitalidi micranthae-Helleboretum bocconei* Biondi, Carni, Vagge, Taffetani & Ballelli 2001
Prateria mesofitica a forasacco e sonaglini dell'associazione *Brizo mediae-Brometum erecti* Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982
Prateria a forasacco e fiordaliso bratteato dell'associazione *Centaureo bracteatae-Brometum erecti* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986

Prateria xerofitica a eliantemo degli Appennini dell'associazione *Helianthemo apenninae-Festucetum circummediterranea* Biondi, Pinzi & Pesaresi *ass. nova*
Prateria xerofitica a forasacco e stellina purpurea dell'associazione A*sperulo purpureae-Brometum erecti* Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995
Prateria annuale a trifoglio scabro e costolina annuale dell'associazione T*rifolio scabri-Hypochoeridetum achyrophori* Lapraz ex Biondi, Izco, Ballelli & Formica 1997
Prateria post-coltura a erba mazzolina dell'associazione A*gropyro repentis-Dactyletum glomeratae* (Ubaldi 1976) em. Ubaldi *et al.* 1983

Serie edafo-xerofila neutrobasifila della roverella (*Cytiso sessilifolii-Querco pubescentis* ∑)
Bosco di roverella con citiso a foglie sessili dell'associazione *Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis* Blasi, Feoli & Avena 1982
Arbusteto a ginestra e citiso a foglie sessili con prevalenza di ginestra dell'associazione *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a *Spartium junceum*
Arbusteto a ginestra e citiso a foglie sessili con ginepro rosso dell'associazione *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a *Juniperus oxycedrus*
Prateria xerofitica a forasacco e stellina purpurea dell'associazione A*sperulo purpureae-Brometum erecti* Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995
Gariga a cinquefoglie di Tommasini e assenzio maschio dell'associazione *Potentillo cinereae-artemisietum albae* Biondi, Pesaresi & Pinzi *ass. nova*

Serie edafoxerofila, neutrobasifila del leccio (*Cyclamino hederifolii-Querco ilicis* ∑).
Bosco di leccio dell'associazione *Cyclamino hederifolii-Quercetum ilicis* Biondi, Casavecchia e Gigante 2003 var. a *Cotynus coggygria*
Prateria xerofitica a forasacco e stellina purpurea dell'associazione *Asperulo purpureae-Brometum erecti* Biondi & Ballelli ex Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995
Gariga a santoreggia e sesleria dell'Appennino dell'associazione *Cephalario-Saturejetum montanae* Allegrezza, Biondi, Formica & Ballelli 1997

Serie edafoxerofila, neutrobasifila del leccio (*Cephalanthero longifoliae-Querco ilicis* ∑).
Bosco di leccio dell'associazione *Cephalanthero longifoliae-Quercetum ilicis* Biondi & Venanzoni ex Biondi, Gigante, Pignattelli & Venanzoni 2002

Serie edafo-mesofila del pioppo bianco (*Populo albae* ∑)
Bosco ripariale a pioppo bianco dell'associazione *Populetum albae* Br.-Bl. 1931

1.5. *Elemento di paesaggio vegetale dei substrati carbonatici del piano bioclimatico supratemperato inferiore*

Serie climatofila, *neutrobasifila del faggio* (*Lathyro veneti-Fago sylvaticae lathyro veneti* ∑)

Cespuglieto alto a biancospino selvatico e corniolo maschio dell'associazione *Citiso sessilifolii-Crataegetum laevigatae* Catorci & Orsomando 2001 subass. *cornetosum maris* Biondi Pinzi & Gubellini 2004
Prato-pascolo a avena altissima dell'associazione *Festuco circummediterraneae-Arrhenatherum elatioris* Allegrezza 2003
Prateria mesofitica a forasacco e sonaglini dell'associazione *Brizo mediae-Brometum erecti* Bruno in Bruno & Covarelli corr. Biondi & Ballelli 1982

Serie edafo-mesofila, neutrobasifila del faggio e del carpino bianco (*Lathyro veneti-Fago sylvaticae carpino betuli* ∑)
Bosco di faggio e carpino bianco dell'associazione *Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002 subass. *carpinetosum betuli* Biondi, Casavecchia, Pinzi, Allegrezza & Baldoni 2002
Prateria falciabile a covetta dei prati dell'associazione *Colchico lusitani-Cynosuretum cristati* Biondi &Ballelli 1995

1.6. *Elemento di paesaggio vegetale delle pianure alluvionali attuali e recenti delle aste fluviali*

Serie edafo-mesofila *del pioppo nero* (*Salici albae-Populo nigrae* ∑)
Bosco ripariale a pioppo nero occasionalmente raggiunto dalle piene stagionali dell'associazione *Salici albae-Populetum nigrae* (Tx. 1931) Meyer-Drees 1936
Prateria post-coltura con gramigna comune e erba mazzolina dell'associazione A*gropyro repentis-Dactyletum glomeratae* (Ubaldi 1976) em. Ubaldi *et al.* 1983

Serie edafo-igrofila del salice bianco (*Salico albae* ∑)
Bosco ripariale a salice bianco regolarmente raggiunto dalle piene stagionali dell'associazione *Salicetum albae* Issl. 1926

1.7. *Elementi di paesaggio vegetale dei depositi fluviali antichi del piano bioclimatico mesotemperato inferiore*

Serie climatofila, neutrobasifila della roverella (*Cytiso sessilifolii-Querco pubescentis* ∑)
Bosco termofilo di roverella con citiso a foglie sessili dell'associazione *Cytiso sessilifolii-Quercetum pubescentis* Blasi, Feoli & Avena 1982
Arbusteto a ginestra e citiso a foglie sessili con prevalenza di ginestra dell'associazione *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* Biondi, Allegrezza & Guitian 1988 var. a *Spartium junceum*
Prateria post-coltura a erba mazzolina dell'associazione A*gropyro repentis-Dactyletum glomeratae* (Ubaldi 1976) em. Ubaldi *et al.* 1983

IX. CRITERI DI GESTIONE DEGLI HABITAT (DIRETTIVA 92/43/CEE)

6210 - FORMAZIONI ERBOSE SECCHE SEMINATURALI E FACIES COPERTE DA CESPUGLI SU SUBSTRATO CALCAREO FESTUCO-BROMETALIA (*STUPENDA FIORITURA DI ORCHIDEE)

L'habitat comprende le formazioni erbacee prative caratterizzate dalla presenza di specie diverse della famiglia delle *Orchidacee* come: *Dactylorhiza romana, Dactylorhiza sambucina, Gymnadenia conopsea, Ophrys crabronifera, Ophrys insectifera, Orchis coriophora, Orchis mascula, Orchis militaris, Orchis morio, Orchis provincialis, Orchis tridentata, Orchis ustulata, Spiranthes spiralis*. L'habitat risulta prioritario al verificarsi di uno o più dei seguenti criteri:
a) il luogo ospita un ricco insieme di specie di orchidee,
b) il luogo ospita un'importante popolazione di almeno una specie di orchidea non considerata molto comune sul territorio nazionale
Si tratta di prateria secondarie generate dall'attività antropica che ha determinato la drastica trasformazione degli ecosistemi autoctoni, rappresentati da boschi misti di caducifoglie mesofili, che sono stati quindi distrutti.
Nella ZPS questo habitat è molto diffuso e comprende tutte le praterie sommitali dei monti Paganuccio e Pietralata nonchè le praterie localizzate a quote inferiori sui versanti dei monti citati e dei rilievi minori, riferite nel complesso alle associazioni: *Brizo mediae-Brometum erecti*, *Asperulo purpureae-Brometum erecti*, *Helianthemo-Festucetum circummediteraneae* e *Centaureo bracteatae-Brometum erecti*.
❖ L'associazione *Brizo mediae-Brometum erecti* è sicuramente la prateria più importante nel senso dell'habitat 6210 in quanto fortemente polifitica e ricca di orchidee come richiesto espressamente dalla direttiva per considerare l'habitat.
La conoscenza della produzione di tali praterie rappresenta uno dei principali strumenti decisionali per la gestione sostenibile delle aree montane e per la salvaguardia della biodiversità che queste rappresentano. Dalla produzione e dalla distribuzione stagionale di questa dipendono infatti gran parte delle attività agro zootecniche. Per tale motivo si rende importante la ricerca del valore pastorale delle associazioni vegetali.
Una ricerca su tale argomento è stata condotta sul prato-pascolo del M. Rogedano (Bagella, 2001a; 2001b) situato nella dorsale Umbro-Marchigiana a sud del territorio in oggetto.
L'evoluzione naturale di queste praterie, quando vengono abbandonate le attività agro-pastorali, che ne hanno determinato l'origine e la conservazione, comporta lo sviluppo di arbusteti termofili ed eliofili della classe *Rhamno-Prunetea*, preceduti da formazioni erbacee anch'esse termofile (*Trifolio-Geranietea*).
Il progressivo ampliamento dell'arbusteto porta nel tempo alla scomparsa della prateria e quindi al successivo ritorno della vegetazione forestale mediante processi seriali che sono stati individuati nella loro successione tipologica. Per avere una precisa conoscenza dei processi di trasformazione nel tempo è necessario realizzare analisi particolari che coinvolgano lo studio della dinamica in aree, i cosiddetti quadrati permanenti, che vengono monitorate nel tempo. Analisi di questo tipo sono state condotte in zone prossime al Monte Rogedano per valutare i tempi di affermazione delle cenosi a dominanza di arbusti come la ginestra e il ginepro rosso.
Tali specie hanno un comportamento molto diverso in quanto le comunità di arbusti a prevalenza di ginestra si impiantano su terreni più profondi, nei quali raggiunge uno sviluppo molto rapido della popolazione.
In tali situazioni considerevolmente veloce è anche la regressione della popolazione per opera di specie preforestali tra cui riveste un ruolo di particolare importanza l'orniello. La popolazione di ginepro rosso per contro si sviluppa più lentamente, su substrati pedologici meno evoluti, ma persiste a lungo essendo la specie notevolmente longeva e potendo sopportare bene una considerevole densità di popolazione.

