

PER UNA CARTA FITOSOCIOLOGICA DEI GESSI A OVEST DEL TORRENTE SENIO

EMANUELE MORETTI¹

Riassunto

Sono qui illustrate la vegetazione e la relativa carta dell'area compresa nei gessi a ovest del Torrente Senio. L'analisi bioclimatica di questa zona della Vena del Gesso romagnola ha permesso una più sicura attribuzione dei *syntaxa* identificati. La vegetazione descritta si presenta come un complesso mosaico di boschi decidui, arbusteti, praterie sfalciate o pascolate e calanchi e laghetti con presenza di vegetazione lacustre.

Parole chiave: Carta della vegetazione, Tipologie vegetazionali, Fitosociologia, Analisi bioclimatica, Vegetazione lacustre, Gessi a ovest Torrente Senio.

Abstract

The vegetation and the related thematic map of the area included in the Messinian Gypsum outcrop of the Vena del Gesso romagnola (Northern Italy) west of the Senio stream are illustrated here. The bioclimatic analysis of this area of the Vena del Gesso romagnola allowed a verified attribution of the identified syntaxa. The vegetation described is a complex mosaic of deciduous woods, shrubs, mown or pastured meadows and badlands and small lakes with the presence of water vegetation.

Keywords: Vegetation Map, Vegetation Types, Phytosociology, Bioclimatic Analysis, Lake Vegetation, Western Sector of the Vena del Gesso romagnola.

Introduzione

Lo studio della vegetazione di un territorio, sia in termini di vegetazione attuale che di possibilità dinamiche, non può prescindere dall'analisi di tutti i fattori ecologici che ne influenzano la distribuzione e composizione, in particolare il clima e il suolo. Il bioclimate, in particolare, il fitoclimate, correlano la distribuzione della vegetazione potenziale attuale alle condizioni climatiche.

La climatologia studia le caratteristiche degli elementi meteorologici di una regione, attraverso l'analisi statistica di serie storiche di dati sufficientemente lunghe; in genere, in accordo con molti climatologi e con il WMO (*World Meteorological Organization*), quelle di un periodo trentennale.

Le elaborazioni climatologiche possono avere risvolti applicativi molto vasti e interessare numerosi campi delle attività umane, come la gestione del territorio nei suoi vari aspetti, la salvaguardia dell'ambiente e tutte le attività di programmazione, sia a livello politico che tecnico.

In questo lavoro, oltre alla descrizione e alla classifi-

cazione della vegetazione presente nell'area dei Gessi a ovest del Torrente Senio, sarà analizzato il bioclimate. Per la classificazione pedologica dei suoli, in condizioni naturali, si rimanda a VIANELLO (1994).

Materiali e metodi - Carta fitosociologica

Per la redazione della carta fitosociologica vedi MORETTI (2013b; 2015; 2019).

Materiali e metodi - Analisi fitoclimatica

I dati climatici elaborati per la caratterizzazione bioclimatica dell'area dei gessi a ovest del Torrente Senio sono stati desunti dalla stazione climatica ARPAE di San Cassiano di Brisighella (RA) (latitudine: 44°14' N; longitudine 11°68' E; quota: 234 m s.l.m.), perché, tra tutte le stazioni meteorologiche confinanti con il Parco regionale della Vena del Gesso Romagnola, solo questa presenta una continuità di rilevamento di 30 anni. I dati climatici analizzati vanno dall'anno 1990 al 2019.

¹Via Somalia 46, 47122 Forlì (FC) - moretti_emanuele@alice.it

L'analisi bioclimatica del territorio oggetto dell'indagine è realizzata seguendo il modello bioclimatico denominato "Worldwide Bioclimatic Classification System" (WBCS) proposto da RIVAS-MARTÍNEZ (2011). Si tratta di una classificazione numerica che mette in relazione le grandezze numeriche dei fattori climatici (temperatura e precipitazioni) con gli areali di distribuzione delle piante e delle comunità vegetali, allo scopo di comprendere le influenze del clima sulla distribuzione delle popolazioni e delle biocenosi. È impostata su un sistema gerarchico che comprende 5 macrocategorie climatiche definite Macrobioclimi: Tropicale, Mediterraneo, Temperato, Boreale e Polare (tab. 1); si tratta di modelli biofisici sintetici, delimitati per determinati valori latitudinali, climatici e vegetazionali, che presentano un'ampia distribuzione territoriale e sono istituiti in relazione con i tipi climatici, biomi, bioregioni e regioni biogeografiche della Terra. Ciascun Macrobioclima si divide, a sua volta, in unità di rango inferiore, definite Bioclimi (fig. 1), per un totale di 27 unità. I Bioclimi, a loro volta, sono ulteriormente suddivisi sulla base delle variazioni nei ritmi stagionali della temperatura e delle precipitazioni attraverso l'utilizzo di indici termotipici, ombrotipici e di continentalità. Le unità gerarchicamente inferiori sono quindi rappresentate dal Termotipo (esprime la componente termica del clima), dall'Ombrotipo (esprime la componente di umidità del clima) e dalla Continentalità (esprime il grado di escursione termica annua). La classificazione bioclimatica secondo RIVAS-MARTÍNEZ (2011) consente, attraverso la determinazione di una serie di indici calcolati in base ai dati termici e pluviometrici, di definire il clima di una specifica area geografica e, conseguentemente, individuare le principali caratteristiche in termini di fisionomia generale della vegetazione potenziale (e

reale) del luogo (vedi tab. 2, in cui sono riassunti gli indici WBCS e le relative formule). L'obiettivo di tale modello è arrivare all'identificazione degli Isobioclimi costituiti da un'unità bioclimatica formata da un Bioclima, un Termotipo e un Ombrotipo (RIVAS-MARTÍNEZ 2008). A ciascun Isobioclima corrisponde uno spazio bioclimatico proprio, identificabile dai valori climatici di ognuna delle unità bioclimatiche che lo costituiscono. Questi spazi o modelli bioclimatici sono utili per identificare territori analoghi e tipi di vegetazione equivalenti; sono, inoltre, utili per realizzare mappe bioclimatiche di alta precisione. Per denominare un Isobioclima si costruisce una frase diagnostica, formata dai nomi del Bioclima, del Termotipo e dell'Ombrotipo. In questo studio, per la definizione degli Isobioclimi o Tipi Bioclimatici, si è utilizzato anche l'Indice di Continentalità.

