

S.G.C. E78 GROSSETO - FANO

Tratto Selci Lama (E45) - S. Stefano di Gaifa.

Adeguamento a 2 corsie del tratto della Variante di Urbania

PROGETTO DEFINITIVO

ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

<p>COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</p> <p><i>Ing. Giuseppe Resta</i></p> <p>Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 20629</p>	<p>I PROGETTISTI SPECIALISTICI</p> <p><i>Ing. Ambrogio Signorelli</i></p> <p>Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. A25111</p> <p><i>Ing. Moreno Panfilì</i></p> <p>Ordine Ingegneri Provincia di Perugia n. A2657</p> <p><i>Ing. Claudio Müller</i></p> <p>Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 15754</p>	<p>PROGETTAZIONE ATI: (Mandataria)</p> <p>GPI INGEGNERIA GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl</p> <p>(Mandante)</p> <p>cooprogetti cocoprogetti</p> <p>(Mandante)</p> <p>engeko</p> <p>(Mandante)</p> <p>AIM Studio di Architettura e Ingegneria Moderna</p>
<p>IL GEOLOGO</p> <p><i>Dott. Geol. Salvatore Marino</i></p> <p>Ordine dei geologi della Regione Lazio n. 1069</p>	<p><i>Ing. Giuseppe Resta</i></p> <p>Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 20629</p>	<p>IL PROGETTISTA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE. (DPR207/10 ART 15 COMMA 2):</p> <p><i>Dott. Ing. GIORGIO GUIDUCCI</i> Ordine Ingegneri ROMA N° 14035</p>
<p>VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO</p> <p><i>Ing. Vincenzo Catone</i></p>		
<p>VISTO: IL RESP. DEL PROGETTO</p> <p><i>Arch. Pianif. Marco Colazza</i></p>		

INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO E MITIGAZIONE AMBIENTALE

Carta della vegetazione rilevata

Relazione sugli aspetti vegetazionali

CODICE PROGETTO			NOME FILE		REVISIONE	SCALA
PROGETTO	LIV.PROG.	ANNO	T00IA05AMBRE01_B			
DPAN247	D	22	T00IA05AMBRE01		B	-
D						
C						
B	Rev. Ist.U.0039705 24/01/22 e Ist.U.0057794 01/02/22	Feb. '22	Uccellani	Panfilì	Guiducci	
A	Emissione	Ottobre '21	Uccellani	Panfilì	Guiducci	
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	

INDICE

1.	<u>INQUADRAMENTO BIOGEOGRAFICO E BIOCLIMATTICO.....</u>	<u>2</u>
2.	<u>INQUADRAMENTO SULLA RETE ECOLOGICA DELLE MARCHE.....</u>	<u>3</u>
3.	<u>CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI DEL TERRITORIO INDAGATO</u>	<u>5</u>

PROGETTAZIONE ATI:

1. INQUADRAMENTO BIOGEOGRAFICO E BIOCLIMATTICO

Nell'ambito del Progetto REM (Rete Ecologica delle Marche), è stata validata una classificazione biogeografica, realizzata da Casavecchia et al. (2007) che ha permesso di suddividere ulteriormente il settore marchigiano fino al rango di Circostrizione.

Le Circostrizioni sono state individuate sulla base del mosaico di geosigmeti cliseriali e tipografici presenti.

L'analisi della caratterizzazione biogeografica della regione, permette di ascrivere l'ambito in cui ricade l'area di intervento alla circostrizione denominata Dorsale Umbro Marchigiana (Figura 1.1).