Non è quindi prevedibile come tali ginepreti una volta originatisi potranno essere sostituiti da altre tipologie vegetazionali. Si può ritenere che andranno a costituire un aspetto paraclimatico della vegetazione appenninica. Tali analisi sono state condotte in situazioni ambientali diverse in quanto effettuate ad altitudini meno elevate, per cui si ritiene importante che vengano condotte in aree della ZPS in oggetto (Ballerini *et al*., 2000).

La salvaguardia e il recupero della biodiversità vegetale (*sensu* Direttiva Habitat) in quest'area dovrà prevedere il mantenimento dell'attuale gestione agro-pastorale mediante le pratiche dello sfalcio e successivo pascolamento. Tali operazioni vanno sostenute economicamente in quanto gli allevatori non hanno al momento interesse ad aumentare la superficie destinata alle pratiche di sfalcio.

❖ L'associazione *Asperulo purpureae-Brometum erecti* si rinviene sui versanti acclivi in cui si determina erosione dello spessore di suolo e partecipa alla serie di recupero dei boschi di roverella o di carpino nero, nelle varianti termofile. Tale prateria presenta una struttura mista camefitico-emicriptofitica e la stessa risulta discontinua per lo sviluppo di radure più o meno ampie. In queste si rinvengono gli habitat prioritari 6220 e 6110.

I valori pastorali risultano inferiori rispetto alle praterie dell'associazione *Brizo mediae-Brometum erecti.*

❖ L'associazione *Helianthemo-Festucetum circummediteraneae* si rinviene nei settori sommitali acclivi ed esposti a sud del Monte Paganuccio e talvolta anche nelle esposizioni a nord soprattutto quando lo stazionamento del bestiame e l'attività dei cinghiali provocano un'erosione del suolo e dell'humus. Tale prateria presenta un cotico erboso discontinuo e nelle radure si affermano le comunità riferibili agli habitat 6220 e 6110.

In questa tipologia vegetazionale risultano essenziali le indagini agronomiche per definire le migliori condizioni di gestione in quanto a carico di bestiame ammissibile e alla distribuzione nell'anno e nei luoghi delle attività di sfalcio e di pascolamento. Le puntuali analisi floristico-vegetazionali dei cotichi erbosi che hanno portato al riconoscimento delle associazioni vegetali e la verifica delle trasformazioni che si determineranno nel tempo, consentirà il monitoraggio e quindi la verifica degli effetti della gestione esercitata, permettendo così di orientare le scelte future. Tali indicazioni si ottengono dalla risposta dei popolamenti presenti e quindi con preciso riferimento alla biodiversità floristica e faunistica.

❖ L'associazione *Centaureo bracteatae-Brometum erecti* si origina a seguito di abbandono delle colture. Il processo dinamico naturale della vegetazione porta prima alla costituzione di praterie ad *Agropyron repens* e *Dactylis glomerata.* Tale tipo di vegetazione evolve rapidamente, in due o tre anni, in una forma di vegetazione erbacea più stabile che si caratterizza per la presenza di *Bromus erectus*, *Brachypodium rupestre*, *Centaurea scabiosa*, *C. bracteata*, *Dorycnium pentahyllum*. Tale prateria non viene attualmente gestita e si prevede quindi che scomparirà dall'area della ZPS per evoluzione naturale della vegetazione.

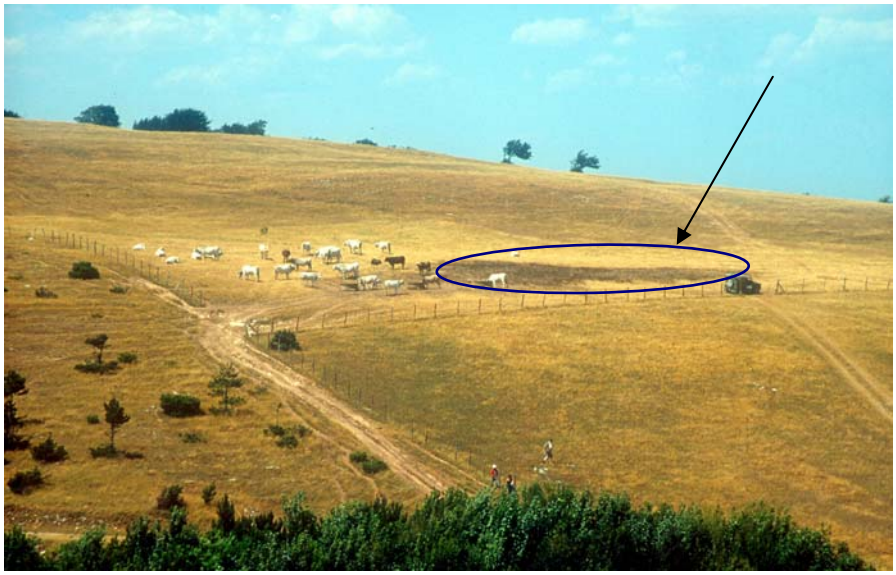
Si ritiene che la principale importanza di tale tipologia vegetazionale sia connessa alla loro dispersione all'interno del paesaggio attualmente utilizzato in senso agronomico o in enclave boschive per cui possono essere di notevole importanza principalmente per la fauna selvatica.

Uso e gestione attuale: prato-pascolo (*Brizo mediae-Brometum erecti*), pascolo bovino ed equino (*Asperulo purpureae-Brometum erecti*, *Helianthemo-Festucetum circummediteraneae, Centaureo bracteatae-Brometum erecti*)

Tendenze dinamiche in atto: invasione e diffusi processi di recupero da parte di arbusti quali ginestra, ginepro rosso e ginepro comune (*Brizo mediae-Brometum erecti*); ginestra (*Centaureo bracteatae-Brometum erecti);* ginepro rosso e ginepro comune (*Asperulo purpureae-Brometum erecti, Helianthemo-Festucetum circummediteraneae*)

Problemi della gestione in atto: l'abbandono delle tradizionali attività agro-pastorali determina la scomparsa dell'habitat.

Il rilevamento effettuato anche nell'ambito delle ricerche per la definizione del Piano di gestione della Riserva del Furlo ha permesso di verificare come l'attività dei cinghiali risulti fortemente alterante la struttura della vegetazione prativa, con conseguente erosione caratterizzata da successioni vegetazionali che comportano la drastica riduzione della produttività erbacea. Non meno dannoso per il cotico erboso è anche l'eccessivo carico bovino, soprattutto quando gli animali stazionano per lunghi periodi in aree limitate della prateria determinando la distruzione quasi completa della vegetazione erbacea nel luogo. Dalle analisi effettuate sembra che tale problema sia legato al sovraccarico in animali pascolanti o alla non adeguata distribuzione degli stessi sulle praterie, soprattutto sul M. Paganuccio mentre sul M. Pietralata tale fenomeno non è avvertibile. Su questa montagna, per contro, va maggiormente esercitata l'attività di sfalcio. Le indagini agronomiche condotte risultano pertanto essenziali per definire le migliori condizioni di gestione in quanto a carico di bestiame ammissibile e alla distribuzione nell'anno e nei luoghi delle attività di sfalcio e di pascolamento. Le puntuali analisi floristico-vegetazionali dei cotichi erbosi che hanno portato al riconoscimento delle associazioni vegetali e al loro rilevamento cartografico, nonché alla verifica delle trasformazioni in atto nel tempo, consente di impostare un sistema di monitoraggio per la verifica degli effetti della gestione sulla diversità floristica e fitocenotica delle praterie e permettere così di orientare le scelte future.
Il controllo dei naturali processi dinamici che si instaurano per riduzione o abbandono delle attività antropiche risulta di fondamentale importanza per mantenere l'attuale grado di biodiversità nelle praterie. Dalle esperienze realizzate in altri territori appenninici tali processi dinamici di recupero risultano straordinariamente rapidi per cui in poco tempo si ridurranno progressivamente le superfici erbacee a disposizione degli animali con grave deperimento anche per la componente di rapaci, che in rapporto alle catene trofiche trovano indirettamente il loro sostentamento attraverso la prateria. Risulta pertanto fondamentale il monitoraggio continuo dei processi di recupero ed il concetto di gestione attiva per impedire che gli arbusteti superino determinati valori, da stabilire sperimentalmente, che possano compromettere il mantenimento di equilibrati rapporti tra le componenti floro-faunistiche.



