



DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE ALIMENTARI E AMBIENTALI

CORSO DI LAUREA IN: SCIENZE FORESTALI E AMBIENTALI

**LE AREE FLORISTICHE DELLA REGIONE  
MARCHE: STORIA, EVOLUZIONE E  
PROSPETTIVE FUTURE**

**Floristic areas of Marche Region:  
history, evolution and future prospects”**

TIPO TESI: compilativa

Studente:

ELISA MARINOZZI

Relatore:

PROF./DOTT. MARINA ALLEGREZZA

Correlatore:

DOTT. SILVIA MONTECCHIARI

ANNO ACCADEMICO 2018-2019



## INDICE

1. INTRODUZIONE E OBIETTIVI DELLA TESI.....	
2. MATERIALI E METODI.....	
3. RISULTATI E CONSIDERAZIONI.....	
3.1. DISTRIBUZIONE E ZONAZIONE DELLE AREE FLORISTICHE PROTETTE NELLE MARCHE .....	
3.1.1. <i>Le categorie della flora protetta nelle Marche e aggiornamento dell'elenco         floristico a supporto delle Aree Floristiche.....</i>	
3.1.2. <i>Le specie vascolari della Regione Marche inserite nella Lista Rossa delle specie         minacciate in Italia.....</i>	
3.2. LE RELAZIONI DISTRIBUTIVE TRA LE AREE FLORISTICHE PROTETTE E LE AREE NATURA 2000.....	
3.3. CRITICITÀ E PROSPETTIVE DELLE AREE FLORISTICHE PROTETTE A 40 ANNI DALL'ISTITUZIONE: 3 CASI STUDIO.....	
3.3.1. <i>Caso studio Area Floristica "Paganico", ID 65.....</i>	
3.3.2. <i>Caso studio Area Floristica "Prato umido presso Fabriano", ID 43.....</i>	
3.3.3. <i>Caso Studio Area Floristica "Valleremita – Monte Fano", ID 42.....</i>	
4. CONCLUSIONI.....	
5. BIBLIOGRAFIA, SITOGRAFIA E RIFERIMENTI LEGISLATIVI.....	
6. ALLEGATO A.....	

# 1. INTRODUZIONE E SCOPO DELLA TESI

La strada che ha portato alla consapevolezza dell'importanza della natura, e di conseguenza alla volontà di conservazione e protezione della stessa, è frutto di molteplici anni di errori che hanno causato lo sconvolgimento, a volte irreversibile, di intere aree del nostro pianeta. Negli ultimi decenni, e in particolar modo negli ultimi anni, la società ha cominciato a mostrare sempre più interesse verso l'ambiente e la sua salvaguardia. Questo cambio di atteggiamento è dovuto forse alla rottura dell'equilibrio tra l'uso delle risorse e la loro capacità di rigenerarsi. C'è voluto del tempo per capire che il nostro futuro è strettamente legato alle risorse naturali e che quindi la tutela di queste e del loro ambiente è di primaria importanza. La creazione delle aree protette è stato il primo segnale del lungo percorso, ancora non concluso, che riguarda il cambiamento del rapporto tra uomo e natura.

Le aree protette, secondo l'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (IUCN), sono aree terrestri e/o marine specificamente dedicate alla protezione ed al mantenimento della biodiversità, delle risorse naturali e culturali ad esse associate e gestite attraverso leggi o altri strumenti efficaci. Esse non sono tutte uguali, alcune sono infatti soggette ad una classificazione che le assegna ad una determinata classe in base allo scopo per il quale sono state istituite.

Il concetto stesso di "area protetta" ha però subito negli anni un'evoluzione. In passato l'idea di "area protetta" era legata alla religione o spiritualità delle antiche civiltà. Romani, Greci e Celtici ed altre culture, avevano infatti dei boschi considerati sacri (*lucus* per i Romani, *Nemeton* per i Celtici) dove la popolazione, o una parte di essa, si recava per svolgere dei riti religiosi. Gli antichi, pur non avendo il concetto di biodiversità, amavano la bellezza di questi luoghi e li proteggevano sottraendoli allo sfruttamento dell'uomo.

Più avanti, dopo l'anno 800 d.C., la visione dell'area protetta cambia: vengono infatti istituite le prime riserve di caccia, dove i nobili potevano cacciare la fauna locale, come cervi e cinghiali. Per la prima "vera e propria" legge sulla conservazione della natura dobbiamo aspettare fino all'XI secolo, quando Guglielmo I d'Inghilterra, detto anche Guglielmo il Conquistatore, emanò un codice per la protezione della flora e della fauna. Dal Medioevo fino agli inizi del 1800, altri re emisero leggi a favore della conservazione floristica e faunistica,

anche se lo scopo principale non era quello di protezione di un'area, ma quello di privilegiare i nobili che potevano quindi praticare l'attività venatoria indisturbati.

Il cambiamento parte proprio dall'Italia, esattamente dal Regno delle due Sicilie, che nel 1826 decide di tutelare la conservazione dei boschi di Montecalvo e di San Vito. Questo succede quasi in contemporanea con ciò che avviene in Arkansas, negli Stati Uniti, dove nel 1832 viene istituita la riserva naturale di Hot Springs. Pochi anni dopo, 1853, in Francia viene fondata la riserva della foresta di Fontainebleau. Questi 3 esempi possono essere considerati come la svolta del concetto di "area protetta", ora considerata come uno strumento per tutelare la bellezza e la ricchezza del territorio.

Un altro passo in avanti si fece con la nascita dei parchi nazionali: i primi nel mondo furono gli Stati Uniti che nel 1872 fondarono ufficialmente lo Yellowstone National Park. Seguì l'istituzione di numerosi parchi nel mondo (in Europa i primi parchi furono istituiti in Svezia nel 1909), questa volta nati dalla volontà comune di preservare gli ambienti di particolare valore e con l'intenzione di educare e sensibilizzare la comunità.

È importante specificare che esiste una differenza sostanziale tra le aree protette europee e quelle degli altri continenti: l'area stessa. Prendendo come esempio proprio i parchi americani, dobbiamo precisare che questi nascono in aree per lo più incontaminate, dove la popolazione non è consistente e quindi l'azione dell'uomo non ha avuto grande impatto. Al contrario, in Europa, l'attività della specie umana è presente da millenni e questo ha portato ad un profondo cambiamento dell'ambiente dell'intero continente. Le aree protette, come i parchi nazionali, si sviluppano, in questo caso, in territori fortemente incisi dal lavoro dell'uomo. Nel nostro continente si origina quindi un'idea differente di area protetta rispetto a quella americana, dove questa viene vista come una porzione di territorio dalla quale è esclusa ogni interferenza da parte dell'uomo. L'Europa necessita invece di una concezione diversa dell'area protetta, che includa l'uomo e le attività ad esso legate.

Focalizzando l'attenzione sull'Italia, è necessario precisare che i primi interventi legislativi furono dedicati ad aree legate a beni culturali e del paesaggio. La legge 441 del 1905, era rivolta infatti alla conservazione della pineta della costa ravennate, scelta per ragioni letterarie. In seguito, nel 1922, venne approvata la Legge 778/1922 grazie alla quale venne istituito il Parco Nazionale d'Abruzzo e il Parco Nazionale del Gran Paradiso. Per quanto riguarda quest'ultimo, fu proprio il Re Vittorio Emanuele II a donare parte della sua riserva di caccia per la fondazione del parco. Nel pieno dell'epoca fascista, si aggiunsero due nuovi parchi: il Parco Nazionale del Circeo (1934) e il Parco Nazionale dello Stelvio (1935). La legge del 29 giugno 1939, n. 1497, "Protezione delle bellezze naturali", riconosce per la prima volta l'importanza di

un aspetto diverso da quelli fino ad ora considerati (estetici e culturali), quello geologico. Da questo punto in poi, le azioni a favore delle aree protette sono state pressoché nulle, se non per l'istituzione dell'ente Parco nazionale della Calabria nel 1968, soppresso nel 2002 con la fondazione del Parco Nazionale della Sila e il Parco Nazionale dell'Aspromonte. È vero che nel periodo post-bellico furono numerose le Riserve Naturali nate, ma spesso vennero gestite in modo non adeguato. C'è da dire però che proprio in questo periodo cominciarono a nascere sempre più associazioni per la difesa e la tutela dell'ambiente: Federazione Nazionale Pro Natura (1948), Italia Nostra (1955), LIPU – Lega Italiana Protezione Uccelli (1965), WWF Italia (1966), FAI – Fondo Ambiente Italiano (1975), Legambiente (1980). Con l'emergere di queste associazioni ambientaliste, si matura la consapevolezza della necessità di una legge nazionale che sia in grado di regolare tutta la sfera che concerne le aree protette, ma il percorso sarà lungo. Nel 1980, durante un convegno tenuto a Camerino, fu lanciata la cosiddetta “sfida del 10%” che aveva l'obiettivo di raggiungere il 10% di superficie protetta entro l'anno 2000. La sfida fu rilanciata a Bali, nel mezzo di un altro convegno, e fu recepita così a livello mondiale. Ma, nonostante la sfida sia partita proprio dall'Italia, il nostro Paese non si distinse per la “corsa all'obiettivo”, superato anche da Paesi in via di sviluppo.

Si ha nuovamente un cambio di rotta agli inizi degli anni '90, quando viene approvata la Legge quadro del 6 Dicembre 1991, anche chiamata “Legge quadro sulle aree protette”. Finalmente si ha una legge che “detta principi fondamentali per l'istituzione e la gestione delle aree naturali protette, al fine di garantire e di promuovere, in forma coordinata, la conservazione e la valorizzazione del patrimonio naturale del paese” (art. 1). La legge stabilisce la creazione di un Comitato per le aree naturali protette e di una Consulta tecnica per le aree naturali protette. Il primo organismo verrà poi soppresso e sostituito dalla Conferenza Stato-Regioni (più precisamente la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le provincie autonome di Trento e Bolzano). Uno degli aspetti più importanti di questa legge è stato forse quello di aver dato vita ad una classificazione delle aree naturali protette che erano così suddivise:

- parchi nazionali
- parchi regionali
- riserve statali
- riserve regionali
- aree protette marittime (internazionali e nazionali)
- aree naturali protette di interesse locale

La classificazione delle aree però è ricca di incongruenze, come suggerito dal lavoro riportato in “AP – Il sistema nazionale delle aree protette nel quadro europeo: classificazione, pianificazione e gestione”. Questa infatti, non è stata sviluppata in base allo scopo conservativo, uno dei due punti focali dell’articolo 1 (l’altro è la “valorizzazione del patrimonio naturale del paese”), ma «in base ai caratteri strutturali del bene giuridicamente protetto». Inoltre la definizione delle classi stesse è poco chiara e confusionaria e ciò crea ambiguità riguardo la sovrintendenza delle categorie poiché «alle varie classificazioni corrispondono differenti poteri delle Regioni e dello Stato». Nonostante i numerosi errori presenti nella Legge quadro n.394/1991, questa può comunque essere considerata importante sotto il punto di vista dell’iter storico delle aree protette. Solo due anni dopo comunque, le classi vengono modificate nel seguente modo:

- parco nazionale
- riserve naturali statali
- parco naturale interregionale
- parco naturale regionale
- riserva naturale regionale
- zona umida di importanza internazionale
- altre aree naturali protette

Nel 1996 vengono aggiunte ancora due classi: Zone di Protezione Speciale (ZPS) e le Zone Speciali di Conservazione (ZSC). Queste sono nate da due diverse direttive, la Direttiva 79/409/CEE, del 2 aprile del 1979, e la Direttiva 92/43/CEE del 21 maggio 1992. Quest’ultima, definita anche “Direttiva Habitat”, è relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. La Direttiva 92/43/CEE, insieme alla Direttiva 79/409/CEE, anche chiamata “Direttiva Uccelli” (sostituita poi dalla Direttiva 2009/147/CE), danno vita alla Rete Natura 2000. Natura 2000 è appunto una rete ecologica europea il cui ruolo principale è la salvaguardia della biodiversità. Questo avviene attraverso l’istituzione dei ZPS e dei ZSC, sopra accennati. In particolare, i ZSC sono soggetti ad una procedura più elaborata rispetto ai ZPS: vengono prima individuati i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e, una volta approvati, diventano ZSC. La rete è inoltre costituita da quelli che vengono chiamati “corridoi ecologici” ovvero quelle porzioni di territorio che possono mancare di particolare importanza floristica o faunistica ma che sono necessari alla creazione della Rete stessa poiché senza di essi questa sarebbe costituita da frammenti di siti protetti ma privi di collegamento.

L'approccio della direttiva Habitat è rivoluzionario, non solo perché tiene conto delle necessità dell'uomo (economiche, sociali, ecc.), ma perché per la prima volta a livello europeo, si parla di conservazione degli habitat volti anche a garantire la protezione delle specie al suo interno.

In realtà, un'intuizione simile, si era già avuta nelle Marche con la legge regionale n.52 del 30 dicembre 1974 che istituisce le Aree Floristiche Protette. Queste aree sono state create con l'intenzione di tutelare alcune specie floristiche rare o in via di estinzione e al loro interno «è proibita la raccolta, l'estirpazione o il danneggiamento delle piante appartenenti a specie che vi crescono spontaneamente» (articolo 7, così modificato dall'art. 40, l.r. 16 febbraio 2015, n.3), ma può essere autorizzata la raccolta a scopo scientifico e didattico (articolo 8, così modificato dall'art.40, l.r. 16 febbraio 2015, n.3). Le specie di rilievo sono state classificate in base alla loro importanza nelle seguenti classi:

- Specie vistose (facilmente individuabili da escursionisti e turisti)
- Specie di interesse officinale (scomparse o estremamente ridotte a causa della raccolta indiscriminata)
- Specie endemiche (con area di distribuzione molto limitata)
- Specie a distribuzione localizzata e frammentaria nella Regione (areale più vasto delle endemiche ma comunque rare, localizzate e poco diffuse)

Negli anni, diverse volte si è ricorso alla delimitazione delle Aree Floristiche Protette aree prima non soggette a tutela da parte della legge regionale del 1974: i primi decreti sono stati promulgati nel 1979 (D.P.G.R. n. 18317 del 04/07/79) e nel 1981 (D.P.G.R. n. 4186 del 07/12/81). Furono abrogati e sostituiti nel 1997 con il Decreto P.G.R. n.73/97, seguito dal Decreto P.G.R. n.129 del 08/07/1998 e dal Decreto P.G.R. n.155 del 06/09/2001. Nel 2014 avviene invece la ripermimetrazione delle aree floristiche protette, l'aggiornamento dell'elenco delle specie e l'aggiunta di una nuova area floristica come nel 2017 (D.P.G.R. n.95 del 23/04/2014, n. 189 e n. 190 del 29/09/2014 e D.P.G.R. n. 1095 del 25/09/2017).

Visto l'approccio comune della Direttiva Habitat e della legge regionale delle Aree Floristiche è possibile immaginare una certa relazione tra le due. Come è già stato detto, la legge regionale risale al 1974, mentre la Direttiva Habitat è datata 1992. Si può quindi presumere che le aree protette istituite dalla Direttiva, quindi i Siti di Importanza Comunitaria e le Zone Speciali di Conservazione, possano essere state individuate sulla base delle aree floristiche già presenti nella Regione Marche. I primi due obiettivi di questa tesi nascono proprio da tale supposizione: la distribuzione e la zonazione delle aree floristiche nella Regione Marche e le relazioni con le aree di Rete Natura 2000. Studiare la distribuzione delle aree floristiche è

necessario al fine di comprendere meglio ed avere un quadro più preciso della tematica presa in considerazione. La zonazione viene nuovamente studiata in parte per seguire i punti analizzati nelle schede delle Aree Floristiche presenti nel sito della Regione Marche (infatti per ogni Area Floristica è indicata la zona di appartenenza), in parte perché è interessante vedere la distribuzione delle aree in base alle diverse fasce geografiche della regione poiché l'uso del suolo, l'impatto dell'uomo, il clima e l'ambiente saranno diversi a seconda della zona in cui si trova l'Area Floristica. Tramite queste due analisi è possibile quindi osservare quali sono le zone e le provincie in cui si ha la maggiore concentrazione delle Aree Floristiche.

Osservare le possibili relazioni delle aree floristiche con le aree della Rete Natura 2000 è essenziale per comprendere l'importanza del ruolo avuto da queste nell'istituzione delle aree SIC, ZSC e ZPS e quindi il loro contributo alla creazione di uno dei più grandi sistemi di tutela della biodiversità dell'Unione Europea.

Per introdurre l'ultimo obiettivo della tesi è opportuno ricordare che l'ecosistema non è fermo ma si evolve. Le zone più suscettibili ai cambiamenti sono, generalmente, le aree umide (in quanto sottoposti ad una quantità elevatissima di impatti determinati dall'utilizzo delle risorse idriche per l'industria, l'agricoltura, l'uso umano dei trasporti, la produzione di energia elettrica, gli usi ricreativi ecc., nonché dall'immissione di specie aliene come pesci, piante e invertebrati che possono avere effetti devastanti sulle specie autoctone, e dai cambiamenti climatici; ISPRA 2011), le aree piccole (poiché è maggiore, la superficie dell'area esposta al contatto con l'ambiente esterno), i prati secondari (perché soggetti a successione dinamica della vegetazione che tende a raggiungere una situazione stabile, definita *climax*) e le zone costiere (poiché soggette ad erosione da parte del mare oltre che a forte antropizzazione). Se l'ambiente, nel corso degli anni, fosse stato soggetto a cambiamenti dovuti ai fenomeni come, ad esempio, quelli sopra riportati, si potrebbero riscontrare problematiche legate alla ragione di esistenza dell'Area Floristica stessa. La preoccupazione è che le Aree floristiche, in special modo quelle che sono rimaste fuori dai SIC/ZSC e le ZPS successivamente istituite, possano avere subito mutamenti tali da non ospitare più le specie soggette a tutela e che, quindi, la presenza di alcune di queste aree possa effettivamente aver perso di significato. L'ultimo obiettivo di questa tesi è quindi quello di ricordare l'importanza del monitoraggio e di un'eventuale gestione mediante tre casi studio attraverso i quali è possibile osservare ipotetiche criticità emerse nel corso degli anni. Le Aree Floristiche prese in esame sono: Area Floristica "Valleremita – Montefano" (ID 42), Area Floristica "Prato umido presso Fabriano" (ID 43), Area Floristica "Paganico" (ID 65).

Fatte queste premesse sulle Aree Floristiche delle Marche, gli obiettivi specifici della presente tesi sono i seguenti:

- 1) L'elenco e la distribuzione aggiornata delle Aree Floristiche nella Regione Marche e le specie vascolari di particolare interesse inserite nella Lista Rossa delle specie minacciate in Italia.
- 2) Le relazioni distributive delle Aree Floristiche con le aree della Rete Natura 2000.
- 3) Criticità e prospettive future delle Aree Floristiche a 40 anni dall'istituzione attraverso 3 casi studio emblematici.

## 2. MATERIALI E METODI

Per raggiungere gli obiettivi della presente tesi si sono susseguite diverse fasi. Si è reso necessario iniziare con una ricerca bibliografica per approfondire vari aspetti riguardanti l'evoluzione del concetto di area protetta, la storia delle Aree Floristiche delle Marche e relativa documentazione (legge regionale, decreti, schede delle Aree Floristiche, elenco specie a supporto delle Aree Floristiche, ecc.), e quanto concerne la legislazione, gestione e perimetrazione delle aree facenti parte delle Rete Natura 2000. Le ricerche relative a questi argomenti si sono concentrate maggiormente nei siti istituzionali (come il sito della Regione Marche e quello del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare), che hanno fornito informazioni in maniera diretta ed indiretta. Ad esempio i D.P.G.R. n. 18317 del 04/07/79 e n. 4186 del 07/12/81, poiché abrogati nel 1997, non sono presenti nei siti istituzionali, perciò per risalire al primo elenco delle Aree Floristiche Protette si è consultato il volume "Il patrimonio vegetale delle Marche" (Ballelli & tal.), scaricabile in formato pdf dal sito della Regione Marche. I successivi decreti invece si possono rintracciare direttamente nel sito, nella sezione "Ambiente", nella parte dedicata alle Aree Floristiche, sotto la voce "Normativa". È possibile invece trovare i file vettoriali delle Aree Floristiche sotto la voce "Cartografia", in due diversi sistemi di riferimento.

Per lo studio della distribuzione delle Aree Floristiche nel territorio Regionale, è stato utilizzato il software QGIS, versione 2.18.26, caricando il file vettoriale contenente informazioni relative al perimetro, superficie, appartenenza, codice identificativo per ogni area e sovrapponendolo allo shapefile dei confini provinciali. Il sistema di riferimento per entrambi i file è WGS84/UTM zone 33N. Dato che le aree floristiche vengono classificate in base alla loro appartenenza ad una fascia geografica regionale (Montana, collinare e costiera) è stata consultata la carta Geologica Italiana (tramite il servizio di visualizzazione WMS fornito dal Portale Cartografico Nazionale) e le Carte tecniche Regionali (CTR) riportante le curve di livello (scaricate dal sito della Regione Marche, sezione Paesaggio, Territorio, Urbanistica, Genio Civile). Le isoipse sono state aggiunte perché hanno permesso di riconoscere le principali morfostrutture della Regione, ovvero la Dorsale Marchigiana, la Dorsale Umbro-Marchigiana e il Bacino Marchigiano interno e quello esterno e quindi classificare le Aree Floristiche in base

alla provincia e alla zona di appartenenza. Gli esiti sono stati annotati in un foglio di lavoro Excel, dove è stato possibile applicare le formule per avere risultati relativi alla presenza percentuale del numero di aree floristiche e della loro superficie, suddivise sia per provincia amministrativa che per settore geografico d'appartenenza. Successivamente sono stati generati degli istogrammi e dei grafici a torta.

La superficie di ogni singola area floristica è stata ricavata dallo shapefile stesso e copiata in un foglio di lavoro Excel, mentre la superficie delle provincie è stata desunta tramite una ricerca in rete ([www.tuttitalia.it](http://www.tuttitalia.it)).

Per comprendere al meglio il contesto nel quale si trovano le Aree Floristiche sono stati elaborati dei climatogrammi, vista anche la presenza di 2 diversi macroclimi, quello temperato (oceanico e oceanico var. submediterranea) e quello mediterraneo (pluviostagionale oceanico). Le stazioni climatiche prese in considerazione sono 6: stazione di Fonte Avellana e Bolognola per la Dorsale Umbro-Marchigiana, stazione di Camerino per il Bacino marchigiano interno, stazione di Cingoli per la Dorsale Marchigiana e le stazioni di Fermo e di Ancona per il Bacino marchigiano esterno. Dal sito SIRMIP ON-LINE sono stati raccolti i dati delle temperature (medie, media delle minime e media delle massime mensili, nel periodo di anni considerato) e pluviometrici (precipitazioni medie mensili nel periodo di anni considerato). Questi dati sono stati poi elaborati tramite il software GBC (Global Bioclimatics) da cui è possibile ricavare i climatogrammi.