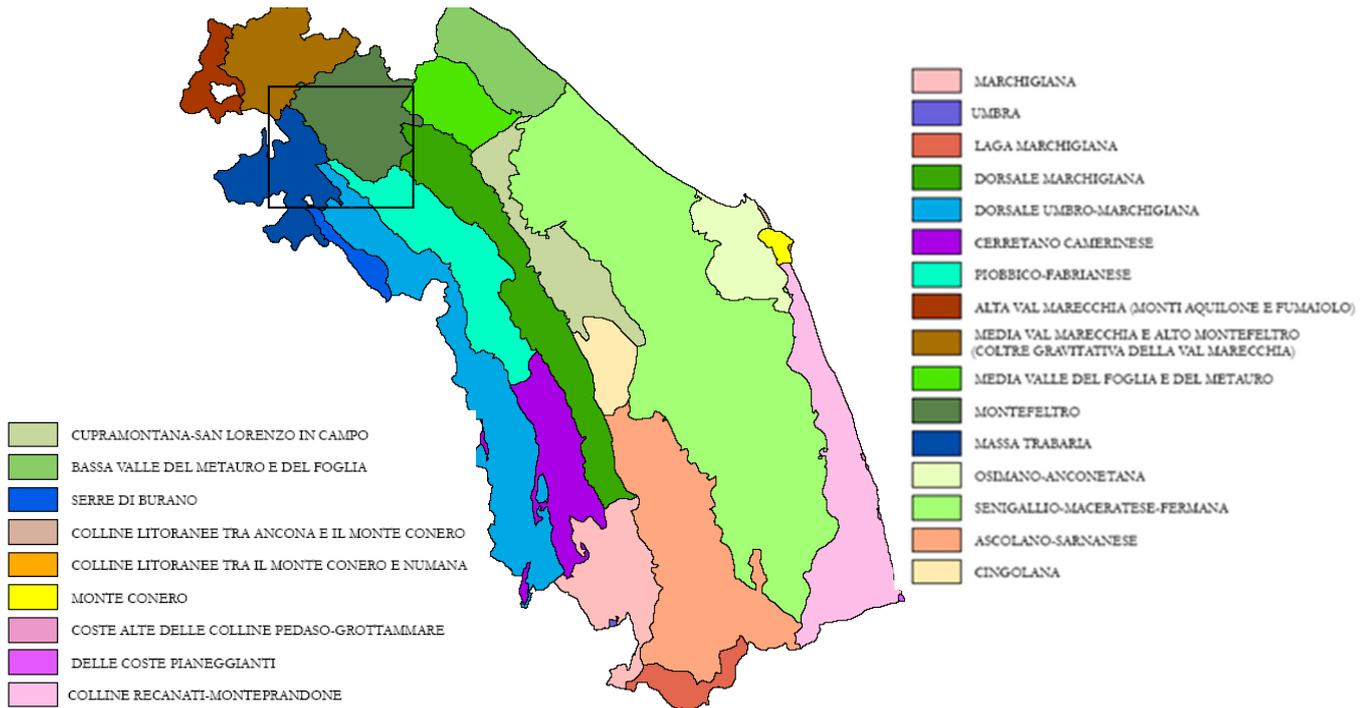


Figura 1.1 Inquadramento biogeografico (Circostrizioni della Regione Marche)

Da un punto di vista bioclimatico l'area interessata dall'opera appartiene alla Regione Temperata. Il metodo di analisi fitoclimatica proposto da Biondi e Baldoni che si basa sull'individuazione puntuale delle difficoltà che incontra la vegetazione nel superamento della stagione avversa (Biondi e Baldoni, 1995), ha portato alla redazione di una carta fitoclimatica dalla quale si evidenzia che l'area di intervento si attesta principalmente in aree appartenenti al "piano bioclimatico mesotemperato inferiore" caratterizzato da elementi di paesaggio vegetale dei depositi fluviali antichi.