Risultati e discussione - Analisi fitoclimatica

Dall'osservazione dei dati pluviometrici è evidente che la stazione di San Cassiano è caratterizzata da pluviometrie a regime equinoziale, che vanno da valori minimi di 42,9 mm per il mese di luglio a valori massimi di ben 128,5 mm del mese di novembre (vedi fig. 2). Per quanto riguarda le temperature il mese più freddo è gennaio (3,6 °C), seguito da dicembre (4,1 °C) (vedi fig. 3). Le temperature massime annuali più elevate si hanno a luglio (23,4 °C), seguito da agosto (23,2 °C). Il diagramma termopluviometrico di WALTER, LIETH (1960) mostra un andamento di tipo submediterraneo, con periodo di aridità estiva nel mese di luglio (vedi fig. 4). Dal calcolo degli indici di RIVAS-MARTÍNEZ (1996) e RIVAS-MARTÍNEZ *et alii* (1999a) risulta che la stazione di San Cassiano rientra nel Macrobioclima Temperato

Zona latitudinale	Cintura latitudinale	Macrobioclima				
		Tropicale	Mediterraneo	Temperato	Boreale	Polare
1.Calda (da 0° a 35°N e S)	1.a Equatoriale	Da 0° a 23°N-S				
	1.b Eutropicale					
	1.c Subtropicale	Da 23° a 35°N-S	Da 23° a 52°N-S	Da 23°N a 43° N e da 23°S a 49°S	Da 44°N a 71°N e da 49°S a 56°S	Da 72°N a 90°N e da 57°S a 90°S
2.Temperata (da 35° a 66°N, da 35° a 60°S)	2.a Eutemperata					
	2.b 2.c Subtemperata					
3.Fredda (da 66° a 90°N, da 60° a 90°S)	3.a Artica					
	3.b Antartica					

Tab. 1 – Distribuzione latitudinale dei Macrobioclimi nelle zone e cinture latitudinali della Terra (RIVAS-MARTÍNEZ 2008).

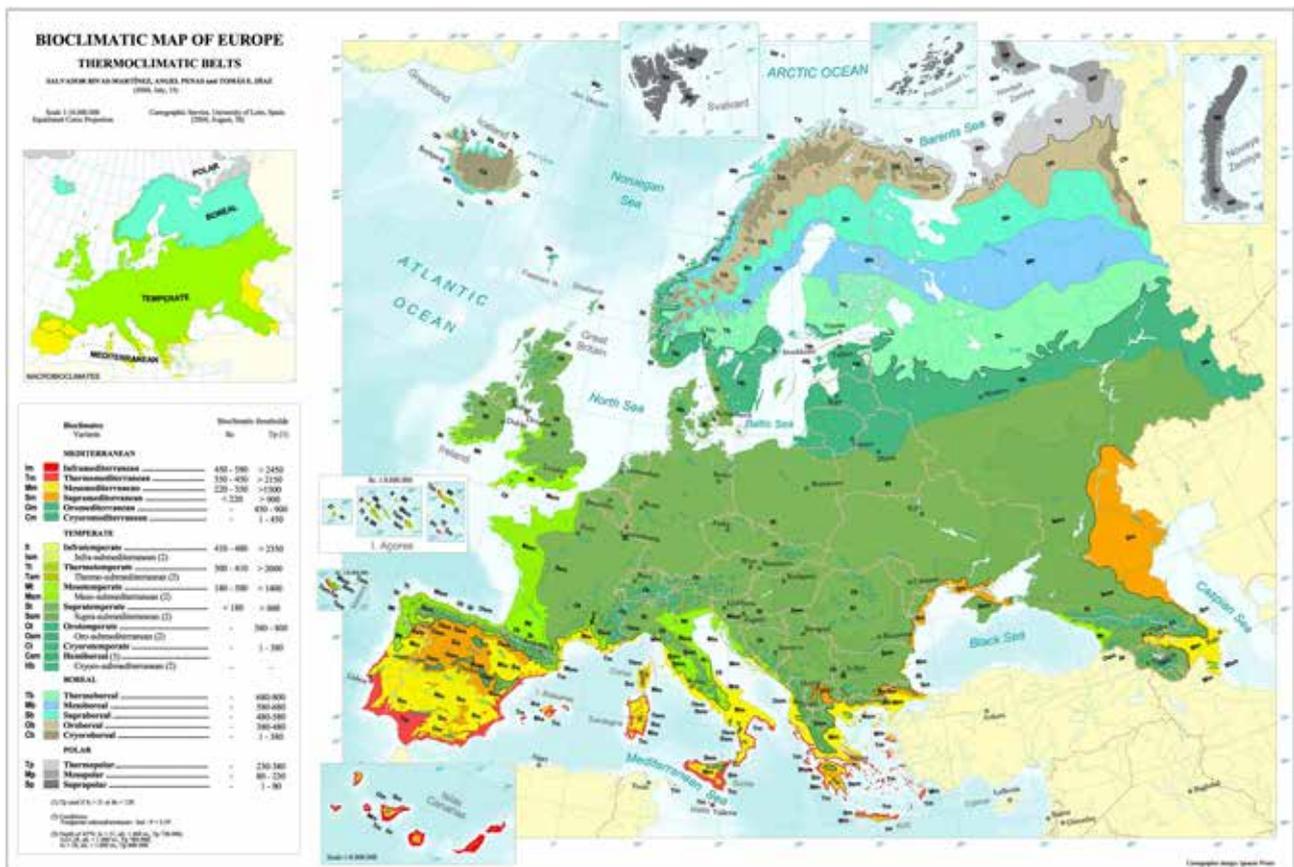


Fig. 1 – Macrobioclimi dell'Europa (RIVAS-MARTÍNEZ 2008).