Per quanto riguarda la descrizione delle specie vascolari della Regione Marche inserite nella lista rossa della flora italiana, si è proceduto con una ricerca nel sito istituzionale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, dove è stato possibile scaricare il volume "Lista rossa della flora italiana", per apprendere quali specie dell'elenco floristico a supporto delle Aree Floristiche fossero a rischio, e molteplici ricerche per la relativa descrizione e immagini. Dall'inserimento di queste specie in Excel, con relative categorie del livello di rischio a cui appartengono, è stata ricavata una tabella.

Per studiare la relazione tra le Aree Floristiche e le aree della Rete Natura 2000 si è proceduto, anche in questo caso, con l'utilizzo del programma QGIS, versione 2.18.26. È stata effettuata un'analisi spaziale sovrapponendo il file vettoriale delle Aree Floristiche con quello delle aree di Natura 2000 entrambi nel sistema di riferimento WGS84/UTM zone 33N. I risultati raccolti sono stati registrati ed elaborati su un foglio di lavoro Excel. In seguito sono stati generati istogrammi e grafici a torta. Per le Aree Floristiche che sono risultate fuori dalla Rete Natura 2000 è stata ricavata una tabella (da Excel) e sono state messe in evidenza le due aree

floristiche dell'elenco scelte come casi studio. Sono state affiancate provincia di appartenenza e zonazione.

Al fine di effettuare un'analisi diacronica su tre casi studio scelti fra le aree floristiche ed evidenziare eventuali modificazioni nelle tipologie di vegetazione presente sono state caricate le ortofoto del 1978, del 1994 e del 2012, tramite il servizio WMS del Geoportale Nazionale, per la fotointerpretazione. Sono stati creati dei poligoni vettoriali per ogni anno considerato, fotointerpretando l'area per la classe "vegetazione erbacea". I poligoni per l'area Floristica "Paganico" e "Prato umido presso Fabriano" sono stati creati lavorando a scala 1:2500, mentre quelli per l'Area Floristica "Valleremita – Monte Fano" sono stati creati lavorando a scala 1:5000. Per l'ultima area è stato creato un file vettoriale in più per la costruzione di poligoni per verificare quanta superficie dell'area floristica fosse all'interno della Rete Natura 2000. In seguito è stata calcolata l'area dei poligoni per evidenziare come questa sia variata nel corso degli anni.

Per la descrizione delle Aree Floristiche considerate come casi studio sono state consultate le schede attinenti presenti nell'allegato B nel Decreto P.G.R. n. 95 del 23/04/2014.

### 3. RISULTATI E CONSIDERAZIONI

#### 3.1. DISTRIBUZIONE E ZONAZIONE DELLE AREE FLORISTICHE PROTETTE NELLE MARCHE

La Regione Marche con la legge n. 52/'74, intitolata “Tutela degli ambienti naturali”, prevede, non solo la salvaguardia delle singole specie ma, in un’ottica ecologicamente più corretta, anche la protezione dell'ambiente in cui esse vivono. Tali zone sono state tutelate con l'individuazione delle cosiddette Aree Floristiche Protette. Queste aree furono inizialmente localizzate con i D.P.G.R. n.18317 del 04/07/1979 e D.P.G.R. n. 4186 del 07/12/81. Successivamente con il D.P.G.R. n.73 del 24/03/1997 viene disposta la nuova delimitazione delle Aree Floristiche Protette e vengono quindi individuate 91 aree, mentre con il D.P.G.R. n.129 del 08/07/1998 sono state individuate altre 11 nuove aree ed è stata disposta la loro delimitazione più la delimitazione di un’area precedentemente individuata. Con questo ultimo D.P.G.R. si è proceduto anche all’abrogazione del D.P.G.R. n.18317 del 04/07/1979, n. 4186 del 07/12/1981 e del n. 687 del 16/11/1993 ad eccezione delle Aree Floristiche AP36 – AP37 – AP38 – AP39 – AP40 – AP41. Il D.P.G.R. n.155 del 06/09/2001 individua e dispone la delimitazione di 7 nuove aree e decreta l’abrogazione delle Aree Floristiche AP37 – AP38 – AP39 – AP40 – AP41, precedentemente confermate. In seguito con il D.P.G.R. n.95 del 23/04/2014 si ha la ripermetrazione delle aree, l’aggiornamento dell’elenco delle specie all’interno delle Aree Floristiche Protette e l’approvazione dei file vettoriali cartografici relativi alla perimetrazione delle aree. In particolare vengono abrogate 5 Aree Floristiche a causa del passaggio di alcuni comuni alla Provincia di Rimini. Con i D.P.G.R. n. 189 e n. 190 del 29/09/2014 vengono effettuate rispettivamente le richieste di ampliamento dell’area floristica n.84 “Laghetti della Sentina” e di istituzione dell’area floristica “Parco del Trabocco”. L’ultima area floristica istituita è la n.106 “Spiaggia sotto il Monte Ardizio” tramite D.P.G.R. n. 1095 del 25/09/2017. Attualmente le Aree Floristiche sono quindi 106 (*tabella 1.a e 1.b*). Sono assenti i file vettoriali cartografici riguardanti la perimetrazione delle aree con id 26 (“Parco del

Trabocco”) e 106 (“Spiaggia sotto il Monte Ardizio”) ma sono presenti le schede dove sono indicate le loro aree. I seguenti risultati tengono quindi in considerazione anche le suddette aree.

Dall’osservazione dello shapefile delle Aree attraverso il programma QGIS 2.18.26 è risultato che la Provincia marchigiana con il maggior numero di Aree Floristiche al suo interno è Macerata, con il 34% circa delle Aree totali (valore che corrisponde a 36 Aree Floristiche). Anche volendo sommare il numero delle Aree Floristiche della Provincia di Fermo e quelle della Provincia di Ascoli Piceno, ricordando che la Provincia di Fermo è stata istituita solo nel 2004 e che prima il suo intero territorio apparteneva alla Provincia di Ascoli Piceno, si arriverebbe comunque ad un totale di 22 Aree Floristiche, di cui attualmente 9 sono appartenenti alla Provincia di Fermo (8.49%) e 13 alla Provincia di Ascoli (12.26%). Una buona parte delle Aree Floristiche si trova all’interno della Provincia di Pesaro-Urbino, il 28.30% (30 Aree Floristiche), mentre circa il 17% è situato nella Provincia di Ancona (18 Aree Floristiche). Studiando invece la loro zonazione e tralasciando la Provincia di appartenenza, è emerso che le Aree Floristiche si concentrano maggiormente nella zona montana della Regione, il 66.98%, per l’esattezza 71 su 106 Aree totali. Il 21.70% è situato nella zona collinare, mentre la fascia costiera è quella con la minor presenza con l’11.32% (grafico 1).

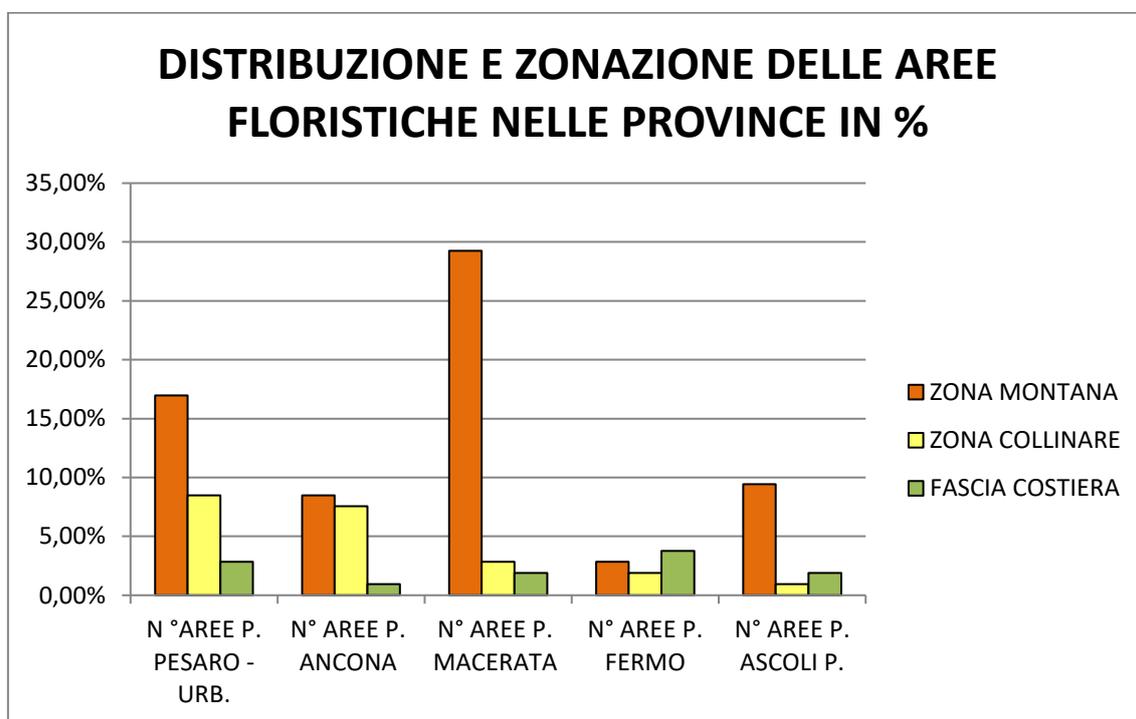


grafico 1: distribuzione e zonazione delle aree floristiche delle provincie in percentuale

Considerando le Aree Floristiche nelle singole provincie si è osservato che nella Provincia di Pesaro-Urbino la zonazione rimane coerente con quanto riscontrato precedentemente: il 60% delle Aree si trova in zona montana, il 30% in zona collinare e il 10% nella fascia costiera (*grafico 2*). Nelle Province di Ancona e Macerata la zona in cui si ha la maggiore concentrazione rimane quella montana, rispettivamente 50% e 86.11%, anche se in quella anconetana si ha un aumento delle Aree situate nella zona collinare (44.44%), mentre in quella maceratese si può osservare una diminuzione (8.33%). In entrambe le provincie si ha una percentuale di 5.56 per le Aree localizzate sulla fascia costiera (*grafico 3* e *grafico 4*). Nelle Province di Fermo e di Ascoli abbiamo invece un aumento delle Aree Floristiche presenti nella fascia costiera con il 15.38% per la Provincia ascolana e addirittura il 44.44% per la fermana. Si può di conseguenza notare la diminuzione della presenza delle Aree Floristiche nella zona montana della Provincia di Fermo, dove arriva al 33.33%, mentre nella zona montana della provincia ascolana la percentuale rimane vicina ai risultati generali: 76.92%. Nella zona collinare, si scende a 22.22% per Fermo e a 7.69% per Ascoli (*grafico 5* e *grafico 6*). Se invece del numero di Aree Floristiche all'interno di ogni provincia si prende in considerazione la superficie delle Aree i risultati forniscono informazioni diverse. In questo caso è stata presa in considerazione la superficie totale della singola provincia e la superficie di tutte le Aree in essa contenute. La superficie della provincia di Pesaro-Urbino occupata da Aree Floristiche è del 1.47%. Il 78.35% della superficie delle Aree Floristiche di questa provincia si trova in zona montana, il 9.47% in zona collinare e il 12.18% sulla fascia costiera (*grafico 7*). Confrontando quindi questi dati con quelli della distribuzione delle Aree Floristiche si nota che, anche se ben il 30% delle Aree della provincia si trova in zona collinare, queste rappresentano meno del 10% della superficie totale occupata dalle Aree stesse.

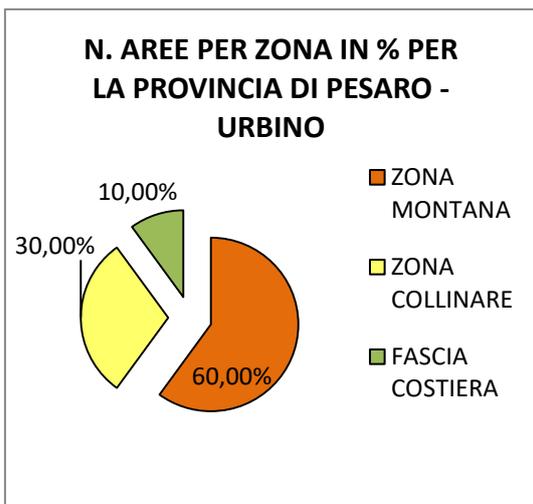


grafico 2

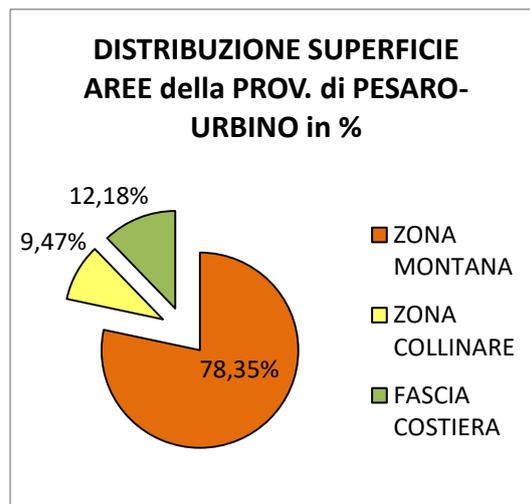


grafico 7

La superficie della provincia di Ancona è occupata per il 3.73% da Aree Floristiche. L'82.07% della superficie totale delle Aree della provincia si trova in zona montana, il 3.53% in zona collinare e il 14.39% sulla fascia costiera (grafico 8). Anche in questo caso la percentuale del numero di Aree Floristiche distribuite nella zona collinare (44.44%) si discosta molto dalla percentuale della superficie delle Aree Floristiche distribuita in zona collinare (3.53%).

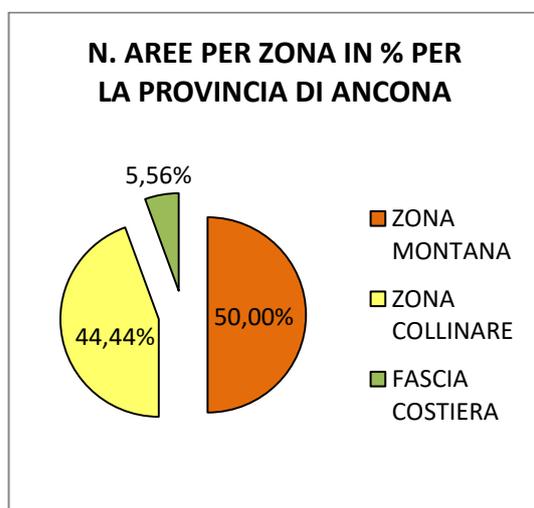


grafico 3

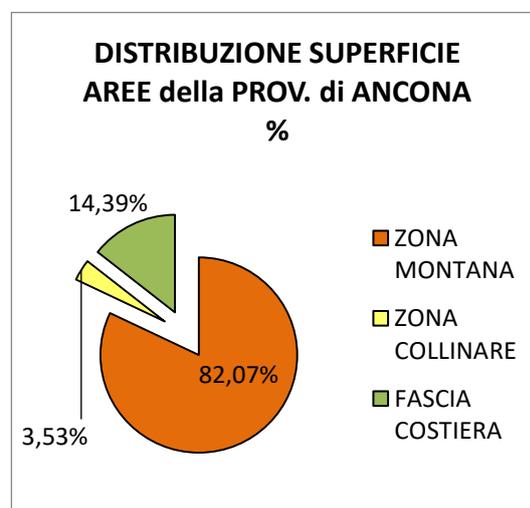
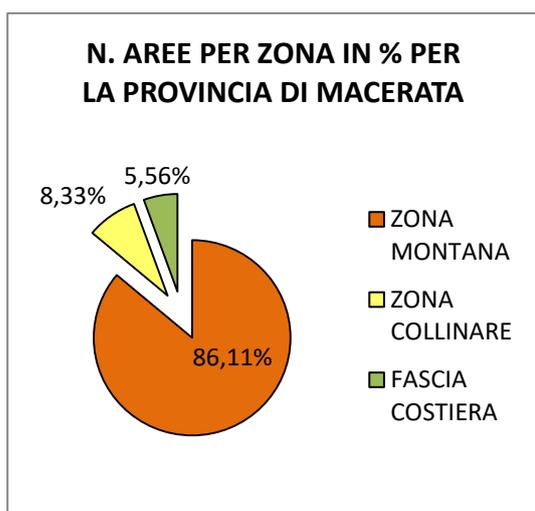


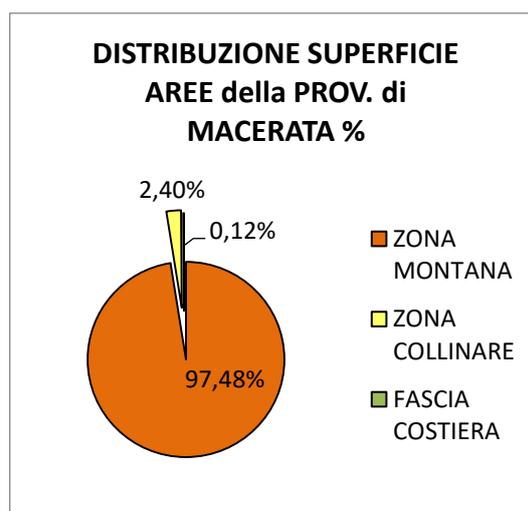
grafico 8

La provincia di Macerata è quella con la maggior superficie e, come già detto, quella che contiene il maggior numero di Aree Floristiche (36). La sua superficie è occupata per il 5,01% da Aree Floristiche. La superficie di quest'ultime è così distribuita: il 97.48% nella zona

montana, il 2.40% nella zona collinare e lo 0.12% sulla fascia costiera. Come si può notare dai grafici sottostanti, nonostante il numero delle Aree Floristiche della zona collinare e della fascia costiera costituiscano il 13.89% delle Aree presenti nella provincia, la loro superficie costituisce solo il 2.52% della superficie totale delle Aree della provincia maceratese. Come precedentemente osservato nelle altre due province, le Aree Floristiche con superficie maggiore si trovano nella zona montana (*grafico 9*).



*grafico 4*



*grafico 9*

Nella provincia di Fermo la superficie occupata dalle Aree Floristiche è dell'1.62%. Di questo 1.62%, il 78.55% si trova nella zona montana, il 16.59% nella zona collinare e il 4.86% sulla fascia costiera (*grafico 10*). Mettendo a confronto questi dati con quelli della distribuzione delle Aree nella provincia fermana emergono notevoli differenze: il numero di Aree che si trovano sulla fascia costiera rappresenta il 44.44% delle Aree Floristiche presenti nella provincia, mentre la loro superficie rappresenta solo il 4.86% della superficie totale delle Aree Floristiche della stessa provincia. Minore è la differenza tra la percentuale del numero di Aree che si trovano nella zona collinare e la percentuale della superficie delle Aree della zona collinare, rispettivamente: 22.22% e 16.59%. Quindi la differenza sarà maggiore per i dati riferiti alla zona montana: la percentuale della superficie delle Aree Floristiche fermane in zona montana è uguale a 78.55%, mentre il numero delle Aree della provincia situate nella zona montana, espresso in percentuale, è del 33.33% (*grafico 5 e 10*).

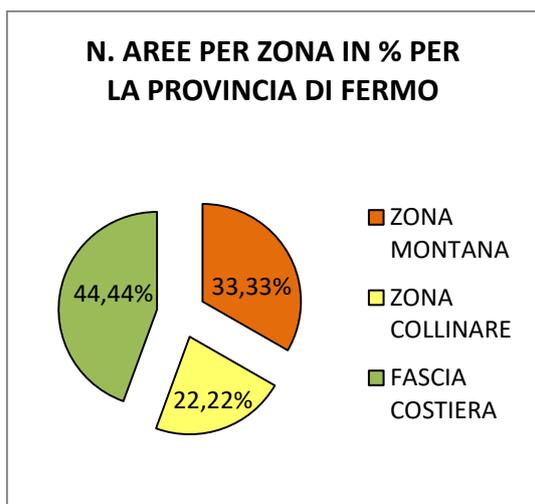


grafico 5

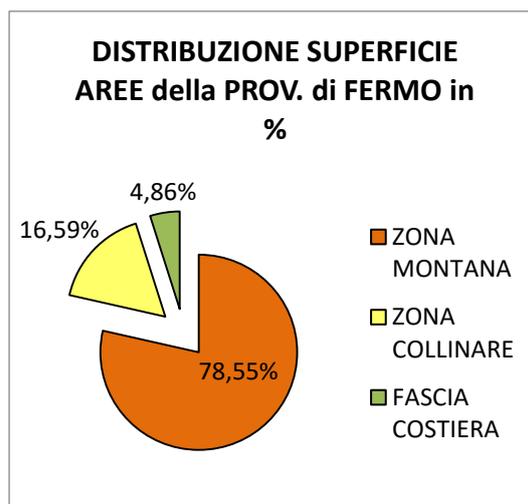


grafico 10

La provincia ascolana presenta il 3.96% della sua superficie impiegata per le Aree Floristiche. Qui circa il 95% della superficie di tutte le Aree Floristiche della provincia si trova nella zona montana, il 3.70% nella zona collinare e lo 0.55% nella fascia costiera (*grafico 11*). Come per la provincia fermana, pur se non con la stessa intensità, si ha una consistente differenza tra la percentuale del numero delle Aree Floristiche ascolane situate sulla fascia costiera (15.38%) e la percentuale della superficie delle Aree localizzate sulla fascia costiera (0.55%). La differenza delle percentuali non è invece elevata per quanto riguarda il numero delle Aree e la loro superficie nella zona collinare (7.69% e 3.70%). Come è logico supporre, la differenza tra i valori in percentuale del numero delle Aree Floristiche delle provincia relative alla zona montana e la superficie delle Aree Floristiche ascolane, sempre della zona montana, è rilevante. Rispettivamente i valori sono: 76.92% e 95.75% (come già detto precedentemente) (*grafico 6*).