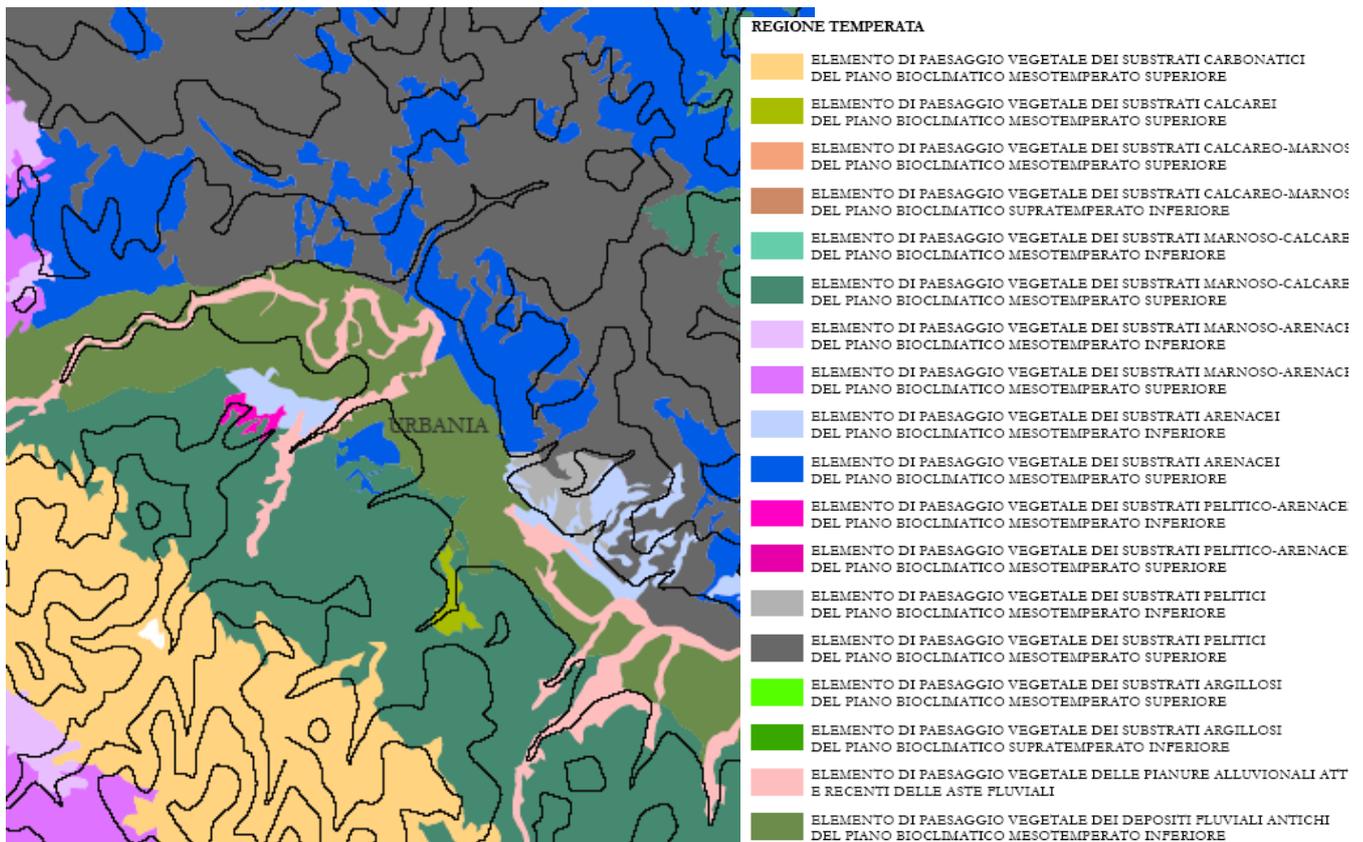


Figura 1.2 – Estratto della Carte degli elementi del paesaggio vegetale

2. INQUADRAMENTO SULLA RETE ECOLOGICA DELLE MARCHE

L'area interessata dal progetto è caratterizzata dalla valle del Fiume Metauro ed appartiene all'Unità ecologica funzionale (UEF) n.9 delle *Colline dell'alto bacino del Metauro* della Rete Ecologica delle Marche (REM).

Sinteticamente si tratta di una UEF caratterizzata da un tessuto ecologico prevalentemente a matrice agricola (>50%) e con presenza significativa di vegetazione naturale (>20%) (si veda Figura 1.3).