INDICI	DEFINIZIONE	FORMULA
Ic	Indice di continentalità	$Ic = T_{max} - T_{min}$
Io	Indice Ombrotermico	$Io = Pp / T_p$
Ios2	Indice Ombrotermico compensato estivo (luglio+agosto)	$Ios2 = Pps2 / Tps2$
Ios3	Indice Ombrotermico compensato estivo (giugno+luglio+agosto)	$Ios3 = Pps3 / Tps3$
Ios4	Indice ombrotermico compensato estivo (maggio+giugno+luglio+agosto)	$Ios4 = Pps4 / Tps4$
It	Indice di termicità	$It = (T + m + M) * 100$
M	Temperatura media massima del mese più caldo	
m	Temperatura media minima del mese più freddo	
Pp	Precipitazioni medie annuali	
Pps	Precipitazioni medie mensili	
T	Temperatura media annua	
Tmax	Temperatura media del mese più caldo	
Tmin	Temperatura media del mese più freddo	
Tp	Temperatura media annua positiva	

Tab. 2 – Indici bioclimatici WBCS (RIVAS-MARTÍNEZ 2011).

variante submediterranea, Bioclima Temperato oceanico con Termotipo mesotemperato superiore e Ombrotipo umido inferiore (vedi tabb. 3-4). Dall'analisi dei dati, tutta la Vena del Gesso romagnola ricade, secondo la classificazione di PAVARI (1916) modificata da DE PHILIPPIS (1937), nella zona fitocli-

matica del *Castanetum* sottozona calda. Tuttavia, è da sottolineare la presenza nel territorio di alcune aree in cui sono presenti forre e risorgenti incassate in profondi canali, che determinano condizioni microclimatiche in generale più fredde ed umide rispetto al territorio circostante.

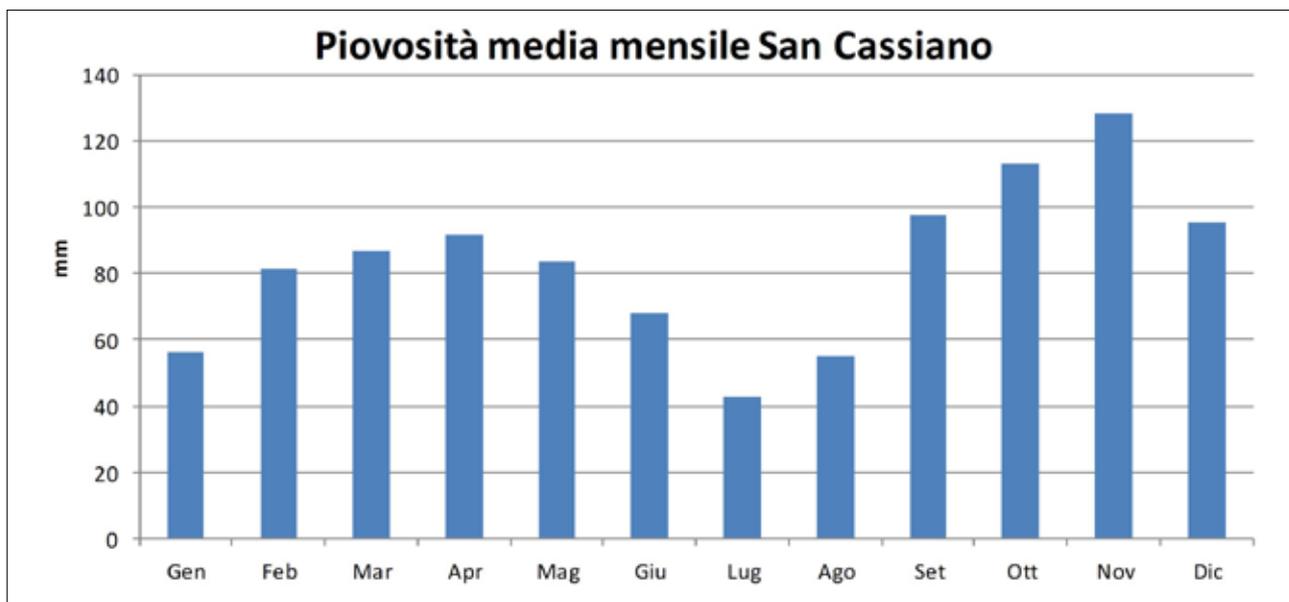


Fig. 2 – Piovosità media mensile stazione termo-pluviometrica di San Cassiano di Brisighella (anni di rilevazione 1990-2019).

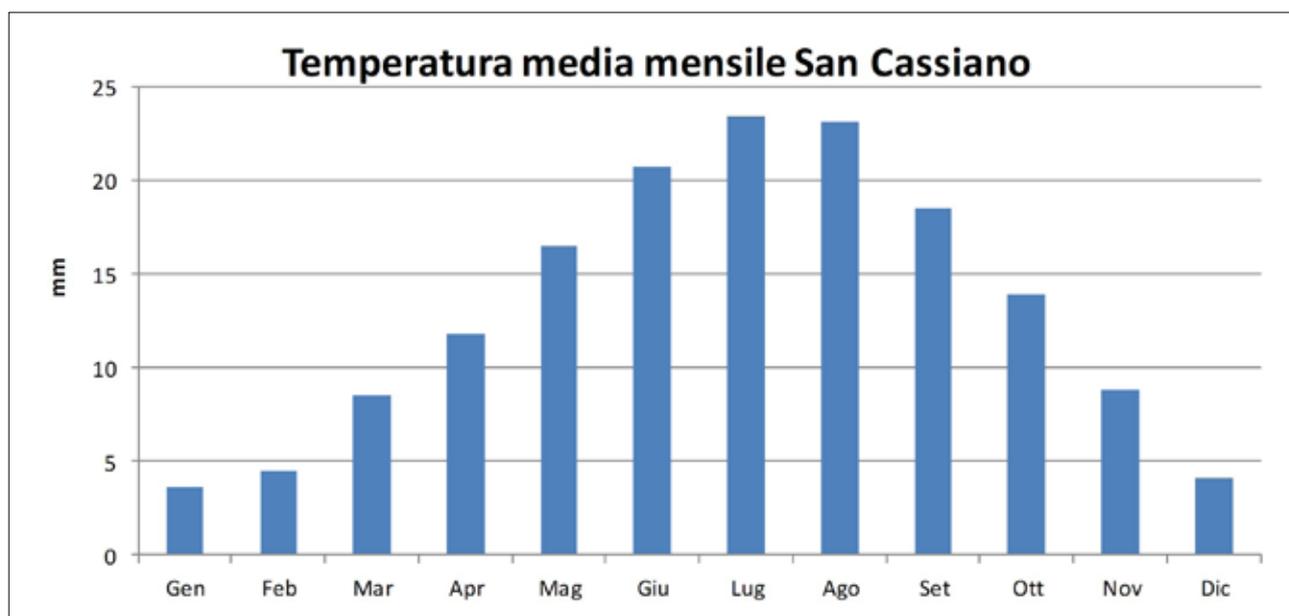


Fig. 3 – Temperatura media mensile stazione termo-pluviometrica di San Cassiano (anni di rilevazione 1990-2019).