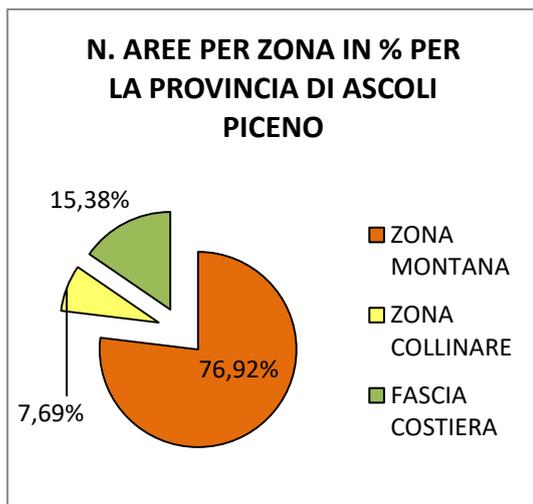


grafico 6

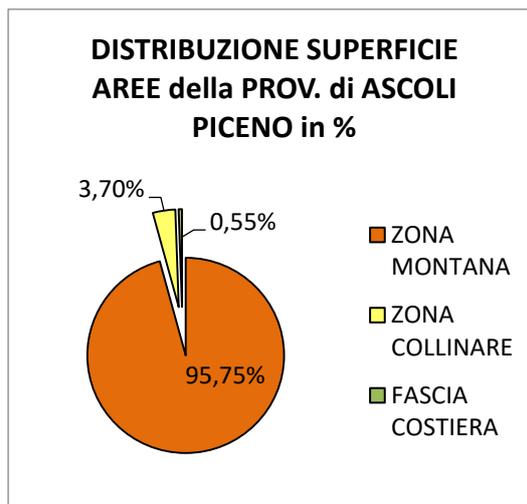


grafico 11

ID	NOME	ID	NOME2
1	FALESIA TRA GABICCE E PESARO	32	SELVA DI MONTE DORO
2	LITORALE DELLA BAIJA DEL RE (O MARINELLA)	33	SELVA DI CASTELFIDARDO
3	MONTALTO TARUGO	34	SELVA DI GALLIGNANO
4	SELVE DI SAN NICOLA	35	BOSCHETTI PRESSO IL FIUME MUSONE
5	SELVA DI MONTEVECCHIO	36	BOSCO DEI MONACI BIANCHI
6	SELVA SEVERINI	37	GOLA DELLA ROSSA
7	MONTEBELLO DI URBINO (MONTI DELLA CESANA)	38	VALLI DEL MONTE SAN VICINO
8	FONTANELLE (MONTI DELLA CESANA)	39	GOLA DI FRASASSI
9	GLI SCOPI (MONTI DELLA CESANA)	40	VALLE SCAPPUCCIA
10	BOSCHI DELLA SELVA GROSSA (MONTE CERIGNONE)	41	BOSCHETTI DI S. GIOVANNI
11	GOLA DEL FURLO	42	VALLEREMITA - MONTE FANO
12	MONTE PAGANUCCIO (MONTI DEL FURLO)	43	PRATO UMIDO PRESSO FABRIANO
13	GOLA DELLA MADONNA DEL SASSO	44	FORMAZIONI A BOSSO DEL SENTINO
14	COSTA DEI SALTII (MONTE CARPEGNA)	45	MONTE DELLA STREGA
15	GOLA DI GORGO A CERBARA	46	MONTE MAGGIO - MONTE NERO
16	LA MONTAGNOLA (GRUPPO DEL MONTE NERONE)	47	MONTE CUCCO
17	FONDARCA (GRUPPO DEL MONTE NERONE)	48	LITORALE POTENZA PICENA E CIVITANOVA MARCHE
18	PONTE ALTO (GOLA DEL BURANO)	49	FONTESPINA
19	RANCO PIERELLO (MASSICCIO DEL MONTE CATRIA)	50	MACCHIA DI MONTENERO
20	PRATI DI TENETRA (MASSICCIO DEL MONTE CATRIA)	51	MACCHIA DELLA TASSINETE
21	MONTE ACUTO (MASSICCIO DEL MONTE CATRIA)	52	FORTE DELLE BUSSARE
22	PRATI DELL'INFILATOIO (MASSICCIO DEL MONTE CATRIA)	53	SELVA DELL'ABBADIA DI FIASTRA
23	LA FORCHETTA (MONTE CATRIA)	54	MONTE SAN VICINO
24	MONTE CATRIA	55	PIANI DI CANFAITO
25	BALZE DELLA PORRARA (MONTE CATRIA)	56	MONTE GIOCO DEL PALLONE
26	PARCO DEL TRABOCCO	57	STAZIONI DI BOSSO DI CASTELRAIMONDO
27	MONTI SIMONE E SIMONCELLO	58	GOLA DI S. EUSTACHIO
28	BOSCO DEL TORRENTE METROGNA	59	SALICETI DI BIVIO D'ERCOLE
29	BOCCA TRABARIA	60	MONTE GEMMO - MONTE TRE PIZZI
30	SERRE DEL BURANO	61	GOLA DI PIORACO
31	MONTE CONERO	62	SORGENTI DELL'ESINO

tabella 1.a

ID	NOME3	ID4	NOME4
63	TORRE BEREGNA	94	MONTE DELL'ASCENSIONE
64	PIANI DI MONTELAGO	95	INFERNACCIO
65	PAGANICO	96	AREE RUPESTRI E SORGENTIFERE DI MONTEGALLO
66	MONTE DI MASSA	97	LE SVOLTE
67	VALLE S. ANGELO	98	VALLE DEL LAGO DI PILATO
68	MONTE PENNINO	99	SANTA MARIA IN PANTANO
69	GOLA DEL FIASTRONE	100	PASSO GALLUCCIO
70	PIANO DI COLFIORITO	101	MONTE CERESA
71	PIANI DI RAGNOLO	102	DAL MONTE SIBILLA AL MONTE ARGENTELLA
72	VALLE DEL RIO TERRO	103	PIZZO BERRO - MONTE PRIORA
73	VALLE TRE SANTI	104	VERSANTE SETTENTRIONALE DEI MONTI DELLA LAGA
74	BOSCHI TRA COLLE E BORGHETTI	105	MONTI DELLA LAGA
75	PINTURA DI BOLOGNOLA	106	SPIAGGIA SOTTO IL MONTE ARDIZIO
76	MONTE DI VAL DI FIBBIA		
77	MONTE ROTONDO - FORCELLA DEL FARGNO		
78	BOSCHETTI DI S. ANGELO IN PONTANO		
79	BOSCHETTO DI MONTECAVALLO		
80	MONTAGNA DI TORRICCHIO		
81	GOLE DELLA VALNERINA		
82	MONTE DELLE PRATA - PIAN PERDUTO		
83	LECCETE FRA CUPRAMARITTIMA E RIPATRANSONE		
84	LAGHETTI DELLA SENTINA o LAGHETTI DI PORTO D'ASCOLI		
85	BOSCHETTO DI CUGNOLO		
86	COLLINE A SUD DI PONTE S. BIAGIO		
87	COLLINA APRUTINA A NORD DI PEDASO		
88	COLLINA LA CUPA		
89	COLLINA SAN BASSO		
90	BOSCO PELAGALLO		
91	BOSCO DI SMERILLO		
92	MONTE CALVO		
93	VALLE DELL'AMBRO		

*tabella 1.b*

### *3.1.1. Le categorie della flora protetta nelle Marche e aggiornamento dell'elenco floristico a supporto delle Aree Floristiche*

Come accennato nell'introduzione, le specie all'interno delle Aree Floristiche Protette sono state raggruppate in diverse categorie. Queste comprendono non solo specie ad areale ristretto ma, ad esempio, anche specie comuni che sono a rischio poiché apprezzate per alcune loro caratteristiche, estetiche o officinali, e quindi in diminuzione a causa della loro raccolta. Si è ritenuto perciò necessario proteggere anche queste specie. È importante ricordare infatti che all'interno delle Aree Floristiche Protette è vietata la raccolta, l'estirpazione o il danneggiamento delle piante appartenenti a specie che vi crescono spontaneamente (art. 7 della L.R. n.52 del 30/12/1974, così modificato dall'art. 40, L.R. n.3 del 16 febbraio 2015). Ai sensi della legge regionale L.R. 52/74, le specie di particolare valore, sono state raggruppate nelle seguenti categorie (come riportato dall'allegato C del D.P.G.R. n.95 del 23/04/2014):

- 1) vistose (pericolo di raccolta): specie che a causa della loro vistosità e bellezza possono essere soggette a raccolte abbondanti e indiscriminate. Si possono ricordare il narciso

(*Narcissus poeticus*), la peonia (*Paeonia officinalis*), la genzianella (*Gentiana dinarica*), ecc.

- 2) officinali (solo quelle particolarmente minacciate): specie che per le loro proprietà officinali o particolari sostanze che contengono, possono essere soggette a raccolte per scopi liquoristici, curativi, ecc.; ne è un tipico esempio la genziana maggiore (*Gentiana lutea*).
- 3) endemiche: specie con areale molto ristretto e distribuzione molto limitata, anche puntiforme. Un endemismo ad areale molto limitato è *Moehringia papulosa*, che cresce soltanto sulle pareti rocciose di tre località delle Marche.
- 4) rare (valore fitogeografico o ecologico, rarità dell'ambiente, modificazioni ambientali): specie poco diffuse o presenti con pochi esemplari, quindi vulnerabili per raccolta e/o per danneggiamento dell'habitat in cui vegetano.; fra queste si ha, ad esempio, l'euforbia arborea (*Euphorbia dendroides*), il bistorta (*Polygonum bistorta*), i vecciarini (*Coronilla valentina*), una specie limitata a poche località, ecc.

Le specie incluse nelle categorie sopra riportate sono inserite in un elenco, strumento essenziale per garantire la conservazione degli habitat e della flora. Questo è stato sottoposto ad un aggiornamento reso necessario dalla nuova nomenclatura floristica, dal nuovo ordinamento tassonomico delle famiglie e dall'esigenza di aggiungere 48 nuove entità presenti nelle Aree Floristiche e nel Parco Nazionale dei Monti Sibillini. L'aggiornamento dell'elenco floristico a supporto delle Aree Floristiche Protette delle Marche viene allegato (allegato C) al D.P.G.R n.95 del 23/04/2014. Le famiglie sono precedute dal numero della loro posizione (L. Peruzzi, 2010) ed è seguito dal numero di entità presenti inserito tra parentesi. Le entità sono disposte in ordine alfabetico. Lungo l'elenco si possono notare diversi simboli: un asterisco (\*) posto prima del nome scientifico della specie sta ad indicare che quella specie è relativa al primo aggiornamento (Bellelli e Pedrotti, 1992); due asterischi (\*\*), prima del nome scientifico della specie, stanno ad indicare che la specie è appartenente all'aggiornamento del 2012, quello attuale; le specie senza asterisco sono relative al primo elenco pubblicato (Bellelli et al., 1981); con il simbolo §, prima del nome scientifico della specie, viene puntualizzato che l'entità non è stata più rinvenuta da 100 anni a questa parte (a seguire il nome della specie, troviamo tra parentesi l'anno dell'ultima segnalazione); i simboli ° e + specificano l'appartenenza dell'entità alla vecchia famiglia che viene indicata tra parentesi e preceduta dal prefisso "sub", accanto all'attuale nome della famiglia. In rosso sono state evidenziate invece le specie inserite nella Lista Rossa della Flora Italiana. Nel seguente elenco sono quindi riportate 551 entità suddivise

in 302 generi e 83 famiglie (3, ritenute erronee, sono state eliminate). Vedere “Allegato A”, in fondo alla tesi.

### 3.1.2. *Le specie vascolari della Regione Marche inserite nella Lista Rossa delle specie minacciate in Italia*

Le liste rosse consistono in una classifica del livello di conservazione e di minaccia delle specie viventi. Sono state introdotte dall’Unione Internazionale per la Conservazione della Natura, abbreviato IUCN, che “ha la missione di influenzare, incoraggiare e assistere le società in tutto il mondo a conservare l'integrità e diversità della natura e di assicurare che ogni utilizzo delle risorse naturali sia equo e ecologicamente sostenibile" ([www.iucn.org](http://www.iucn.org)). Queste liste sono uno strumento importante per valutare la qualità degli habitat fornendo informazioni, analisi e previsioni sulle specie, sulle loro popolazioni ed andamenti e sulle loro minacce (dal sito del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare). Le classi che indicano il livello di rischio estinzione di una specie sono 13 (*immagine 1*):

- EX, *Extinct* (estinta)
- EW, *Extinct in the Wild* (estinta in ambiente selvatico)
- RE, *Regionally Extinct* (estinta a livello regionale)
- CR, *Critically Endangered* (gravemente minacciata); questa categoria presenta due sottoclassi: CR PE, *Critically Endangered, Possibly Extinct* (gravemente minacciata, probabilmente estinta) e CR PEW, *Critically Endangered, Possibly Extinct in the Wild* (gravemente minacciata, probabilmente estinta in ambiente selvatico)
- EN, *Endangered* (minacciata)
- VU, *Vulnerable* (vulnerabile)
- NT, *Near Threatened* (quasi a rischio)
- LC, *Least Concern* (a minor rischio)
- DD, *Data Deficient* (dati insufficienti)
- NE, *Not Evaluated* (non valutata)
- NA, *Not Applicable* (non applicabile)

Le liste sono applicabili sia a livello globale che regionale. Diversi gruppi o enti dell’IUCN (in Italia, ne fanno parte, ad esempio, la Direzione per la Protezione della Natura del Ministero dell’Ambiente ed altre organizzazioni non governative) infatti utilizzano questa classificazione a livello locale. In Italia, nel 2013, è stato pubblicato il volume “Lista Rossa della Flora Italiana” realizzato dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, dalla Federazione Italiana Parchi e Riserve Naturali e dal Comitato Italiano dell’IUCN. In questa

pubblicazione viene fatta una distinzione tra *Policy Species*, ovvero quelle specie che sono inserite negli allegati II, IV e V della Direttiva 92/43/CEE (conosciuta come “Direttiva habitat”) e nell’allegato della Convenzione di Berna, e le *Non Policy Species*, ovvero quelle specie considerate ad elevato rischio di estinzione, non più ritrovate sul territorio nazionale, endemiche, di habitat minacciati, che non sono però inserite negli allegati sopracitati, quindi non protette a livello europeo. Nell’appendice della “Lista Rossa della Flora Italiana” è pubblicata una tabella che riporta per ogni specie l’Ordine, la Famiglia, la categoria del livello del rischio di estinzione per l’Italia e del livello del rischio di estinzione a livello globale, e se la specie è endemica o meno.

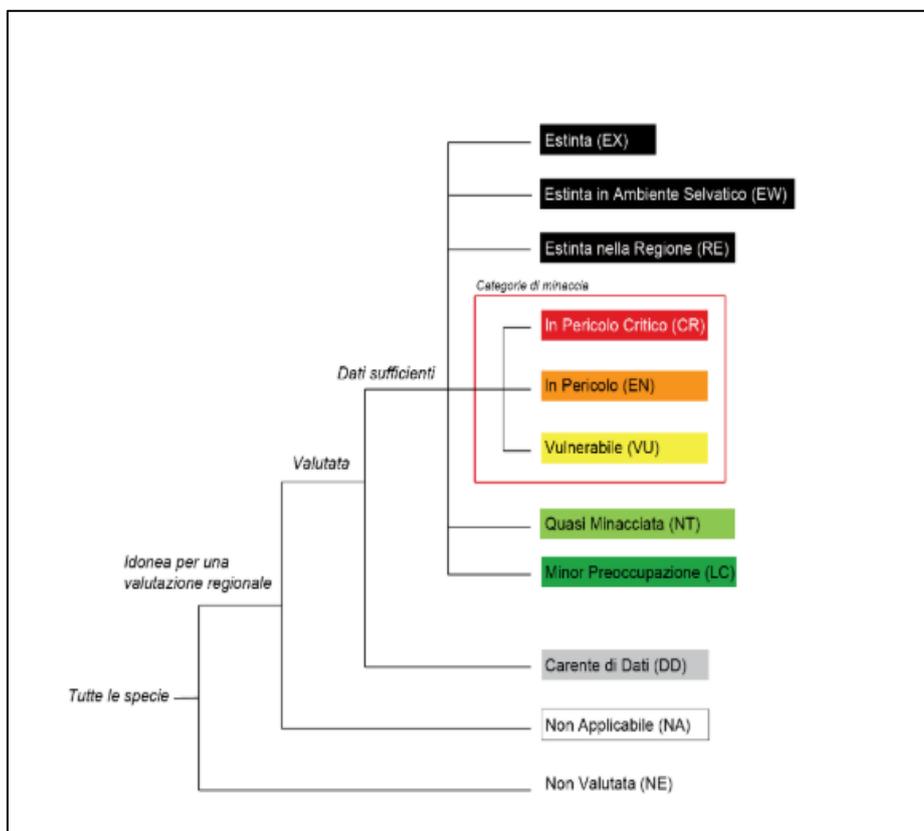


immagine 1: categorie del livello di rischio delle specie, dal sito IUCN – comitato italiano

Sulla base dell’Elenco floristico a supporto delle Aree Floristiche Protette della Regione Marche sono state desunte le specie inserite nella lista Rossa delle specie minacciate in Italia (dalla pubblicazione “Lista rossa della Flora Italiana”): *Adonis distorta* Ten., *Galanthus nivalis* L., *Gentiana lutea* L. subsp. *lutea*, *Himantoglossum adriaticum* H. Baumann, *Iris marsica* I.Ricci & Colas, *Klasea lycopifolia* (Vill.) Á. et D. Löwe, *Ruscus aculeatus* L., *Typha minima*

Funk ex Hoppe, *Epipactis palustris* (L.) Crantz, *Moehringia papulosa* Bertol., *Orchis provincialis* Balb. ex Lam. et DC. (tabella 2). Nella tabella che segue due specie sono precedute da un asterisco (\*) che sta ad indicare che le due specie sono inserite nelle schede delle Aree Floristiche Protette, ma non nell'elenco generale a supporto delle Aree Floristiche Protette delle Marche.

Ordine	Famiglia	Specie	Categoria per l'Italia	Criteri	Categoria globale IUCN	Endemica	Pres. Aree floristiche Regione Marche
		(Policy Species)					
Ranunculales	Ranunculaceae	<i>Adonis distorta</i> Ten.	EN	B1ab(i,ii,iv)	EN	Si	ID 98
Asparagales	Amaryllidaceae	<i>Galanthus nivalis</i> L.	LC		NT		ID 46, 42, 24, 60, 68, 77, 91, 54
Gentianales	Gentianaceae	<i>Gentiana lutea</i> L. subsp. <i>lutea</i>	NT		NE		ID 103, 75, 105, 102, 96, 82
Asparagales	Orchidaceae	<i>Himantoglossum adriaticum</i> H. Baumann	LC		LC		ID 65
Asparagales	Iridaceae	<i>Iris marsica</i> I. Ricci & Colas	NT		NT	Si	ID 72
Asterales	Asteraceae	<i>Klasea lycopifolia</i> (Vill.) Á. et D. Löwe	NT		DD		ID 68
Asparagales	Asparagaceae	<i>Ruscus aculeatus</i> L.	LC		NE		ID 94, 50, 57
Poales	Typhaceae	* <i>Typha minima</i> Funk ex Hoppe	EN	B2 ab(i,ii,iii,v)	NE		ID 1
		(non Policy Species)					
Asparagales	Orchidaceae	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	NT		NE		ID 96
Caryophyllales	Caryophyllaceae	<i>Moehringia papulosa</i> Bertol.	CR	B1ab(iii,iv,v) +B2ab(iii,iv,v)	CR	Si	ID 37, 39, 11
Asparagales	Orchidaceae	<i>Orchis provincialis</i> Balb. ex Lam. et DC.	LC		NE		ID 76

tabella 2

Vista la loro importanza segue una breve descrizione delle suddette specie.

## POLICY SPECIES

### *Adonis distorta* Ten.

L'adonide curvata è una specie erbacea, perenne, la cui altezza varia dai 5 ai 20 cm. Il fusto è incurvato, semplice o con pochi rami. Le foglie sono bipennate con segmenti laciniato-lineari, quelle superiori sono sessili, mentre quelle inferiori sono picciolate. I fiori sono isolati, terminali, brevemente pedunculati o sessili, di colore giallo dorato (raramente bianco), formati da 8-18 petali e 5 sepali glabri, ovati e più brevi dei petali (immagine 2). Il frutto è un poliachenio rugoso, glabro e con becco ricurvo all'apice. Fiorisce tra Luglio e Agosto. L'*Adonis distorta* è una specie endemica italiana, in particolare delle Marche, dell'Abruzzo, del Lazio e dell'Umbria. Cresce su terreni ghiaiosi, detritici, privi quasi di terriccio, a quote che vanno dai 2000 ai 2500 m di altitudine (immagine 3). La specie è inserita nell'elenco dell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE e nell'elenco dell'allegato I della Convenzione di Berna relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa e quindi nella Lista rossa della flora d'Italia. La categoria in cui è inserita in Italia e a livello globale per l'IUCN è la EN (minacciata). La troviamo all'interno dell'area floristica Valle Lago di Pilato (id 98).



*immagine 2*



*immagine 3*

### ***Galanthus nivalis* L.**

Il bucaneve è una pianta erbacea, perenne che raggiunge i 25 cm di altezza. Le radici, generate dalla parte inferiore del bulbo, sono fascicolate, maggiormente ispessite attorno ad esso. Il fusto è eretto, glabro e leggermente striato. Le foglie sono tutte radicali ma, mentre quelle superiori sono lineari-nastriformi, arrotondate all'apice, lunghe fino a 20 cm, appena carnose e solcate da una nervatura centrale, quelle inferiori sono ridotte a guaine membranose. Il fiore è solitario, a campana, rivolto verso il basso e avvolto da una spatula. Questo è costituito da un perigonio petaloide, formato a sua volta da 3 tepali bianchi, striati di verde, più interni e di dimensioni inferiori, e 3 tepali esterni, bianchi e più lunghi (*immagini 4*). Fiorisce tra Gennaio e Aprile. Il frutto è una capsula ovoidale, trilobata, contenente 10 semi per loculo (*immagine 5*). Il bucaneve è una specie a distribuzione europea e il suo habitat è quello di boschi umidi e freschi dalla pianura fino ai 1200 m di altitudine. La specie è inserita nell'elenco dell'allegato V della Direttiva 92/43/CEE. In Italia è inclusa nella categoria LC (a minor rischio), mentre a livello globale è inserita nella categoria NT (quasi a rischio). È possibile trovarla all'interno di diverse aree floristiche: Monte Catria (id 24), Monte Maggio – Monte Nero (id 46), Valleremita – Fabriano (id 42), Monte San Vicino (id 54; ssp. *nivalis*), Monte Pennino (id 68), Monte Rotondo – Forcella del Fargno (id 77), Bosco di Smerillo (id 91; ssp. *nivalis*).