L'obiettivo generale definito per questa UEF è quello di potenziare il collegamento tra il Sistema di connessione di interesse regionale "Montefeltro" e il Sistema "Dorsale appenninica" che è di notevole importanza per tutto il sistema di connessioni della REM [cfr. *T00AM05AMBPL01*].

Tra gli obiettivi specifici vengono indicati:

- la ricucitura e il rafforzamento delle connessioni ecologiche con il Complesso di nodi "Massiccio del Nerone" in particolare lungo il versante destro della valle del Metauro tra Urbania e Fermignano.
- la riqualificazione delle formazioni boschive per incrementare le popolazioni delle specie forestali più esigenti.
- la riqualificazione degli agroecosistemi per favorire in particolare la presenza dell'Averla piccola, dell'Albanella minore.
- la riqualificazione del sistema ambientale del corso d'acqua del Metauro.

Dalla lettura dell'elaborato *T00AM05AMBPL01* si evidenzia che nel buffer di studio lungo l'infrastruttura ricadono inoltre delle *stepping stone* rappresentate nello specifico da lembi e filari boscati e da un piccolo laghetto per l'irrigazione.

LEGENDA

-  Matrice agricola (>75%) con presenza di vegetazione naturale (>5%)
-  Matrice agricola (>5%) con scarsa presenza di vegetazione naturale (<5%)
-  Matrice agricola (>75%) con caratteri suburbani (superfici artificiali >20%)
-  Ba, Matrice agricola (>50%) con presenza significativa di vegetazione naturale (>20%)
-  Matrice agricola (>50%) con scarsa presenza di vegetazione naturale (<20%) e caratteri suburbani (superfici artificiali >20%)
-  Mosaico di aree agricole e naturali (entrambe >20%)
-  Matrice naturale (>50 %) con presenza di praterie (>5%) e significative superfici coltivate (>20%)
-  Matrice naturale (>50 %) con scarsa o nulla presenza di praterie (<5%) e significative superfici coltivate (>20%)
-  Matrice naturale (>75 %) con significativa presenza di praterie (>25%) e presenza di superfici coltivate (>5%)
-  Matrice naturale (>75 %) con significativa presenza di praterie (>25%) e scarsa o nulla presenza di superfici coltivate (<5%)
-  Matrice naturale (>75 %) con presenza di praterie (>10%) e di superfici coltivate (>5%)
-  Matrice naturale (>75 %) con presenza di praterie (>10%) e scarse o nulle superfici coltivate (<5%)
-  Matrice naturale (>75 %) con presenza scarsa o nulla di praterie (<10%) presenza di superfici coltivate (>5%)
-  Matrice naturale (>75 %) con presenza scarsa o nulla di praterie (<10%) e superfici coltivate (<5%)
-  Fondovalle coltivati (agricolo > 50%) con caratteri suburbani (superfici artificiali >20%).
-  Fondovalle coltivati (agricolo > 50%) con caratteri rurali (superfici artificiali <20%).
-  Matrice urbana (superfici artificiali >50%).