Risultati e discussione - Analisi della vegetazione

Dai risultati della fotointerpretazione e dei rilievi in campo è possibile distinguere i seguenti tipi fisionomici:

1. Vegetazione forestale;
2. Vegetazione arbustiva;
3. Vegetazione di "garida";
4. Vegetazione erbacea;
5. Vegetazione rupicola;
6. Vegetazione riparia;
7. Vegetazione dei calanchi;
8. Vegetazione acquatica lacustre.

Le attribuzioni sintassonomiche della vegetazione dei Gessi a ovest del Torrente Senio sono le stesse citate nei lavori precedenti (MORETTI op. cit.).

Rispetto ai lavori precedenti, si segnalano numerose stazioni di vegetazione acquatica lacustre caratterizzata dalla presenza di specie rare (vedi MONTANARI *et alii*, in questo volume).

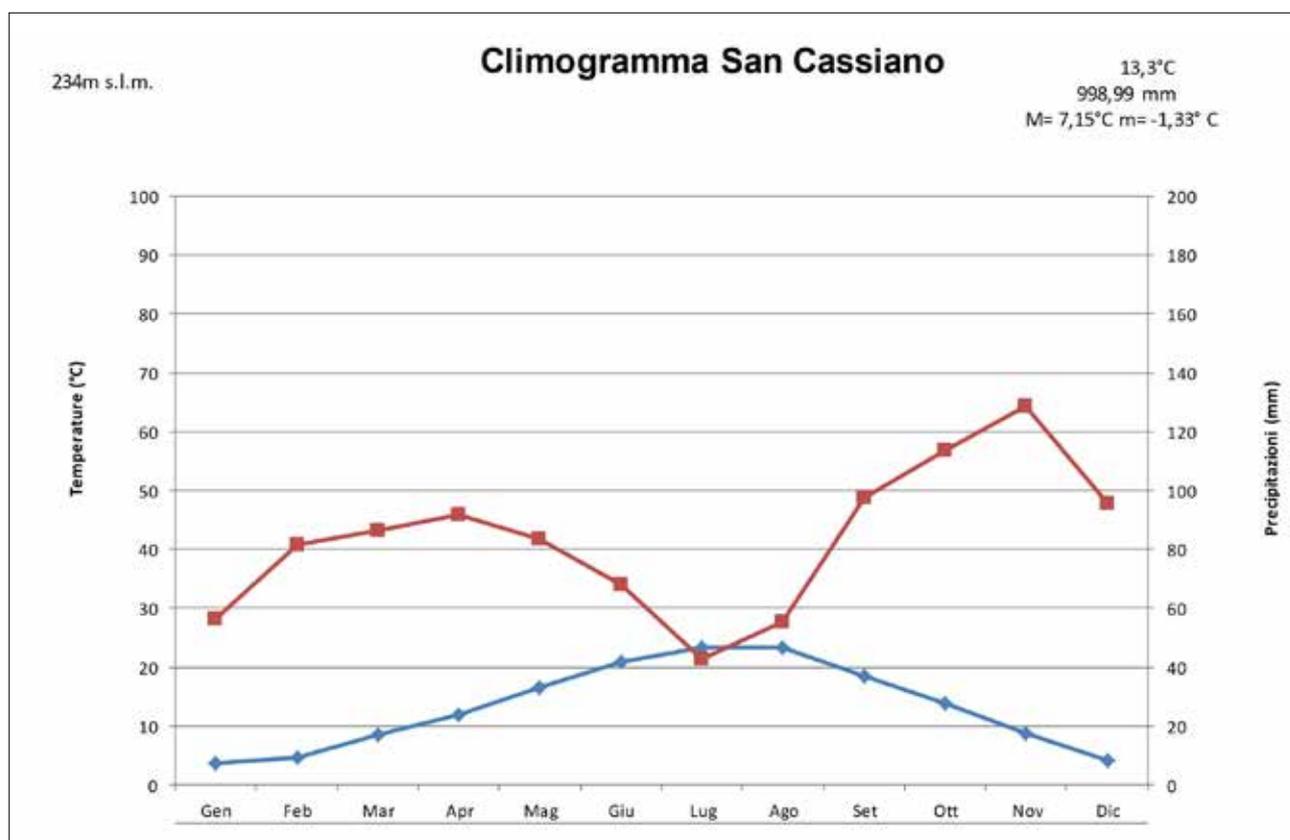


Fig. 4 – Diagramma termopluviometrico di Walter & Lieth per la stazione termopluviometrica di San Cassiano.

DATO CLIMATICO	
Media Temperatura minima mese più freddo (°C)	-1,34
Temperatura minima assoluta (°C)	
Temperatura media annua (°C)	13,13
Numero giorni con temperatura >10 °C	
Precipitazione media annua (mm)	998,99
Media giorni piovosi/anno	
Precipitazione media mesi estivi (Giu_Ago) (mm)	
Giorni piovosi periodo giugno-agosto	
Evapotraspirazione potenziale (PE)	72,02
Evapotraspirazione reale (RE)	

Tab. 3 – Dati climatici necessari al calcolo degli indici climatici di Rivas-MARTÍNEZ 1995 e Rivas-Martínez *et alii* 1999a.

INDICI	
Indice di termicità (It)	189,46
Indice termico compensato (Itc)	198,55
Indice semplice di continentalità (Ic)	19,82
Indice ombrotermico annuale (Io)	6,11
Indice ombrotermico dei due mesi più caldi (Ios2)	2,07
Indice ombrotermico dei tre mesi più caldi (Ios3)	2,46
Indice ombrotermico dei quattro mesi più caldi (Ios4)	3,01
Indice di ombro-evaporazione annuale (Ioe)	6,11
Somma temperature medie mensili >0 °C (Tp)	149,91
Temperatura estiva (Ts)	
Fascia latitudinale	Eutemperata
Continentalità	Temperato oceanico
Bioclima (variante)	Oceanico temperato (submediterraneo)
Termotipo	Mesotemperato superiore
Ombrotipo	Umido inferiore
Piani	Fascia sopramediterranea

Tab. 4 – Classificazione bioclimatica di RIVAS-MARTÍNEZ (1995) e RIVAS-MARTÍNEZ *et alii* 1999a, con le relative tipologie climatiche definite in funzione del termotipo e dell'ombrotipo.