*immagine 4*



*immagine 5*

***Gentiana lutea* L. subsp. *lutea***

La genziana gialla maggiore è una specie erbacea, perenne, con fusto eretto, fistoloso, cavo, alto fino a 150 cm. La radice è fittonante. Le foglie inferiori sono grandi, lanceolate con nervature longitudinali molto marcate sulla pagina superiore e sporgenti nella pagina inferiore, mentre quelle cauline sono amplessicauli, decrescenti andando verso l'alto lungo il fusto. Le foglie sono opposte. I fiori sono gialli, riuniti in densi verticilli all'apice dei fusti e all'ascella delle foglie superiori. Il fiore è composto da 5-6 lacinie (*immagine 5*). La fioritura avviene tra Giugno e Luglio. Il frutto è dato da una capsula setticida, ovoide, con due valve (*immagine 6*). I semi contenuti all'interno sono numerosi e dotati di un'ala di 1 mm. La *Gentiana lutea* L. è una specie dell'Europa meridionale e centrale; è inserita nell'allegato V della Direttiva habitat 92/43/CEE ed insieme alla subsp. *lutea* sono classificate come specie quasi a rischio in Italia (NT) e come specie non valutate per l'IUCN. Possiamo trovare la subsp. *lutea* nelle aree floristiche di "Pintura di Bolognola" (ID 75) e di "Monte delle Prata – Pian Perduto" (ID 82).



*immagine 5*



*immagine 6*

### ***Himantoglossum adriaticum* H. Baumann**

Il barbone adriatico è una pianta erbacea, perenne, della famiglia delle Orchidaceae, considerate a protezione assoluta su tutto il territorio nazionale. Il fusto è eretto, robusto e arrossato nella parte apicale e può raggiungere anche un metro di altezza. È una geofita bulbosa, presenta quindi due bulbi ovoidali. Le foglie basali sono ellittico-lanceolate con apice acuto, lunghe anche fino a 15 cm, mentre le foglie cauline sono più piccole e guainanti. L'infiorescenza (*immagine 7*), semplice e allungata, è data da circa una trentina di fiori zigomorfi formati a loro volta da 3 tepali esterni e da 2 tepali più interni, nascosti di colore verdastro all'esterno e porpora con striature bianche all'interno (*immagine 8*). La fioritura avviene tra Maggio e Giugno. Il frutto è dato da una capsula oblunga, pedunculata contenente numerosi piccoli semi. Il barbone adriatico ha un areale prevalentemente submediterraneo, valutato come specie a minor rischio (LC) sia dall'Italia che dall'IUCN. Lo troviamo in spazi soleggiati e parti, preferibilmente su substrato calcareo, da 0 a 800 metri di altitudine. La specie è presente all'interno dell'area floristica di "Paganico" (ID 65).



*immagine 7*



*immagine 8*

### ***Iris marsica* I. Ricci & Colas**

Il giaggiolo della Marsica è una specie erbacea, perenne che può raggiungere un'altezza di 65 cm. Il rizoma ha un andamento orizzontale e nodoso che ogni emette radici e fusti avventizi. Le foglie sono falcato-ensiformi (*immagine 9*). I fiori sono inodori e singoli, pedunculati, di colore solitamente viola con venature scure e con spata verde e all'apice bianco membranosa (*immagine 10*). Fiorisce tra Maggio e Giugno. La specie è inserita nell'elenco dell'allegato IV della Direttiva 92/43/CEE e dell'allegato I della Convenzione di Berna. È valutata come specie

quasi a rischio (NT) si dall'Italia che dall'IUCN. L'*Iris marsica* è una specie endemica italiana ed è tipica delle Regioni Abruzzo, Lazio, Marche, Molise e Umbria. È possibile trovarla all'interno dell'area floristica "Valle del Rio Terro" (ID 72).



*immagine 9*



*immagine 10*

### ***Klasea lycopifolia* (Vill.) Á. et D. Löwe**

Questa specie erbacea, perenne ha un fusto eretto, solitamente pubescente, che presenta un'altezza che varia dai 20 ai 60 cm. Le foglie hanno una lamina grossolanamente dentata o pennatopartita con lacinie più accentuate man mano che si procede verso l'apice della pianta. L'infiorescenza è solitamente monocefala, quindi costituita da un solo capolino, nuda nella parte superiore e le squame dell'involucro hanno una forma ovale-subrotonda. I fiori sono di colore violetto (*immagine 11*). La fioritura avviene tra Giugno e Luglio (*immagine 12*). I frutti sono degli acheni minuti di pappo, formati da peli lisci o più o meno rugosi. La *Klasea lycopifolia* è presente nell'elenco dell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE, ma inserita con il nome di *Serratula lycopifolia*. È valutata come specie quasi a rischio (NT) in Italia, mentre per l'IUCN rientra nella categoria DD (dati insufficienti). La specie è a distribuzione sud-est europea, in Italia la troviamo nelle seguenti Regioni: Abruzzo, Emilia-Romagna, Marche, Umbria. Nelle Marche è stata rinvenuta sul Monte Pennino (area floristica "Monte Pennino", ID 68).



*immagine 11*



*immagine 12*

### ***Ruscus aculeatus* L.**

Il pungitopo è un arbusto eretto perenne, con fusto di altezza compresa tra i 15 e gli 80 cm e rizoma ramificato e strisciante. Il fusto presenta cladodi di forma ellittico-lanceolata con una spina apicale pungente. Qui si inseriscono le foglie, ridotte a delle squame di colore biancastro. All'ascella delle foglie si inseriscono uno o due fiori, unisessuali su individui diversi. Il perigonio è formato da sei tepali di colore verdastro, disposti in due verticilli (*immagine 13*). La pianta fiorisce da Aprile a Novembre. I frutti, che maturano in inverno, consistono in bacche globose di colore rosso che portano 1-2 semi globosi (*immagine 14*). Il *Ruscus aculeatus* L. è inserito nell'allegato V della Direttiva 92/43/CEE ed è valutato come specie a minor rischio (LC) in Italia, mentre l'IUCN lo inserisce nella categoria NE (non valutata). Il pungitopo è una specie Eurimediterranea che predilige zone calde e soleggiate. In Italia lo si può trovare ad un'altitudine che va dagli 0 m sul livello del mare ad un massimo di 600 m sul livello del mare (fatta eccezione per le zone meridionali, dove lo si può trovare ad altitudini maggiori). Nelle Marche è possibile trovare questa specie nei boschi della fascia costiera e collinare. Alcune delle Aree Floristiche in cui è stato trovato il *Ruscus aculeatus* L. sono: "Macchia di Montenero" (ID 50) e "Monte dell'Ascensione" (ID 94).



*immagine 14*



*immagine 13*

### ***Typha minima* Funk ex Hoppe**

La *Typha minima* è una pianta erbacea, perenne, che raggiunge solitamente un'altezza che va dai 30 agli 80 cm. Dal rizoma stolonifero nascono il fusto eretto e le foglie di colore bluverdastro, lunghe fino a 30 cm e larghe fino a 3 mm. La lisca minore è una pianta monoica, con fiori riproduttivi maschili e femminili sulla stessa pianta, ma su infiorescenze separate. Infatti, l'infiorescenza è data dallo spadice: la parte femminile è di colore marrone e di forma ellissoidale, mentre quella maschile, posta sopra quella femminile, è più fine e di forma conica. Le due infiorescenze sono separate da una sezione di stelo nudo lunga circa un centimetro (*immagine 15*). La fioritura si ha tra Maggio e Giugno. L'infruttescenza consiste in migliaia di cipsole, uniseminate con pericarpo aderente al seme e che si disperde con i peli del perianzio. La pianta è inserita nell'elenco dell'allegato I della Convenzione di Berna. È considerata come specie minacciata per l'Italia, mentre l'IUCN la inserisce nella categoria NE (non valutata). Il tipo corologico è Euroasiatico che è possibile trovare dagli 0 ai 1400 metri di altitudine (*immagine 16*). Nella Regione Marche si può osservare questa specie all'interno dell'Area Floristica "Falesia tra Gabicce e Pesaro" (ID 1).



*immagine 15*



*immagine 16*

### **NON POLICY SPECIES**

#### ***Epipactis palustris* (L.) Crantz**

L'*Epipactis palustris* è una specie perenne, erbacea, di altezza che generalmente va dai 20 ai 50 cm, anche se può raggiungere i 70 cm. Il suo rizoma emette ogni anno radici e fusti avventizi. I fusti sono eretti, in basso glabri e avvolti da guaine rosee e in alto pubescenti. Le foglie cauline sono di forma ellittica-lanceolata, amplessicauli e percorse da più nervature

parallele. Quelle superiori sono più piccole man mano che si sale lungo il fusto. Il racemo, quindi l'infiorescenza, è costituito da fiori penduli, zigomorfi e pentaciclici, i cui tepali esterni sono di colore grigio-verdognolo, mentre quelli interni sono più corti e di colore bianco-rossastro (*immagine 17*). La fioritura avviene tra Giugno e Agosto. Il frutto è dato da una capsula contenente moltissimi piccoli semi. La specie non è inserita nell'elenco della Convenzione di Berna, né nell'elenco di uno degli allegati della Direttiva 92/43/CEE. Nell'elenco riportato nel volume "Lista Rossa della Flora Italiana" (realizzato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, dalla Federazione Italiana Parchi e Riserve Naturali e dal Comitato Italiano dell'IUCN), l'*Epipactis palustris* è infatti inserita tra le *Non Policy Species*. Questa pianta è inserita nella categoria NT (quasi a rischio) in Italia, mentre l'IUCN la inserisce tra le specie non valutate (NE). L'*epipactis palustris* è una specie Circumboreale, che troviamo ad altitudini che vanno dagli 0 ai 1800 metri s.l.m. (*immagine 18*). È possibile osservare la specie nell'area floristica "Aree rupestri e sorgentifere di Montegallo" (ID 96).



*immagine 17*



*immagine 18*

### ***Moehringia papulosa* Bertol.**

La *Moehringia papulosa* è una pianta erbacea perenne, di piccole dimensioni, pendente poiché cresce su pareti verticali (*immagine 19*). Le sue foglie sono opposte, strettamente lanceolate e tendenzialmente carnose. I fiori sono di colore bianco, isolati formati da 4 petali e 4

sepali (*immagine 20*). La fioritura avviene da Aprile a Giugno. Il frutto consiste in una capsula con semi di colore bruno-nerastro provvisti di un'appendice carnosa-biancastra. Anche la *Moehringia papulosa*, come l'*Epipactis palustris*, non è presente negli elenchi della Direttiva 92/43/CEE e della Convenzione di Berna. È infatti inserita anche lei nell'elenco delle *Non Policy Species* del volume "Lista Rossa della Flora Italiana". La specie rientra nella categoria delle specie gravemente minacciate (CR) sia per l'Italia che per l'IUCN. È una pianta endemica italiana, presente solamente nella Regione Marche (è stata in precedenza segnalata erroneamente in Calabria). In particolare possiamo ritrovare la *Moehringia papulosa* nelle Aree Floristiche "Gola della Rossa" (ID 37) e "Gola del Furlo" (ID 11) e nella Gola di Frasassi (ID 39).



*immagine 20*



*immagine 19*

### ***Orchis provincialis* Balb. ex Lam. et DC.**

L'orchidea di Provenza è una pianta erbacea, che può raggiungere un'altezza di 40 cm. La pianta presenta 2 rizotuberi ovoidi, con fusto sottile e glabro con 3-7 foglie basali lanceolate acute che inguainano il fusto, mentre le 2-3 foglie cauline sono più piccole e anche queste inguainanti (*immagine 21*). L'infiorescenza a spiga lassa è formata dai 5 ai 20 fiori. Questi sono di colore crema, costituiti da 2 tepali esterni lanceolati e 2 tepali interni conniventi e più corti degli esterni (*immagine 22*). La fioritura avviene tra Aprile e Maggio. Il frutto è dato da una capsula. Anche questa pianta è inserita tra le *Non Policy Species* nella "Lista Rossa della Flora Italiana". La specie è considerata a minor rischio (LC) in Italia, mentre l'IUCN la inserisce nella categoria delle specie non valutate (NE). L'*Orchis provincialis* è una Stenomediterranea ed è possibile trovarla all'interno dell'Area Floristica "Monte di Val di Fibbia" (ID 76).



*immagine 22*



*immagine 21*

### 3.2. LE RELAZIONI DISTRIBUTIVE TRA LE AREE FLORISTICHE PROTETTE E LE AREE NATURA 2000

Come già descritto nell'introduzione, la logica per l'istituzione delle Aree Floristiche Protette e quella delle aree della Rete Natura 2000 ha seguito un approccio comune, ovvero quello di individuare e delimitare aree di particolare interesse per la conservazione degli habitat in modo tale da garantire la protezione stessa delle specie floristiche al loro interno. Se si sottolinea che l'istituzione delle Aree Floristiche (1974) è precedente a quella delle aree Natura 2000 (1992), è ragionevole pensare che esista una stretta relazione distributiva tra le due tipologie di aree protette. Per comprendere al meglio i risultati di seguito elencati, è necessario soffermarsi sulla descrizione della Rete Natura 2000 istituita sulla base della Direttiva Habitat. La Rete Natura 2000 comprende: i Siti di Interesse Comunitario (SIC), alcuni dei quali convertiti in Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e le Zone di Protezione Speciale (ZPS). I SIC e le ZSC sono adibite alla conservazione degli habitat naturali e semi-naturali d'interesse comunitario (inseriti nell'allegato I della Direttiva 92/43/CEE) e le specie di fauna e flora d'interesse comunitario (inseriti nell'allegato II della Direttiva 92/43/CEE). La designazione delle ZSC consiste di diverse fasi: inizialmente vengono individuate, da parte dello Stato membro della Comunità Europea, delle aree di particolare interesse (in Italia vengono individuate dalle Regioni e Province autonome) che vengono proposte alla Commissione Europea, ognuna denominata "proposta di Sito di Importanza Comunitaria" (pSIC). A questo punto la Commissione Europea approva il pSIC che diventa Sito d'Importanza Comunitaria (SIC) e viene quindi integrato nella rete di Natura 2000. Dopo di che è lo Stato, d'intesa con la regione o la provincia autonoma interessata, ad occuparsi della conversione del SIC in ZSC tramite decreto ministeriale. Le ZPS invece hanno un percorso decisamente più semplice: questi siti, una volta individuati dalla Regione o dalla Provincia autonoma e trasmessi al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, vengono approvati o meno dalla Commissione Europea ed entrano a far parte della rete di Natura 2000. Le ZPS vengono individuate in base ai sensi della Direttiva 79/409/CEE, conosciuta come "Direttiva Uccelli" (abrogata e sostituita poi dalla Direttiva 2009/147/CE), che riguarda la conservazione degli uccelli selvatici con l'obiettivo di proteggere gli habitat delle specie elencate nell'Allegato I e di quelle migratorie non elencate che ritornano regolarmente. Per lo studio della relazione tra le Aree Floristiche e le aree delle rete di Natura 2000, sono state prese in considerazione non solo i SIC e le ZSC ma anche le ZPS, poiché, per proteggere la popolazione aviaria è necessario non

solo regolarne la cattura, l'uccisione e il commercio ma occorre garantire la conservazione del loro habitat, anch'esso quindi sottoposto a protezione.

Nella Regione Marche, i SIC/ZSC presenti sul territorio sono 76 (32 ZSC e 44 SIC) mentre le ZPS attualmente sono 30. Nella provincia di Pesaro-Urbino i SIC/ZSC presenti sono 18, nella Provincia di Ancona, 15, in quella maceratese 26, nella provincia fermana solo 4 e in quella ascolana sono 18. I SIC/ZSC non seguono i confini delle province, per questo se si somma il numero dei SIC/ZSC presenti all'interno di ogni provincia, il risultato sarà maggiore del totale dei SIC/ZSC presenti nella Regione. Per quanto riguarda le ZPS si può affermare che la provincia con il maggior numero di queste aree al suo interno è quella di Pesaro-Urbino che ne contiene ben 11. Nel territorio di Ancona sono presenti 8 ZPS, nella provincia maceratese sono 8, in quella fermana è presente una sola ZPS, mentre nella provincia ascolana ne sono presenti 7. Per le ZPS vale lo stesso discorso fatto per i SIC/ZSC, ovvero queste aree che costituiscono la rete di Natura 2000, non tengono conto dei confini provinciali, per ciò se si sommano le aree ZPS delle province il risultato sarà maggiore del totale delle ZPS presenti su territorio regionale.

Prima di parlare dei risultati ottenuti dal confronto delle aree della Rete Natura 2000 con le Aree Floristiche, è doveroso specificare che spesso i SIC/ZSC e le ZPS si sovrappongono, quindi alcune delle Aree Floristiche Protette si trovano sia in SIC/ZSC che in ZPS.

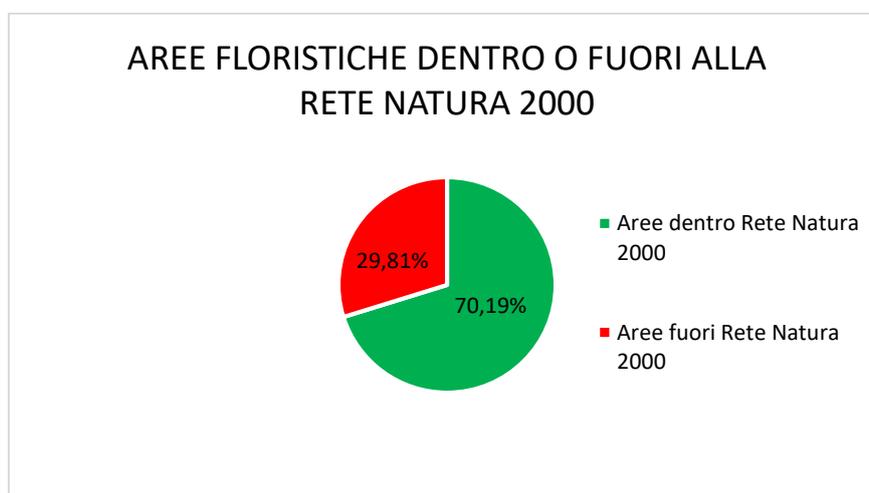
Attraverso l'analisi degli shapefile dei SIC/ZSC e delle ZPS in relazione alle Aree Floristiche si è appreso che 21 delle 30 Aree Floristiche della provincia di Pesaro-Urbino si trovano all'interno di SIC/ZSC, 19 di loro sono situate all'interno di ZPS e 18 si trovano contemporaneamente all'interno di SIC/ZSC e ZPS. Per quanto concerne la provincia di Ancona, i risultati indicano che delle 18 Aree Floristiche presenti, 9 sono poste in SIC/ZSC, 8 in ZPS e 7 si trovano all'interno di SIC/ZSC e ZPS. La Provincia di Macerata, che detiene il maggior numero di Aree Floristiche al suo interno, presenta 23 aree situate in SIC/ZSC, 20 all'interno di ZPS e solo 18 all'interno di entrambe le Aree della Rete Natura 2000. La provincia di Fermo, ricordando che contiene solo 9 Aree Floristiche, mostra i seguenti risultati: 4 aree situate in SIC/ZSC, 3 in ZPS e nuovamente 3 contenute in entrambe le tipologie di zone protette. Delle 13 Aree Floristiche della Provincia di Ascoli Piceno, 11 si trovano in SIC/ZSC, 10 in ZPS e 9 sono situate all'interno sia di SIC/ZSC sia delle ZPS.

Tutti i risultati elencati non tengono conto delle Aree Floristiche "Spiaggia sotto il Monte Ardizio" (ID 106), appartenente alla Provincia di Pesaro-Urbino, e "Parco del Trabocco" (ID 26), appartenente alla Provincia di Ancona. Infatti le Aree Floristiche considerate per queste due province, non sono 30 e 18 ma rispettivamente 29 e 17. Questo perché sono assenti i perimetri

delle suddette Aree Floristiche sul file vettoriale utilizzato per l'osservazione delle relazioni tra le Aree Floristiche e le aree appartenenti alla Rete Natura 2000. Di conseguenza in questa sede vengono quindi prese in considerazione 104 Aree floristiche. Complessivamente le Aree Floristiche che si trovano fuori le aree Natura 2000 (SIC/ZSC/ZPS) sono 31: 7 per la Provincia di Pesaro-Urbino, 7 per quella di Ancona, 11 per la Provincia di Macerata, 5 per la provincia fermana e solamente una per la provincia di Ascoli Piceno (*tabella 3*). Ne consegue che a livello regionale il 29.81% delle Aree Floristiche Protette si trova al di fuori della Rete Natura 2000 (*grafico 12*).

	n. AREE FLORISTICHE	n. AREE IN SIC/ZSC	n. AREE IN ZPS	n. AREE IN SIC/ZSC e IN ZPS	n. Aree OUT (sia SIC/ZSC che ZPS)	aree solo in SIC/ZSC	aree solo in ZPS
AREE PESARO-U.	29	21	19	18	7	3	1
AREE ANCONA	17	9	8	7	7	2	1
AREE MACERATA	36	23	20	18	11	5	2
AREE FERMO	9	4	3	3	5	1	0
AREE ASCOLI P.	13	11	10	9	1	2	1
<b>TOTALE</b>	<b>104</b>	<b>68</b>	<b>60</b>	<b>55</b>	<b>31</b>	<b>13</b>	<b>5</b>

*tabella 3: la tabella illustra la distribuzione delle Aree Floristiche in relazione alle aree della Rete Natura 2000. In evidenza: le Aree Floristiche che si trovano fuori dalla Rete Natura 2000, calcolate per ogni Provincia della Regione Marche e totale.*



*grafico 12*

Un aspetto interessante ma anche ovvio, considerando la distribuzione delle Aree Natura 2000 maggiormente concentrata nella zona montana, è che le Aree Floristiche esterne alla Rete

Natura 2000 si concentrano maggiormente nella zona più antropizzata: il 23% si trova sulla fascia costiera e il 48% nella zona collinare mentre solo il 29% è situato nella zona montana (grafico 13).