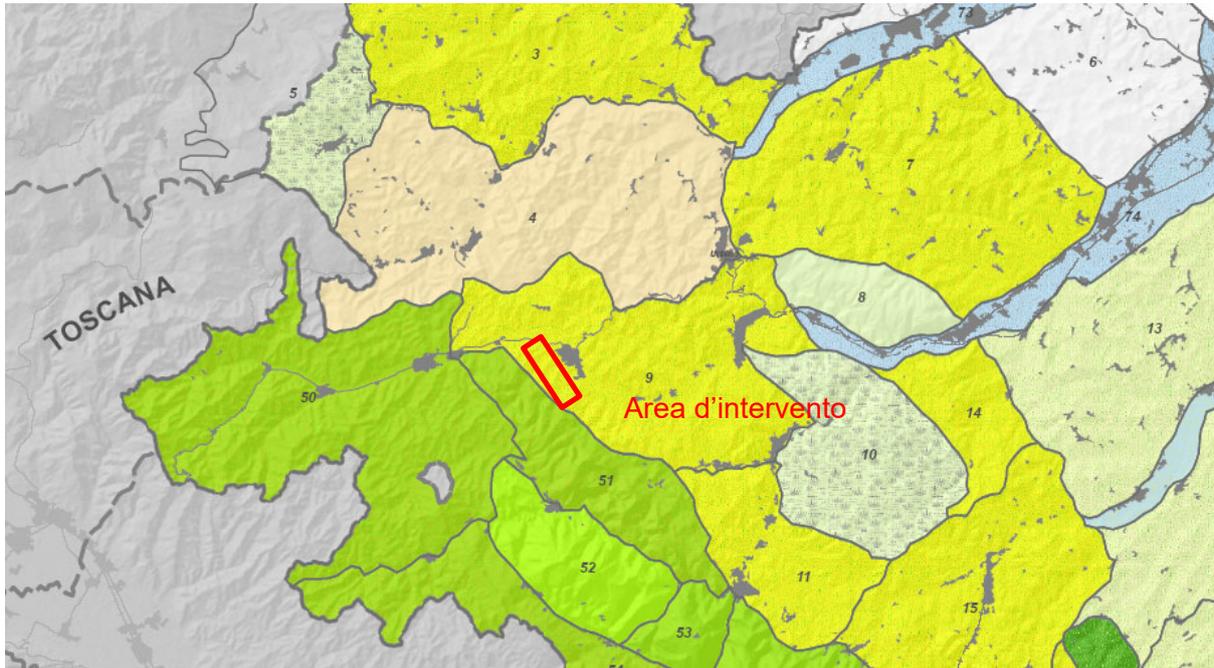


Figura 2.1—Estratto della Carta “ Unità ecologico-funzionali” della REM

3. CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI DEL TERRITORIO INDAGATO

La vegetazione naturale maggiormente rappresentata nel territorio indagato è quella ripariale del fiume Metauro e dei suoi affluenti.

Il Metauro è un fiume avente un carattere prevalentemente torrentizio che presenta la vegetazione ripariale disposta con la classica sequenzialità trasversale delle specie igrofile.

Ai margini del letto fluviale si insediano le formazioni a salici arbustivi più o meno continue, e rappresentate soprattutto da *Salix purpurea*, *S. triandra*, *S. elaeagnos* oltre che dalla specie invasiva *Rubus ulmifolius*. Esternamente a questa fascia si individuano il bosco ripariale igrofilo dominato da *Salix alba* (Ass. *Salicetum albae*) ed in alcuni tratti il bosco ripariale igrofilo dominato da *Populus nigra* (Ass. *Salici albae-Populetum nigrae*).

Durante i periodi siccitosi alcuni tratti si prosciugano e vengono colonizzati da popolamenti di specie terofitiche igro-nitrofile quali: *Bidens frondosa*, *Polygonum persicaria*, *Lythrum salicari*, etc..

Sul margine esterno della golena fluviale, dove la falda freatica è più profonda, insieme al pioppo nero si riscontrano altre specie quali: *Acer campestre*, *Ulmus minor*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna* ed altre specie tipiche dei fondovalle alluvionali. Inoltre si rinvencono boscaglie più o meno dense di *Robinia pseudacacia*.

Oltre alla vegetazione ripariale si individuano nel territorio, dove le attività antropiche sono state meno intense, la conservazione di lembi forestali relitti probabilmente simili alle antiche foreste di caducifoglie di fondovalle in cui predomina la roverella (*Quercus pubescens*), insieme ad altre latifoglie.

Nello specifico la vegetazione naturale, di cui all'elaborato T00IA05AMBPL01_B, è stata rilevata partendo dall'analisi del tematismo della geobotanica della REM e implementando con la fotointerpretazione da satellite oltre che da sopralluoghi ad hoc.

