

## PER UNA CARTA FITOSOCIOLOGICA DEI GESSI DI MONTE MAURO

EMANUELE MORETTI<sup>1</sup>

### Riassunto

Sono qui illustrate la vegetazione e la relativa carta dell'area compresa nei Gessi di Monte Mauro e nella porzione di calanchi di Col Vedreto-Pian di Vedreto. La vegetazione descritta si presenta come un complesso mosaico di boschi decidui, arbusteti, praterie sfalciate o pascolate e calanchi. L'esecuzione di rilievi fitosociologici ha permesso una sicura attribuzione a *syntaxa* noti, commentati e organizzati in uno schema sintassonomico secondo la classificazione definita nel Prodromo della Vegetazione italiana curato da Biondi e Blasi ([www.prodromo-vegetazione-italia.org](http://www.prodromo-vegetazione-italia.org)).

**Parole chiave:** Carta della vegetazione, Tipologie vegetali, Fitosociologia, Calanchi, Gessi di Monte Mauro.

### Abstract

*The paper analyzes the vegetation and the vegetational map of the area of Mt. Mauro (Gypsum outcrop of the Vena del Gesso romagnola, Northern Italy) and the badlands of Col Vedreto-Pian di Vedreto. The vegetation here present is made up of deciduous woods, shrubs, mown grasslands, grasslands for pasture and badlands. The phytosociological research made possible to encompass the area into syntaxa, organized on the basis of the classification for Italian vegetation edited by Biondi & Blasi ([www.prodromo-vegetazione-italia.org](http://www.prodromo-vegetazione-italia.org)).*

**Keywords:** Vegetational Map, Vegetation Typologies, Phytosociology, Badlands, Gypsum of Mt. Mauro.

### Introduzione

Scopo della presente ricerca è la descrizione e la classificazione della vegetazione presente nell'area dei Gessi di Monte Mauro e nelle aree calanchive poste immediatamente più a valle (dintorni Pian di Vedreto-Col Vedreto), caratterizzate dalla Formazione delle Argille Azzurre, al fine di redigere una carta fitosociologica della zona in esame, ricompresa all'interno del Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola.

Per la stesura di tale carta si seguono le norme descritte per la redazione della carta fitosociologica della Regione Emilia-Romagna in scala 1:25.000 (CORTICELLI 1997).

Una carta della vegetazione può definirsi, in

modo generale, come un documento geografico di base che, ad una data scala e per un dato territorio, riproduce le estensioni dei tipi di vegetazione, definiti per mezzo di qualità proprie (caratteri intrinseci o "parametri") della copertura vegetale, e dei quali si indicano la denominazione, i contenuti ed il metodo usato per individuarli (PIROLA 1978).

La particolare utilità del metodo fitosociologico nella costruzione di carte della vegetazione deriva essenzialmente da alcune considerazioni:

- la vegetazione è descritta sulla base del carattere intrinseco più ricco di informazione ambientale, cioè la composizione specifica, e definisce i rapporti quantitativi tra le specie;
- il metodo utilizza ampiamente elabo-

<sup>1</sup> Via Somalia 46, 47122 Forlì (FC) - [moretti\\_emanuele@alice.it](mailto:moretti_emanuele@alice.it)

razioni logistico-matematiche. Esso consente elaborazioni standardizzate e confrontabili, da scegliere in relazione agli scopi (WESTHOFF, VAN DER MAAREL 1980);

- la classificazione gerarchica dei tipi di vegetazione (comunità vegetali o associazioni, alleanze, ordini e classi) fornisce la possibilità di utilizzare la linea descrittiva adeguata al dettaglio cartografico prescelto.

La carta della vegetazione è un documento che permette di dedurre molteplici informazioni ambientali, ad esempio informazioni circa il grado di naturalità di una determinata area, il grado di evoluzione della vegetazione, ecc.

### *Materiali e metodi*

Per la nomenclatura delle specie vegetali si è fatto riferimento alla recente Checklist della Flora Vascolare Italiana (CONTI *et alii* 2005) e

a IPFI: Index Plantarum (data di consultazione: 28/11/2017).

Per quanto riguarda la denominazione delle associazioni vegetali e degli altri tipi di vegetazione si è seguito il Codice di Nomenclatura Fitosociologica (BARKMAN *et alii* 1986) e il Prodromo della Vegetazione Italiana ([www.prodromo-vegetazione-italia.org](http://www.prodromo-vegetazione-italia.org)).

Per la stesura della carta sono state seguite le fasi di elaborazione normalmente utilizzate nelle ricerche sulla vegetazione.

### *Risultati e discussione*

Dai rilievi effettuati per ogni tipologia vegetazionale e dai sopralluoghi in campo è possibile distinguere la vegetazione del comprensorio in esame dal punto di vista fisionomico in:

1. Vegetazione forestale;
2. Vegetazione arbustiva;
3. Vegetazione di “garida”;
4. Vegetazione erbacea;



Fig. 1 – Aspetto dell’*Ostryo-Aceretum opulifolii* Ubaldi *et alii* 1992 em. Ubaldi 2003 nei pressi di Ca’ Monti, Monte Mauro (foto E. Moretti).

5. Vegetazione rupicola;
6. Vegetazione riparia;
7. Vegetazione dei calanchi.

1 – La vegetazione forestale presente nel comprensorio oggetto d'indagine è accomunabile a quella presente in tutto l'Appennino romagnolo. Nei versanti a carattere mesofilo (esposti a nord e ovest, oppure le fasce poste alla base dei versanti o ancora nel fondo delle doline) è presente l'*Ostryo-Aceretum opulifolii* Ubaldi *et alii* 1992 em Ubaldi 2003, associazione costituita da ostrieti a *Ostrya carpinifolia* su suoli drenati e carbonatici (o a chimismo carbonatico e solfatico, come i gessi)<sup>2</sup>, accompagnato da *Acer campestre*, *Fraxinus ornus*, *Quercus pubescens*, *Prunus avium* e, nelle zone più fresche, *Acer opalus* (fig. 1).

La vegetazione forestale che si rinviene nei pressi della Risorgente del Rio Basino, sul versante sud della dolina a S-W di Ca' Castellina presenta alcune differenze, legate al particolare microclima, che favoriscono la presenza di specie legate all'alleanza del *Tilio-Acerion* (*Staphylea pinnata*, *Asplenium scolopendrium*, *Mercurialis perennis*, *Lamium galeobdolon* subsp. *montanum*) che sono tuttora in corso di studio per la corretta attribuzione fitosociologica (MORETTI, WAGENSOMMER 2014). Nei versanti con esposizione a sud, ai piedi delle rupi o nella fascia alta dei versanti e nei bordi delle doline si rinvengono comunità costituite da querceti a *Quercus pubescens*, xerofili o semixerofili, neutro-basofili legati a substrati carbonatici (o a chimismo carbonatico) litoidi (fig. 2) che presentano caratteristiche intermedie tra l'associazione *Knautio-Quercetum pubescentis* Ubaldi *et alii* 1993 ex Ubaldi 1995 (tipico dell'Appennino emiliano fino al Bolognese) e il *Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis* Ubaldi 1988 ex Ubaldi 1995 (tipico dell'Appennino romagnolo e marchigiano).