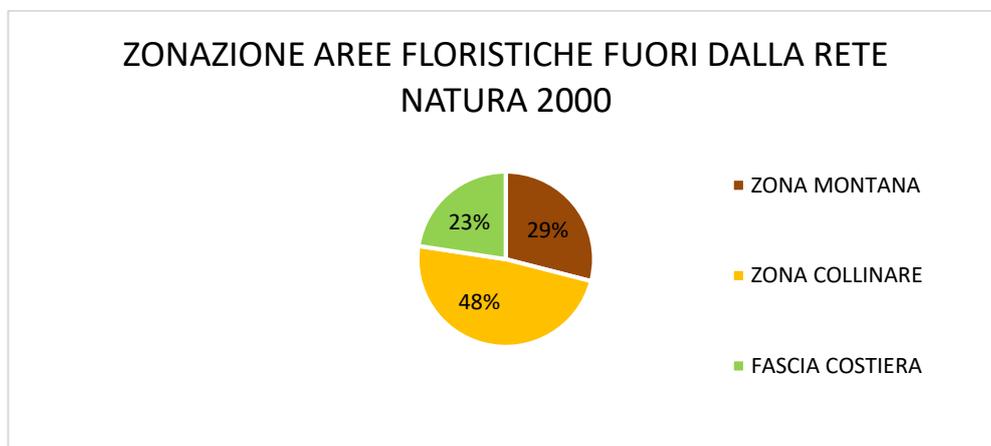


grafico 13

In dettaglio, nella Provincia di Pesaro-Urbino si ha un'Area Floristica per la zona montana e 6 per la zona collinare. Stessi valori per la Provincia di Ancona. Nella provincia di Macerata invece si hanno 7 Aree Floristiche fuori dalla Rete Natura 2000 nella zona montana, 2 nella zona collinare e 2 sulla fascia costiera (risultato in parte giustificato dal fatto che la Provincia di Macerata possiede l'86.11% delle sue aree nella zona montana). La provincia fermana possiede un'Area Floristica esterna alla rete di Natura 2000 in zona collinare e ben 4 aree sulla fascia costiera. Infine, l'unica Area Floristica della Provincia di Ascoli Piceno ad essere fuori dalla rete ecologica europea, si trova sulla fascia costiera (grafico 14).

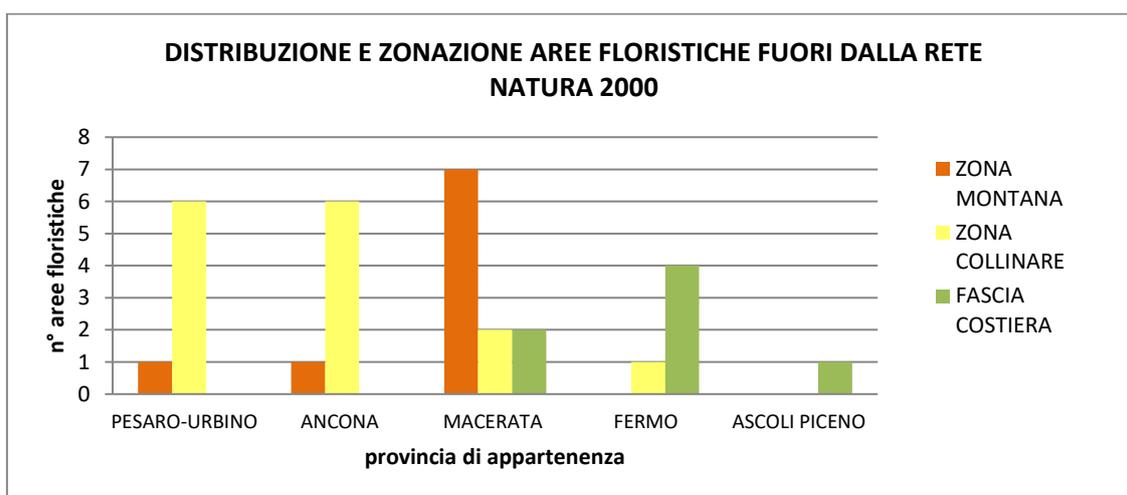


grafico 14

Le aree che si trovano all'interno della rete sono sicuramente soggette ad attenzioni maggiori da parte delle istituzioni, poiché la mancata o cattiva applicazione delle Direttive Habitat ed Uccelli da parte degli Stati membri dell'Unione Europea comporta la condanna dello Stato interessato dinanzi alla Corte Europea. Ad esempio, per quanto riguarda le ZSC, le Regioni o le Province autonome sono obbligate, entro 6 mesi dalla designazione delle ZSC, ad applicare "le misure di conservazione necessarie che implicano all'occorrenza appropriati piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali" (dal "Manuale per la gestione dei Siti Natura 2000"). Ci sono poi i piani di gestione, le valutazioni d'incidenza, le misure di salvaguardia, le misure di conservazione per i Siti d'Importanza Comunitaria, che devono essere quindi tutelati già prima di essere designati come ZSC. Nella legge riguardante le Aree Floristiche, invece, non si accenna ad alcun tipo di gestione, precauzione o altre misure volte alla conservazione degli habitat e delle specie, fatta eccezione per il divieto di raccolta, estirpazione o danneggiamento delle piante appartenenti a specie che crescono spontaneamente all'interno dell'Area. Le Aree Floristiche che rimangono fuori dalla rete di Natura 2000 possono quindi trovarsi in condizioni sicuramente più critiche riguardo la conservazione di quelle specie a cui devono la loro istituzione. La preoccupazione maggiore riguarda soprattutto le aree ritenute più suscettibili come le aree umide, le aree piccole e/o frammentate e le praterie secondarie. Sulla base di queste caratteristiche di suscettibilità risulta che delle 31 Aree esterne alla Rete Natura 2000 (*tabella 4*) 13 di loro (circa il 42%) hanno un'area inferiore ai 15 ettari, di cui due addirittura inferiore ad un ettaro: "Prato umido presso Fabriano" (ID 43) di 0.64 ha e "Fontespina" (ID 49) di 0.68 ha. Nelle 13 Aree Floristiche ad area ridotta viene considerata anche "Litorale Potenza Picena e Civitanova Marche" (ID 48) con un area totale di 16.13 ha, poiché l'Area Floristica è costituita da 3 aree separate. Si tratta quindi di un'area sottoposta a pressione dall'ambiente circostante in quanto situata in un contesto fortemente antropizzato. Solo 7 Aree Floristiche superano i 100 ha. Alcune delle Aree fuori dalla rete ecologica europea sono aree umide, perciò soggette a forte impatto antropico, come il prato inondato dell'Area "Prato umido presso Fabriano", i prati inondati e sub-umidi di "Valle S. Angelo" (ID 67), i prati umidi e le praterie del "Piano di Colfiorito" (ID 70), l'insieme di ambienti costituiti da boschi, radure, fossi e luoghi umidi dell'Area "Boschi tra Colle e Borghetti" (ID 74). Per quello che riguarda le praterie secondarie, di particolare interesse sono: "Torre Beregna" (ID 63) e "Paganico" (ID 65) la cui istituzione si è basata sull'elevata diversità di specie appartenenti alla Famiglia delle Orchidaceae: 11 specie diverse si trovano all'interno dell'Area Floristica "Torre Beregna", mentre nell'Area Floristica "Paganico" si rileva

*Himantoglossum adriaticum* H., specie inserita nella “Lista Rossa della Flora Italiana”, nella categoria LC (a minor rischio).

Per capire se le preoccupazioni riguardanti la conservazione delle specie nelle Aree Floristiche esterne alle aree Natura 2000 più suscettibili ai cambiamenti di origine naturale e/o antropica e soggette ad minore attenzione da parte delle istituzioni rispetto a quelle incluse nelle Aree Natura 2000 siano legittime, nella presente tesi sono state prese in considerazione 3 Aree Floristiche riguardanti habitat di prateria: 2 sono fuori dalla Rete Natura 2000 (“Prato umido presso Fabriano” e “Paganico”), mentre l’altra area, “Valleremita – Monte Fano” (ID 42), si trova per la maggior parte della sua superficie all’interno di aree SIC/ZSC e ZPS. La terza area viene presa in considerazione in quanto le praterie secondarie essendo incluse all’interno della Rete Natura 2000 si suppone che queste siano attualmente ad un miglior livello di conservazione rispetto alle praterie presenti delle due aree floristiche “Prato umido presso Fabriano” e “Paganico” esterne alle Aree Natura 2000.

ID	NOME AREA FLORISTICA	provincia di appartenenza	zonazione
3	MONTALTO TARUGO	Pesaro - Urbino	zona collinare
7	MONTEBELLO DI URBINO (MONTI DELLA CESANA)	Pesaro - Urbino	zona collinare
8	FONTANELLE (MONTI DELLA CESANA)	Pesaro - Urbino	zona collinare
9	GLI SCOPI (MONTI DELLA CESANA)	Pesaro - Urbino	zona collinare
10	BOSCHI DELLA SELVA GROSSA (MONTE CERIGNONE)	Pesaro - Urbino	zona collinare
13	GOLA DELLA MADONNA DEL SASSO	Pesaro - Urbino	zona collinare
28	BOSCO DEL TORRENTE METROGNA	Pesaro - Urbino	zona montana
32	SELVA DI MONTEDORO	Ancona	zona collinare
34	SELVA DI GALLIGNANO	Ancona	zona collinare
35	BOSCHETTI PRESSO IL FIUME MUSONE	Ancona	zona collinare
36	BOSCO DEI MONACI BIANCHI	Ancona	zona collinare
41	BOSCHETTI DI S. GIOVANNI	Ancona	zona collinare
43	PRATO UMIDO PRESSO FABRIANO	Ancona	zona collinare
44	FORMAZIONI A BOSSO DEL SENTINO	Ancona	zona montana
48	LITORALE POTENZA PICENA E CIVITANOVA MARCHE	Macerata	fascia costiera
49	FONTESPINA	Macerata	fascia costiera
57	STAZIONI DI BOSSO DI CASTELRAIMONDO	Macerata	zona montana
60	MONTE GEMMO - MONTE TRE PIZZI	Macerata	zona montana
63	TORRE BEREGNA	Macerata	zona montana
65	PAGANICO	Macerata	zona montana
66	MONTE DI MASSA	Macerata	zona montana
67	VALLE S. ANGELO	Macerata	zona montana

70	PIANO DI COLFIORITO	Macerata	zona montana
74	BOSCHI TRA COLLE E BORGHETTI	Macerata	zona collinare
78	BOSCHETTI DI S. ANGELO IN PONTANO	Macerata	zona collinare
85	BOSCHETTO DI CUGNOLO	Fermo	fascia costiera
86	COLLINE A SUD DI PONTE S. BIAGIO	Fermo	fascia costiera
87	COLLINA APRUTINA A NORD DI PEDASO	Fermo	fascia costiera
88	COLLINA LA CUPA	Fermo	fascia costiera
89	COLLINA SAN BASSO	Ascoli Piceno	fascia costiera
90	BOSCO PELAGALLO	Fermo	zona collinare

*tabella 4: elenco delle Aree Floristiche esterne alla Rete Natura 2000. In evidenza: le Aree Floristiche fuori SIC/ZSC e ZPS scelte come “area studio”.*

### 3.3. CRITICITÀ E PROSPETTIVE DELLE AREE FLORISTICHE PROTETTE A 40 ANNI DALL'ISTITUZIONE: 3 CASI STUDIO

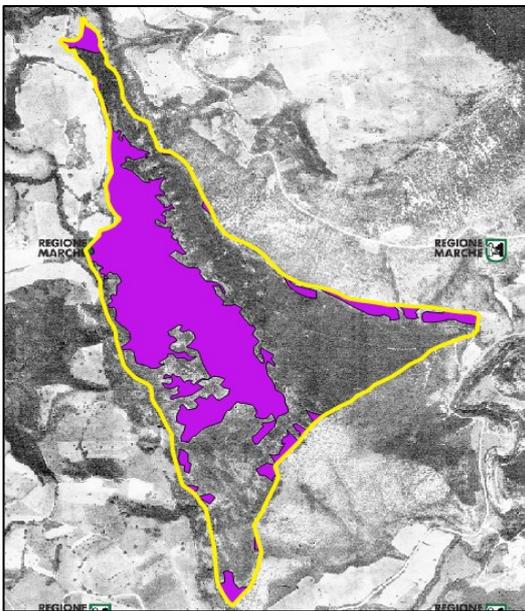
Come già indicato nel capitolo precedente, le maggiori preoccupazioni sulla conservazione delle specie riguardano principalmente le Aree Floristiche esterne alle aree Natura 2000 in quanto soggette ad minore attenzione da parte delle istituzioni rispetto a quelle incluse nelle Aree Natura 2000. Tra gli habitat più suscettibili ai cambiamenti di origine antropica sono sicuramente le praterie secondarie. E' noto in letteratura che l'abbandono delle tradizionali pratiche antropiche quali lo sfalcio e il pascolo innesca la naturale dinamica vegetazionale che nel tempo se non si interviene comporta la riduzione della biodiversità e la perdita stessa dell'habitat di prateria. Considerando che l'istituzione delle aree floristiche risale al 1979 è logico domandarsi se negli habitat di prateria a distanza di 40 anni si siano verificati dei cambiamenti di uso del suolo e se questi cambiamenti siano stati più evidenti nelle Aree floristiche esterne alle Natura 2000 rispetto a quelle incluse. Nella presente tesi è stata quindi seguita un'analisi diacronica (1978, 1994, 2012) relativamente a 3 Aree Floristiche riguardanti habitat di prateria: 2 sono fuori dalla Rete Natura 2000 ("Prato umido presso Fabriano" e "Paganico"), mentre l'altra area, "Valleremita – Monte Fano" (ID 42), si trova per la maggior parte della sua superficie all'interno di aree SIC/ZSC e ZPS. La terza area viene presa in considerazione in quanto le praterie secondarie essendo incluse all'interno della Rete Natura 2000 si suppone che queste siano attualmente ad un miglior livello di conservazione rispetto alle praterie presenti delle due aree floristiche "Prato umido presso Fabriano" e "Paganico" esterne alle Aree Natura 2000.

Di seguito, per ogni Area Floristica viene riportata una breve descrizione e i principali risultati dell'analisi diacronica relativa ai periodi 1978-1994-2012.

#### 3.3.1. Caso studio Area Floristica "Paganico", ID 65

L'area Floristica "Paganico" si trova, come suggerito dal nome stesso, a Paganico, frazione del comune di Camerino, in parte circondata da campi lavorati e vegetazione erbacea e in buona parte da foreste. L'area è quindi una delle 36 Aree Floristiche della Provincia di Macerata ed è situata sulla Dorsale Marchigiana, ad un'altitudine minima di 350 metri sul livello del mare, fino ad un massimo di 625 metri s.l.m. Inizialmente questa Area Floristica era identificata con ID 14, poi, nuovamente delimitata con il D.P.G.R. n. 73 del 24/03/1997, ha assunto ID 65. L'area ha una superficie di 109.83 ettari. Il clima è temperato oceanico, variante submediterranea. L'area floristica include pascoli xerici a *Bromus erectus*, ora abbandonati, e

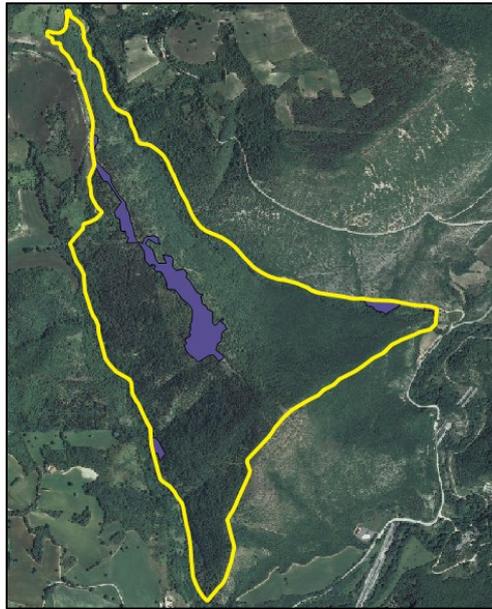
boschetti di caducifoglie submediterranee dell'associazione *Scutellario-Ostryetum*. L'aspetto interessante di questa zona è la presenza, negli ex-pascoli, di alcune specie appartenenti alla Famiglia delle Orchidaceae come: *Himantoglossum adriaticum*, *Anacamptis pyramidalis* ssp. *pyramidalis*, *Ophrys bertolonii*, *Ophrys holosericea* (informazioni desunte dalle schede delle Aree Floristiche, sito della Regione Marche). Di particolare importanza è l'*Himantoglossum adriaticum* H. Baumann che è inserito nella Lista Rossa della Flora Italiana, nella categoria LC (specie a minor rischio), aspetto non trascurabile e preoccupante specialmente perché, come già anticipato, l'Area Floristica si trova al di fuori della Rete Natura 2000.



*immagine 23: Area F. Paganico 1978 con sovrapposizione shapefile dell'area prativa*



*immagine 24: Area F. Paganico 1994 con sovrapposizione shapefile dell'area prativa*



*immagine 25: Area F. Paganico 2012 con sovrapposizione shapefile dell'area prativa*

**Analisi diacronica** - Dallo studio effettuato con il programma QGIS, si è visto che nel 1978, la superficie dell'area ricoperta da prateria corrispondeva a 40.979 ettari (immagine 23), mentre nel 1994 a 13.349, con una diminuzione consistente di 27.631 ettari (immagine 24). Nel 2012 gli ettari relativi alla prateria sono 6.788 (immagine 25), con un'ulteriore perdita dal 1994 al 2012 di 6.561 ettari. La diminuzione complessiva della superficie a prateria è di 34.191 ettari, ciò significa che si è avuta una riduzione della superficie a prateria dell'83.44%. La superficie della prateria ora ospita principalmente vegetazione arborea. In questo caso si può supporre che la perdita di superficie coperta da vegetazione erbacea sia data principalmente dall'abbandono dei pascoli che è probabilmente avvenuto tra il 1978 e il 1994 vista la drastica diminuzione osservata in questo periodo di tempo.

	<b>PAGANICO</b>		
	<b>RIDUZIONE 1978 - 1994 in ha</b>	<b>RIDUZIONE 1994 - 2012 in ha</b>	<b>RIDUZIONE COMPLESSIVA (1978- 2012) in ha</b>
<b>TOTALE AREA PRATIVA RIDOTTA</b>	<b>27,631</b>	<b>6,561</b>	<b>34,191</b>

*tabella 5: riduzione dell'area prativa negli anni; valori espressi in ettari*

	PAGANICO		
	RIDUZIONE 1978 - 1994 in %	RIDUZIONE 1994 - 2012 in %	RIDUZIONE COMPLESSIVA (1978- 2012) in %
<b>TOTALE AREA PRATIVA RIDOTTA</b>	67,43%	49,15%	83,44%

tabella 6: riduzione dell'area prativa negli anni; valori espressi in percentuale

### 3.3.2. Caso studio Area Floristica "Prato umido presso Fabriano", ID 43

Il secondo caso studio riguarda l'Area Floristica "Prato umido presso Fabriano". Come indica il nome, quest'area si trova all'interno del comune di Fabriano, in provincia di Ancona. L'area è situata nel bacino marchigiano interno, ad un'altitudine massima di 425 metri s.l.m. e in un contesto tipicamente agricolo. Il precedente ID di questa area era il 19, diventato poi 43 con il D.P.G.R. n.73 del 24/03/1997. Il clima è temperato oceanico, variazione submediterranea. La superficie è limitata, inferiore ad un ettaro: 6430 m<sup>2</sup>. Questa caratteristica rende l'Area Floristica particolarmente vulnerabile alla pressione dell'ambiente circostante visti anche i campi utilizzati per la lavorazione agricola che la circondano. L'area confina anche con una strada provinciale (SP16). La zona è umida, data la vicinanza di un fosso, e i prati sono inondati. Si ha la presenza di diverse specie erbacee: *Hordeum secalinum*, *Trifolium micranthum*, *Trisetum flavescens*, *Gaudinia fragilis*, *Gymnadenia conopsea*, *Orchis laxiflora*, *Ophrys apifera*. In prossimità del fosso invece si ha la presenza di *Fraxinus angustifolia* (informazioni desunte dalle schede). Da quanto appreso dalle schede, i prati venivano sfalciati regolarmente, per la precisione, una volta all'anno.



*immagine 26: A. F. Prato umido presso Fabriano 1978 con sovrapposizione shapefile area prativa;*



*immagine 27: A. F. Prato umido presso Fabriano 1994 con sovrapposizione shapefile area prativa;*



*immagine 28: Area F. Prato umido presso Fabriano 2012 con sovrapposizione shapefile area prativa.*

**Analisi diacronica** - L'area del prato nel 1978 era di 0.513 ettari (*immagine 26*), nel 1994 si riduce a 0.363 (*immagine 27*) mentre nel 2012 arriva a 0.327 ettari (*immagine 28*). La maggiore perdita di superficie a prato, anche in questo caso, si ha tra 1978 e il 1994: 0.150 ettari. Mentre dal 1994 al 2012 si ha la perdita di altri 360 m<sup>2</sup>. In totale la riduzione è di 0.186 ettari che in percentuale corrisponde al valore di 36.23. La diminuzione della superficie a prato della presente area non è consistente quanto la diminuzione della superficie a prateria dell'Area Floristica di Paganico, ma il dato è comunque preoccupante, soprattutto considerata la scarsa ampiezza dell'area.