Vulnerabilità: elevata. Necessita realizzare un monitoraggio continuo che permetta di controllare i processi dinamici e quindi di realizzare un'adeguata gestione nei termini sopra indicati.
Criteri di management ottimale: interventi di sfoltimento degli arbusteti e di sfalcio periodico della prateria.

6220 - *PERCORSI SUBSTEPPICI DI GRAMINACEE E PIANTE ANNUE DEI THERO-BRACHYPODIETEA

L'Habitat è rappresentato da pratelli di specie annuali che si rinvengono nelle situazioni di maggiore erosione del substrato con riduzione estrema dello strato di suolo, riferibili alle associazioni: *Trifolio scabri-Hypochoeridetum achyrophori* e *Saxifrago tridactylites-Hypochoeridetum achyrophori.* I pratelli di specie annuali rinvenuti nella ZPS in oggetto sono generalmente diffusi all'interno delle praterie dell'Habitat 6210 (*Asperulo purpureae-Brometum erecti* e *Helianthemo-Festucetum circummediteraneae)* dove occupano radure di dimensioni notevolmente ridotte. La gestione dell'habitat avviene mediante le misure che interessano l'habitat ospite. E' evidente che la scomparsa delle praterie dell'associazioni *Asperulo purpureae-Brometum erecti* e *Helianthemo-Festucetum circummediteraneae*, all'interno delle quali si rinviene l'habitat 6220, comporta inevitabilmente anche quello della vegetazione terofitica per cui si rende necessario il controllo dell'avanzata degli arbusti che invadono le praterie.

Uso e gestione attuale: nessuno specifico. La gestione a cui l'habitat è indirettamente assoggettato è la stessa della prateria in cui di solito è compreso.
Tendenze dinamiche in atto: ingresso di specie perenni, camefitiche o emicriptofitiche nei pratelli per recupero di stabilità del substrato
Problemi della gestione in atto: l'abbandono delle praterie a *Bromus erectus* e il consolidamento del cotico erboso perenne comporta nel tempo la scomparsa delle micro radure in cui si sviluppa l'habitat
Vulnerabilità: media

Criteri di management ottimale: interventi di sfoltimento degli arbusteti e di pascolo della prateria camefitica.

6110– *FORMAZIONI ERBOSE CALCICOLE RUPICOLE O BASIFILE DELL'*ALYSSO-SEDION*

L'Habitat è rappresentato da pratelli di specie annuali e perenni che si rinvengono nelle situazione di maggiore erosione del substrato, riferibili all'associazione: *Petrorhagio saxifragae-Sedetum sexangularis.* Questo habitat, come il 6220 è generalmente diffuso all'interno delle praterie dell'Habitat 6210 dell'associazione *Asperulo purpureae-Brometum erecti* e *Helianthemo-Festucetum circummediteraneae*, dove occupa le radure che nella maggior parte dei casi sono di dimensioni notevolmente ridotte. La gestione dell'habitat, analogamente a quanto già detto per la gestione dei pratelli terofitici della classe *Thero-Brachypodietea* (Habitat 6220) avviene mediante le misure che interessano l'habitat ospite.

Uso e gestione attuale: nessuno
Tendenze dinamiche in atto: ingresso di specie perenni, camefitiche o emicriptofitiche per recupero di stabilità del substrato
Problemi della gestione in atto: l'abbandono delle praterie a *Bromus erectus* e il consolidamento del cotico erboso perenne comporta nel tempo la scomparsa delle micro radure nel cui ambito l'habitat si sviluppa
Vulnerabilità: media
Criteri di management ottimale: interventi di sfoltimento degli arbusteti e di pascolo della prateria camefitica.

91E0 - *FORESTE ALLUVIONALI DI ALNUS GLUTINOSA E FRAXINUS EXCELSIOR (ALNO-PADION, ALNION INCANAE E SALICION ALBAE)

L'Habitat prioritario **91E0** delle foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior (Alno-padion*, *Alnion incanae* e *Salicion albae*) è individuato nel territorio dai nboschi ripariali delle associazioni: *Salicetum albae, Populetum albae, Aro italici-Alnetum glutinosae.*
Questo habitat non presenta particolari problemi gestionali all'interno della Gola, seppure nei settori estremi della stessa, dove i rilievi montuosi degradano più dolcemente, la pressione agricola rallenta le tendenze dinamiche della vegetazione ripariale. Si integrano con questo habitat gli habitat **3270** (Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri p.p* e *Bidention p.p.*) **3280** (Fiumi mediterranei a flusso permanente con il P*aspalo-agrostidion* e con filari ripari di S*alix* e *Populus alba)* e **6430** (Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile), che si rinvengono a mosaico con le formazioni ripariali. Considerata la rarità dell'habitat e l'importanza ecologica dello stesso per la fauna in queste zone si rende necessario ridurre l'attività antropica e permettere alle serie di vegetazione il naturale recupero sui terreni abbandonati.

Uso e gestione attuale: ceduazione delle foreste igrofile per favorire lo scorrimento delle acque .
Tendenze dinamiche in atto: le tendenze dinamiche della vegetazione ripariale è in correlata ai fenomeni erosivi che caratterizzano l'andamento delle piene e in alcune stazioni vengono rallentate dalla pressione agricola.
Problemi della gestione in atto: la gestione dell'habitat deve essere realizzata nelle forme adeguate per il mantenimento dl bosco ripario e non deve pertanto comportare opere di regimazione che riguardino la cementificazione, seppure parziale dell'alveo e delle sponde e il dssodamento degli stessi ambienti.

Vulnerabilità: elevata
Criteri di management ottimale: si rende necessario un monitoraggio dell'habitat ed un attento controllo degli interventi in alveo che possano danneggiare la vegetazione ripariale.

9210 –*BOSCHI APPENNINICI DI FAGGIO CON *TAXUS* ED *ILEX*

L'Habitat è individuato da faggete termofile prevalentemente governate a ceduo riferibili all'associazione *Lathyro veneti-Fagetum sylvaticae,* che si sviluppano sul M. Paganuccio a qoute comprese tra 800 e 950 m. Si tratta di un biotopo di particolare rilevanza perchè caratterizza il paesaggio vegetale dell'Appennino centro-meridionale dove l'associazione si diffonde a quote comprese tra 800-900 e 1400 m. Nel sottobosco si rinvengono entità endemiche e molte geofite (*Galanthus nivalis, Gagea lutea, Scilla bifolia, Corydalis cava* ecc.) che trovano in questi boschi mesofili il loro habitat ottimale.

Uso e gestione attuale: bosco ceduo matricinato
Tendenze dinamiche in atto: evoluzione naturale della cenosi verso formazioni ad alto fusto che andrebbero ulteriormente favorite.
Problemi della gestione in atto: nessuno.
Vulnerabilità: bassa
Criteri di management ottimale: conversione all'alto fusto avendo però l'accortezza di rispettare le specie arbustive e la diversità in essenze arboree. Tali interventi dovranno quindi essere effettuati al fine di favoriore la conversione di tutte le ceppaie delle essenze arboree, senza distruggere o ridurre la vegetazione arbustiva.

3270 - FIUMI CON ARGINI MELMOSI CON VEGETAZIONE DEL *CHENOPODION RUBRI* P.P E *BIDENTION* P.P.

Vengono attribuite a questo habitat le cenosi annuali, a dominanza di *Bidens tripartita* e *Polygonum mite* che si sviluppano sui greti melmosi e ciottolosi del corso d'acqua durante il periodo di secca estiva.

Uso e gestione attuale: nessuno
Tendenze dinamiche in atto: si tratta di comunità annuali che vengono sommerse durante la stagione invernale e pertanto la loro evoluzione verso formazioni perenni è bloccata.
Problemi della gestione in atto: nessuno.
Vulnerabilità: i rischi di scomparsa dell'habitat sono dovuti agli interventi di rettificazione degli argini e di modificazione e cementificazione del letto del fiume, per prevenire i fenomeni di inondazione extra golenali e garantire quindi un più rapido decorso delle acque durante le piene.
Criteri di management ottimale: rispettare il naturale corso del fiume permettendo la necessaria flessibilità al corso d'acqua e quindi evitando l'alterazione delle zone extra golenali che rappresentano la naturale cassa di espansione del fiume nei periodi di piena.

3280 FIUMI MEDITERRANEI A FLUSSO PERMANENTE CON IL *PASPALO-AGROSTIDION* E CON FILARI RIPARI DI *SALIX E POPULUS ALBA*

Vengono attribuite a questo habitat le formazioni a salici arbustivi (*Salix purpurea*, *S. triandra* e *S. eleagnos*), riferiti alle associazioni *Saponario-Salicetum purpureae e Salicetum elaeagni* che si sviluppano nel letto ordinario del fiume. L'importanza di questo habitat è legata alla funzione di stabilizzazione degli accumuli di ghiaia esercitata da questa vegetazione, maggiormente pioniera rispetto alle formazioni a *Salix alba e a Populus nigra*, che poi favoriscono lo sviluppo dei terrazzi collegati e ospitanti la vegetazione dell'Habitat prioritario 91E0.