2 – La vegetazione arbustiva è costituita da popolamenti normalmente insediati su terreni agricoli abbandonati nel secondo dopoguerra, appartenenti all'ordine dei *Prunetalia spinosae* Tuxen 1952, caratterizzati da specie colo-

nizzatrici, a temperamento eliofilo con grande plasticità per le temperature e i suoli. Sono presenti, ad esempio, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*, *Juniperus communis*, *Cornus sanguinea* e *Spartium junceum*. Inoltre, al piede delle rupi esposte a sud, nella zona di deposizione dei massi di crollo, sono presenti arbusteti xerofili preforestali a dominanza di *Spartium junceum* con *Crataegus monogyna*, *Fraxinus ornus*, *Ligustrum vulgare*, *Quercus pubescens*, *Rosa canina* e, nello strato erbaceo, *Lotus hirsutus*, *Galium lucidum*, *Linum strictum*, *Brachypodium rupestre*, *Bromopsis erecta*, *Blackstonia perfoliata*, *Carex flacca*, *Centaurea jacea* subsp. *gaudinii*, *Dactylis glomerata*, *Lotus herbaceus*, *Dittrichia viscosa*. Queste cenosi possono essere ascritte all'associazione *Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii* Biondi, Allegrezza & Guitian 1988.

Tali arbusteti a dominanza di *Spartium junceum* prediligono, quindi, i versanti ben drenati, talora anche aridi. La variante a *Spartium junceum* e *Colutea arborescens* si rinviene nelle esposizioni più calde, in collegamento con i querceti xerofili, mentre in serie con gli orno-ostrieti dell'associazione *Ostryo-Aceretum opulifolii* abbiamo la variante a *Cytisophyllum sessilifolium*. È questa l'associazione di mantello più diffusa nell'Appennino centro-settentrionale. Nel territorio indagato l'associazione, nella combinazione specifica caratteristica tipica, si rinviene nel piano bioclimatico collinare e alto-collinare, su litologie calcaree o, comunque, a chimismo carbonatico, a contatto con i boschi del *Carpinion orientalis* Horvat 1954.

Si ricordano inoltre i "macchioni" a *Quercus ilex* rinvenibili sulla parete sud di Monte Mauro, testimonianza del particolare microclima creato dalle bastionate selenitiche.

3 – Le "garide" sono localizzate nei versanti esposti a sud (fig. 3) e appartengono alla suballeanza *Polygalo mediterraneae-Bromenion erecti* Biondi, Allegrezza & Zuccarello 2005. In tale suballeanza sono incluse anche le garighe xero-termofile a *Helichrysum italicum*, su versanti erosi e suoli iniziali che derivano

<sup>2</sup> Diversi autori trattarono la spinosa questione relativa all'esistenza di una "flora gipsofila" (ZANGHERI 1959; BASSI *et alii* 1989; CORBETTA 1994). ZANGHERI (1959) fu il primo a trattare il problema in maniera esaustiva e a trarne conclusioni che tuttora sono valide, cioè che non esiste una flora di tipo "gipsofilo", ma solo legata ai substrati calcarei in generale. Infatti il chimismo delle soluzioni circolanti è lo stesso.



Fig. 2 – Aspetto del querceto xerofilo a dominanza di *Quercus pubescens* (foto E. Moretti).

da substrati litoidi. Specie caratteristiche territoriali sono: *Anthericum liliago*, *Astragalus monspessulanus*, *Bothriochloa ischaemum*, *Ferulago campestris*, *Muscari comosum*, *Urospermum dalechampii*, *Globularia bisnagariaca*, *Onosma helvetica*, *Artemisia alba*, *Silene otites*, *Campanula sibirica*, *Carlina corymbosa*, ecc. A mosaico con queste cenosi si rinvencono i pratelli della classe *Thero-Brachypodietea* Braun-Blanquet 1947, costituita da terofite xerofile dei suoli calcarei (o a chimismo carbonatico) oligotrofici, diffusi dalla zona mediterranea alla submediterranea e termoatlantica con le specie: *Trachynia distachya*, *Catapodium rigidum*, *Triticum ovatum*, *Crepis sancta*, *Pallenis spinosa*, *Reichardia picroides*, *Trifolium angustifolium*, *Trifolium scabrum*, *Trifolium stellatum*, *Medicago minima* e altre.

4 – La vegetazione erbacea è insediata o su terreni abbandonati dall'attività agricola o su terreni con suolo primitivo.

Per quanto riguarda le praterie localizzate negli ex-coltivi è presente l'associazione *Agropyro-Dactyletum* Ubaldi, 1976 em. Ubaldi, Puppi & Speranza 1983 con le seguenti specie caratteristiche: *Verbena officinalis*, *Cirsium vulgare*, *Sonchus asper*, *S. oleraceus*, *Mentha longifolia*, *Loncomelos brevistylum*, *Poa pratensis*, *Anthemis tinctoria*, *Odontites vulgaris*, *Jacobaea erucifolia*, *Securigera varia*, *Cephalaria transsylvanica* e *Xeranthemum cylindraceum* per le situazioni più mesofile, localizzate normalmente nel fondo delle doline e periodicamente sfalciate; mentre per quelle più xerofile, che presentano già componente arbustiva sparsa al loro interno, è presente l'associazione *Dorycnio pentaphylli-Brachypodietum*

*rupestris* Ubaldi 1988. Nel territorio indagato, l'aspetto tipico dell'associazione *Centaureo bracteatae-Brometum erecti* Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986 si riscontra nel piano bioclimatico collinare sui litotipi sabbioso-limosi e su quelli marnoso-calcarei (o a chimismo carbonatico), su terreni abbandonati dalle pratiche agricole.

5 – Per quanto riguarda i popolamenti localizzati su rocce, si ha una differenziazione in base all'esposizione: quelli presenti sulle rocce esposte a sud appartengono all'ordine *Alyso alyssoidis-Sedetalia albi* Moravec 1967, in particolare all'associazione *Cladonio-Sedetum hispanici* Ferrari 1974, caratterizzata da vegetazione a crassulacee, tendenzialmente nitrofila, su litosuoli e muretti; quelli presenti sulle rocce esposte a nord o, comunque, presenti nelle esposizioni più mesofile, appartengono all'ordine *Asplenietalia petrarchae*

Braun-Blanquet et Meier 1934 con specie caratteristiche *Asplenium trichomanes*, *Polypodium cambricum*, *Teucrium flavum*.

Merita ricordare la presenza di cenosi rupicole ad *Adiantum capillus-veneris*. Queste cenosi colonizzano le pareti rocciose caratterizzate da una continua alimentazione idrica in forma di stillicidio e possono essere considerati aspetti impoveriti dell'*Eucladio verticillatae-Adiantetum capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatic 1934. Questa associazione igro-idrofila, casmofila, basifila, è generalmente presente su rocce calcaree o tufi con inclinazione prossima a 90°, poste tipicamente in prossimità o sul retro delle cascatelle, lungo le balze dei ruscelli o, comunque, nelle forre più strette e umide. In tali condizioni, le pareti risultano sempre decisamente umide, essendo colpite da schizzi d'acqua o irrorate da stillicidi, ma non sono significativamente interessate da fenomeni di scorrimento superficiale.



Fig. 3 – Aspetto della "garida" di zangheriana memoria costituita da un mosaico di specie del *Festuco-Brometea*, dei *Thero-Brachypodietea* e dell'*Alyso-Sedetalia albi* (foto E. Moretti).