Di seguito viene riportata l'elenco delle fitocenosi rinvenute:

- Bosco di carpino nero Ass. *Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae* (Pedrotti, Balelli & Biondi)
- Bosco di carpino nero con anemone trifogliata - Ass. *Anemone trifoliae-Ostryetum carpinifoliae* ass. Nova
- Bosco di roverella - Ass. *Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis* (Biondi 1986)
- Bosco di roverella con citiso a foglie sessili - Ass. *Cytiso sessilifoliae-Quercetum pubescentis* (Feoli & Avena)
- Bosco ripariale a salice bianco – Ass. *Salicetum albae* (Issler 1926)
- Bosco ripariale di pioppo nero – Ass. *Salici albae-Populetum nigrae* (Meyer-Drees 1936)
- Bosco misto di conifere e latifoglie
- Bosco misto di latifoglie
- Arbusteto di ginestra e citiso a foglie sessili a prevalenza di ginestra Ass. *Spartio Juncei-Cytisetum sessilifolii* (Biondi, Allegrezza & Guitian, 1988)
- Fasce arborate con prevalenza di *Quercus* sp.
- Fasce arborate miste di latifoglie
- Filare di *Platanus* sp.
- Filare di *Robinia pseudoacacia*
- Filare misti di latifoglie
- Prateria a forasacco e fiordaliso bratteato - *Centaureo bracteatae-Brometum erecti* (Biondi, Allegrezza, Guitian & taffenati, 1988)

PROGETTAZIONE ATI:

Le caratteristiche specifiche delle fitocenosi maggiormente rappresentate nel territorio indagato vengono riportate sinteticamente a seguire.

Vegetazione a salice bianco

Salicetum albae (Issler 1926)

Sulle aree golenali più prossime all'alveo fluviale, in corrispondenza del primo terrazzo alluvionale a diretto contatto con l'alveo fluviale, su suoli sabbioso-limosi che vengono regolarmente sommersi durante le piene, si sviluppa una vegetazione forestale dominata dal salice bianco (*Salix alba*). Si tratta di boschi disetanei, a struttura biplana con lo strato arboreo che raggiunge i 20 m di altezza e uno strato di erbe alte sino ad un metro. Nello strato arboreo, oltre al salice bianco, che presenta livelli di copertura intorno al 100%, si rinvencono sporadici esemplari di pioppo nero (*Populus nigra*) e talora anche di ontano nero (*Alnus glutinosa*). Lo strato arbustivo è sempre molto povero, con poche specie quali: il sambuco nero (*Sambucus nigra*), la berretta da prete comune (*Euonymus europaeus*) e qualche pollone di *Salix alba*. Anche lo strato erbaceo ha un grado di ricoprimento basso a causa dell'azione distruttiva delle piene, per cui si rinvencono specie ruderali ed ubiquiste quali: *Agrostis stolonifera*, *Artemisia vulgaris*, *Parietaria judaica*, *Bromus sterilis* e *Urtica dioica*. Lo spessore di questa vegetazione è alquanto vario e discontinuo, essendo condizionata dalle caratteristiche geomorfologiche del bacino fluviale e spesso ridotta dalle attività antropiche.

Vegetazione a pioppo nero e salice bianco

Salici albae-Populetum nigrae (Tx., 1931) (Meyer-Drees 1936)

L'associazione *Salici albae-Populetum nigrae* si riferisce ai boschi d'alto fusto dominati da pioppo nero (*Populus nigra*), che si sviluppano al margine esterno del letto fluviale, su un terrazzo più elevato rispetto al *Salicetum albae*, per cui vengono sommersi solo per brevi periodi dalle piene del fiume. Si rinvencono molte specie arbustive quali *Euonymus europaeus*, *Corylus avellana*, *Hedera helix*, *Cornus sanguinea*, etc..