Uso e gestione attuale: nessuno.
Tendenze dinamiche in atto: le comunità indicate rappresentano la vegetazione potenziale di questi ambienti che vengono inondati durante la stagione invernale.
Problemi della gestione in atto: nessuno.
Vulnerabilità: i rischi di scomparsa dell'habitat sono dovuti agli interventi di rettificazione degli argini e di modificazione e cementificazione del letto del fiume, per prevenire i fenomeni di inondazione extra golenali e garantire quindi un più rapido decorso delle acque durante le piene.
Criteri di management ottimale: rispettare il naturale corso del fiume

5130 – FORMAZIONI A JUNIPERUS COMMUNIS SU LANDE O PRATI CALCICOLI (NON PRIORITARIO)

L'Habitat è rappresentato da arbusteti a ginepro comune e ginepro rosso che colonizza le praterie su substrato calcareo. Nel territorio tale habitat è indicato dalle formazioni delle associazioni *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* nella variante a *Juniperus oxycedrus* e *Juniperetum oxycedri-communis,* che si sviluppano sui versanti acclivi del piano mesotemperato, e nelle aree sommatali dei M. Pagauoccio e Pietralata, in territori di potenzialità per il bosco a dominanza di roverella e per quelli di potenzialità per il carpino nero. Questo habitat risulta molto diffuso nella ZPS, di conseguenza si ritiene opportuno avviare degli studi sulla dinamica delle popolazioni per un'accurata gestione dello stesso.

Invasione delle popolazioni di ginepro rosso e ginepro comune (*Juniperetum oxycedri-communis*) sulle praterie sommitali del Monte Paganuccio nel ventennio 1983-2003
.

Uso e gestione attuale: nessuno
Tendenze dinamiche in atto: evoluzione dinamica verso stadi più stabili e complessi

Problemi della gestione in atto: l'abbandono delle tradizionali attività agro-pastorali determina una progressiva e naturale diffusione dell'arbusteto, che attualmente risulta rapido ed incontrastato
Vulnerabilità: media
Criteri di management ottimale: contrastare la diffusione dell'arbusteto nelle stazioni che presentano rischi di erosione rapida dei substrati e assecondare la colonizzazione delle praterie da parte degli arbusteti in stazioni ad elevato rischio di erosione favorendo il recupero di stabilità dei substrati.

6430 - BORDURE PLANIZIALI, MONTANE E ALPINE DI MEGAFORBIE IDROFILE

Vengono attribuite a questo habitat le formazioni nitrofile-mesoigrofile a prevalenza di *Stachys palustris* che si sviluppano al margine e nelle radure dei boschi di salice bianco e di pioppo nero.

Uso e gestione attuale: l'habitat in oggetto non ha attualmente nessun tipo di gestione.
Tendenze dinamiche in atto: le aree in cui le comunità si sviluppano tendono ad essere invase dal rovo e da altre specie arbustive e forestali.
Problemi della gestione in atto: il sito non viene sottoposto a particolari misure di gestione.
Vulnerabilità: elevata a seguito di eventuali interventi gestionali del bosco nelle cui radure le associazioni naturalmente si impiantano.
Criteri di management ottimale: per la conservazione dell'habitat occorre mantenere le radure dei boschi ripariali. La gestione ottimale consiste nella libera evoluzione della cenosi forestale evitando per quanto possibile di intervenire attraverso ceduazioni o drastiche trasformazioni della composizione strutturale della foresta.
Nel territorio della ZPS la vegetazione riferibile all'habitat in esame è osservabile nel versante idrografico destro in prossimità della confluenza tra il Fosso del Rio e il Candigliano.

8210– PARETI ROCCIOSE CALCAREE CON VEGETAZIONE CASMOFITICA

L'Habitat è rappresentato da vegetazione casmofitica notevolmente specializzata. Nel territorio tale habitat è indicato dalle formazioni delle associazioni *Moehringio papulosae-Potentilletum caulescentis, Saxifrago australis-Trisetetum bertolonii* e l'aggr. ad *Adiantum capillus-veneris,* che si sviluppano sulle pareti rocciose della Gola. Questo habitat risulta rarissimo nella regione e raro nella ZPS, tuttavia essendo localizzato in aree quasi inaccessibili o se accessibili, comunque poco frequentate, in quanto situate nella zona a riserva integrale, non si notani particolari minacce o rischi di estinzione. Naturalmente si ritiene opportuno monitorare e prestare attenzione e la dovuta cautela nell'eventualità di messa in opera di reti paramassi.

Uso e gestione attuale: nessuno
Tendenze dinamiche in atto: si tratta di uno stadio durevole che non evolve verso stadi vegetazionali più maturi
Problemi della gestione in atto: non si verificano problemi particolarmente evidenti. Un pericolo su questa vegetazione può essre rappresentato dalla messa in sicurezza delle pareti soprastanti la Flaminia, qualora venga realizzata con materiali non idonei capaci di coprire la vegetazione o nel caso in cui si determina il movimento di ampi tratti di parete rocciosa.
Vulnerabilità: media
Criteri di management ottimale: data la grande importanza a livello tassonomico che riveste la flora della Gola del Furlo è necessario realizzare studi di monitoraggio delle singole specie

e dell'habitat. Si rammenta che in questa vegetazione è compresa la stazione dell'endemica marchigiana *Moehringia papulosa* della quale deve essere assolutamente ridotto il pericolo di rarefazione. Si ritiene quindi di dover richiamare le attività già indicate nel paragrafo sulla flora.

8310– GROTTE (NON APERTE AL PUBBLICO)

La vulnerabilità dell'habitat è legata alla presenza sulle pareti della vegetazione casmofitica riferibile all'habitat 8210 e alle formazioni più sciafile come la vegetazione a capelvenere e ad altre comunità , non rilevate, costituite da specie algali e muscinali. Inoltre l'habitat è estremamente importante per la frequentaione e la nidificazione dell'avifauna

Uso e gestione attuale: nessuno
Problemi della gestione in atto: non si evidenziano
Vulnerabilità: media
Criteri di management ottimale: monitoraggio della stazione.

9340 – FORESTE DI QUERCUS ILEX E Q. ROTUNDIFOLIA (NON PRIORITARIO)

L'Habitat è individuato dalle formazioni boschive meso-mediterranee a dominanza di leccio, che sono diffuse nelle pareti della gola e sugli affioramenti rocciosi dislocati nel territorio della ZPS.

Uso e gestione attuale: macchia cedua
Tendenze dinamiche in atto: si tratta di una vegetazione che sta evolvendo verso forme di maggiore stabilità visto che non vengono più ceduate.
Problemi della gestione in atto: alcune stazioni situate sugli affioramenti rocciosi sono praticamente inaccessibili e la gestione risulta attualmente non praticata. Nelle altre stazioni più accessibile il governo a ceduo della macchia non provoca particolari problemi di conservazione del biotopo. In particolare nelle formazioni in cui sono stati eseguiti rinfoltimenti della lecceta con conifere si ritiene utile favorire la loro eliminazione attraverso interventi progressivi.
Vulnerabilità: bassa.
Criteri di management ottimale: mantenimento della gestione attuale e riduzione delle conifere presenti**.**

X. CRITERI DI GESTIONE DEGLI ECOSISTEMI NON CONSIDERATI NELLA DIRETTIVA HABITAT

RIMBOSCHIMENTI

I rimboschimenti di conifere a prevalenza di pino nero (*Pinus nigra* subsp. *nigra*) sono stati realizzati in superfici estese e diffuse della ZPS. Si tratta in parte di rinfoltimenti di vegetazione caducifoglia e di coniferamenti puri. Quest'ultimi hanno interessato vecchie formazioni prative. Come si può leggere dalla carta sinfitosociologica ricadono tutti sui terreni di potenzialità per il bosco di carpino nero. Per quanto concerne la gestione si ritiene che nelle zone di rinfoltimento i pini possano essere eliminati anche con tagli drastici in modo da favorire lo sviluppo del querceto che rappresenta un habitat, seppure non comunitario, di interesse per la zona. Nei coniferamenti puri si può procedere a diradamenti dall'alto con intensità variabile in funzione dell'età del rimboschimento. Ciò al fine di favorire l'affermarsi della rinnovazione di specie autoctone. Il prelievo medio può essere valutato con il 30% della provvigione corrispondente al 50 m^3/ha. La riduzione delle superfici rimboschite rappresenta un importante aspetto da perseguire in quanto in molti casi l'eccessivo coniferamento ha portato ad un arresto dell'evoluzione pedologica ed ha esposto la zona a grave pericolo d'incendio.

Uso e gestione attuale: purtroppo attualmente i rimboschimenti non hanno praticamente una gestione colturale e manifestano i sintomi di deperimento dovuti ad una eccessiva densità in quanto negli anni non sono state eseguite le necessarie operazioni di sfoltimento
il progressivo degrado che esse evidenziano in relazione a condizioni di eccessiva densità ed in seguito a perturbazioni indotte (soprattutto incendi forestali).

Tendenze dinamiche in atto: nelle aree interessate dal rimboschimento le successioni di vegetazione risultano parzialmente bloccate e comunque i processi di invasione delle specie spontanee sono fortemente limitati.