6 – Questa vegetazione può essere distinta in due tipologie: una pioniera costituisce il primo stadio di colonizzazione delle sponde da parte di specie legnose ed è rappresentata dagli arbusteti di *Salix purpurea* e *Salix eleagnos* e la seconda più evoluta costituita dai popolamenti forestali ascrivibili all'alleanza *Salicion albae* Soo 1930, costituita da formazioni fluviali arboree ed arbustive igrofile, in siti alveali spesso inondati, su sedimenti poco compatti, instabili.

Le formazioni pioniere di salici arbustivi a dominanza di *Salix purpurea* e *Salix eleagnos* (sporadico) costituiscono la prima fascia di vegetazione legnosa a partire dall'alveo di magra. Esse vivono in genere su substrati minerali (ghiaie, sabbie) scoperti, privi di humus. Si tratta di stazioni di barra o di sponda arbustata e di conseguenza sono periodicamente inondate soprattutto in autunno-inverno e spesso ricoperte alla base da sedimenti trasportati dal fiume durante le piene. Sul piano fitosociologico appartengono a *Salicetea/Salicetalia purpureae* Moor e in prevalenza all'alleanza *Salicion incanae* Aichinger 1933, che comprende tutte le associazioni presenti prevalentemente nella parte montana dei fiumi alpini e appenninici.

Il *Saponario-Salicetum purpureae* Tchou è di gran lunga l'associazione più diffusa su ghiaie e sabbie umide di barre ciottolose interne all'alveo di piena su corsi d'acqua a regime torrentizio. Si tratta del primo stadio di colonizzazione delle sponde da parte di specie legnose.

I boschi del *Salicion albae* sono costituiti da ontano nero (*Alnus glutinosa*), che può formare popolamenti in cui risulta dominante, salice bianco (*Salix alba*) e pioppo nero (*Populus nigra*).

A differenza dei boschi del *Populion albae*, gli aggruppamenti del *Salicion albae* si rinven- gono nella parte medio-alta dei corsi d'acqua, dove sono più frequenti i fenomeni di rimaneggiamento dei letti fluviali. Qui le specie caratteristiche sono: *Eupatorium cannabinum*, *Pastinaca sativa*, *Saponaria officinalis*, *Sambucus nigra*, *Equisetum arvense*, *Angelica sylvestris*, *Aegopodium podagraria*, *Arum italicum*. Le formazioni ripariali presenti nelle vallecole e nei versanti bassi dei calanchi, costituite da *Salix alba*, *Populus nigra* e *Phragmites australis*, possono essere ascritte al *Salicetum albae*.

7 – Nel paesaggio vegetale calanchivo limi- trofo all'area indagata, ritenendo pressoché omogenei il fattore macrobioclimatico e quello del substrato geologico di tipo pelitico, i fattori morfologici di pendenza ed esposizione risul- tano significativi nell'individuare le aree geo- morfologiche omogenee. Dalla loro interazione si creano numerose situazioni micropedologi- che e microclimatiche differenti all'interno del paesaggio calanchivo.

Le argille che caratterizzano i calanchi pre- senti nella zona di Col Vedreto-Pian di Vedreto appartengono alle Argille Azzurre plio-plei- stoceniche e si differenziano da quelle presenti nell'Appennino emiliano e nella val Marecchia che invece appartengono alla Coltre Ligure di origine più antica.

Dal punto di vista fitosociologico esistono diffe- renze per la presenza di specie che sulle Argil- le Azzurre non sono presenti (*Camphorosma monspeliaca*, ecc.).

I fattori ecologici che influenzano la vegetazio- ne sono la tessitura del suolo e la presenza di cloruri che permettono la sopravvivenza nelle creste calanchive solo a piante di tipo alofilo, caratteristiche degli ambienti salati. Le alofi- te non solo tollerano il sale, ma lo richiedono in quanto questo stimola la germinazione dei semi e l'accrescimento.

L'antico dilemma se in tempi remoti fosse pre- sente vegetazione forestale all'interno delle pareti calanchive trova una trattazione esaustiva in ZANGHERI (1942), secondo cui l'alto con- tenuto in particelle fini fa assumere ai terreni calanchivi e pericalanchivi un profilo di solito scarsamente sviluppato e poco profondo, con caratteristiche fessurazioni estive e una note- vole tendenza all'erosione. Lo scarso sviluppo del suolo, lo scarso contenuto di materia orga- nica e la scarsa capacità da parte del terreno di cedere alle piante l'acqua assorbita, limita fortemente la vegetazione arborea.

I suoli dei calanchi sono generalmente prov- visti degli elementi nutritivi per un soddisfa- cente sviluppo della vegetazione; tuttavia si determinano fattori ecologici limitanti che ri- chiedono particolari adattamenti nelle piante, soprattutto nei terreni pliocenici che sono tra i più ricchi di NaCl, i quali vengono scoperti dall'erosione.

L'alta percentuale di sale ripropone spesso la presenza, nella flora dei calanchi, di specie generalmente diffuse lungo le coste e quindi anche la vegetazione si caratterizza per una

spiccata alofilia.

Gli studi fitosociologici sui calanchi emiliano-romagnoli proposti da FERRARI, SPERANZA (1975) danno uno schema sistematico per l'inquadramento della vegetazione dei suoli alomorfi interni in bioclimi mediterraneo-umidi, nei quali sono compresi i suoli sottoposti ad erosione calanchiva nell'Italia settentrionale e centrale. All'interno del calanco si determinano diverse tipologie di successioni, dinamiche e catenali, le quali sono determinate dai caratteri geomorfologici di maggiore rilevanza, riconducibili in:

- a) successioni catenali di stadi vegetazionali durevoli sui substrati maggiormente erosi delle pareti calanchive, delle cosiddette lame (stadi edafo-xerofili);
- b) successione delle zone basali delle pareti e delle vallecicole calanchive (serie edafo-igrofila);
- c) parte alta, del tetto del calanco, in cui la successione è di raccordo con il piano agrario, di potenzialità vegetazionale climatica, propria dell'area in cui il calanco si è originato (serie climatica).

In particolare è possibile riconoscere le seguenti associazioni fitosociologiche:

- *Agropyro-Artemisietum cretaceae* Ferrari & Grandi 1974 subass. *artemisietosum cretaceae*
- *Agropyro-Asteretum linosyridis* Ferrari 1971 subass. *asteretosum linosyris* Biondi & Pesaresi 2004
- *Arundinetum pliniana*e Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1992

*Agropyro-Artemisietum cretaceae* Ferrari & Grandi 1974

Rappresenta la vegetazione caratteristica delle pareti calanchive incise in substrati argillosi plio-pleistocenici moderatamente salati.

Questa associazione è distribuita sui calanchi dell'Appennino settentrionale e centrale: in Emilia-Romagna si rinviene nella valle del Santerno (FERRARI, GRANDI 1974), nella fascia collinare calanchiva di Faenza e Forlì (ZANGHERI 1942), nella media e bassa valle del Marecchia, fra Pennabilli e Verucchio (ALLEGREZZA *et alii* 1993), e nella Repubblica di San Marino (BIONDI, VEGGE 2004) e in Toscana a Cecina (Livorno), Volterra, Siena, Asciano, valle del Fiume Orcia, Pienza, Radicofani, al confine fra Lazio e Umbria (BRANCONI *et alii* 1979; CHIARUCCI *et alii* 1995).

Specie caratteristica dell'associazione è *Artemisia coerulescens* subsp. *cretacea* (Fiori) Brilli-Catt. & Gubellini. Si ha poi una distinzione in subassociazioni a seconda se ci troviamo sulle argille plioceniche o sulle argille caotiche emiliane o della val Marecchia.