PRATO UMIDO PRESSO FABRIANO			
	RIDUZIONE 1978 - 1994 in ha	RIDUZIONE 1994 - 2012 in ha	RIDUZIONE COMPLESSIVA (1978-2012) in ha
<b>TOTALE AREA PRATIVA RIDOTTA</b>	0,150	0,036	0,186

tabella 7: riduzione dell'area prativa nel corso degli anni; valori espressi in ettari

PRATO UMIDO PRESSO FABRIANO			
	RIDUZIONE 1978 - 1994 in %	RIDUZIONE 1994 - 2012 in %	RIDUZIONE COMPLESSIVA (1978-2012) in %
<b>TOTALE AREA PRATIVA RIDOTTA</b>	29,30%	9,79%	36,23%

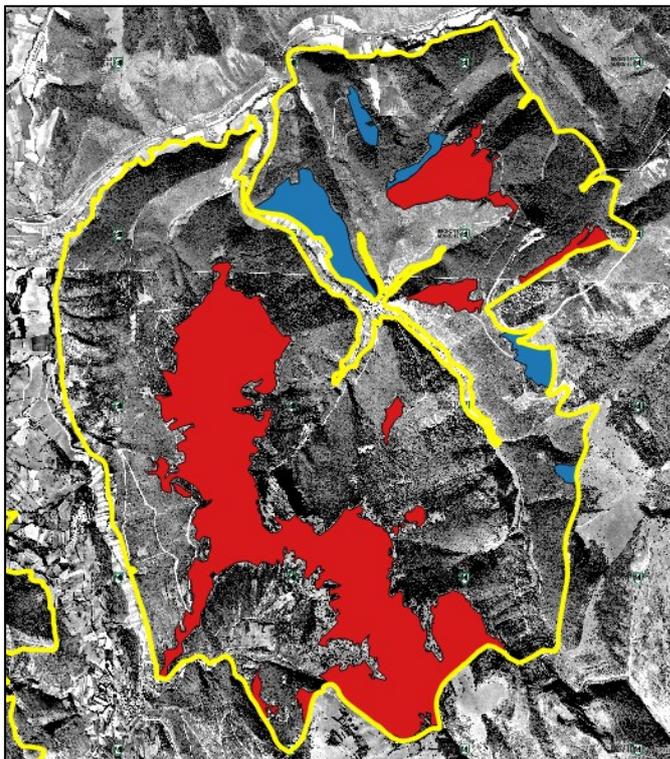
tabella 8: riduzione dell'area prativa nel corso degli anni; valori espressi in ettari

### 3.3.3. Caso Studio Area Floristica "Valleremita – Monte Fano", ID 42

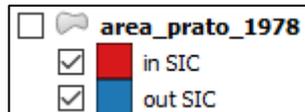
L'area Floristica è una tra le più estese in superficie della provincia di Ancona ed è interessata principalmente da boschi e praterie secondarie mentre i campi risultano estremamente limitati. Il clima è temperato oceanico. L'area comprende diversi rilievi, Monte Rogedano, Monte Puro, Monte Linatro e Monte Fano, e diverse valli, come Valle Casella, Vallevite, Vallepeccio, Vallerania. Proprio grazie all'estensione dell'Area Floristica, che quindi comprende numerose valli e monti, l'interesse per questa zona è dato dalla diversità del paesaggio. Per quanto concerne le praterie, di origine secondaria, queste consistono di prati-pascoli ricchi di specie caratterizzati dalla presenza di *Bromus erectus*, *Centaurea dissecta*, *Dianthus carthusianorum*, *Campanula rapunculus*, *Luzula multiflora*, *Chrysanthemum leucanthemum*, *Narcissus poëticus*, *Filipendula vulgaris*, *Briza media*, *Carex caryophyllea*,

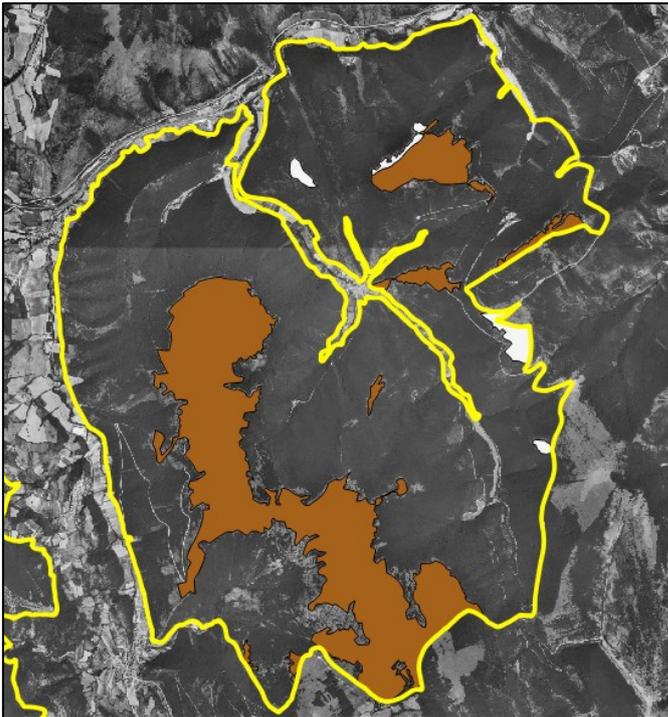
*Anthoxanthum odoratum*, *Trifolium pratense*, *Asphodelus albus* e diverse *Orchidaceae* come l'*Orchis pauciflora*, *Orchis morio*, *Orchis ustulata*, *Orchis mascula*, *Dactylorhiza sambucina*, ecc. I prato-pascoli vengono falciati nel periodo estivo e pascolati nel resto dell'anno. Nelle zone soggette ad erosione si ha invece la presenza di praterie xerofitiche discontinue.

Le praterie presenti all'interno dell'area floristica sono comprese nelle aree della Rete Natura 2000, fatta eccezione per alcune praterie minori.

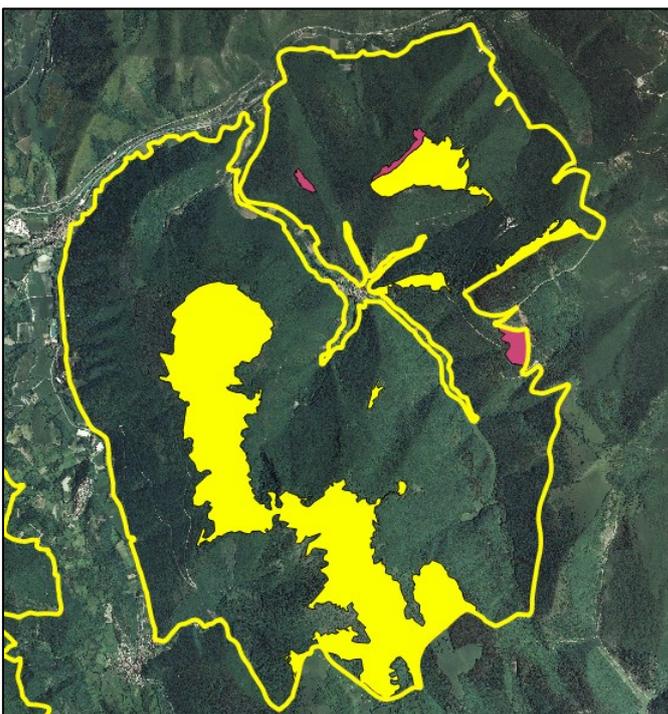


*immagine 31*: Area F.  
Valleremita – Monte Fano  
1978 con sovrapposizione  
shapefile area prativa; in  
basso la legenda.

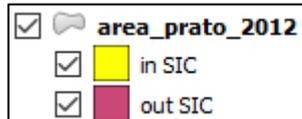




*immagine 32:* Area F. Valleremita – Monte Fano 1994 con sovrapposizione shapefile area prativa; in basso la legenda.



*immagine 33:* Area F. Valleremita – Monte Fano 2012 con sovrapposizione shapefile area prativa; in basso la legenda.



**Analisi diacronica** - La superficie totale delle praterie nel 1978 era di 475.619 ettari (*immagine 31*). Nel 1994 la superficie si riduce a 388.282 ettari con una perdita quindi di 87.337 ettari corrispondenti al 18.36% della superficie prativa (*immagine 32*). Questo è dovuto

principalmente al ricoprimento di un versante del Colle Carraio (-31.531 ettari), anch'esso compreso nell'area floristica ma attualmente ancora fuori dalla Rete Natura 2000, e all'avanzamento della vegetazione arborea di una parte del Monte Rogedano (-33.572 ettari). In particolare si può osservare come l'area prativa contenuta nella Rete Natura 2000 sia diminuita del 10.89% (45.274 ha), mentre l'area prativa esterna alla Rete si sia ridotta del 70.25% (42.062 ha). Dal 1994 al 2012 le praterie si sono ridotte di altri 35.405 ettari, quindi del 9.12%, persi principalmente dai pascoli del Monte Rogedano e dai pascoli del Monte Puro (*immagine 33*). Più precisamente si è avuta la diminuzione dell'8.037% dell'area prativa compresa nella Rete Natura 2000 (29.775 ha) e il 31.61% dell'area prativa fuori dalla rete ecologica europea (5.63 ha). Complessivamente la diminuzione delle praterie dal 1978 al 2012 è del 25.81% (-122.742 ettari). Tale riduzione è data per il 79.66% dalla perdita di ettari delle praterie secondarie fuori dai siti Natura 2000 (75.049 ha) e solo per il 18.05% dalla perdita di ettari dell'area prativa compresa invece nella Rete Natura 2000.

	<b>AREA VALLEREMITA - MONTE FANO</b>		
	<b>RIDUZIONE 1978 - 1994 in ha</b>	<b>RIDUZIONE 1994 - 2012 in ha</b>	<b>RIDUZIONE COMPLESSIVA (1978 - 2012) in</b>
<b>RIDUZIONE AREA PRATIVA IN RETE NATURA 2000</b>	<b>45,274</b>	<b>29,775</b>	<b>75,049</b>
<b>RIDUZIONE AREA PRATIVA OUT RETE NATURA 2000</b>	<b>42,062</b>	<b>5,630</b>	<b>47,693</b>
<b>TOTALE AREA PRATIVA RIDOTTA</b>	<b>87,337</b>	<b>35,405</b>	<b>122,742</b>

*tabella 9: Confronto della riduzione (in ettari) dell'area prativa interna ed esterna ai siti Natura 2000*

	AREA VALLEREMITA - MONTE FANO		
	RIDUZIONE 1978 - 1994 in %	RIDUZIONE 1994 - 2012 in %	RIDUZIONE COMPLESSIVA in %
RIDUZIONE AREA PRATIVA IN RETE NATURA 2000	10,89%	8,04%	18,05%
RIDUZIONE AREA PRATIVA OUT RETE NATURA 2000	70,25%	31,61%	79,66%
TOTALE AREA PRATIVA RIDOTTA	18,36%	9,12%	25,81%

*tabella 10: Confronto della riduzione (in %) dell'area prativa interna ed esterna ai siti  
Natura 2000*

#### CONSIDERAZIONI GENERALI SUI RISULTATI OTTENUTI DALL'ANALISI DIACRONICA

Sulla base dei risultati dell'analisi diacronica relativi alle tre aree floristiche in studio si possono evincere 4 aspetti:

- 1) La riduzione della superficie prativa è un fenomeno comune agli habitat di prateria presenti nelle tre aree floristiche indipendentemente che queste siano esterne o interne alle aree Natura 2000. Questo dato è linea con i dati di letteratura per l'Appennino (Allegrezza et al. 2014) che considera il principale driver l'abbandono e/o riduzione delle tradizionali attività antropiche.
- 2) La riduzione maggiore (riduzione >80%) è avvenuta a carico delle praterie secondarie incluse nell'area floristica di Paganico. Ciò può essere dovuto al contesto vegetazionale in cui si inseriscono, caratterizzato già inizialmente da vegetazione preforestale e forestale. Ciò unitamente all'abbandono delle pratiche antropiche potrebbe aver favorito la naturale dinamica vegetazionale di recupero della vegetazione forestale.
- 3) La perdita della vegetazione prativa risulta essere più consistente nel primo periodo 1978-1994 rispetto al secondo periodo 1994-2012 in tutte e tre le aree floristiche considerate. Questo trend in linea con quanto analizzato per le praterie di Monte Canfai in una precedente tesi potrebbe evidenziare due velocità diverse di dinamica vegetazionale nei due periodi considerati. Il primo periodo di 24 anni (1978-1994) si presume più vicino al momento dell'abbandono delle pratiche agricole-pastorali intensive dell'area, e quindi evidenzia una maggiore velocità della dinamica. Nel

secondo periodo di 18 anni (1994-2012) si ipotizza che nell'area prevalgano i processi di stabilizzazione della vegetazione preforestale su quelli dinamici di avanzamento.

- 4) Per quanto riguarda i risultati del confronto dell'analisi diacronica delle praterie nell'area floristica di Valleremita dentro e fuori Area Natura 2000, la minore riduzione della superficie prativa nei settori inclusi in Aree Natura 2000 rispetto a quelle esterni, ciò è sicuramente riconducibile all'utilizzo di queste praterie in quanto ancora produttive.

## 4. CONCLUSIONI

Questa tesi ha cercato di richiamare l'attenzione sulle Aree Floristiche della Regione Marche, in quanto primo strumento di protezione e conservazione della flora e degli habitat regionali. Istituite dalla Legge Regionale n.52 del 30/12/1974, le aree floristiche sono nate grazie alla lungimiranza delle istituzioni regionali che hanno compreso l'importanza della conservazione dell'habitat per la protezione delle specie. A 40 anni dall'Istituzione, i risultati ottenuti hanno permesso di aggiornare e approfondire la distribuzione delle Aree floristiche anche in relazione con le aree Natura 2000 e di evidenziare le criticità delle specie e degli habitat ivi inclusi più suscettibili ai cambiamenti di origine naturale e/o antropica come quelli di prateria secondaria. I risultati sulla distribuzione hanno permesso di evidenziare che la maggior parte delle Aree Floristiche sia in termini di numerosità che di superficie si trovano all'interno della Provincia di Macerata e prevalentemente ubicate nel settore montano appenninico e preappenninico (66.98%) all'interno delle aree Natura 2000 SIC/ZSC e ZPS. Le Aree Floristiche potenzialmente a rischio sono quelle marginali, esterne alla Rete Natura 2000 dove manca il controllo da parte delle istituzioni e che includono al loro interno habitat come quelli di prateria più suscettibili ai cambiamenti di uso del suolo. I risultati dell'analisi diacronica eseguita nel periodo 1978-1994-2012 su 3 aree floristiche rappresentative ha evidenziato, oltre al comune trend di perdita della superficie prativa nel tempo in linea con i dati di letteratura, il marcato cambiamento di uso nell'area floristica di "Paganico" con una riduzione del 83% della superficie prativa a favore di quella preforestale. Tale riduzione legata all'abbandono delle attività antropiche costituisce una forte minaccia per le specie legate all'habitat di prateria tra cui quella di *Himantoglossum adriaticum* H. Baumann, specie inserita nella lista rossa delle specie minacciate in Italia. Se si considera che l'istituzione dell'area floristica di "Paganico" è stata realizzata grazie alla presenza di specie di particolare interesse tra cui quella di *Himantoglossum adriaticum* sulla base dei risultati ottenuti con l'analisi diacronica rischia di venir meno il presupposto per l'esistenza stessa dell'area floristica.

I risultati ottenuti evidenziano la necessità di una pianificazione e programmazione di azioni rapide volte alla gestione e al monitoraggio di queste Aree per valutare lo stato di conservazione

delle specie e degli habitat, prevenendo e tenendo sotto controllo i fattori di minaccia in modo da poter prendere i dovuti provvedimenti in tempo utile e garantire la salvaguardia del territorio.

## 5. BIBLIOGRAFIA, SITOGRAFIA E RIFERIMENTI LEGISLATIVI

### BIBLIOGRAFIA

Allegrezza, M., Ballelli S., Ciucci, V., Mentoni M., Pesaresi, S., 2014. The vegetation and the plant landscape of Monte Sassotetto (Sibillini Mountains, Central Apennines). *Plant Sociology*, vol. 51, p. 59-87, ISSN: 2280-1855.

Ballelli S., Biondi E., Cortini Pedrotti C., Francalancia C., Orsomando E., Pedrotti F., 1981. *Il patrimonio vegetale delle Marche*. Ancona, pp. 162-163.

Bardi A., 2008. Cenni di storia delle aree protette in Italia. In: Bardi A., a cura di *Appunti sulla gestione delle aree protette per la conservazione della natura e lo sviluppo sostenibile*. Roma, pp. 20-25.

Bassetti L., 2019. Analisi spazio-temporale sulla vegetazione forestale nella Riserva Naturale Regionale del Monte San Vicino e del Monte Canfaieto (Appennino centrale). Tesi Laurea in Scienze Forestali ed Ambientali, Università Politecnica delle Marche. Relatore: M. Allegrezza.

Battisti C., Dodaro G., Teofili C., 2011. Analisi delle minacce per la tutela delle zone umide. In: D'Antoni S., Battisti C., Cenni M. & Rossi G.L., a cura di *Contributi per la tutela della biodiversità delle zone umide*. Rapporti ISPRA153/11, pp. 161.

Biondi E., Blasi C., Burrascano S., Casavecchia S., Copiz R., Del Vico E., Galdenzi D., Gigante D., Lasen C., Spampinato G., Venanzoni R., Zivkovic L., 2010. *Contributo tematico alla Strategia Nazionale per la Biodiversità – Manuale italiano di Interpretazione degli habitat (Direttiva 92/43/CEE)*. Roma: Progetto Artiser, pp. 1-2

Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.), 2013. *Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate*. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Roma: Stamperia Romana, pp. 5-6, 16-17, 39-52.

Simoncini A., 2003. La classificazione delle aree protette nella legge quadro n. 394 del 1991. In: Gambino R., Negrini G. a cura di *Il sistema nazionale delle aree protette nel quadro europeo: classificazione, pianificazione e gestione*. Firenze: Alinea Editrice, pp. 36-39.

Simoncini A., 2003. Gli ulteriori interventi classificatori. In: Gambino R., Negrini G. a cura di *Il sistema nazionale delle aree protette nel quadro europeo: classificazione, pianificazione e gestione*. Firenze: Alinea Editrice, pp. 39-41.

Simoncini A., 2003. I problemi di classificazione aperti. In: Gambino R., Negrini G. a cura di *Il sistema nazionale delle aree protette nel quadro europeo: classificazione, pianificazione e gestione*. Firenze: Alinea Editrice, pp. 41-45.

## SITOGRAFIA

Acta Plantarum, 2007 in avanti - "Adonis distorta Ten. - Scheda IPFI, Acta Plantarum".

Disponibile on line: <[http://www.actaplantarum.org/flora/flora\\_info.php?id=501075](http://www.actaplantarum.org/flora/flora_info.php?id=501075)>

Acta Plantarum, 2007 in avanti - "Epipactis palustris (L.) Crantz - Scheda IPFI, Acta

Plantarum". Disponibile on line: <[http://www.actaplantarum.org/flora/flora\\_info.php?id=2903](http://www.actaplantarum.org/flora/flora_info.php?id=2903)>

Acta Plantarum, 2007 in avanti - "Gentiana lutea L. subsp. lutea - Scheda IPFI, Acta

Plantarum". Disponibile on line: <[http://www.actaplantarum.org/flora/flora\\_info.php?id=3478](http://www.actaplantarum.org/flora/flora_info.php?id=3478)>

Acta Plantarum, 2007 in avanti - "Himantoglossum adriaticum H. Baumann - Scheda IPFI, Acta

Plantarum". Disponibile on line: <[http://www.actaplantarum.org/flora/flora\\_info.php?id=4038](http://www.actaplantarum.org/flora/flora_info.php?id=4038)>

Acta Plantarum, 2007 in avanti - "Moehringia papulosa Bertol. - Scheda IPFI, Acta Plantarum".

Disponibile on line: <[http://www.actaplantarum.org/flora/flora\\_info.php?id=500611](http://www.actaplantarum.org/flora/flora_info.php?id=500611)>

Acta Plantarum, 2007 in avanti - "Orchis provincialis Balb. ex Lam. & DC. - Scheda IPFI, Acta

Plantarum". Disponibile on line: <[http://www.actaplantarum.org/flora/flora\\_info.php?id=5515](http://www.actaplantarum.org/flora/flora_info.php?id=5515)>

Area naturale protetta. In Wikipedia <[https://it.wikipedia.org/wiki/Area\\_naturale\\_protetta](https://it.wikipedia.org/wiki/Area_naturale_protetta)> (2019)

Cartografia. In Regione Marche <[https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Ambiente/Natura/Infrastruttura-verde#850\\_Cartografia](https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Ambiente/Natura/Infrastruttura-verde#850_Cartografia)>

Categorie e criteri. In IUCN – Comitato italiano <<http://www.iucn.it/categorie.php>>

Che cosa è un Parco? L'evoluzione nel tempo dell'idea di Parco. In Parks.it – il portale dei parchi italiani <<http://www.parks.it/indice/mondo-intro.html>>

Elenco ufficiale delle aree naturali protette. In Wikipedia <[https://it.wikipedia.org/wiki/Elenco\\_ufficiale\\_delle\\_ree\\_naturali\\_protette](https://it.wikipedia.org/wiki/Elenco_ufficiale_delle_ree_naturali_protette)> (2018)

Finalità. In Regione Marche <[https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Ambiente/Natura/Infrastruttura-verde#848\\_Finalit%C3%A0](https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Ambiente/Natura/Infrastruttura-verde#848_Finalit%C3%A0)>

Legge quadro sulle aree protette. In Parks.it – il portale dei parchi italiani <<http://www.parks.it/federparchi/leggi/394.html>>

Lista Rossa IUCN. In Wikipedia <[https://it.wikipedia.org/wiki/Lista\\_rossa\\_IUCN](https://it.wikipedia.org/wiki/Lista_rossa_IUCN)> (2020)

Natura 2000. In Wikipedia <[https://it.wikipedia.org/wiki/Natura\\_2000](https://it.wikipedia.org/wiki/Natura_2000)> (2020)

Normativa, Rete Natura 2000. In Regione Marche <[https://www.regione.marche.it/natura2000/pagina\\_basebe47.html?id=1528](https://www.regione.marche.it/natura2000/pagina_basebe47.html?id=1528)> (2016)

Ortofoto carte regionali 1:10000. In Regione Marche <<http://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Paesaggio-Territorio-Urbanistica/Cartografia/Repertorio/Ortofotocarteregionali10000#Caratteristiche-e-disponibilit%C3%A0>>

Pratesi F., I Parchi Nazionali: una storia lunga. In National Geographic Italia <<http://pratesi-national-geographic.blogautore.espresso.repubblica.it/2011/12/20/i-parchi-nazionaliuna-storia-lunga/>>

Rete Natura 2000 Marche. In *Regione Marche* <<https://www.regione.marche.it/natura2000/index-home.html>> (2016)

Schede. In *Regione Marche* <[https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Ambiente/Natura/Infrastruttura-verde#849\\_Schede](https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Ambiente/Natura/Infrastruttura-verde#849_Schede)>

Servizio di consultazione WMS. In Geoportale Nazionale <<http://www.pcn.minambiente.it/mattm/servizio-wms/>>

Servizio protezione civile. In Regione Marche <<http://app.protezionecivile.marche.it/sol/indexjs.sol?lang=it>>

Servizio WMS. In Regione Marche <<http://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Paesaggio-Territorio-Urbanistica-Genio-Civile/Cartografia-e-informazioni-territoriali/WMS#item11512>> (2018)

Servizio WMS. In *Regione Marche* <<http://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Paesaggio-Territorio-Urbanistica-Genio-Civile/Cartografia-e-informazioni-territoriali/WMS#item11515>>

Spadoni L., Aree protette, una storia iniziata 150 anni fa negli Usa. In La rivista della natura <<https://rivistanatura.com/aree-protette-una-storia-iniziata-150-anni-fa-negli-usa/>> (2017)

Specie. In *Regione Marche* <[https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Ambiente/Natura/Infrastruttura-verde#851\\_Specie](https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Ambiente/Natura/Infrastruttura-verde#851_Specie)>

Specie da proteggere. In *Regione Marche* <[https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Ambiente/Natura/Infrastruttura-verde#825\\_Specie-da-proteggere](https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Ambiente/Natura/Infrastruttura-verde#825_Specie-da-proteggere)>

Specie rare. In *Regione Marche* <[https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Ambiente/Natura/Infrastruttura-verde#838\\_Specie-rare](https://www.regione.marche.it/Regione-Utile/Ambiente/Natura/Infrastruttura-verde#838_Specie-rare)>

Typha minima. In Wikipedia <[https://en.wikipedia.org/wiki/Typha\\_minima](https://en.wikipedia.org/wiki/Typha_minima)> (2019)

Unione internazionale per la conservazione della natura. In *Wikipedia* <[https://it.wikipedia.org/wiki/Unione\\_internazionale\\_per\\_la\\_conservazione\\_della\\_natura](https://it.wikipedia.org/wiki/Unione_internazionale_per_la_conservazione_della_natura)> (2019)

Zepigi M., 2008 in avanti - "Ruscus aculeatus L. {ID 6686} - Pungitopo". In Acta Plantarum, Forum. Disponibile on line

<<https://www.floraitaliae.actaplantarum.org/viewtopic.php?f=95&t=2703>>

Zepigi M., 2009 in avanti - "Galanthus nivalis L. {ID 3338} - Bucaneve". In Acta Plantarum, Forum. Disponibile on line:

<<https://www.floraitaliae.actaplantarum.org/viewtopic.php?f=95&t=9010>>

<<http://www.lavalledelmetauro.it/contenuti/funghi-flora-fauna/scheda/1648.html>> (2011)

<[https://it.wikipedia.org/wiki/Classificazione\\_internazionale\\_delle\\_aree\\_protette](https://it.wikipedia.org/wiki/Classificazione_internazionale_delle_aree_protette)> (2020)

<[http://fondazionevillafabri.org/it/news/le-specie-vegetali-degli-allegati-alla-direttiva-9243cee-habitat-in-umbria\\_183.html](http://fondazionevillafabri.org/it/news/le-specie-vegetali-degli-allegati-alla-direttiva-9243cee-habitat-in-umbria_183.html)>

## RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Legge Regionale 30 dicembre 1974, n. 52, in materia di *Provvedimenti per la tutela degli ambienti naturali*.