Problemi della gestione in atto: rallentamento dell'evoluzione delle fitocenosi e delle condizoni podologiche; grave rischio di incendio

Vulnerabilità: alta per incendi e attacchi parassitari

Criteri di management ottimale: diradamenti successivi per favorire la rinaturalizzazione dei rimboschimenti, aprendo radure che agevolano l'ingresso delle specie autoctone che, a loro volta, attivano le successioni secondarie, descritte nello studio della vegetazione. L'aver riconosciuto, anche per le aree ricoperte dai rimboschimenti, le potenzialità vegetazionali dei terreni consente di valutare verso quali processi dinamici si svilupperanno nella trasformazione dei rimboschimenti e si potrà pertanto consapevolmente orientare gli interventi da effettuare. Tale opere di deconiferamento dovranno essere adeguatamente condotte nel tempo per impedire da un lato il degrado della copertura arborea e dell'altro la ripresa dei fenomeni erosivi, specialmente sui versanti particolarmente acclivi.

ECOSISTEMA DEI PRATI FALCIABILI

I prati falciabili sono stati attribuiti all'associazione *Colchico lusitani-Cynosuretum cristati* e *Festuco circummediterraneae-Arrhenatheretum elatioris,* due formazioni prative continue situata nelle aree sub-pianeggianti sommatali dei Monti Paganuccio e Pietralata. Il cinosureto e l'arrenatereto pur non essendo habitat prioritari nell'Appennino calcareo Umbro-Marchigiano sono praterie poco diffuse e in rapida scomparsa per abbandono delle pratiche agronomiche che le hanno mantenute negli anni. Rivestono inoltre un notevole significato ecologico e sono importanti per il mantenimento della biodiversità dei settori alto-collinari e montani. La gestione di questi particolari biotopi è strettamente legata alla concimazione e allo sfalcio che può essere ripetuto più volte nella stessa annata, in funzione dell'andamento stagionale delle precipitazioni.

Uso e gestione attuale: prato falciabile
Tendenze dinamiche in atto: nessuna se si mantengono le necessarie pratiche agronomiche
Problemi della gestione in atto: irregolarità nella gestione
Vulnerabilità: elevata per abbandono delle attività agricole
Criteri di management ottimale: mantenere le pratiche di sfalcio e concimazione.

XI. SCHEDA NATURA 2000: VERIFICA ED AGGIORNAMENTO

In questo paragrafo viene effettuato il confronto tra gli habitat attualmente presenti nella scheda del Sic e quelli emersi nel presente studio da utilizzare a supporto dell'eventuale stesura di un Piano di Gestione per il Sic in oggetto e avente la finalità di aggiornare quanto contenuto nella scheda stessa.
Gli studi effettuati hanno consentito di individuare la presenza di 5 Habitat prioritari (6110, 6210, 6220, 9210, 91E0) e 7 habitat non prioritari (3270, 3280, 5130, 6430, 8210, 8310 e 9340). Viene pertanto modificata la scheda Natura 2000, che segnalava tutti gli habitat individuati, che sono stati pertanto confermati, come si può evincere dalla scheda seguente, a cui ne sono stati aggiunti 4 (3270, 5130,9210,6430), mentre uno (8210) non viene confermato.

HABITAT	SCHEDA NATURA 2000	AGGIORNA-MENTO	COPERTURA %	RAPPRESEN-TATIVITÀ	SUPERFICIE RELATIVA	STATO DI CONSERVA-ZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
6110*– Formazioni erbose calcicole rupicole o basofile dell'*Alysso-Sedion*	si	confermato	non calcola-bile	C	C	B	B
6210 – Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo *Festuco-Brometalia* (*stupenda fioritura di orchidee)	si	confermato	15,12 % (552,16 ha)	A	C	B	B
6220* - Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*	si	confermato	non calcola-bile	C	C	B	B
9210* – Boschi di faggio degli appennini con *Taxus* e *Ilex*	no	rivenuto	1,48 % (44,36 ha)	A	C	B	B
91E0*-Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa*e *Fraxinus excelsior*(*Alno-Padion*, *Alnion incanae*e *Salicion albae*)	si	confermato	1,25 % (37,61 ha)	C	C	B	B

3270 – Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri p.p* e *Bidention p.p.*	no	rinvenuto nell'area	non calcola-bile	C	C	C	B
3280 – Fiumi mediterranei a flusso permanente con il P*aspalo-Agrostidion* e con filari ripari di S*alix* e *Populus alba*	si	confermato	non calcola-bile	C	C	C	B
5130 – Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli	no	rinvenuto nell'area	1,22 % (36,5 ha)	B	C	B	B
6430 – Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	no	rinvenuto nell'area	non calcola-bile	C	C	C	B
8210– Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica	si	confermato	non calcola-bile	A	C	B	B
8310– Grotte (non aperte al pubblico)	si	confermato	non calcola-bile	A	C	B	B
9340 – Foreste di *Quercus ilex* e *Q. rotundifolia*	si	confermato	10,34 % (309,43 ha)	B	C	B	B
8230 - Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*	si	Non confermato					

Note:
Rappresentatività:
A: rappresentatività eccellente
B: buona rappresentatività
C: rappresentatività significativa

D: presenza non significativa (In questi casi non bisogna compilare i campi "Superficie relativa", "Stato di conservazione" e "Valutazione globale").

Superficie relativa (rispetto alla superficie totale coperta dallo stesso tipo di habitat sul territorio nazionale):

A: 100 > = p > 15%
B: 15 > = p > 2%
C: 2 > = p > 0%

Stato di conservazione:

A: conservazione eccellente

= struttura eccellente indipendentemente dalla notazione degli altri due sottocriteri.
= struttura ben conservata ed eccellenti prospettive indipendentemente dalla notazione del terzo sottocriterio.

B: buona conservazione

= struttura ben conservata e buone prospettive indipendentemente dalla notazione del terzo sottocriterio.
= struttura ben conservata, prospettive mediocri/forse sfavorevoli e ripristino facile o possibile con un impegno medio.
= struttura mediamente o parzialmente degradata, eccellenti prospettive e ripristino facile o possibile con un impegno medio.
= struttura mediamente/parzialmente degradata, buone prospettive e ripristino facile.

C: conservazione media o ridotta = tutte le altre combinazioni.

Valutazione globale:

A: valore eccellente
B: valore buono
C: valore significativo

SPECIE FLORISTICHE

Il Sic studiato non presenta specie dell'Allegato II della Direttiva Habitat. La scheda di Natura 2000 ne indica alcune di interesse locale o regionale alle quali gli studi effettuati permettono di evidenziarne altre.

ALTRE SPECIE FLORISTICHE IMPORTANTI A LIVELLO REGIONALE

Segnalato nella scheda Natura2000	Vegetali	Nome scientifico	Popolazione	Motivazione
no	si	Aceras anthropophorum (L.) Aiton fil.	R	D
no	si	Adiantum capillus-veneris L.	V	D
no	si	Alnus glutinosa (L.) Gaertner	R	D
no	si	Anacamptis pyramidalis (L.) L.C.M. Richard	C	D
no	si	Anemone nemorosa L.	V	D
no	si	Anemone ranunculoides L. subsp. ranunculoides	R	D
no	si	Anemone trifolia L. subsp. trifolia	R	D
si	si	Anthericum liliago L.	R	D
si	si	Arbutus unedo L.	V	D
si	si	Asperugo procumbens L.	V	D

no	si	Asphodeline lutea (L.) Reichenb.	R	D
si	si	Asplenium lepidum C. Presl.	V	D
si	si	Asplenium trichomanes L. subsp. pachyrachis (Christ) Lovis. & Reichst.	V	D
si	si	Aster amellus L.	V	D
no	si	Atropa bella-donna L.	V	D
no	si	Campanula glomerata L. cfr. subsp. glomerata	V	D
no	si	Campanula persicifolia L. subsp. persicifolia	R,C	D
no	si	Campanula sibirica L. subsp. divergentiformis (Jav.) Domin	V	D
si	si	Campanula tanfanii Podlech.	R	B
no	si	Campanula trachelium L. subsp. trachelium	C	D
si	si	Cardamine chelidonia L.	V	B
si	si	Carex distachya Desf.	V	D
no	si	Carex remota L.	V	D
no	si	Carlina acanthifolia All.	R	D
si	si	Celtis australis L.	V	D
no	si	Centaurea triumfetti All. subsp. aligera (Gugler) Dostal	R	D
no	si	Cephalanthera damasonium (Miller) Druce	C	D
no	si	Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch	C	D
no	si	Cephalanthera rubra (L.) L.C.M. Richard	R	D
si	si	Chrysopogon gryllus (L.) Trin.	V	D
si	si	Clematis recta L.	V	D
si	si	Crocus biflorus Miller	V	D
no	si	Cyclamen hederifolium Aiton (linneo???)	C	D
no	si	Cyclamen repandum Sm. subsp. repandum	C	D
no	si	Dactylorhiza fuchsii (Druce) Soó subsp. fuchsii	C	D
no	si	Dactylorhiza romana (Sebast. Et Mauri).	C	D