*Agropyro-Asteretum linosyridis* Ferrari 1971 subass. *asteretosum linosyris* Biondi & Pesaresi 2004

Sui versanti calanchivi con pendenze elevate, mediamente comprese tra 30% e 50%, con suolo quindi poco evoluto, si rinviene una prateria discontinua a *Elytrigia atherica*, riferibile all'associazione *Agropyro-Asteretum linosyris* Ferrari 1971 descritta per i calanchi emiliani. L'associazione si distribuisce nell'Appennino centro-settentrionale, nelle valli di Staffora e Curone (Piemonte e Lombardia) su argille mioceniche ed eoceniche, nei calanchi dell'Emilia-Romagna ad est del Torrente Sillaro, nella media e bassa val Marecchia.

Specie caratteristiche dell'associazione sono *Elytrigia atherica* (Link) Kerguelen e *Podospermum laciniatum* (L.) DC.

*Arundinetum pliniana*e Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1992

Associazione descritta per le falesie del San Bartolo nel Pesarese, diffusa anche su quelle del Monte Conero (BIONDI 1986), sui versanti a mare delle colline dell'Anconetano su substrati pelitico-arenacei e nei settori interni quali quelli della val Marecchia.

L'associazione nell'area è abbastanza diffusa e, comunque, nei siti in cui è presente crea folti aggruppamenti, quasi monospecifici.

Sembra prediligere ambienti termofili: infatti, l'esposizione media è di SSO (218°) con versanti abbastanza pendenti (36%) che confermano come tale unità cenotica occupi substrati mai sottoposti a ristagno idrico.

Nell'area indagata, la vegetazione arbustiva rappresenta il tipo strutturale vegetazionale maggiormente diffuso nei diversi settori del calanco ormai senili e recuperati. Si creano varie strutture quali fruticeti, arbusteti, mantelli di vegetazione, con cenosi diversificate in funzione delle microcondizioni edafiche.

Talvolta le strutture risultano dominate da *Rubus ulmifolius*, altre da *Spartium junceum*, *Lonicera caprifolium* e *Cornus sanguinea* o nelle situazioni di deposito delle erosioni al piede del calanco da *Tamarix gallica*.

*Quadro sintassonomico*

- ASPLENIETEA TRICHOMANIS (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977  
Asplenietalia glandulosi Br.-Bl. & Meier in Meier & Br.-Bl. 1934
- ADIANTETEA CAPILLI-VENERIS Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952  
Adiantetalia capilli-veneris Br.-Bl. ex Horvatic 1939  
Adiantion capilli-veneris Br.-Bl. ex Horvatic 1939  
Eucladio-Adiatetum capilli-veneris Br.-Bl. ex Horvatic 1934
- FESTUCO-BROMETEA Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949  
Brometalia erecti Koch 1926  
Leucanthemo vulgaris-Bromenalia erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza & Zuccarello 1995  
Bromion erecti Koch 1926  
Polygalo mediterraneae-Bromenion erecti Biondi, Allegrezza & Zuccarello 2005  
Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986  
Gruppo di associazioni a *Potentilla hirta*
- ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer, Preising & Tüxen ex von Rochow 1951  
Agropyretalia intermedii-Repentis Oberdorfer, Müller & Görs in Müller & Görs 1969  
Inulo viscosae-Agropyron repentis Biondi & Allegrezza 1996  
Inulo viscosae-Agropyrenion repentis Biondi & Pesaresi  
Agropyro-Artemisietum cretaceae Ferrari & Grandi 1974  
Agropyro-Asteretum linosyridis Ferrari 1971 subass. *asteretosum linosyris* Biondi & Pesaresi 2004  
Agropyro repentis-Dactyletum glomeratae Ubaldi 1976 em. Ubaldi, Puppi & Speranza 1983  
Arundion collinae Brullo, Giusso Del Galdo, Guarino & Sciandrello in Brullo, Giusso Del Galdo, Guarino, Minissale, Scuderi, Siracusa, Sciandrello & Spampinato 2010  
Arundinetum pliniana Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1992
- THERO-BRACHYPODIETEA Br.-Bl. 1947
- RHAMNO-PRUNETEA Rivas Goday et Borja Carbonell ex Tüxen 1962  
Prunetalia spinosae Tüxen 1952  
Cytision sessilifolii Biondi in Biondi, Allegrezza & Guitian 1988  
Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii Biondi, Allegrezza & Guitian 1988  
variante a *Spartium junceum* e *Colutea arborescens*  
variante a *Cytisophyllum sessilifolium*
- SEDO ALBI-SCLERANTHETEA PERENNIS Br.-Bl. 1955  
Alyso alyssoidis-Sedetalia albi Moravec 1967  
Alyso-Sedion albi Oberd. & Muller in Muller 1961  
Cladonio-Sedetum reflexi Ferrari 1974

Alyso alyssoidis-Sedetum albi Oberdorfer et Th. Muell. in  
Th. Muell. 1961

QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. et Vlieger in Vlieger 1937

Quercetalia pubescentis-petraeae Klika 1933 corr.

Carpinion orientalis Horvat 1958

Cytiso sessilifolii-Quercenion pubescentis Ubaldi 1995

Knautio-Quercetum pubescentis Ubaldi et al. 1993 ex Ubaldi  
1995

Peucedano cervariae-Quercetum pubescentis Ubaldi 1988  
ex Ubaldi 1995

Laburno anagyroidis-Ostryenion carpinifoliae (Ubaldi 1995) Blasi,  
Di Pietro & Filesi stat. nov. 2004

Ostryo-Aceretum opulifolii Ubaldi et al. 1992 em Ubaldi  
2003

SALICETEA PURPUREAE Moor 1958

Salicetalia purpureae Moor 1958

Salicion incanae Aichinger 1933

Saponario officinalis-Salicetum purpureae (Br.-Bl. 1930)

Tchou 1946

Salicion albae Soó 1930

Salicetum albae Issler 1926

### Conclusioni

Ogni area protetta ha bisogno della conoscenza per poter operare al meglio le politiche di conservazione e promozione del proprio territorio.

L'indagine qui effettuata per i Gessi di Monte Mauro e per le Argille Azzurre limitrofe è, quindi, in linea con la politica di ricerca promossa dall'UE tramite la Strategia Globale per la Conservazione delle Piante e la derivata strategia europea EPCS (MARIGNANI *et alii* 2012). L'obiettivo primario di queste strategie è infatti quello di comprendere e documentare la diversità vegetale.

La tutela attiva e consapevole del paesaggio implica una conoscenza approfondita dei fattori che caratterizzano i diversi ecosistemi e la comprensione dei processi dinamici in atto. La vegetazione è una componente fondamentale del paesaggio ed assume una significativa valenza di bioindicazione in quanto sensibile alla variazione dei fattori ecologici.

Con questo lavoro sono state rilevate numerose e diversificate tipologie vegetazionali, che confermano la grande importanza conservazionistica delle peculiarità fitogeografiche di

questo territorio.

Facendo un confronto con i lavori precedenti (MORETTI 2013b; MORETTI 2015), risulta che le tipologie vegetazionali sono maggiormente diversificate e con un contingente maggiore di specie di interesse conservazionistico (vedi *Artemisia coerulescens* subsp. *cretacea*, specie endemica delle argille e *Crepis lacera*, nelle "garide" del versante sud di Monte Mauro; cf. anche MONTANARI *et alii* in questo volume). Lo studio della vegetazione presente nella Vena del Gesso romagnola non può di certo dirsi esaurito: basta infatti aumentare la scala di dettaglio per rilevare nuove ed importanti tipologie vegetazionali. Anche la carta fitosociologica realizzata (la prima per l'area in oggetto), come qualsiasi altro strumento informativo, deve essere considerata un punto di partenza, e non di arrivo, per la conoscenza della diversità vegetale del Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola.