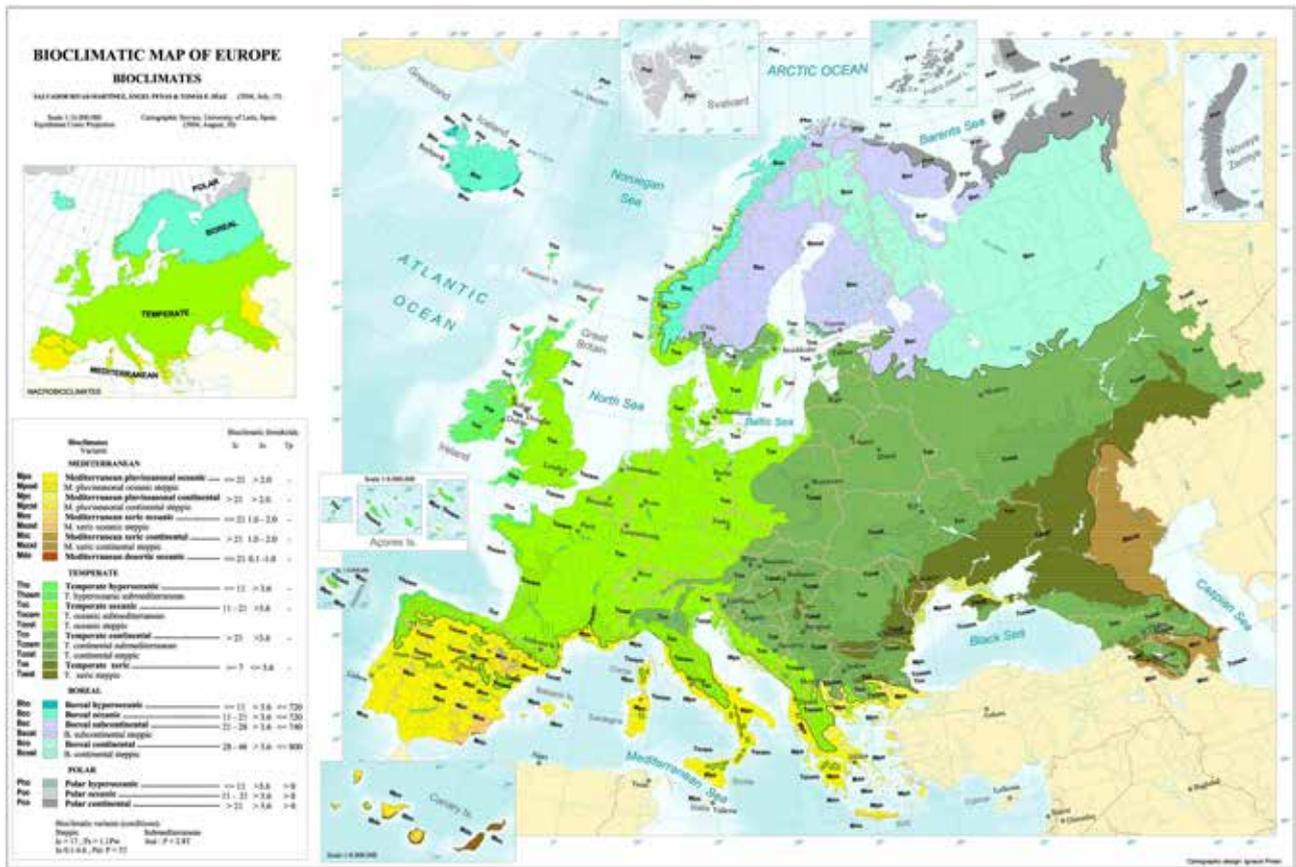


Fig. 5 - Zonizzazione bioclimatica dell'Europa e dell'Italia secondo RIVAS-MARTÍNEZ (1996) e RIVAS-MARTÍNEZ *et alii* 1999a.

In condizioni di apprezzabile naturalità, negli specchi d'acqua è possibile osservare, dalla zona centrale proseguendo verso le sponde, la tipica serie delle comunità vegetali che si dispongono in funzione della profondità decrescente dell'acqua, da quelle galleggianti (pleustofite) a quelle radicanti (elofite). Vista l'esiguità delle estensioni dei popolamenti non è possibile ascriverli a nessun *syntaxa*.

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-Adiantetum capilli-veneris Br.-Bl. ex Horvatic 1934

POTAMETEA PECTINATI Tüxen et Preising 1942
Potametalia Koch 1926
Nymphaeion albae Oberd. 1957
Ranunculion aquatilis Passarge 1964

PHRAGMITO AUSTRALIS-MAGNOCARICETEA ELATAE Klika in Klika & Novák 1941
Phragmitetalia australis Koch 1926
Phragmition communis Koch 1926

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
- SALICI PURPUREAE-POPULETEA NIGRAE Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 2001
 Populetales albae Br.-Bl. ex Tchou 1948
 Populion albae Br.-Bl. ex Tchou 1948

Conclusioni

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

L'analisi delle variazioni dei parametri della piovosità mensile media, piovosità annuale media, temperatura mensile media e temperatura annuale media, ha permesso di calcolare l'andamento degli indici di RIVAS-MARTÍNEZ, propedeutici all'individuazione dell'Isobioclima (Regione Bioclimatica, Termotipo e Ombrotipo).

La caratterizzazione fitoclimatica ha permesso di avvalorare ulteriormente i *syntaxa* individuati negli studi precedenti (MORETTI 2013b; 2015; 2019).

Lo studio della vegetazione presente nella Vena del Gesso non può dirsi terminato; infatti la fase successiva all'individuazione dei diversi *syntaxa* presenti consiste nell'interpretazione dei rapporti dinamici tra le associazioni, al fine di individuare le serie di vegetazione che, integrate alle caratteristiche morfologiche, geolitologiche e bioclimatiche, consente di definire le principali unità di paesaggio vegetale.

Le serie di vegetazione, o sigmeti, sono individuati

tramite l'analisi sinfitosociologica.