no	si	Dactylorhiza sambucina (L.) Soó subsp. sambucina	C	D
no	si	Dianthus balbisii Ser. subsp. liburnicus (Bartl.) PIGNATTI	R/C	D
no	si	Dianthus carthusianorum L. subsp. tenorei (Lacaita) PIGNATTI	R/C	D
no	si	Dianthus ciliatus Guss. subsp. ciliatus	C	D
no	si	Dianthus monspessulanus L.	R	D
no	si	Dianthus sylvestris Wulfen subsp. longicaulis (Ten.) Greuter & Burdet	R/C	D
no	si	Doronicum columnae Ten.	R	D
no	si	Edraianthus graminifolius (L.) A. DC. subsp. graminifolius	R	B
no	si	Epipactis palustris (L.) Crantz	V	D
no	si	Gagea lutea L.	C/R	D
no	si	Galanthus nivalis L. subsp. nivalis	C/R	D
no	si	Gymnadenia conopsea (L.) R.Br.	R	D
si	si	Hieracium humile Jacq.	V	D
no	si	Ilex aquifolium L.	R	D
no	si	Iris foetidissima L.	C/R	D
si	si	Iris graminea L.	V	D
si	si	Lagurus ovatus L.	V	D
si	si	Lembotropis nigricans (L.) Griseb. subsp. nigricans	R	D
si	si	Leopoldia tenuiflora (Tausch) Heldr.	R	A
no	si	Lilium bulbiferum L. subsp. croceum (Chaix) Baker	C	D
no	si	Lilium martagon L.	C	D
no	si	Limodorum abortivum (L.) Swartz	V	D
no	si	Linum viscosum L.	C	D
no	si	Loranthus europaeus L.	R	D
si	si	Moehringia papulosa Bertol.	V	A,B,C
no	si	Nasturtium officinale R. Br.	R	D

no	si	Neottia nidus-avis (L.) L.C.M. Richard	R/C	D
no	si	Ophrys apifera Hudson	C	D
no	si	Ophrys bertolonii Moretti	C	D
si	si	Ophrys bombyliflora L.	V	C
no	si	Ophrys crabronifera Mauri	R	B
no	si	Ophrys fusca Link subsp. fusca	C	D
no	si	Ophrys holoserica (Burm. fil.) Greuter subsp. holoserica	C	D
no	si	Ophrys insectifera L.	R	D
no	si	Ophrys sphegodes Miller subsp. sphegodes	R/C	D
no	si	Orchis coriophora L. subsp. fragrans (Pollini) Sudre	R	D
no	si	Orchis mascula (L.) subsp. mascula	C	D
si	si	Orchis militaris L.	V	D
no	si	Orchis morio L. subsp. morio	C	D
no	si	Orchis pauciflora Ten.	C	D
no	si	Orchis provincialis Balbis ex DC.	V	D
no	si	Orchis purpurea Hudson	C	D
no	si	Orchis simia Lam.	R	D
no	si	Orchis tridentata Scop.	V	D
no	si	Orchis ustulata L.	R	D
no	si	Orobanche purpurea Jacq.	P	D
no	si	Phyllitis scolopendrium (L.) Newm. subsp. scolopendrium	R	D
si	si	Piptatherum miliaceum (L.) Cosson (Oryzopsis miliacea L. Bentham et Hooker ex Ascherson et Schweinf.)	R	D
no	si	Piptatherum virescens (Trin.) Boiss. (Oryzopsis virescens (Trin.) G. Beck)	P	D
si	si	Polystichum lonchitis (L.) Roth	V	D
no	si	Prenanthes purpurea L.	R	D
no	si	Primula acaulis (L.) L. subsp. acaulis	C	D

no	si	Rhamnus alpina L. subsp. fallax (Boiss.) Maire & Petitmengin	V	D
no	si	Rhamnus saxatilis Jacq. subsp. infectoria (L.) P. Fourn.	V	D
no	si	Romulea columnae Seb. et Mauri	V	D
no	si	Ruscus aculeatus L.	C	D
no	si	Ruscus hypoglossum L.	R	D
no	si	Saxifraga callosa Sm. subsp. callosa (S. lingulata Bellardi subsp. australis (Moric.) PIGNATTI)	R	D
no	si	Saxifraga paniculata Miller	R	D
no	si	Scilla bifolia L.	R/C	D
no	si	Sempervivum tectorum L. subsp. schottii Wettst	R/C	D
no	si	Silene nutans L. subsp. livida (Willd.) Jeanmonod et Bocquet	V	D
no	si	Spiranthes spiralis L.	R	D
no	si	Stachys palustris L.	V	D
no	si	Stipa dasyvaginata Martinovsky subsp. apenninicola Martinovsky & Moraldo	R,C	B,D
no	si	Thalictrum aquilegiifolium L. subsp. aquilegiifolium	C/C	D
si	si	Trisetum bertolonii Jonsell.	V	B,D
no	si	Viscum album L.	P	D
no	si	Zannichellia palustris L.	R	D

Bibliografia

AGNELLI, COCCO & CORTI, 2003 – Relazione pedologica. In : "La vegetazione della Riserva Naturale Statale Gola del Furlo: Analisi bioclimatiche, vegetazionali, pedologiche e di ecologia del paesaggio". Università Politecnica delle Marche. Relazione inedita per il Piano della Reserva. Provincia di Pesaro-Urbino.

ALLEGREZZA M., 2003 - Vegetazione e paesaggio vegetale della dorsale del Monte San Vicino (Appennino Centrale). Fitosociologia, 40 (1). Suppl.1.

ALLEGREZZA M., BALDONI M., BIONDI E., TAFFETANI F., ZUCCARELLO V., 2002 - Studio fitosociologico dei boschi a *Quercus pubescens* s.l. delle Marche e delle zone contigue dell'Appennino centro-settentionale (Italia centrale). Fitosociologia, 39(1): 161-171.

ALLEGREZZA M., BIONDI E., FORMICA E., BALLELLI S., 1997 - La vegetazione dei settori calcarei rupestri dell'Italia centrale. Fitosociologia, 32: 91-120.

BAGELLA S., 2001a – Valore pastorale delle associazioni vegetali: un esempio di applicazione nell'Appennino umbro-marchigiano (Italia). Fitosociologia 38(1): 153-165.

BAGELLA S., 2001b – Gestione e conservazione delle praterie dell'Appennino umbro-marchigiano. Atti del 36° Simposio Internazionale di Zootecnia. Ancona 27 Aprile 2001.

BALDONI M., BIONDI E., FERRANTE L., 2004 – Demographic and spatial analysis of a population of Juniperus oxycedrus in an abandoned grassland. Plant Biosystems, vol. 138 (2):89-100.

BALLELLI S. & BIONDI E., 1976 - Piante nuove o notevoli per la Flora delle Marche rinvenute nel Bacinop supratemperato dell'Esino. Giorn. Bot. Ital., 110(1-2): 117-125.

BALLELLI S. & FRANCALANCIA C., 1991. Piante notevoli nella flora della Valle dell'Acquasanta (Monti Sibillini-Marche). Arc. Bot. Ital., 67 (3/4): 168.

BALLELLI S. & TAVOLINI A., 2000. Flora, vegetazione e conservazione della Natura. In Fortunati G. (a cura di) Il C.E.A. di Valleremita e il suo territorio, Quaderni della Rete C.E.A. Prov. di Ancona, 1(6): 10-26.

BALLELLI S., BIONDI E., 1975 - Aspetti floristici e vegetazionali della valle dell'Eremo di Monte Cucco. Miscell. Sentinate e Picena - Fabriano, 1-3: 29-45

BALLELLI S., BIONDI E., 1982 - Carta della vegetazione del Foglio Pergola. Collana Programma Finalizzato "Promozione Qualità Ambiente". Roma, C.N.R., AQ/1/130: 1-33.

BALLELLI S., BIONDI E., CORTINI PEDROTTI C., FRANCALANCIA C., ORSOMANDO E., PEDROTTI F., 1981a - Il patrimonio vegetale delle Marche. Regione Marche, Assessorato all'Urbanistica e all'Ambiente, Ancona.

BALLELLI S., BIONDI E., CORTINI PEDROTTI C., FRANCALANCIA C., ORSOMANDO E., PEDROTTI F. 1981b - Schede delle aree floristiche delle Marche. Regione Marche. Ass. Urbanistica e Ambiente. Ancona.

BALLELLI S., BIONDI E., PEDROTTI F. 1976 - Carta della vegetazione del Foglio Fabriano 1:50.000. L.A.C. Firenze.

BALLELLI S., BIONDI E., PEDROTTI F., 1980 - Un'associazione a Corylus avellana e Carpinus betulus nell'Appennino Umbro-Marchigiano. Not. Fitosoc., 16: 47-52.

BALLELLI S., BIONDI E., PEDROTTI F., 1982 - L'associazione Scutellario-Ostryetum dell'Appennino centrale. In: "Guide Itineraire. Excursion Internationale de Phytosociologie en Italie centrale (Camerino 2-11 juillet 1982)": 565-569.

BALLELLI S., CASTAGNARI G., CATORCI A., FORTUNATI G., 2002 - Aspetti geobotanici e lineamenti storico-ambientali dell'Alto Esino. Appennino Umbro-Marchigiano. Provincia di Ancona, Assessorato alla Tutela dell'Ambiente.

BALLERINI V., BIONDI E., 2002 - Dinamica di popolazioni arbustive e preforestali nell'Appennino umbro-marchigiano (Italia centrale). Fitosociologia 39(1) suppl. 2: 175-183..