Oltre a scopi puramente scientifici e gestionali, questa carta consente al lettore di avere in forma divulgativa l'illustrazione delle caratteristiche vegetazionali del settore centrale dei gessi romagnoli, nonché di ottenere elementi per eventuali approfondimenti scientifici e fitosociologici.

## Bibliografia

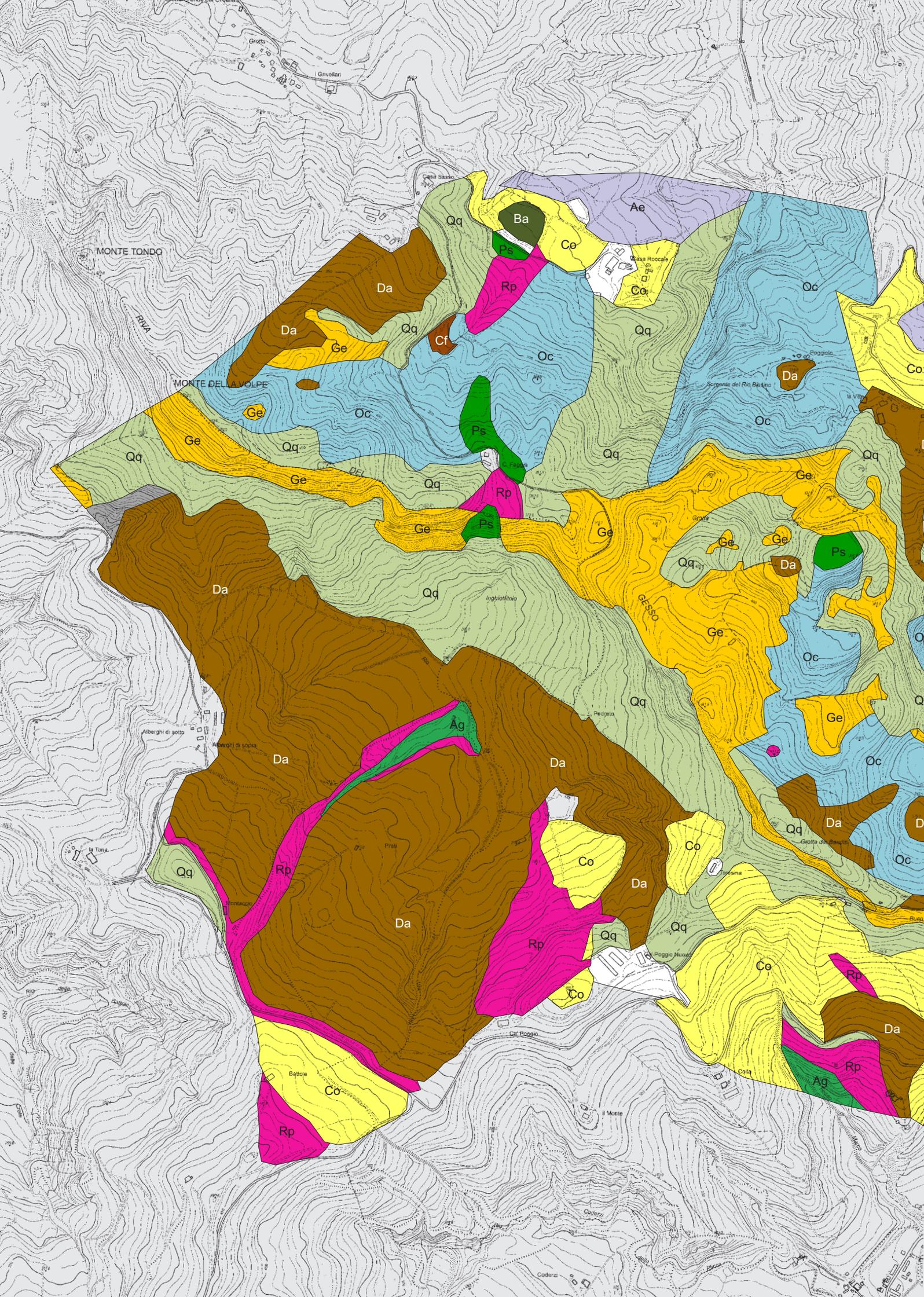
- M. ALLEGREZZA, E. BIONDI, A.J. BRILLI-CATTARINI, L. GUBELLINI 1993, *Emergenze floristiche e caratteristiche vegetazionali dei calanchi della Val Marecchia*, "Biogeographia" 17, pp. 25-49.
- J.J. BARKMAN, J. MORAVEC, S. RAUSCHERT 1986, *Code of Phytosociological nomenclature*, "Vegetatio" 67, pp. 145-195.
- S. BASSI, L. BENTINI, C. CASADIO (a cura di) 1989, *La Vena del Gesso romagnola*, Repubblica di San Marino.
- E. BIONDI 1986, *La vegetazione del Monte Conero (con carta della vegetazione alla scala 1:10.000)*, Ancona.
- E. BIONDI 1994, *The phytosociological approach to landscape study*, "Annali di Botanica" 52, pp. 135-141.
- E. BIONDI, M. ALLEGREZZA 1996, *Inquadramento fitosociologico di alcune formazioni prative del territorio collinare anconetano*, "Giornale Botanico Italiano" 130, 1, pp. 136-148.
- E. BIONDI, F. FEOLI, V. ZUCCARELLO 2004, *Modelling Environmental Responses of Plant Associations: A Review of Some Critical Concepts in Vegetation Study*, "Critical Reviews in Plant Sciences" 23, 2, pp. 149-156.
- E. BIONDI, S. PESARESI 2004, *The badland vegetation of the northern-central Apennines (Italy)*, "Fitosociologia" 41, 1, Suppl. 1, pp. 155-170.
- E. BIONDI, I. VAGGE 2004, *The vegetal landscape of the Republic of San Marino*, "Fitosociologia" 41, 1, Suppl. 1, pp. 53-78.
- S. BRANCONI, V. DE DOMINICIS, A. BOSCAGLI, L. BOLDI 1979, *La vegetazione dei terreni argillosi pliocenici della Toscana meridionale. I. Vegetazione pioniera ad Artemisia cretacea*, "Atti della Società Toscana di Scienze Naturali. Memorie", serie B, 86, pp. 163-183.
- J. BRAUN-BLANQUET, J. PAVILLARD 1922, *Vocabulaire de sociologie végétale*, Montpellier.
- J. BRAUN-BLANQUET 1928, *Pflanzensoziologie*, Berlino.
- J. BRAUN-BLANQUET 1951, *Pflanzensoziologie*, 2<sup>nd</sup> ed., Vienna.
- J. BRAUN-BLANQUET 1964, *Pflanzensoziologie*, 3<sup>rd</sup> ed., Vienna-New York.
- A. CHIARUCCI, V. DE DOMINICIS, J. RISTORI, C. CALZOLARI 1995, *Biancana badland vegetation in relation to soil and morphology in Orcia Valley, central Italy*, "Phytocoenologia" 25, pp. 69-87.
- F. CONTI, G. ABBATE, A. ALESSANDRINI, C. BLASI 2005, *An annotated checklist of the Italian vascular flora*, Roma.
- F. CORBETTA 1994, *Flora e vegetazione*, in U. BAGNARESI, F. RICCI LUCCHI, G.B. VAI (a cura di), *La Vena del Gesso*, Bologna, pp. 143-167.
- S. CORTICELLI 1997, *Norme generali per il rilevamento e compilazione della Carta della Vegetazione - scala 1:25000*, Bologna.
- S. CORTICELLI, D. UBALDI 1988-1989, *Applicazione della metodologia fitosociologica nella realizzazione di carte della vegetazione in Emilia-Romagna*, "Notiziario della Società Italiana di Fitosociologia" 24, pp. 55-58.
- C. FERRARI 1971, *La vegetazione dei calanchi nelle "argille scagliose" del Monte Paterno*, "Notiziario di Fitosociologia" 6, pp. 31-44.
- C. FERRARI, L.F. DANTUONO 1983, *Specie ed associazioni mioalofite in suoli argillosi dell'Appennino emiliano: contributo alla caratterizzazione ecologica*, in C. FERRARI, S. GENTILE, S. PIGNATTI, E. POLI MARCHESE, *Le comunità vegetali come indicatori ambientali*, Bologna, pp. 57-77.
- C. FERRARI, G. GALANTI 1972, *Specie indicatrici e struttura della vegetazione dei calanchi della valle del Santerno (Bologna)*, "Archivio Botanico e Biogeografico Italiano", s. IV, XVII, pp. 131-145.
- C. FERRARI, G. GERDOL 1987, *Numerical syntaxonomy of badland vegetation in the Apennines Italy*, "Phytocoenologia" 15, pp. 21-37.
- C. FERRARI, G. GRANDI 1974, *La vegetazione dei calanchi nelle argille plioceniche della valle del Santerno (Emilia-Romagna)*, "Archivio Botanico e Biogeografico Italiano", s. IV, XIX, pp. 181-194.
- C. FERRARI, M. SPERANZA 1975, *La vegetazione dei calanchi dell'Emilia-Romagna (con note di sistematica per la vegetazione dei suoli alomorfi interni)*, "Notiziario della Società Italiana di Fitosociologia" 10, pp. 69-86.