Quest'ultima permette quindi di valutare la distanza dalla Testa della Serie della vegetazione di riferimento esprimendo il livello dinamico raggiunto dalla comunità vegetale considerata, rispetto alla vegetazione naturale potenziale attuale nota o ipotizzabile per la stazione di presenza (BIONDI 2011). Esprime quindi la maggiore o minore tendenza naturale dell'habitat in esame a evolvere trasformandosi in comunità più mature, con maggiore biomassa e struttura più complessa.

Per la vegetazione dell'Italia settentrionale e centrale esistono modelli interpretativi sviluppati per i settori planiziali, collinari e montani, articolati in tappe che vanno dalla vegetazione annuale pioniera alla cenosi forestale matura, passando attraverso tappe intermedie costituite da formazioni a dominanza di specie erbacee, arbustive e arboree.

L'individuazione della fase evolutiva in cui si trova la vegetazione diviene fondamentale per guidarne la gestione e la conservazione (ad es. gestire l'interramento dei laghetti artificiali, al fine di evitarne l'interramento con la conseguente scomparsa di cenosi tipiche di fasi evolutive iniziali).

Bibliografia

- M. ADORNI 2001, *Analisi fitosociologica dei querceti a Quercus pubescens Willd. della Val Baganza (Parma, Appennino settentrionale)*, "Informatore Botanico Italiano" 33, 2, pp. 359-367.
- 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.
- P.V. ARRIGONI, P. PAPINI 2003, *La vegetazione del sistema fluviale Lima-Serchio (Toscana settentrionale)*, "Parlatorea" 6, pp. 95-129.
- F. BAGNOULS, H. GAUSSEN 1957, *Les climats biologiques et leur classification*, "Ann. Geogr." 66, 355, pp. 193-220.
- J.J. BARKMAN, J. MORAVEC, S. RAUSCHERT 1986, *Code of Phytosociological nomenclature*, "Vegetatio" 67, pp. 145-195.
- F. BARTOLUCCI, L. PERUZZI, G. GALASSO, A. ALBANO, A. ALESSANDRINI, N.M. GARDENGHI, G. ASTUTI, G. BACCHETTA, S. BALLELLI, E. BANFI, G. BARBERIS, L. BERNARDO, D. BOUVET, M. BOVIO, L. CECCHI, R. DI PIETRO, G. DOMINA, S. FASCETTI, G. FENU, F. FESTI, B. FOGGI, L. GALLO, G. GOTTSCHLICH, L. GUBELLINI, D. IAMONICO, M. IBERITE, P. JIMÉNEZ-MEJÍAS, E. LATTANZI, D. MARCHETTI, E. MARTINETTO, R. R. MASIN, P. MEDAGLI, N. G. PASSALACQUA, S. PECCENINI, R. PENNESI, B. PIERINI, L. POLDINI, F. PROSSER, F. M. RAIMONDO, F. ROMA-MARZIO, L. ROSATI, A. SANTANGELO, A. SCOPPOLA, S. SCORTEGAGNA, A. SELVAGGI, F. SELVI, A. SOLDANO, A. STINCA, R. P. WAGENSOMMER, T. WILHALM, F. CONTI 2018, *An updated checklist of the vascular flora native to Italy*, "Plant Biosystems – An International Journal Dealing with all Aspects of Plant Biology" 152, 2, pp. 179-303.
- 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*, "Ann. Bot." 52, pp. 135-141.
- E. BIONDI 2011, *Phytosociology today: Methodological and conceptual evolution*, "Plant Biosystems" 145, 1, pp. 19-29.
- E. BIONDI, M. ALLEGREZZA 1996, *Inquadramento fitosociologico di alcune formazioni prative del territorio collinare anconetano*, "Giorn. Bot. Ital." 130, 1, pp. 136-148.
- E. BIONDI, M. BALDONI 1993, *La vegetazione del medio e basso corso del fiume Esino (Marche – Italia centrale)*, "Studia Botanica" 11, pp. 209-257.
- E. BIONDI, M. BALDONI 1994, *La vegetazione del fiume Marecchia (Italia Centrale)*, "Biogeographia" 17, pp. 51-87.
- E. BIONDI, S. PESARESI 2004, *The badland vegetation of the northern-central Apennines (Italy)*, "Fitosociologia" 4, 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.
- E. BIONDI, S. BALLELLI, M. ALLEGREZZA, V. ZUCCARELLO 1995, *La vegetazione dell'ordine Brometalia erecti Br.-Bl. 1936 nell'Appennino (Italia)*, "Fitosociologia" 30, pp. 3-45.
- E. BIONDI, S. CASAVECCHIA, M. PINZI, M. ALLEGREZZA & M. BALDONI 2002, *The syntaxonomy of the mesophilous woods of the Central and Northern Apennines (Italy)*, "Fitosociologia" 39, 2 pp. 71-93.
- E. BIONDI, I. VAGGE, M. BALDONI, F. TAFFETANI 2003, *Biodiversità fitocenotica e paesaggistica dei fiumi dell'Italia centro-settentrionale: aspetti fitosociologici e sinfitosociologici*, "Studi Trent. Sci. Nat.", Acta Biol., 80, pp. 13-21.
- 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, M. ALLEGREZZA, V. ZUCCARELLO 2005, *Syntaxonomic revision of the Apennine grasslands belonging to Brometalia erecti, and analysis of their relationship with the xerophilous vegetation of Rosmarinetaea officinalis (Italy)*, "Phytocoenologia" 35, 1, pp. 129-163.
- C. BLASI, M. CUTINI, R. DI PIETRO, P. FORTINI 2002, *Contributo alla conoscenza della suballenza Pruno-Rubention ulmifolii in Italia*, "Fitosociologia" 39, 1, Suppl. 2, pp. 129-143.
- C. BLASI, R. DI PIETRO, L. FILESI 2004, *Syntaxonomical revision of Quercetalia pubescentis-petraeae in the Italian Peninsula*, "Fitosociologia" 41, 1, pp. 87-164.
- 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 Soc. Tosc. Sci. Nat.", Mem., serie B, 86, pp. 163-183.
- J. BRAUN-BLANQUET 1928, *Pflanzensoziologie*, Berlino.