BALLERINI V., BIONDI E., CALANDRA R., 2000 – Structure and dynamic of a *Spartium junceum* L.

population in the central Apennines (Italy). Coll. Phytosoc., XXVII: 1071-1096.

BALLERINI V., NERI D., ZUCCONI F., BIONDI E., 2002 - Il modello architettonico di *Spartium junceum* L. Fitosociologia 39(1) suppl. 2: 163-173.

BERTANI R., BLASI C., BIONDI E., BOVIO G., CAMIA A., CAPOGNA F., CORONA P., CULLOTTA S., ESPOSITO A., FABIANI M.L., LEONE V., LOVREGLIO R., MAETZKE F., MANES F., MATURANI A., MAZZOLENI S., PASTA S., PERSIANI A. M., POLDINI L., PUPPI G., RICOTTA C., SCATARZI I., VAGGE I., VIDALI M., 2004 – Incendi e complessità ecosistemica. Dalla pianificazione forestale al recupero ambientale. Ministero Ambiente e Tutela del Territorio e Società Botanica Italiana. Palombi & Partner, Roma.

BIONDI E. (a cura di), 1984 - Verde, città e territorio. Aspetti, dinamiche e metodologie della tutela ambientale urbana ed extraurbana. pp. 370, Fabriano.

BIONDI E. (a cura di), 1989 - Il bosco nell'Appennino. Storia, vegetazione, ecologia, economia e conservazione del bosco appenninico. Centro Studi Valleremita: pp. 463.

BIONDI E., (1993) 1995 - Fitosociologia ed ecologia del paesaggio. Alcune considerazioni introduttive al tema del convegno. Coll. Phytosoc. XXI: 1-12.

BIONDI E., 1972 – Stazioni di *Laurus nobilis* L. nelle Marche. Arch. Bot. e Biogeogr. It., n. 48: 74-79.

BIONDI E., 1976 - Proposte per la costituzione di Riserve Naturali nel Bacino Supratemperato dell'Esino. Associazione Naturalistica Fabrianese. Fabriano, 1976.

BIONDI E., 1981 - Il bosco nelle Marche. Atti I Conv. Beni culturali e ambientali delle Marche - Numana, pp. 293-307.

BIONDI E., 1982 - Analisi e storia dell'ambiente. In:"La città della carta. Ambiente società cultura nella storia di Fabriano" - Jesi, pp. 21-118.

BIONDI E., 1988 - La protezione della Flora nell'Appennino centrale. Inform. Bot. Ital., 20 (1): 454 - 478.

BIONDI E., 1990 - Populations characteristics of *Juniperus oxycedrus* L. and their importance to vegetation dynamics. Giorn. Bot. Ital., 124 (2-3) : 330-337.

BIONDI E., 1994 - The phytosociological approach to landscape study. Ann. bot. 52: 135-141.

BIONDI E., 1996 - La geobotanica nello studio ecologico del paesaggio. Annali dell'Accademia Italiana di Scienze Forestali, vol.XLV: 3-39.

BIONDI E., 1998 (1999) – Diversità fitocenotica degli ambienti costieri italiani. In: Aspetti ecologici e naturalistici dei sistemi lagunari e costieri. Atti XIII Convegno del Gruppo per l'Ecologia di Base "G. Gadio", Venezia 25-27 maggio 1996. Suppl. Boll. Museo civico Storia Naturale di Venezia, vol. 49 (1998): 39-105.

BIONDI E., 2001 – Cos'è la Biodiversità. In: a cura di A. Giustini & R. Pergolini – "Il pensiero biologico oggi: implicazioni didattiche"(contributi dal Convegno, Ancona 18.12.2000). IRRE Marche. Quaderni innovazione scuola, 35: 21-27.

BIONDI E., 2001 - Paesaggio vegetale e potenzialità pastorali. In:. "Prodotti di origine animale: qualità e valorizzazione del territorio", vol. I : 5-22. 36° Simposio Internazionale di Zootecnia.

BIONDI E., 2002 – L'uomo e l'ambiente: analisi di un rapporto in continua trasformazione. In: a cura di S. Anselmi "La Provincia di Ancona. Storia di un territorio". Seconda edizione riveduta e corretta. Vol.1: 33-52. SAGRAF Edizioni, Castelferetti, Ancona.

BIONDI E., 2003 - Biodiversità e naturalità: concetti a confronto. In: "Il ruolo della biologia per la comprensione e gestione dell'ambiente". Implicazioni didattiche. 36 Quaderni di Innovazione Scuola - IRRE Marche. Contributi dal Convegno, Ancona 18/12/2001: 33-58.

BIONDI E., 2003 - Processi di rinaturazione in seguito ad abbandono delle attività agro-silvo-pastorali ed implicazioni gestionali. In: "Paesaggio culturale e biodiversità. Principi generali, metodi, proposte operative" Giardini e Paesaggio, 7: 47-80. Leo S. Olschki, Città di Castello.

BIONDI E., 2003 – Processi di rinaturazione in seguito ad abbandono delle attività agro-silvo-

pastorali ed implicazioni gestionali. In: "Paesaggio culturale e biodiversità. Principi generali, metodi, proposte operative" Giardini e Paesaggio 7: 47-80. Leo S. Olschki, Città di Castello.

BIONDI E., ALLEGREZZA M., BALLELLI S., GIUSTINI A., TAFFETANI F., 1988 - Flora, vegetazione e rappresentazioni cartografiche. In "Sistemi agricoli marginali. Scenario umbro: Comunità Montana "Alto Chiascio". C.N.R.- Progetto finalizzato IPLA: 191-280.

BIONDI E., ALLEGREZZA M., BALLELLI S., GUITIAN J., TAFFETANI F., 1989 - La componente vegetale: flora, vegetazione e rappresentazioni cartografiche. In "Sistemi agricoli marginali. Lo scenario della Comunità Montana Catria-Nerone" CNR Progetto Finalizzato IPRA: 183-252.

BIONDI E., ALLEGREZZA M., GIUSTINI A., TAFFETANI F., 1988 - La vegetazione del territorio della Comunità Montana. In: "Sistemi agricoli marginali. Lo scenario della Comunità Montana Alto Chiascio." CNR - Progetto finalizzato IPRA.

BIONDI E., ALLEGREZZA M., GUITIAN J., 1988 - Mantelli di vegetazione nel piano mesotemperato dell'Appennino centrale. Doc. Phytosoc., XI: 479-490.

BIONDI E., ALLEGREZZA M., TAFFETANI F., 1990 - Carta della vegetazione del bacino di Gubbio. Webbia, 44 (2) : 197-216.

BIONDI E., BALDONI M., (1990) 1996 - Natura e Ambiente nella Provincia di Ancona. Guida alla conoscenza e alla conservazione del territorio. Provincia di Ancona. Assessorato alla tutela dell'Ambiente, Ancona: 245 pp.

BIONDI E., BALDONI M., (1994) 1995 - The climate and vegetation of peninsular Italy. Coll. Phytosoc., XXIII: 675-721.

BIONDI E., BALDONI M., 1991 (1993) - La vegetazione di margine stradale dell'ordine Brometalia eubenti-tectori nell'Italia Centrale. Studi sul territorio. Ann. Bot. (Roma) vol. XLIX, supp 8: 213-218.

BIONDI E., BALDONI M., 1995 - A possible method for geographic delimitation of phytoclimatic types: whit application to the phytoclimate of the Marche region of Italy. Doc. Phytosoc., XV: 15-28.

BIONDI E., BALDONI M., 1996 - Natura ed ambiente della Provincia di Ancona - seconda edizione. Arti Grafiche Tecnoprint.

BIONDI E., BALDONI M., LOIOTILE A., 2000 - Utilizzazione del territorio e successioni diacroniche della vegetazione in un'area dell'Appennino umbro-marchigiano. In: a cura di E. Biondi & R. Colantonio "La pianificazione del paesaggio tra ri-naturazione ed iper-antropizzazione. Atti del Convegno - Ancona, 27-28 novembre 1997 - Accademia Marchigiana di Scienze Lettere ed Arti: 103-159.

BIONDI E., BALDONI M., TALAMONTI M., 1995 - Il fitoclima delle Marche. In: "Salvaguardia e gestione dei beni ambientali nelle Marche". Accademia Marchigiana di Scienze Lettere ed Arti, Ancona.pp. 21-70.

BIONDI E., BALLELLI S., 1982b - La végétation du Massif du Catria (Apennin central) avec carte phytosociologique 1:15.000. Guide-Itinéraire. Excursion Internationale de Phytosociologie en Italie centrale (Camerino 2-11 juillet 1982): 215-237.

BIONDI E., BALLELLI S., 1995 - Le praterie del Monte Coscerno e Monte di Civitella (Appennino umbro-marchigiano - Italia centrale). Fitosociologia, 30: 91-121.

BIONDI E., BALLELLI S., ALLEGREZZA M., GUITIAN J., TAFFETANI F., 1986 - *Centaureo bracteatae-Brometum erecti* ass. nova dei settori marnoso-arenacei dell'Appennino centrale. Doc. Phytosoc. n.s., 10 (2): 117-126.

BIONDI E., BALLELLI S., ALLEGREZZA M., ZUCCARELLO V., 1995 - La vegetazione dell'ordine Brometalia erecti Br.-Bl. 1936 nell'Appennino (Italia). Fitosociologia, 30: 3-45.