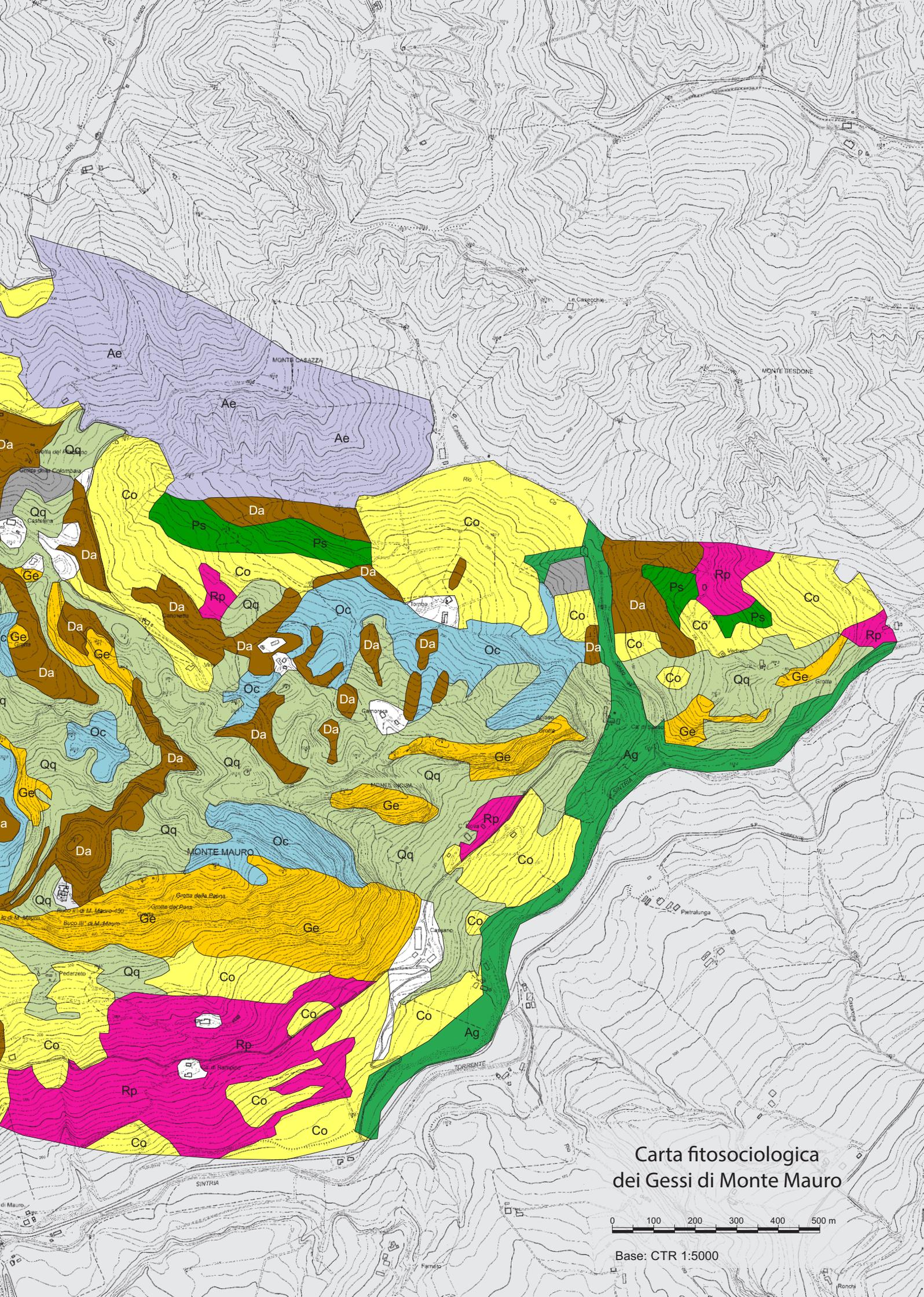
- M. MARIGNANI, L. ROSATI, M. SAJEVA, N. TARTAGLINI (a cura di) 2012, *Un futuro sostenibile per l'Europa. La Strategia Europea per la Conservazione delle Piante 2008-2014*, "Informatore Botanico Italiano" 44 (suppl. 3).
- S. MONTANARI 2015, *Il genere Onosma in Romagna (Dicotyledones Boraginaceae)*, "Quaderno di studi e notizie di storia naturale della Romagna" 42, pp. 37-47.
- S. MONTANARI, G. FAGGI, L. BAGLI, M. SIROTTI, A. ALESSANDRINI 2015, *Aggiornamenti floristici per la Romagna. Terza serie*, "Quaderno di studi e notizie di storia naturale della Romagna" 42, pp. 9-30.
- E. MORETTI 2013a, *La vegetazione della Vena del Gesso romagnola*, Faenza.
- E. MORETTI 2013b, *Per una carta fitosociologica dei Gessi di Monte Tondo*, in M. ERCOLANI, P. LUCCI, S. PIASTRA, B. SANSAVINI (a cura di), *I Gessi e la cava di Monte Tondo*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXVI), Faenza, pp. 273-283.
- E. MORETTI 2015, *Per una carta fitosociologica dei Gessi di Brisighella e Rontana*, in P. LUCCI, S. PIASTRA (a cura di), *I Gessi di Brisighella e Rontana. Studio multidisciplinare di un'area carsica nella Vena del Gesso romagnola*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXVIII), Faenza, pp. 323-340.
- E. MORETTI, R.P. WAGENSOMMER 2014, *La vegetazione a Staphylea pinnata L. della Romagna*, in *Atti del 48° Congresso della Società Italiana di Scienza della Vegetazione*, (Roma, 17-19/09/2014), Roma, p. 53.
- S. PIGNATTI 1997, *Flora d'Italia*, Bologna.
- A. PIROLA 1978, *Cartografia della vegetazione: definizioni, tipi e convenzioni*, in A. PIROLA, G. OROMBELLI (a cura di), *Metodi di cartografia geo-ambientale e di cartografia della vegetazione*, Roma, pp. 27-44.
- G. PIRONE 1995, *Vegetazione dei calanchi di Atessa (Abruzzo) e problematiche sintassonomiche della vegetazione calanchiva appenninica in fitoclimi temperato mediterranei di transizione*, "Fitosociologia" 30, pp. 221-232.
- D. UBALDI 1997, *Geobotanica e Fitosociologia*, Bologna.
- D. UBALDI 2003, *La vegetazione boschiva d'Italia. Manuale di Fitosociologia forestale*, Bologna.
- D. UBALDI 2008a, *Le vegetazioni erbacee e gli arbusteti italiani*, Roma.
- D. UBALDI 2008b, *La vegetazione boschiva d'Italia. Manuale di Fitosociologia forestale*, Bologna (II ed.).
- H. WESTHOFF 1983, *Man's attitude towards vegetations*, in W. HOLZNER, M.J.A. WERGER, I. IKUSIMA (Eds.), *Man's impact on vegetation*, The Hague, pp. 7-24.
- H. WESTHOFF, E. VAN DER MAAREL 1980, *The Braun-Blanquet approach*, in R.H. WHITTAKER (Ed.), *Classification of Plant communities*, The Hague, pp. 289-399.
- P. ZANGHERI 1942, *Flora e vegetazione dei calanchi argillosi pliocenici della Romagna e della zona di argille in cui sono distribuiti. Romagna fitogeografica II*, Faenza.
- P. ZANGHERI 1959, *Flora e vegetazione della fascia gessoso-calcareo del basso Appennino romagnolo. Romagna fitogeografica IV*. Ristampato anastaticamente da A. Forni, Sala Bolognese, 1976.
- S. ZITTI, M. RISMONDO, F. TAFFETANI 2013, *Vegetation of the Onferno Nature Reserve (Rimini - Central Italy) and management problems of secondary grasslands*, "Hacquetia" 12, 1, pp. 87-131.