- J. BRAUN-BLANQUET 1951, *Pflanzensoziologie*, 2nd ed., Vienna.
- J. BRAUN-BLANQUET 1964, *Pflanzensoziologie*, 3rd ed., Vienna-New York.
- J. BRAUN-BLANQUET, J. PAVILLARD 1922, *Vocabulaire de sociologie végétale*, Montpellier.
- R. BUCHWALD 1994, *Vegetazione e odonotofauna negli ambienti acquatici dell'Italia centrale*, Braun-Blanquetia n° 11.
- 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, Regione Emilia-Romagna*, Servizio Cartografico e Geologico, 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.
- B. DANGIEN., J.M. DECORNET 1977, *Aperçu phytosociologique des groupements aquatiques et semiaquatiques des mardelles du Bessigny*, "Doc. Phytosoc." 1, pp. 51-70.
- C. DEN HARTOG, S. SEGAL 1964, *A new classification of water-plants communities*, "Acta Bot. Nederl." 13, pp. 367-393.
- A. DE PHILIPPIS 1937, *Classificazione ed indici del clima in rapporto alla vegetazione forestale italiana*, N.G.B.I. ns., 44, 1, pp. 1-69.
- C. FERRARI 1971, *La vegetazione dei calanchi nelle "argille scagliose" del Monte Paterno*, "Not. Fitosoc." 6, pp. 31-44.
- C. FERRARI, L.F. DANTUONO 1983, *Specie ed associazioni mioalofile 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)*, "Arch. Bot. Biogeogr. It." s. 4, 17, 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)*, "Arch. Bot. Biogeogr. It." s. 4, 19, 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)*, "Not. Fitosoc." 10, pp. 69-86.
- H. GAUSSEN 1954, *Théories et classification des climats et microclimats*, in VIII Congr. Intern. Botan., sect. 7-8, pp. 125-130.
- M. MARIGNANI, L. ROSATI, M. SAJEVA & N. TARTAGLIANI (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).
- J.L. MERIAUX 1981a, *La classe des Potametea dans le nord-ouest de la France*, "Coll. phytosoc." 10, pp. 115-126.
- J.L. MERIAUX 1981b, *Remarques sur la syntaxonomie des Potametea*, "Coll. phytosoc." 10, pp. 131-136.
- K. MITRAKOS 1980, *A theory for Mediterranean plant life*, "Acta Oecologica". Oecol. Plant, 1, 3, pp. 245-252.
- K. MITRAKOS 1982, *Winter low temperatures in Mediterranean-type ecosystems*, "Ecologia Mediterranea" VIII, 1-2, pp. 95-102.
- J.A. MOLINA 1993, *Resumen sintaxonómico de las comunidades vegetales de la Francia y España hasta el rango de alianza*, "Coll. Phytosoc." 22, pp. 55-110.
- S. MONTANARI 2015, *Il genere Onosma in Romagna (Dicotyledones Boraginaceae)*, "Quad. Studi Nat. Romagna" 42, pp. 37-47.
- S. MONTANARI, G. FAGGI, L. BAGLI, M. SIROTTI, A. ALESSANDRINI 2015, *Aggiornamenti floristici per la Romagna. Terza serie*, "Quad. Studi Nat. Romagna" 42, pp. 9-30.
- S. MONTANARI, S. BASSI, M. SIROTTI, A. ALESSANDRINI, G. FAGGI, E. BUGNI, A. ZAMBRINI, E. MORETTI, I. VALLICELLI, G. STAGIONI, T. BENERICETTI 2019, *Checklist della flora vascolare di Monte Mauro*, in M. COSTA, P. LUCCI, S. PIASTRA (a cura di), *I Gessi di Monte Mauro*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXXIV), Bologna, pp. 343-

- 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. XXVII), Bologna, pp. 323-340.
- E. MORETTI 2019, *Per una carta fitosociologica dei Gessi di Monte Mauro*, in M. COSTA, P. LUCCI, S. PIASTRA (a cura di), *I Gessi di Monte Mauro*, (Memorie dell'Istituto Italiano di Speleologia, s. II, vol. XXXIV), Bologna, pp. 399-414.
- 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), p. 53.
- L. MUCINA, G. GRABHERR, T. ELLMAUER (Eds.) 1993, *Die Pflanzengesellschaften Österreichs, 1. Anthropogene Vegetation*, Jena – Stoccarda – New York.
- E. OBERDORFER 1957, *Suddeutsche Pflanzengesellschaften*, Fischer.
- E. OBERDORFER 1977-83, *Suddeutsche Pflanzengesellschaften*, Fischer.
- H. PASSARGE 1992a, *Mitteleuropäische Potamogetonetea I*, "Phytocoenologia" 20, pp. 489-527.
- H. PASSARGE 1992b, *Zur Syntaxonomie mitteleuropäischer Nymphaeiden-Gesellschaften*, "Tüxenia" 12, pp. 257-273.
- A. PAVARI 1916, *Studio preliminare sulla coltura di specie forestali esotiche in Italia, I. Parte Generale*, "Ann. R. Istit. Sup. For. Naz." I.
- F. PEDROTTI, D. GAFTA 1996, *Ecologia delle foreste ripariali e paludose dell'Italia*, Univ. Camerino, Dipart. Bot. Ecol.
- S. PESARESI, D. GALDENZI, E. BIONDI & S. CASAVECCHIA 2014, *Bioclimate of Italy: application of the worldwide bioclimatic classification system*, "Journal of Maps" 10, 4, pp. 538-553.
- S. PIGNATTI 1995, *Ecologia vegetale*, Torino.
- S. PIGNATTI 1997, *Flora d'Italia*, Bologna.
- S. PIGNATTI 1998, *I boschi d'Italia*, Torino.
- 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*, Prog. Finalizzato Promoz. Qualità Ambiente AC/1/12-24 CNR, Roma, pp. 27-44.
- G. PIRONE 1995, *Vegetazione dei calanchi di Atesa (Abruzzo) e problematiche sintassonomiche della vegetazione calanchiva appenninica in fitoclimi temperato mediterranei di transizione*, "Fitosociologia" 30, pp. 221-232.
- L. POLDINI, M. VIDALI, E. BIONDI, C. BLASI 2002, *La classe Rhamno-Prunetea in Italia*, "Fitosociologia" 39, 1, Suppl. 2, pp. 145-162.
- L. POLDINI, G. SBURLINO 2005, *Nomenclatura fitosociologica essenziale*, "Fitosociologia" 42, 1, pp. 57-69.
- S. RIVAS-MARTÍNEZ 1995, *Clasificación Bioclimática de la Tierra (Bioclimatic classification system of the world)*, "Folia Bot. Matrit." 16, pp. 3-29.
- S. RIVAS-MARTÍNEZ, F. FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, J. LOIDI ARREGUI 1999a, *Checklist of plant communities of Iberian Peninsula, Balearic and Canary Islands to suballiance level*, "Itin. Geobot." 13, pp. 353-451.
- S. RIVAS-MARTÍNEZ, D. SÁNCHEZ-MATA, C. MANUEL 1999b, *North American boreal and western temperate forest vegetation*, "Itinera Geobotanica" 12, pp. 5-316.
- S. RIVAS-MARTÍNEZ 2004, *Global Bioclimatics. Clasificación Bioclimática de la Tierra*, (<http://www.globalclimatics.org/book/bioc/bioc1.pdf>).
- S. RIVAS-MARTÍNEZ 2008, *Global Bioclimatics. Clasificación Bioclimática de la Tierra*, (<http://www.globalclimatics.org/book/bioc/bioc1.pdf>).
- G. SBURLINO, A. SCOPPOLA, S. MARCHIORI 1985, *Contributo alla conoscenza degli ambienti umidi della pianura padana orientale: la classe Lemnetea minoris R.Tx. 1955 em. Schw. & R. Tx. 1981*, "Not. Fitosoc." 21, pp. 61-70.
- G. SBURLINO, M. TOMASELLI, G. ORIOLO, L. POLDINI 2004, *La vegetazione acquatica e palustre dell'Italia nord-orientale 1 - La classe Lemnetea Tüxen ex O. Bolòs et Masclans 1955*, "Fitosociologia" 41, 1, Suppl. 1, pp. 27-42.
- G. SBURLINO, M. TOMASELLI, G. ORIOLO, L. POLDINI, F. BRACCO 2008, *La vegetazione acquatica e palustre dell'Italia nord-orientale 2 - La classe Potametea Klika in Klika et V. Novák 1941*, "Fitosociologia" 45, 2, pp. 3-40.
- S. SEGAL 1968, *Ein Einteilunghversuch der Wasserpflanzenegesellschaften*, "Pflanzensoziologische Sys-