BIONDI E., BLASI C., 1982 - *Crepido lacerae-Phleion ambigui* nouvelle alliance pour les paturages arides a Bromus erectus de l'Apennin calcaire central et meridional. Doc. Phytosoc., 7: 435-442.

BIONDI E., ČARNI A., VAGGE I., TAFFETANI F., BALLELLI S., 2001 - The vegetation of the Trifolio medii-Geranietea sanguinei Müller 1962 class in the central part of the Apennines (Italy and San Marino). Fitosociologia, 38(1): 55-65.

BIONDI E., CASAVECCHIA S., GIGANTE D., 2003 - Contribution to the syntaxonomic knowledge of the *Quercus ilex* L. woods of the Central European Mediterranean Basin. Fitosociologia, 40 (1): 129-156.

BIONDI E., CASAVECCHIA S., PINZI M., ALLEGREZZA M., BALDONI M., 2002 - The syntaxonomy of the mesophilous woods of the Central and Northern Apennines (Italy). Fitosociologia, 39(2): 71-93.

BIONDI E., CASAVECCHIA S., PINZI M., ALLEGREZZA M., BALDONI M., 2003 - Forest vegetation series and soil moisture in the Central-Northern Apennines. Abstracts. 46° Symposium of the International Association of Vegetation Science "Water Resources and Vegetation (8-14 June 2003): 28. Camerino.

BIONDI E., CASAVECCHIA S., PINZI M., ALLEGREZZA M., BALDONI M., 2002 - The syntaxonomy of the mesophilous woods of the Central and Northern Apennines (Italy). Fitosociologia 39(2): 71-93.

BIONDI E., GEHU J.M., 1994 - Antropizzazione delle dune del Mediterraneo. In: "Alterazioni ambientali ed effetti sulle piante ": 160-176, Edagricole, Bologna.

BIONDI E., GUITIAN J., ALLEGREZZA M., BALLELLI S., 1988 - Su alcuni pascoli a *Sesleria apennina* Ujhelyi nell'Appennino centrale. Doc. Phytosoc., XI: 417-422.

BIONDI E., IZCO J., BALLELLI S., FORMICA E., 1997 - La vegetazione dell'ordine Thero-Brachypodietalia Br.-Bl. 1936 nell'Appennino centrale (Italia). Fitosociologia, 32: 273-278.

BIONDI E., PESARESI S. & PINZI M., 2003 - Analisi bioclimatiche, vegetazionali e di ecologia del paesaggio. In : "La vegetazione della Riserva Naturale Statale Gola del Furlo: Analisi bioclimatiche, vegetazionali, pedologiche e di ecologia del paesaggio". Università Politecnica delle Marche. Relazione inedita per il Piano della Reserva. Provincia di Pesaro-Urbino.

BIONDI E., PINZI M., GUBELLINI L., 2004 – Vegetazione e paesaggio vegetale del massiccio del Monte Cucco (Appennino centrale, dorsale Umbro-Marchigiana). Fitosociologia 41(2) Suppl. 1: 3-81.

BIONDI E., TAFFETANI F., 1989 - Gli incendi boschivi nelle Marche. In: Atti conv. naz. "Gli incendi boschivi: loro effetti e loro prevenzioni." Pesaro 7-8 Marzo 1986.

BIONDI E., TAFFETANI F., 1994 - I modelli integrati del paesaggio vegetale nella scelta degli interventi sui terreni abbandonati. In: La destinazione forestale dei terreni agricoli. Centro Ricerche Enea Brasimone, (Seminario tenutosi il 17-18 giugno 1994): 25-28.

BIONDI E., VENANZONI R., 1984 - I boschi di leccio (*Quercus ilex* L.) nelle Marche e in Umbria. Not. Fitosoc., 19 (1): 99-106.

BIONDI E.,1974 - Il bacino supratemperato dell'Esino nelle Marche: aspetti naturalistici e problemi di salvaguardia. Atti IV Simp. Naz. Conserv. Natura - Bari, 1: 253-285.

BLASI C., FEOLI E., AVENA C., 1982 – Due nuove associazioni dei *Quercetalia pubescentis* dell'Appennino centrale. Studia Geobotanica, 2: 155-167.

BRILLI-CATTARINI A. J. B., 1976 - Aspetti floristici delle Marche. Giorn. Bot. Ital., 110 (6): 401-417.

BRILLI-CATTARINI A.J.B., 1971 - Segnalazione di piante nuove, inediti o notevoli per la regione marchigiana. II Giorn. Bot. Ital., 105(1): 23-49.

BRILLI-CATTARINI A.J.B & BALLELLI S., 1979. Segnalazione di piante nuove, inediti o notevoli per la regione marchigiana. IV Giorn. Bot. Ital., 113 (5-6): 353.

BRILLI-CATTARINI A.J.B. & GUBELLINI L. 1987. Segnalazioni floristiche italiane: 478-491. Inform. Bot. Ital., 19(1): 107.

BRILLI-CATTARINI A.J.B. & SILAM R., 1973. Segnalazioni di piante nuove, inedite o notevoli per la regione marchigiana. III. Giorn. Bot. Ital., Firenze, 107: 59-73

CALANDRA R., 1986 – I suoli del fabrianese e le loro attitudini produttive. In "Riconversione e recupero della collina interna e della montagna marchigiana". Associazione dei geografi italiani: 69-92.

CHARRIER G., 1952 - Muschio calcarizzato, raccolto nel vallone di Serralunga, a sud della Basilica di Superga (Colli torinesi). Nuovo Giorn. Bot. Ital., 59: 571-573.

CHARRIER G., 1953 - Nuove osservazioni sui muschi calcarizzati. Nuovo Giorn. Bot. Ital., 60: 937-940.

CHARRIER G., 1960 - Musci calcarizzati. Nota III: Travertino di muschio raccolto in territorio di Almese, Val di Susa (Prov. di Torino). Nuovo Giorn. Bot. Ital., 67: 263-264.

CHARRIER G., 1963 - Osservazioni sui muschi calcarizzati. Nota IV: Muschi calcarizzati dell'Alta Val Germanasca (Alpi Cozie). Nuovo Giorn. Bot. Ital., 70: 668-669.

COLOSIMO P., CRESCENTI U., 1973 - Carta litologica ad orientamento geotectonico e della franosità della zona del Monte Conero (Comuni di Ancona, Numana e Sirolo). Mem. Soc. Geol. It., 12 (3): 317-334.

CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 - Liste Rosse regionali delle Piante d'Italia. WWF Italia.

FEOLI E., LAGONEGRO M., 1982 - Syntaxonomical analysis of beech woods in the Apennines (Italy) using the program package IAHOPA. Vegetatio, 50: 129-173.

FRANCALANCIA C., GALLI P., MARCONI D., 1995 - Aggruppamenti a *Quercus pubescens* Willd. Nell'Appennino marchigiano. Studi sul Territorio. Ann. Bot. (Roma), 51 (suppl. 10): 211-228.

GUBELLINI L., 1990 – Flora e vegetazione dei Monti del Furlo. In: I Monti del Furlo. Regione Marche. Assessorato all'Ambiente e all'Urbanistica e Comunità montane Alto Metauro, Alto e Medio Metauro, Catria e Nerone. Editrice FortunaOffset Stampa s.r.l., Fano, 37-88.

IPLA, 2001 - I tipi forestali delle Marche. Inventario e carta forestale della Regione Marche. Regione Marche, Assessorato Agricoltura e Foreste. Diffusioni Grafiche S.p.A, Torino.

KROPAĆ Z., 1982 - Vorlaufige erkenntnisse über die halmfruchtunkrautvegetation des mittleren teiles der region Marche (zentralitalien). Guide-Itinèraire, Excursion Internationale de Phytosociologie en Italie centrale (Camerino, 2-11 jullet 1982): 279-284.

PEDROTTI F., 1963 - Esempio di *Arrhenatheretum* dell'Appennino Umbro-Marchigiano. Rend. Ist. Sc. Univ. Camerino., 4(3): 210-215. Camerino.

PEDROTTI F., BALLELLI S., BIONDI E., 1979 - Boschi di *Ostrya carpinifolia* dell'Appennino umbro-marchigiano. *Ostrya-Symposium*. Trieste: 64-67.

POLDINI L., VIDALI M., BIONDI E., BLASI C., 2002 - La classe *Rhamno-Prunetea* in Italia. Fitosociologia 39(1) suppl. 2: 145-162.

RIVAS-MARTINEZ S., PENAS A., DIAZ T. E., 2001 - Biogeographic map of Europe. Cartographic Service, University of Léon, Spain.

TAFFETANI F., 2000 - Serie di vegetazione del complesso geomorfologico del Monte dell'Ascensione (Italia centrale). Fitosociologia, 37 (1): 93-151.

URBINATI C. , 2003 – Linee guida per la pianificazione e gestione forestale nella Riserv Naturale Statale della Gola del Furlo (PU).In : "La vegetazione della Riserva Naturale Statale Gola del Furlo: Analisi bioclimatiche, vegetazionali, pedologiche e di ecologia del paesaggio". Università Politecnica delle Marche. Relazione inedita per il Piano della Reserva. Provincia di Pesaro-Urbino.