#### Siti internet

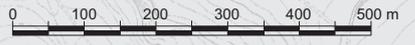
[www.actaplantarum.org](http://www.actaplantarum.org)

[www.prodromo-vegetazione-italia.org](http://www.prodromo-vegetazione-italia.org)





Carta fitosociologica  
dei Gessi di Monte Mauro



Base: CTR 1:5000

## Legenda della carta fitosociologica dei Gessi di Monte Mauro

### VEGETAZIONE FORESTALE COLLINARE

Oc

#### Ostrieti mesofili

Boschi di carpino nero (*Ostrya carpinifolia*) su suoli drenati e carbonatici, dotati di scheletro a temperamento semimesofilo su versanti freschi. Il carpino nero è la specie prevalente, ma frammisti possiamo avere orniello (*Fraxinus ornus*), acero campestre (*Acer campestre*), acero opalo (*Acer opalus* subsp. *opulifolium*), ciliegio (*Prunus avium*), sorbo domestico (*Sorbus domestica*), sorbo ciavardello (*Sorbus torminalis*), Castagno (*Castanea sativa*). Localmente abbiamo anche castagneti da frutto gestiti e ripuliti dalla vegetazione infestante per la raccolta del frutto. Nel piano arbustivo abbiamo nocciolo (*Corylus avellana*), corniolo (*Cornus mas*), sanguinella (*Cornus sanguinea*), berretta da prete (*Euonymus europaeus*), cornetta dondolina (*Emerus majus*), lantana (*Viburnum lantana*), maggiociondolo (*Laburnum anagyroides*). Il piano erbaceo è costituito generalmente da elleboro di boccone (*Helleborus bocconei*), ciclamino napoletano (*Cyclamen hederifolium*), giglio rosso (*Lilium bulbiferum* subsp. *croceum*), euforbia delle faggete (*Euphorbia amygdaloides*), euforbia bitorzoluta (*Euphorbia dulcis*), anemone dei boschi (*Anemonoides nemorosa*), dente di cane (*Erythronium dens-canis*), bucaneve (*Galanthus nivalis*), epatica (*Hepatica nobilis*), primula comune (*Primula vulgaris*), pungitopo (*Ruscus aculeatus*), ecc. Tra le orchidee abbiamo cefalantera bianca (*Cephalanthera damasonium*), elleborine comune (*Epipactis helleborine*).

Posizione fitosociologica:

**alleanza:** **Carpinion orientalis** Horvat 1958

**suballeanza:** **Laburno anagyroidis-Ostryenion carpinifoliae** (Ubaldi 1995) Blasi, Di Pietro & Filesi stat. nov. 2004

**associazione:** **Ostryo-Aceretum opulifolii** Ubaldi et al. 1992 em Ubaldi 2003

Qq

#### Boschi a roverella

Formazioni più o meno xerofile, specializzate per versanti scoscesi e suoli poco evoluti. Presentano di norma struttura non molto densa, governati a ceduo matricinato nelle situazioni più favorevoli. Presentano sempre infiltrazione di vegetazione erbacea ed arbustiva degli orletti del margine forestale. Il piano arboreo è dominato dalla roverella (*Quercus pubescens*) che forma boschi puri nei siti più aridi, oppure può essere accompagnata dall'orniello (*Fraxinus ornus*) e dal sorbo domestico (*Sorbus domestica*). Il piano arbustivo è spesso intricato ed è costituito da sanguinella (*Cornus sanguinea*), biancospino (*Crataegus monogyna*), citiso a foglie sessili (*Cytisophyllum sessilifolium*), vescicaria (*Colutea arborescens*), ligustro (*Ligustrum vulgare*), prugnolo (*Prunus spinosa*). Il piano erbaceo, invece è costituito principalmente dal Palèo (*Brachypodium rupestre*), oltre a erba perla (*Buglossoides purpureocaerulea*), clinopodio dei boschi (*Clinopodium vulgare*), digitale gialla (*Digitalis lutea*), crocettona glabra (*Cruciata glabra*), campanula a foglie di pesco (*Campanula persicifolia*), trifoglio irsuto (*Lotus hirsutus*), elleboro puzzolente (*Helleborus foetidus*), erba di S. Giovanni montana (*Hypericum montanum*), enula aspra (*Inula salicina*), cicerchia a foglie larghe (*Lathyrus latifolius*), cicerchia silvestre (*Lathyrus sylvestris*), imperatoria cervaria (*Peucedanum cervaria*), caprifoglio (*Lonicera caprifolium*), ecc. Tra le orchidee abbiamo la cefalantera bianca (*Cephalanthera longifolia*) e la cefalantera rossa (*Cephalanthera rubra*).