Direttiva del Consiglio 2 aprile 1979, n. 79/409/CEE, in materia di *Conservazione degli uccelli selvatici*.

Convenzione sulla Conservazione della Vita Selvatica e degli Habitat naturali in Europa 19 settembre 1979, *Convenzione di Berna*.

Legge 6 dicembre 1991, n. 394, in materia di *Legge quadro sulle aree protette*.

Direttiva del Consiglio 21 maggio 1992, n. 43/92/CEE, in materia di *Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche*.

D.P.G.R. 24 marzo 1997, n. 73, in materia di *Delimitazione aree floristiche protette*.

D.P.G.R. 08 luglio 1998, n. 129, in materia di *Delimitazione aree floristiche protette*.

D.P.G.R. 06 settembre 2001, n. 155, in materia di *Delimitazione aree floristiche protette*.

Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio 30 novembre 2009, n. 2009/147/CE, in materia di *Conservazione degli uccelli selvatici*.

D.P.G.R. 23 aprile 2014, n. 95, in materia di *Riperimetrazione delle aree floristiche protette e aggiornamento dell'elenco delle specie*.

D.P.G.R. 29 settembre 2014, n. 189, in materia di *Ampliamento area floristica "Laghetti della Sentina"*.

D.G.R. 18 marzo 2016, n. 219, in materia di *Espressione dell'intesa con il Ministero dell'Ambiente per la designazione quali Zone Speciali di Conservazione di ventinove siti facenti parte della Rete europea Natura 2000 e insistenti nel territorio della Regione Marche.*

Decreto 12 aprile 2016, n. 98, in materia di *Designazione di 29 Zone speciali di conservazione insistenti nel territorio della regione biogeografica continentale della Regione Marche.*

## 6. ALLEGATO A

**Tab. Elenco floristico a supporto delle Aree Floristiche della Regione Marche aggiornato al 2014**

### ELENCO FLORISTICO

#### **PTERIDOPHYTA**

1 - LYCOPODIACEAE (1)

§ *Lycopodium clavatum* L. (1893)

4 - OPHIOGLOSSACEAE (1)

*Ophioglossum vulgatum* L.

5 - EQUISETACEAE (2)

*Equisetum fluviatile* L.

\* *Equisetum hyemale* L.

11 - PTERIDACEAE (sub ADIANTACEAE) (1)

*Adiantum capillus-veneris* L.

12 - ASPLENIACEAE (3)

*Asplenium lepidum* C.Presl subsp. *lepidum*

*Asplenium viride* Huds.

*Phyllitis scolopendrium* (L.) Newman subsp. *scolopendrium* (*Asplenium* s. L.; *S. officinarum* Sw.; *S. vulgare* Sm.)

14 - WOODSIACEAE (sub ASPIDIACEAE) (1)

*Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman

15 - BLECHNACEAE (1)

*Blechnum spicant* (L.) Roth

#### **GYMNOSPERMAE**

20 - CUPRESSACEAE (1)

*Juniperus oxycedrus* L. subsp. *macrocarpa* (Sibth. et Sm.) Neilr.

21 - TAXACEAE (1)

*Taxus baccata* L.

22 - PINACEAE (2)

*Abies alba* Mill.

*Pinus halepensis* Mill.

23 - EPHEDRACEAE (1)

*Ephedra nebrodensis* Guss. subsp. *nebrodensis* (sub *E. major* Host subsp. m.)

#### **ANGIOSPERMAE**

(sub DICOTYLEDONES e MONOCOTYLEDONES)

26 - ARISTOLOCHIACEAE (1)

*Asarum europaeum* L.

28 - LAURACEAE (1)

*Laurus nobilis* L.

30 - ARACEAE (4)

*Arisarum proboscideum* (L.) Savi

*Dracunculus vulgaris* Schott

\* *Arisarum vulgare* Targ. Tozz.

\* *Arum cylindraceum* Gasp. (sub *A. lucanum* Cavara et Grande)

38 - POTAMOGETONACEAE (7)

*Potamogeton perfoliatus* L.

*Potamogeton lucens* L.

*Potamogeton pectinatus* L.

\* *Potamogeton crispus* L.

\* *Potamogeton natans* L.

\* *Potamogeton pusillus* L.

\* *Zannichellia palustris* L. (s.l.)

43 - MELANTHIACEAE (2)

*Veratrum nigrum* L.

\* *Veratrum lobelianum* Bernh. [sub *V. album* L. subsp. l. (Bernh.) Arcang.]

46 - LILIACEAE (11)

*Erythronium dens-canis* L.

*Fritillaria montana* Hoppe ex Koch (sub *F. tenella* Bieb. subsp. t.)

*Lilium bulbiferum* L. subsp. *croceum* (Chaix) Jan (sub *L. c.* Chaix)

*Lilium martagon* L.

*Tulipa aegenensis* DC. (sub *T. oculus-solis* Saint-Amans) (nat.)

*Tulipa australis* Link

\* *Gagea fragifera* (Vill.) Her. Bayer et G. López [sub *G. fistulosa* (Ramond) Ker-Gawl.]

\* *Gagea granatelli* (Parl.) Parl.

\* *Gagea lutea* (L.) Ker Gawl.

\* *Gagea pratensis* (Pers.) Dumort [incl. subsp. *pomeranica* (Ruthe) Ruthe]

\*\* *Gagea minima* (L.) Ker Gawl.

47 - ORCHIDACEAE (63)

*Anacamptis laxiflora* (Lam.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase (sub *Orchis* l. Lam.)

*Anacamptis papilionacea* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase (sub *Orchis* p. L. subsp. p.)

*Anacamptis pyramidalis* (L.) Rich.

*Cephalanthera damasonium* (Mill.) Druce

*Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch

*Cephalanthera rubra* (L.) Rich.

*Corallorhiza trifida* Châtel.

*Dactylorhiza incarnata* (L.) Soó subsp. *incarnata*

*Dactylorhiza maculata* (L.) Soó (s.l.)

*Dactylorhiza romana* (Sebast.) Soó subsp. *romana*

*Dactylorhiza sambucina* (L.) Soó

*Epipactis atrorubens* (Hoffm. ex Bernh.) Besser

*Epipactis leptochila* (Godfery) Godfery

*Epipactis palustris* (L.) Crantz

*Epipogium aphyllum* Sw.

*Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.

*Himantoglossum adriaticum* H. Baumann

*Limodorum abortivum* (L.) Sw.

*Neotinea tridentata* (Scop.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chas (sub *Orchis* t. Scop.) (incl. *O. commutata* Tod.)  
*Neotinea ustulata* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase (sub *Orchis* u. L.)  
*Nigritella widderi* Teppner et E. Klein  
*Ophrys apifera* Huds.  
*Ophrys bertolonii* Moretti  
*Ophrys bombyliflora* Link  
*Ophrys fusca* Link subsp. *fusca*  
*Ophrys holosericea* (Burnm. f.) Greuter subsp. *holosericea* [*O. fuciflora* (F.W. Schmidt) Moench (s.l.)]  
*Ophrys incubacea* Bianca (sub *O. atrata* Lindl. non L.) [*O. sphecodes* Mill. subsp. a. (Lindl.) E. Mayer]  
*Ophrys lutea* subsp. *phryganae* (Devillers-Tersch. et Devillers) Melki (sub *O. lutea* Cav.)  
*Orchis italica* Poir. (*O. longicruris* Link)  
*Orchis mascula* (L.) L. subsp. *mascula*  
*Orchis morio* L.  
*Orchis pallens* Desf.  
*Orchis pauciflora* Ten.  
*Orchis provincialis* Balb. ex Lam. et DC.  
*Orchis purpurea* Huds.  
*Orchis simia* Lam.  
*Pseudorchis albida* (L.) A. et D. Löve  
*Serapias cordigera* L.  
*Serapias lingua* L.  
*Serapias parviflora* Parl.  
*Serapias vomeracea* (Burm. f.) Briq. subsp. *vomeracea*  
*Traunsteinera globosa* (L.) Rchb.  
\* *Goodyera repens* (L.) R. Br.  
\* *Ophrys argolica* H. Fleischm. ex Vierh. subsp. *crabronifera* (Sebast. et Mauri) Faurh. (sub *O. crabronifera* Mauri subsp. c.) (incl. *O. exaltata* Ten. subsp. *sundermannii* Soó)  
\* *Ophrys insectifera* L.  
\* *Ophrys tenthredinifera* Willd.  
\* *Orchis militaris* L.  
\* *Orchis spitzelii* Saut. ex W.D.J. Koch  
§ \* *Spiranthes aestivalis* (Poir.) Rich. (1890-91)  
\*\* *Anacamptis coriophora* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase (*Orchis* c. L.) (incl. *O. c.* L. subsp. *fragrans* Pollini)  
\*\* *Anacamptis morio* (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et M.W. Chase (*Orchis* m. L.)  
\*\* *Coeloglossum viride* (L.) Hartm. (*Satyrium* v. L.; *Dactylorhiza* v. (L.) R.M. Bateman, Pridgeon et Chase]  
\*\* *Epipactis helleborine* (L.) Crantz subsp. *helleborine*  
\*\* *Epipactis microphylla* (Ehrh.) Sw.  
\*\* *Epipactis muelleri* Godfery  
\*\* *Epipactis persica* (Soó) Nannf. subsp. *gracilis* (B. Baumann et H. Baumann) W. Rossi  
\*\* *Epipactis placentina* Bongiorno et Grünanger  
\*\* *Epipactis purpurata* Sm.  
\*\* *Listera ovata* (L.) R. Br.  
\*\* *Neotinea maculata* (Desf.) Stearn [*N. intacta* (Link) Rchb. f.; *Orchis* i. Link]

\*\* *Neottia nidus-avis* (L.) Rich.  
 \*\* *Ophrys fusca* Link subsp. *fusca* (*O. lupercalis* Devillers-Tersch. et Devillers)  
 \*\* *Ophrys holosericea* (Burnm. f.) Greuter subsp. *apulica* (O. Danesch et E. Danesch) Buttler  
 \*\* *Ophrys holosericea* (Burnm. f.) Greuter subsp. *tetraloniae* (W. P. Teschner) Kreuz  
 \*\* *Ophrys sphecodes* Mill. subsp. *sphcodes* (*O. aranifera* Huds.)  
 \*\* *Orchis anthropophora* (L.) All. [*Aceras a.* (L.) R. Br.]  
 \*\* *Platanthera bifolia* (L.) Rich.  
 \*\* *Platanthera chlorantha* (Custer) Rchb.  
 \*\* *Spiranthes spiralis* (L.) Chevall.  
 48 - IRIDACEAE (10)  
*Gladiolus communis* L. subsp. *communis*  
*Iris foetidissima* L.  
*Iris graminea* L.  
*Iris pseudacorus* L.  
 \* *Crocus biflorus* Mill.  
 \* *Gladiolus dubius* Guss.  
 \* *Iris marsica* I. Ricci et Colas.  
 \* *Romulea bulbocodium* (L.) Sebast. et Mauri  
 \* *Romulea columnae* Sebast. et Mauri  
 \* *Romulea rollii* Parl.  
 49 - XANTHORRHOACEAE (4)  
*Asphodelus macrocarpus* Parl. subsp. *macrocarpus* (sub *A. albus* Mill.)  
*Asphodeline lutea* (L.) Rchb.  
*Asphodeline liburnica* (Scop.) Rchb.  
*Asphodelus fistulosus* L.  
 50 - AMARYLLIDACEAE (9)  
*Allium commutatum* Guss.  
*Galanthus nivalis* L.  
*Leucojum vernum* L.  
*Narcissus poëticus* L.  
*Narcissus pseudonarcissus* L. (nat.)  
*Sternbergia colchiciflora* Waldst. et Kit.  
 \* *Allium chamaemoly* L. subsp. *chamaemoly*  
 \* *Allium flavum* L. subsp. *flavum*  
 \* *Pancratium maritimum* L.  
 51 - ASPARAGACEAE (8)  
*Anthericum liliago* L.  
*Anthericum ramosum* L.  
*Convallaria majalis* L.  
*Muscari tenuiflorum* Tausch [sub *Leopoldia t.* (Tausch) Heldr.]  
*Polygonatum verticillatum* (L.) All.  
*Ruscus aculeatus* L.  
*Ruscus hypoglossum* L.  
*Scilla bifolia* L.  
 58 - JUNCACEAE (5)  
*Juncus acutus* L. subsp. *acutus*  
*Juncus maritimus* Lam.  
*Juncus trifidus* L. subsp. *monanthos* (Jacq.) Asch. et Graebn. (sub *J. m.* Jacq.)

*Luzula nivea* (L.) DC.  
 \* *Juncus hybridus* Brot.  
 59 - CYPERACEAE (22)  
*Carex acutiformis* Ehrh.  
*Carex brachystachys* Schrank  
*Carex davalliana* Sm.  
*Carex extensa* Gooden.  
*Carex frigida* All.  
*Carex grioletii* Roem.  
*Carex leporina* L. (sub *C. ovalis* Good.)  
*Carex olbiensis* Jord.  
*Carex panicea* L.  
*Carex remota* L.  
*Cladium mariscus* (L.) Pohl  
*Eriophorum latifolium* Hoppe  
 \* *Carex acuta* L. (sub *C. gracilis* Curtis)  
 \* *Carex elata* All. subsp. *elata*  
 \* *Carex mucronata* All.  
 \* *Carex pilosa* Scop.  
 \* *Carex riparia* Curtis  
 \* *Carex strigosa* Huds.  
 \* *Carex vesicaria* L.  
 \* *Isolepis setacea* (L.) R.Br.  
 \* *Schoenoplectus litoralis* (Schrad.) Palla (Scirpus l. Schrad.)  
 \* *Schoenoplectus mucronatus* (L.) Palla [Scirpus m. L.]  
 60 - POACEAE (23)  
*Achnatherum bromoides* (L.) P. Beauv. [sub *Stipa b.* (L.) Dörfler]  
*Ammophila arenaria* (L.) Link subsp. *australis* (Mabille) Lainz [sub *A. littoralis* (Beauv.) Rothm.]  
*Crypsis aculeata* (L.) Aiton  
*Erianthus ravennae* (L.) P. Beauv.  
*Festuca paniculata* (L.) Schinz et Thell subsp. *paniculata*  
*Hordeum secalinum* Schreb.  
*Lagurus ovatus* L. subsp. *ovatus*  
*Phleum arenarium* L. subsp. *caesium* H. Scholz (sub *Ph. a* L.)  
*Poa chaixii* Vill.  
*Rostraria litorea* (All.) Holub [sub *Lophochloa pubescens* (Lam.) Scholz] [*Koeleria p.* (Lam.) Beauv.]  
*Stipa dasyvaginata* Martinovský subsp. *apennincola* Martinovský et Moraldo (sub *S. pennata* L. s.l.)  
*Trisetaria villosa* (Bertol.) Banfi et Soldano (sub *Trisetum bertolonii* Jonsell) [*Trisetum v.* (Bertol.) Schultes]  
 \* *Aeluropus littoralis* (Gouan) Parl.  
 \* *Alopecurus aequalis* Sobol. (sub *A. geniculatus* L.)  
 \* *Alopecurus alpinus* Vill. (sub *A. gerardi* Vill.)  
 \* *Alopecurus rendlei* Eig [sub *A. utriculatus* (L.) Pers.]  
 \* *Imperata cylindrica* (L.) P. Beauv.  
 \* *Melica arrecta* Kuntze  
 \* *Melica minuta* L.

\* *Melica nutans* L.  
 \* *Spartina versicolor* Fabre [sub *S. juncea* (Michx.) Willd.]  
 \* *Sporobolus virginicus* Kunth [sub *S. pungens* (Schreber) Kunth]  
 \*\* *Agrostis rupestris* All.  
 62 - PAPAVERACEAE (4)  
*Glaucium flavum* Crantz  
*Papaver degenii* (Urum. et Jáv.) Kuzmanov  
*Pseudofumaria alba* (Mill.) Lidén subsp. *alba* (sub *Corydalis ochroleuca* Koch)  
 \*\* *Corydalis solida* (L.) Clairv. subsp. *densiflora* (C. Presl.) Arcang. (C. d. C. Presl)  
 64 - BERBERIDACEAE (1)  
*Berberis vulgaris* L. subsp. *vulgaris*  
 65 - RANUNCULACEAE (29)  
*Aconitum lycoctonum* L. emend. Koelle (sub. *A. lamackii* Reichenb.)  
*Adonis distorta* Ten.  
*Anemone apennina* L. subsp. *apennina*  
*Anemone coronaria* L.  
*Anemone nemorosa* L.  
*Anemone ranunculoides* L. subsp. *ranunculoides*  
*Anemone trifolia* (L.) Holub subsp. *trifolia* [sub *A. t.* subsp. *albida* (Mariz.) Tutin]  
*Aquilegia dumeticola* Jord. (sub *A. vulgaris* L.)  
*Ceratocephala falcata* (L.) Pers. [sub *Ceratocephalus f.* (L.) Pers.]  
*Clematis recta* L.  
*Clematis viticella* L.  
*Delphinium fissum* Waldst. et Kit. subsp. *fissum*  
*Delphinium halteratum* Sm. subsp. *halteratum*  
*Isopyrum thalictroides* L.  
*Pulsatilla alpina* (L.) Scranck subsp. *millefoliata* (Bertol.) D.M. Moser (sub *P. alpina* subsp. *a.*)  
*Ranunculus alpestris* L.  
*Ranunculus brevifolius* Ten.  
*Ranunculus gramineus* L.  
*Ranunculus illyricus* L.  
*Ranunculus ophioglossifolius* Vill.  
*Thalictrum aquilegifolium* L. subsp. *aquilegifolium*  
*Trollius europaeus* L. subsp. *europaeus*  
 \* *Anemonastrum narcissiflorum* (L.) Holub subsp. *narcissiflorum* (sub *Anemone narcissiflora* L. subsp. *n.*)  
 \* *Ranunculus acris* L. subsp. *acris*  
 \* *Ranunculus flammula* L.  
 \* *Ranunculus monspeliacus* L. subsp. *monspeliacus*  
 \* *Ranunculus pedrottii* Spinosi ex Dunkel (sub *R. auricomus* L. s.l.)  
 \* *Ranunculus seguierii* Vill. subsp. *seguierii*  
 \*\* *Clematis flammula* L.  
 68 - BUXACEAE (1)  
*Buxus sempervirens* L.  
 69 - PAEONIACEAE (1)  
*Paeonia officinalis* L. subsp. *italica* N.G. Passal. et Bernardo [sub *P. o.* subsp. *villosa* (Huth) Cullen et Heywood]  
 70 - GROSSULARIACEAE (1)

*Ribes alpinum* L.  
 71 - SAXIFRAGACEAE (13)  
*Chrysosplenium alternifolium* L.  
*Saxifraga aizoides* L.  
*Saxifraga caesia* L.  
*Saxifraga callosa* Sm. subsp. *callosa* (sub *S. australis* Moric.)  
*Saxifraga exarata* Will. (s.l.)  
*Saxifraga exarata* Will. subsp. *moschata* (Wulfen) Cavill (sub *S. m.* Wulfen)  
*Saxifraga italica* D.A.Webb  
*Saxifraga oppositifolia* L. subsp. *oppositifolia* [sub. *S. latina* (A.Terracc.) Hayek]  
*Saxifraga paniculata* Mill.  
*Saxifraga porophylla* Bertol. subsp. *porophylla*  
*Saxifraga sedoides* L. subsp. *sedoides*  
 \* *Saxifraga exarata* Will. subsp. *ampullacea* (Ten.) D.A. Webb (sub *S. a.* Ten.)  
 \*\* *Saxifraga adscendens* L. subsp. *parnassica* (Boiss. et Heldr.) Hayek  
 72 - CRASSULACEAE (3)  
*Sedum atratum* L. subsp. *atratum*  
*Sempervivum arachnoideum* L.  
*Sempervivum tectorum* (group)  
 73 - HALORAGACEAE (2)  
 \* *Myriophyllum spicatum* L.  
 \* *Myriophyllum verticillatum* L.  
 77 - FABACEAE (sub LEGUMINOSAE) (27)  
 § *Anagyris foetida* L. (1893)  
*Adenocarpus samniticus* Brullo, De Marco et Siracusa [sub *A. complicatus* (L.) Gay subsp. c.]  
*Astragalus sirinicus* Ten. subsp. *sirinicus*  
*Astragalus vesicarius* L. subsp. *vesicarius*  
*Coronilla vaginalis* Lam.  
*Coronilla valentina* L.  
*Cytisus nigricans* L. subsp. *nigricans* [sub *Lembotropis* n. (L.) Griseb.]  
*Cytisus spinescens* C. Presl [sub *Chamaecytisus* s. (C.Presl) Rothm.]  
*Genista radiata* (L.) Scop.  
*Genista sagittalis* L. [sub *Chamaespartium* s. (L.) P.Gibbs.]  
*Genista sylvestris* Scop. [sub *G. s.* subsp. *dalmatica* (Bartl.) Lindb.]  
*Glycyrrhiza glabra* L.  
*Lathyrus clymenum* L.  
*Medicago marina* L.  
*Onobrychis alba* (Waldst. et Kit.) Desv. subsp. *alba* [incl. subsp. *tenoreana* (Lacaita) Pignatti]  
*Ononis masquillierii* Bertol.  
*Ononis oligophylla* Ten.  
*Ornithopus compressus* L.  
*Ornithopus perpusillus* L.  
*Oxytropis campestris* (L.) DC.  
*Ulex europaeus* L. subsp. *europaeus*  
 \* *Ononis cristata* Mill. subsp. *apennina* Tammara et Catonica (sub *O. c.* Mill.)  
 \* *Ononis variegata* L.  
 \* *Oxytropis pilosa* (L.) DC. subsp. *pilosa*  
 \*\* *Astragalus australis* (L.) Lam.