- tematik”, pp. 191-218.
- 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.).
- D. UBALDI, A.L. ZANOTTI, S. CORTICELLI 1990, *Un’associazione di prateria supramediterranea falciata dell’Appennino settentrionale (Salvio-Dactyletum ass. nova)*, “Arch. Bot. Biogeogr. Ital.” 65, 3-4, pp. 154-165.
- M. VALACHOVIC, K. OTAHELOVÁ, V. STANOVÁ, S. MAGLOCKY 1995, *Rastlinné spoločenstvá Slovenska 1, Pionierska vegetácia*, Bratislava.
- G. VIANELLO 1994, *Paesaggio*, in U. BAGNARESI, F. RICCI LUCCHI, G.B. VAI (a cura di), *La Vena del Gesso*, Bologna, pp. 227-249.
- 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), “Webbia”*, (Ristampato anastaticamente da A. Forni, Sala Bolognese, 1976).
- A.L. ZANOTTI, D. UBALDI, G. PUPPI 1995, *Ricerche sulla vegetazione dei prati aridi e semiaridi nel bolognese e in Romagna*, “Arch. Geobot.” 1, 2, p. 91-110.
- 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/
www.globalbioclimatics.com
www.prodromo-vegetazione-italia.org

Ringraziamenti: si ringrazia per i consigli e la rilettura critica del testo il Dott. Robert P. Wagensommer, Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Bari “Aldo Moro”.

Legenda della carta fitosociologica dell'area di studio

VEGETAZIONE FORESTALE COLLINARE

Oc

Ostietri 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*), trifogliolo 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

Peucedano-Quercetum pubescentis (Ubaldi et al. 1984) Ubaldi 1988

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*), cipresso comune (*Cupressus sempervirens*). Normalmente nel piano erbaceo abbiamo praterie di Palèo (*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*).

Dove il letto dei corsi d'acqua ha spazio per ampliarsi si rinvengono i boschi dell'alleanza *Populion albae* costituiti da essenze meso-igrofile a foglia caduca. Le condizioni edafiche ottimali si realizzano sui suoli alluvionali per lo più lungo i corsi d'acqua, al posto di antiche paludi o sui terreni dove la falda freatica si mantiene ad un livello elevato ma non affiorante.

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

alleanza Populion albae Br.-Bl. ex Tchou 1948

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, ginepro 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 polifittiche 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 s'incontrano raramente anche prati ad *Arrhenatherum elatius*.

Posizione fitosociologica:

alleanza: Inulo viscosae-Agropyrion 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-Bs

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-Agropyrion 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 pliniana* Biondi, Brugiapaglia, Allegrezza & Ballelli 1992

Ph-Po

Vegetazione idrofitica e elofitica-igrofitica

Vegetazione idrofitica tipica delle acque lente o stagnanti (es. *Potamogeton*, *Lemna*, ecc., appartenenti alle classi fitosociologiche che da esse prendono il nome) ed elofitico-igrofitica, di specie cespitoso-stolonifere fortemente radicate, resistenti alla sommersione temporanea, sulle barre (*Typha*, *Phragmites*, *Scirpoides*, *Cyperus*, ecc) delle associazioni dei *Phragmitetalia* e *Molinietalia*.

Ph Vegetazione di elofite in acque dolci, canneti, tifeti e cladieti. *Phragmitetalia* W. Koch 26.

Po Comunità d'idrofite sommerse in acque tranquille o debolmente fluenti. *Potametalia* W. Koch.

26. Delta Po 99.

Posizione fitosociologica:

Alleanza: Nymphaeion albae Oberd. 1957

associazione: *Potametum natantis* von Soó 1927

Alleanza: Phragmition communis Koch 1926

associazione: *Typhetum latifoliae* G. Lang 1973

Alleanza: Ranunculion aquatilis Passarge 1964

COLTURE

Sa

Medicai, Pioppeti, Frutteti, Colture orticole specializzate, Seminativi con filari di alberi da frutto, Seminativi (grano, orzo, mais, ecc.), Oliveti, Vigneti

AREE ANTROPIZZATE



Città, parchi urbani, campi da calcio, golf, ecc.