Posizione fitosociologica:

**alleanza:** **Carpinion orientalis** Horvat 1958

**suballeanza:** **Cytiso sessilifolii-Quercenion pubescentis** Ubaldi 1995

**associazione:** **Knautio-Quercetum pubescentis** Ubaldi et al. 1993 ex Ubaldi 1995

Ba

#### Rimboschimenti di conifere

Boschi derivati da piantagione su terreni agricoli o pascoli. Le specie impiantate più frequenti, corrispondenti a tipi fisionomici cartografati, sono pino nero (*Pinus nigra*) e cipresso comune (*Cupressus sempervirens*). Normalmente nel piano erbaceo abbiamo praterie di paleo (*Brachypodium rupestre*).

## VEGETAZIONE FORESTALE IGROFILA A LATIFOGIE

Ag

### Boschi ripariali

Le formazioni ripariali ed alveali sono costituite da ontano nero (*Alnus glutinosa*) e salice bianco (*Salix alba*), pioppo nero (*Populus nigra*) e bianco (*P. alba*). Tra le specie arbustive abbiamo il sambuco (*Sambucus nigra*), la sanguinella (*Cornus sanguinea*), mentre tra le erbacee troviamo la canapa acquatica (*Eupatorium cannabinum*), la pastinaca comune (*Pastinaca sativa*), la saponaria (*Saponaria officinalis*), la girardina silvestre (*Aegopodium podagraria*), l'equiseto dei campi (*Equisetum arvense*), il pan di serpe (*Arum italicum*), l'angelica selvatica (*Angelica sylvestris*), il carice maggiore (*Carex pendula*), il luppolo (*Humulus lupulus*), il cerfoglio selvatico (*Chaerophyllum hirsutum*), l'equiseto massimo (*Equisetum telmateja*), il cerfoglio meridionale (*Anthriscus nemorosa*), la parietaria (*Parietaria officinalis*), il farfaraccio maggiore (*Petasites hybridus*), *Silene alba*, l'assenzio selvatico (*Artemisia vulgaris*). Queste formazioni sono a mosaico con gli arbusteti alveali di salici (*Salix purpurea* principalmente). Le formazioni presenti nelle vallecole e alla base dei calanchi sono costituite salici (*Salix alba*), pioppo nero (*Populus nigra*) e canna palustre (*Phragmites australis*).

Posizione fitosociologica:

**alleanza Salicion incanae Aichinger 1933**

Saponario officinalis-Salicetum purpureae (Br.-Bl. 1930) Tchou 1946

**alleanza Salicion albae** Soò 1930

Salicetum albae Issler 1926

## VEGETAZIONE FORESTALE D'INVASIONE

Rp

### Formazioni nitrofile a dominanza di robinia e ailanto

Boschi nitrofilo di robinia (*Robinia pseudoacacia*), ailanto (*Ailanthus altissima*), sambuco (*Sambucus nigra*), rovi (*Rubus ulmifolius*).

Sono formazioni tipiche di scarpate stradali e ferroviarie, ma invadono spesso i boschi e le zone di pertinenza delle case e dei ruderi.

Posizione fitosociologica:

**alleanza Bryonio-Robinion** Ubaldi, Melloni et Cappelletti in Ubaldi 2003

## CASTAGNETI DA FRUTTO

Cf

Fustaie da frutto, sottoposte a ripulitura annuale dalla vegetazione infestante per effettuare la raccolta delle castagne.

## VEGETAZIONE ARBUSTIVA COLLINARE

Ps

### Arbusteti submediterranei

Definiti anche "pruneti", sono inclusi gli arbusteti a ginestra comune (*Spartium junceum*), arbusti caducifogli, ginestro comune (*Juniperus communis*).

Sono specie colonizzatrici, eliofile, che s'insediano su radure, margini di querceti, campi e pascoli abbandonati, si trovano su suoli detritici, asciutti, derivati da substrati calcarei.

Posizione fitosociologica:

**alleanza: Cytision sessilifolii** Biondi in Biondi, Allegrezza & Guitian 1988

**associazione: Spartio juncei-Cytisetum sessilifolii** Biondi, Allegrezza & Guitian 1988

variante a *Spartium junceum* e *Colutea arborescens*

variante a *Cytisophyllum sessilifolium*

## VEGETAZIONE PRATENSE

Da

### Prati e pascoli

Formazioni pratensi polifitiche situate generalmente su ex terreni agricoli, in prevalenza pascolate e costituite soprattutto da *Bromopsis erecta* e *Dactylis glomerata*, oppure a dominanza di *Brachypodium rupestre*. Su suoli relativamente umidi si incontrano raramente anche prati ad *Arrhenatherum elatius*.

Posizione fitosociologica:

**alleanza: Inulo viscosae-Agropyron repentis** Biondi & Allegrezza 1996

**suballeanza: Inulo viscosae-Agropyrenion repentis** Biondi & Pesaresi

**associazione:** Agropyro repentis-Dactyletum glomeratae Ubaldi 1976 em. Ubaldi, Puppi & Speranza 1983

**alleanza:** Bromion erecti Koch 1926

**suballeanza:** Polygalo mediterraneae-Bromenion erecti Biondi, Allegrezza & Zuccarello 2005

**associazione:** Centaureo bracteatae-Brometum erecti Biondi, Ballelli, Allegrezza, Guitian & Taffetani 1986

Ge

Vegetazione erbacea perenne e annuale dei versanti erosi gessosi

Xerobrometi a *Bromopsis erecta* e garighe xero-termofile a *Helichrysum italicum* su versanti erosi, costituite da emicriptofite e camefite. A mosaico con queste formazioni abbiamo pratelli a terofite xerofile dei *Thero-Brachypodietea* e formazioni dell'Alyso-Sedetalia.

Posizione fitosociologica:

**alleanza:** Bromion erecti Koch 1926

**suballeanza:** Polygalo mediterraneae-Bromenion erecti Biondi, Allegrezza & Zuccarello 2005

gruppo di associazioni a *Potentilla hirta*

**classe Thero-Brachypodietea** Br.-Bl. 1947

Ae

Vegetazione erbacea perenne e annuale dei versanti calanchivi instabili e stabili

Vegetazione erbacea perenne e annuale delle pareti calanchive incise in substrati argillosi plio-pleistocenici moderatamente salati con *Artemisia coerulescens* subsp. *cretacea* a mosaico con prateria discontinua a *Elytrigia atherica* e popolamenti di *Arundo collina*

Posizione fitosociologica:

**alleanza:** Inulo viscosae-Agropyron repentis Biondi & Allegrezza 1996

**suballeanza:** Inulo viscosae-Agropyrenion repentis Biondi & Pesaresi

associazione: Agropyro-Artemisietum cretaceae Ferrari & Grandi 1974

associazione: Agropyro-Asteretum linosyridis Ferrari 1971 subass. asteretosum linosyris Biondi & Pesaresi 2004

**alleanza:** Arundion collinae Brullo, Giusso Del Galdo, Guarino & Sciandrello in Brullo, Giusso Del Galdo, Guarino, Minissale, Scuderi, Siracusa, Sciandrello & Spampinato 2010

associazione: Arundinetum plinianae Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1992

## COLTURE

Co

Medicai, pioppeti, frutteti, colture orticole specializzate, seminativi con filari di alberi da frutto, seminativi (grano, orzo, mais, ecc.), oliveti, vigneti

## AREE ANTROPIZZATE



## AREE A VEGETAZIONE NULLA



Affioramenti litoidi, rupi, frane attive, cave attive