\*\* *Astragalus danicus* Retz.  
 \*\* *Trifolium noricum* Wulfen subsp. *praetutianum* (Savi) Arcang.  
 78 - POLYGALACEAE (2)  
*Polygala pisaurensis* Caldesi  
 \* *Polygala chamaebuxus* L.  
 79 - ROSACEAE (13)  
*Alchemilla nitida* Buser (sub *A. alpina* L.)  
*Alchemilla xanthochlora* Rothm.  
*Dryas octopetala* L. subsp. *octopetala*  
*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.  
*Geum rivale* L.  
*Malus florentina* (Zuccagni) C.K. Schneid.  
*Potentilla apennina* Ten. subsp. *apennina*  
*Potentilla caulescens* L.  
*Potentilla detommasii* Ten.  
*Sanguisorba officinalis* L.  
 \*\* *Alchemilla incisa* Buser  
 \*\* *Geum molle* Vis. et Pančić  
 \*\* *Sibbaldia procumbens* L.  
 81 - RHAMNACEAE (2)  
*Frangula alnus* Mill. subsp. *alnus*  
*Frangula rupestris* (Scop.) Schur  
 83 - CANNABACEAE (sub ULMACEAE) (1)  
*Celtis australis* L. subsp. *australis*  
 85 - URTICACEAE (1)  
*Urtica pilulifera* L.  
 86 - FAGACEAE (3)  
*Quercus crenata* Lam. (sub *Q. pseudosuber* G. Santi)  
*Quercus robur* L. subsp. *robur*  
 \* *Quercus petraea* (Matt.) Liebl. subsp. *petraea*  
 88 - BETULACEAE (1)  
*Alnus glutinosa* (L.) Gaertn.  
 91 - CELASTRACEAE (sub PARNASSIACEAE) (1)  
*Parnassia palustris* L. subsp. *palustris*  
 93 - EUPHORBIACEAE (6)  
*Euphorbia dendroides* L.  
*Euphorbia paralias* L.  
 \* *Euphorbia characias* L. (sub *E. wulfenii* Hoppe)  
 \* *Euphorbia terracina* L.  
 \*\* *Andrachne telephioides* L.  
 \*\* *Euphorbia gasparrinii* Boiss. subsp. *samnitica* (Fiori) Pignatti  
 97 - SALICACEAE (2)  
*Salix herbacea* L.  
*Salix retusa* L.  
 98 - VIOLACEAE (3)  
*Viola eugeniae* Parl. subsp. *eugeniae*  
 \* *Viola kitaibeliana* Schult.  
 \*\* *Viola magellensis* Porta et Rigo ex Strobl

99 - LINACEAE (4)

*Linum alpinum* Jacq. [sub *L. perenne* L. subsp. *alpinum* (Jacq.) Ockendon]

*Linum capitatum* Kit ex Schult. subsp. *serrulatum* (Bertol.) Hartvig (sub *L. c.* Kit ex Schultes)

*Linum maritimum* L. subsp. *maritimum*

*Linum viscosum* L.

100 - HYPERICACEAE (sub GUTTIFERAE) (4)

*Hypericum hircinum* L. subsp. *majus* (Aiton) N. Robson (sub *H. h.* L.)

*Hypericum humifusum* L.

*Hypericum richeri* Vill. subsp. *richeri*

\* *Hypericum hyssopifolium* Chaix

101 - GERANIACEAE (4)

*Erodium alpinum* L'Hér.

*Geranium reflexum* L.

*Geranium sylvaticum* L.

\*\* *Geranium argenteum* L.

103 - ONAGRACEAE (2)

*Epilobium angustifolium* L.

\*\* *Epilobium alsinifolium* Vill.

104 - MYRTACEAE (1)

*Myrtus communis* L. subsp. *communis*

109 - RUTACEAE (2)

*Dictamnus albus* L.

*Ruta divaricata* Ten. [sub *R. graveolens* L. var. *divaricata* Ten.]

112 - CYTINACEAE (sub RAFFLESIIACEAE) (1)

*Cytinus hypocystis* (L.) L.

114 - THYMELAEACEAE (3)

*Daphne mezereum* L.

*Daphne oleoides* Schreb.

\*\* *Daphne alpina* L. subsp. *alpina*

115 - CISTACEAE (1)

*Fumana arabica* (L.) Spach

118 - CAPPARACEAE (1)

*Capparis spinosa* L. subsp. *rupestris* (Sm.) Nyman (sub *C. s.* L.)

120 - BRASSICACEAE (sub CRUCIFERAE) (22)

*Brassica gravinae* Ten.

*Brassica montana* Pourr. [sub *B. oleracea* L. subsp. *robertiana* (Gay) Rouy et Fouc.]

*Cakile maritima* Scop. subsp. *maritima* [sub *C. m.* subsp. *aegyptiaca* (Willd.) ex P.W.Ball]

*Fibigia clypeata* (L.) Medik.

*Hesperis matronalis* L. subsp. *matronalis*

*Hornungia alpina* (L.) O. Appel subsp. *alpina* [sub *Prizelago a.* (L.) O. Kuntze subsp. *a.*]  
[*Hutchinsia a.* (L.) R.Br. subsp. *a.*]

*Hornungia pauciflora* (W.D.J. Koch) Banfi, Galasso, Soldano et F. Conti [sub *Hymenolobus p.* (Koch) Schinz et Thell.]

*Iberis saxatilis* L. subsp. *saxatilis*

*Isatis apennina* Ten. ex Grande (sub *I. allionii* P.W.Ball)

*Kerneria saxatilis* (L.) Sweet subsp. *saxatilis*

*Lobularia maritima* (L.) Desv. subsp. *maritima*

*Lunaria annua* L. [incl. subsp. *pachyrhiza* (Bórbas) Hayek]

*Lunaria rediviva* L.  
*Malcolmia orsiniana* (Ten.) Ten. subsp. *orsiniana*  
*Matthiola incana* (L.) R. Br. subsp. *incana*  
*Nasturtium officinale* R.Br. subsp. *officinale*  
*Rorippa amphibia* (L.) Besser  
*Thlaspi stylosum* (Ten.) Mutel  
\* *Cardamine monteluccii* Brill-Catt. et Gubellini  
\* *Cardamine pratensis* L. (s.l.)  
\* *Rorippa palustris* (L.) Besser  
\*\* *Thlaspi praecox* Wulfen  
121 - SANTALACEAE (sub LORANTHACEAE ) (2)  
*Viscum album* L. subsp. *album*  
\* *Arceuthobium oxycedri* (DC.) M. Bieb.  
122 - LORANTHACEAE (1)  
*Loranthus europaeus* L.  
125 - PLUMBAGINACEAE (1)  
*Limonium narbonense* Mill. [sub *L. vulgare* Mill. subsp. *serotinum* (Reichenb.) Gams]  
126 - POLYGONACEAE (4)  
*Bistorta officinalis* Delarbre (sub *Polygonum bistorta* L.)  
*Bistorta vivipara* (L.) Delarbre (sub *Polygonum v. L.*)  
\* *Persicaria amphibia* (L.) Delarbre (sub *Polygonum a. L.*)  
\* *Polygonum maritimum* L.  
128 - CARYOPHYLLACEAE (° sub PORTULACACEAE) (32)  
*Arenaria bertolonii* Fiori  
*Cerastium sylvaticum* Waldst. et Kit.  
*Cucubalus baccifer* L.  
*Dianthus armeria* L. subsp. *armeria*  
*Dianthus barbatus* L. (s.l.)  
*Dianthus brachycalis* Huet ex Bacch., Brullo, Casti et Giusso (sub *D. sylvestris* Wulfen s.l.)  
*Dianthus carthusianorum* L. subsp. *tenorei* (Lacaita) Pignatti  
*Dianthus ciliatus* Guss subsp. *ciliatus*  
*Dianthus deltoides* L. subsp. *deltoides*  
*Dianthus monspessulanus* L.  
*Drypis spinosa* L. subsp. *spinosa*  
*Gypsophila repens* L.  
*Herniaria incana* Lam.  
*Moehringia papulosa* Bertol.  
*Montia fontana* L. subsp. *chondrosperma* (Fenzl) Walters °  
*Paronychia kapela* (Hacq.) A. Kern. subsp. *kapela*  
*Polycarpon tetraphyllum* (L.) L. subsp. *alsinifolium* (Biv.) Ball [sub *P. a. (Biv.) DC.*]  
*Saponaria bellidifolia* Sm.  
*Silene acaulis* (L.) Jacq. subsp. subsp. *bryoides* (Jord.) Nyman [sub *S. acaulis* subsp. *cenisia* (Vierh.) P. Fourn.]  
*Silene armeria* L.  
*Silene catholica* (L.) W.T. Aiton  
*Silene cattariniana* Ferrarini et Cecchi (sub *S. graminea* Vis.)  
*Silene ciliata* Pourr. subsp. *graefferi* (Guss.) Nyman (sub *S. g. Guss.*)  
*Silene colorata* Poir. [incl. subsp. *canescens* (Ten.) Cif. et Giac.]

*Silene multicaulis* Guss. subsp. *multicaulis*  
*Silene pusilla* Waldst. et Kit. subsp. *pusilla* [sub *S. quadridentata* (Murray) Pers.]  
*Silene roemerii* Friv. subsp. *staminea* (Bertol.) Nyman (sub *S. r.* Friv.)  
*Silene saxifraga* L.  
 \* *Dianthus balbisii* Ser. subsp. *liburnicus* (Bartl.) Pignatti (sub *D. b.* subsp. *b.*)  
 \* *Silene flos-jovis* (L.) Greuter et Burdet  
 \*\* *Cerastium cerastioides* (L.) Britton  
 \*\* *Dianthus sylvestris* Wulfen subsp. *longicaulis* (Ten.) Greuter et Burdet  
 129 - AMARANTHACEAE (sub CHENOPODIACEAE) (6)  
*Atriplex portulacoides* L. [Halimione p. (L.) Aellen]  
*Bassia laniflora* (S.G.Gmel.) A.J. Scott [Kochia l. (S.G.Gmelin) Borbàs; K. arenaria (Maerklin) Roth]  
*Salicornia patula* Duval-Jouve (sub *S. europaea* L.)  
*Salsola soda* L.  
*Suaeda maritima* (L.) Dumort.  
 \* *Salsola kali* L.  
 140 - BALSAMINACEAE (1)  
*Impatiens noli-tangere* L.  
 143 - PRIMULACEAE (8)  
*Androsace villosa* L. subsp. *villosa*  
*Cyclamen hederifolium* Aiton subsp. *hederifolium*  
*Cyclamen repandum* Sm. subsp. *repandum*  
*Primula auricula* L. [incl. subsp. *ciliata* (Moretti) Lüdi]  
*Primula veris* L. subsp. *suaveolens* (Bertol.) Gutermann et Ehrend. [sub *P.v.* subsp. *columnae* (Ten.) Lüdi]  
*Primula vulgaris* Huds. subsp. *vulgaris* [*P. acaulis* (L.) Hill]  
*Soldanella alpina* L. subsp. *alpina*  
 \* *Androsace vitaliana* (L.) Lapeyr. subsp. *praetutiana* (Sünd.) Kress [sub *V. primulaeflora* Bertol. subsp. *praetutiana* (Buser ex Sund) I.K. Ferguson]  
 145 - ERICACEAE (° sub PYROLACEAE) (8)  
*Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng.  
*Calluna vulgaris* (L.) Hull  
*Erica multiflora* L.  
*Moneses uniflora* (L.) A.Gray °  
*Orthilia secunda* (L.) House °  
*Vaccinium myrtillus* L.  
 \* *Pyrola minor* L. °  
 \*\* *Pyrola media* Sw.  
 146 - RUBIACEAE (2)  
*Crucianella latifolia* L.  
*Galium magellense* Ten.  
 147 - GENTIANACEAE (13)  
*Centaurium maritimum* (L.) Fritsch  
*Gentiana cruciata* L. subsp. *cruciata*  
*Gentiana dinarica* Beck  
*Gentiana lutea* L. subsp. *lutea*  
*Gentiana nivalis* L.  
*Gentiana utriculosa* L.

*Gentiana verna* L. subsp. *verna*  
*Gentianella columnae* (Ten.) Holub (sub *Gentiana* c. Ten.)  
*Gentianopsis ciliata* (L.) Ma subsp. *ciliata* (sub *Gentiana* c. L.) [*Gentianella* c. (L.) Borkh. subsp. c.]  
\* *Gentiana anisodonta* (Bórbas) A. et D. Löve  
\* *Gentianella campestris* (L.) Börner subsp. *campestris* (sub *Gentiana* c. L.)  
\*\* *Gentiana brachyphylla* Vill. subsp. *favratii* (Rittener) Tutin  
\*\* *Gentiana pumila* Jacq. subsp. *pumila*  
149 - BORAGINACEAE (7)  
*Asperugo procumbens* L.  
*Cynoglossum magellense* Ten.  
*Myosotis alpestris* F.W.Schmidt  
*Myosotis pusilla* Loisel.  
*Myosotis scorpioides* L. subsp. *scorpioides*  
*Myosotis sylvatica* Hoffm. (s.l.)  
*Solenanthus apenninus* (L.) Fisch. et C.A. Mey. (*Cynoglossum* a. L.)  
150 - CONVULVULACEAE (3)  
*Calystegia soldanella* (L.) Roem. et Schult.  
\* *Convolvulus elegantissimus* Mill.  
\*\* *Calystegia hederacea* Wall. (nat.)  
151 - SOLANACEAE (2)  
*Atropa bella-donna* L.  
*Physalis alkekengi* L.  
152 - OLEACEAE (1)  
*Fraxinus angustifolia* Vahl subsp. *oxycarpa* (Willd.) Franco et Rocha Afonso (sub *F.* a. subsp. a.)  
153 - PLANTAGINACEAE (° sub SCROPHULARIACEAE) (9)  
*Antirrhinum majus* L. subsp. *majus*°  
*Digitalis ferruginea* L.°  
*Gratiola officinalis* L.°  
*Linaria alpina* (L.) Mill.°  
*Veronica aphylla* L. subsp. *aphylla*°  
*Veronica scutellata* L.°  
*Veronica urticifolia* Jacq.°  
\* *Linaria pelisseriana* (L.) Mill.°  
\* *Plantago maritima* L. subsp. *maritima*  
154 - SCROPHULARIACEAE (3)  
*Verbascum mallophorum* Boiss. et Heldr.  
*Verbascum niveum* Ten. subsp. *garganicum* (Ten.) Murb.  
*Verbascum phoeniceum* L.  
157 - LAMIACEAE (sub LABIATAE) (15)  
§ *Ajuga tenorii* C.Presl (1864)  
*Hyssopus officinalis* L. (s.l.)  
*Lamium garganicum* L. subsp. *laevigatum* Arcang.  
§ *Nepeta italica* L. (1900)  
*Nepeta nuda* L. subsp. *nuda*  
*Salvia nemorosa* L. subsp. *nemorosa*  
*Scutellaria alpina* L. subsp. *alpina*  
*Scutellaria galericulata* L.

*Scutellaria hastifolia* L.  
*Sideritis italica* (Mill.) Greuter et Burdet (sub *S. syriaca* L.)  
*Stachys alpina* L. subsp. *alpina*  
*Stachys maritima* Gouan  
*Ziziphora capitata* L. subsp. *capitata* (nat.)  
\* *Lamium bifidum* Cirillo subsp. *balcanicum* Velen.  
\*\* *Scutellaria altissima* L.  
160 - OROBANCHACEAE (sub SCROPHULARIACEAE) (3)  
*Pedicularis elegans* Ten.  
*Pedicularis hoermanniana* K. Malý  
*Pedicularis verticillata* L.  
161 - LENTIBULARIACEAE (1)  
\* *Pinguicula vulgaris* L.  
165 - AQUIFOLIACEAE (1)  
*Ilex aquifolium* L.  
166 - CAMPANULACEAE (15)  
*Campanula bononiensis* L.  
*Campanula foliosa* Ten.  
*Campanula latifolia* L.  
*Campanula medium* L.  
*Campanula micrantha* Bertol. [sub *C. apennina* (Podl.) Podl.]  
*Campanula persicifolia* L. subsp. *persicifolia*  
*Campanula scheuchzeri* Vill. subsp. *scheuchzeri*  
*Campanula sibirica* L. subsp. *sibirica*  
*Campanula spicata* L.  
*Campanula tanfanii* Podlech  
*Campanula trachelium* L. subsp. *trachelium*  
*Edraianthus graminifolius* (L.) A. DC. subsp. *graminifolius*  
*Jasione montana* L.  
\* *Campanula alpestris* All.  
\* *Campanula cervicaria* L.  
168 - ASTERACEAE (40)  
*Achillea barrelieri* (Ten.) Sch. Bip. subsp. *barrelieri* [A. *oxyloba* (DC.) F.W. Schultz subsp. b.(Ten.) C.H.Schultz]  
*Achillea barrelieri* (Ten.) Sch. Bip. subsp. *mucronulata* (Bertol.) Heimerl (sub A. m. Bertol.) [A. *oxyloba* (DC.) F.W.Schultz subsp. m. (Bertol.) I.B.H. Richardson]  
*Achillea maritima* (L.) Ehrend. et Y.P. Guo subsp. *maritima* [sub *Otanthus m.* (L.) Hoffmanns. et Link] (*Diotis m.* Desf.)  
*Anacyclus radiatus* Loisel. subsp. *radiatus*  
*Andryala integrifolia* L. [sub *A. tenuifolia* (Tineo) DC.]  
*Antennaria dioica* (L.) Gaertn.  
*Artemisia umbelliformis* Lam. subsp. *eriantha* (Ten.) Vallés-Xirau et Brañas [sub *A. petrosa* (Baumg.) Fritsch subsp. e. (Ten.) Giacomini et Pignatti]  
*Aster alpinus* L. subsp. *alpinus*  
*Bellidiastrum michelii* Cass. [sub *Aster b.* (L.) Scop.]  
*Cardopatum corymbosum* (L.) Pers.  
*Carduus affinis* Guss. subsp. *affinis*  
*Carlina acanthifolia* All. subsp. *acanthifolia* (sub *C. utzka* Hacq.)

*Carlina acaulis* L. subsp. *caulescens* (Lam.) Schübl. et G. Martens [sub *C. a.* subsp. *simplex* (Waldst. et Kit.) Arcangeli]  
*Carpesium cernuum* L.  
*Centaurea tommasinii* A. Kern.  
*Crepis pygmaea* L. subsp. *pygmaea*  
*Cyanus montanus* (L.) Hill (sub *Centaurea m.* L.)  
*Cyanus triumfetti* (All.) Dostál ex Á. et D. Löwe (sub *Centaurea t.* All.)  
*Doronicum columnae* Ten.  
*Echinops ritro* L. (s.l.) (sub *E. r.* L. subsp. *r.*)  
*Echinops sphaerocephalus* L. subsp. *sphaerocephalus*  
*Filago pygmaea* L. [sub *Evax p.* (L.) Brot. subsp. *p.*]  
*Gnaphalium supinum* L.  
*Leontopodium nivale* (Ten.) Huet ex Hand.-Mazz. [sub *L. n.* (Ten.) Huet] [*L. alpinum* Cass. subsp. *n.* (Ten.) Huet]  
*Petasites albus* (L.) Gaertn.  
*Prenanthes purpurea* L.  
*Robertia taraxacoides* (Loisel.) DC. (*Hypochoeris robertia* Fiori)  
*Tolpis virgata* Bertol. subsp. *virgata*  
\* *Achillea tenorii* Grande  
\* *Artemisia caerulescens* L. subsp. *caerulescens* (sub *A. caerulescens* L.)  
\* *Aster amellus* L.  
\* *Carduus chrysacanthus* Ten. subsp. *chrysacanthus*  
\* *Cirsium palustre* (L.) Scop.  
\* *Cirsium pannonicum* (L. f.) Link  
\* *Inula bifrons* (L.) L.  
\* *Sonchus maritimus* L. subsp. *maritimus*  
\* *Tripolium pannonicum* (Jacq.) Dobroc. subsp. *tripolium* (L.) Breuter (sub *Aster t.* L.)  
\*\* *Carpesium cernuum* L.  
\*\* *Klasea lycopifolia* (Vill.) Á. et D. Löwe  
\*\* *Hypochaeris maculata* L.  
169 - ADOXACEAE (sub CAPRIFOLIACEAE) (1)  
*Viburnum opulus* L.  
170 - CAPRIFOLIACEAE (° sub VALERIANACEAE; + sub DIPSACACEAE) (6)  
*Centranthus calcitrapae* (L.) Duf. subsp. *calcitrapae* °  
*Lomelosia graminifolia* (L.) Greuter et Burdet subsp. *graminifolia* (sub *Scabiosa g.* L.) +  
*Valeriana officinalis* L. °  
*Valeriana salianca* All. °  
\* *Centranthus angustifolius* (Mill.) DC. subsp. *angustifolius* °  
\* *Lomelosia crenata* (Cirillo) Greuter et Burdet subsp. *pseudisetensis* (Lacaita) Greuter et Burdet (sub *Scabiosa c.* Cyr.) +  
173 - APIACEAE (sub UMBELLIFERAE) (13)  
*Astrantia major* L. subsp. *elatior* (Friv.) K. Malý  
§ *Astrantia pauciflora* Bertol. subsp. *tenorei* (Mariotti) Bechi et Garbari (sub *A. t.* Mariotti) (1864)  
*Cachrys ferulacea* (L.) Calest.  
*Eryngium maritimum* L.  
*Heracleum sphondylium* L. subsp. *orsinii* (Guss.) H. Neumayer [sub *H. pyrenaicum* Lam. subsp. *o.* (Guss.) Pedrotti et Pign.]

*Meum athamanticum* Jacq.  
*Oenanthe fistulosa* L.  
*Oenanthe lachenalii* C.C.Geml.  
*Opopanax chironium* (L.) W.D.J. Koch  
*Pimpinella tragium* Vill. [incl. subsp. *lithophila* (Schischikin) Tutin]  
\* *Bunium petraeum* Ten.  
\* *Crithmum maritimum* L.  
\* *Echinophora spinosa* L.

**Totale 401 (1981) + 105 (1992) = 506 + 48 (2012) = 554 - 3 = 551 entità**