Vegetazione a roverella

Roso sempervirentis-Quercetum pubescentis (Biondi 1986)

L'associazione identifica una fitocenosi costituita nel piano dominante da *Quercus pubescens* e subordinatamente da *Fraxinus ornus*; a queste si associano specie termofile di sottobosco quali *Rosa sempervirens*, *Asparagus acutifolius*, etc. Nell'area indagata tali nuclei si collocano nelle scarpate di terrazzi del IV e III ordine, spesso anche in contatto catenale con la vegetazione forestale golenale. In particolar modo si rinviene nei pressi di un'ansa fluviale presso l'abitato di Ghilardino e lungo la sponda idrografica destra. In alcune aree del basso corso del fiume, ed in particolar modo in sponda idrografica destra, ove negli ultimi decenni si è assistito ad un approfondimento dell'alveo e di conseguenza della falda acquifera, si assiste ad una espansione del querceto a scapito del bosco ripariale.

Bosco di carpino nero

Ass. Scutellario columnae-Ostryetum carpinifoliae (Pedrotti, Balelli & Biondi)

Boschi cedui, a prevalenza di carpino nero, in mescolanza con altre latifoglie mesofile e talvolta subordinato a carpino bianco, da neutrofilo a calcicoli, mesofili, del piano supramediterraneo. Nonostante le difficili condizioni stazionali e di accessibilità di molti popolamenti, la maggior parte di questi Ostrieti presentano una struttura riferibile al ceduo (con matricinatura più o meno irregolare), prevalentemente giovani e adulti. Le fustaie sopra ceduo sono localizzate esclusivamente in ambito

PROGETTAZIONE ATI:

collinare, in formazioni a sviluppo lineare lungo gli impluvi, spesso con struttura irregolare; in molti casi la struttura si presenta biplana, costituita dallo strato ceduo di carpino nero e nocciolo, sovrastato da uno strato dominante di pioppo e salice bianco e roverella.

Arbusteto di ginestra e citiso a foglie sessili a prevalenza di ginestra

Ass. *Spartio Juncei-Cytisetum sessilifolii* (Biondi, Allegrezza & Guitian, 1988)

Si tratta di una comunità di mantello diffusa nell'Appennino umbro-marchigiano (oltre che abruzzese e sui Monti Lucretili, Simbruini e Ernici). La variante a *Spartium junceum* si presenta nel piano bioclimatico mesotemperato inferiore, mentre la variante a *Cytisus sessilifolius* raggiunge il piano supratemperato, la variante a *Spartium junceum* è legata a suoli più o meno evoluti e profondi mentre quella a *Cytisus sessilifolius*, invece, predilige suoli più profondi e freschi.

Il livello di conservazione di queste comunità è complessivamente discreto vista la loro variabilità e diffusione. Si rilevano comunque diverse pressioni che insistono su di esse (pascolo, selvicoltura, ecc.). Si tratta spesso di nuclei limitati o di formazioni lineari che non sono in contatto fisico con le formazioni forestali dinamicamente collegate, per cui perdono quella importante funzione di mantello.

Prateria a forasacco e fiordaliso bratteato

Ass. *Centaureo bracteatae-Brometum erecti* (Biondi, Allegrezza, Guitian & taffenati, 1988)

L'associazione è stata descritta per la dorsale umbro-marchigiana dell'Appennino centrale, dove si sviluppa su substrati marnoso-arenacei nel piano mesotemperato fino a 900 m, spesso in seguito all'abbandono delle pratiche colturali.

Questi pascoli polifitici e densi, sono spesso invasi da falasco (*Brachypodium rupestre*) che ne caratterizzano la fisionomia, inoltre sono presenti con elevati valori di copertura il forasacco (*Bromus erectus*),

il fiordaliso bratteato (*Centaurea bracteata*), l'erba mazzolina (*Dactylis glomerata*) il fiordaliso vedovino (*Centaurea scabiosa*) e la carice glauca (*Carex flacca*).

Essa costituisce uno stadio dinamico in successione con i boschi di carpino nero, di roverella e di cerro del piano mesotemperato.