

I BOSCHI DELLA PIANURA PADANA ORIENTALE E PROBLEMI INERENTI ALLA LORO CONSERVAZIONE

LIVIO POLDINI¹, GABRIELLA BUFFA², GIOVANNI SBURLINO², MARISA VIDALI¹

Parole chiave – boschi igrofilo, rinaturazione, problemi conservazionistici, Friuli Venezia Giulia, Veneto.

Key words – hygrophylous woods, restoration, conservation problems, Friuli Venezia Giulia, Veneto.

Riassunto – Vengono descritte la serie dominante a farnia e le serie accessorie a frassino ossifilo e a ontano nero della pianura umida friulano-veneta (NE-Italia), nonché vengono affrontate le problematiche connesse alla loro conservazione e rinaturazione.

Abstract – This paper deals with the main series of eastern humid plain of Friuli and Veneto (NE-Italy). The *Quercus robur* woods represent the prevailing series; as subordinate series we find the *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa* woods and the *Alnus glutinosa* woods. Some problems concerning their conservation and restoration are also briefly discussed.

SERIE VEGETAZIONALI DELLA PIANURA UMIDA FRIULANO-VENETA

Le tipologie vegetali qui trattate si sviluppano nella Bassa Pianura friulano-veneta a sud della linea delle risorgive, che forniscono quindi alla vegetazione forestale un rimarchevole surplus d'acqua rispetto alle sole precipitazioni meteoriche. Tale vegetazione è ridotta ormai a pochi lacerti sconnessi visto che il 95% delle zone umide è stato bonificato a partire dagli anni '30 dello scorso secolo.

La tappa matura della serie facente capo alla farnia venne descritta con il nome di *Querceto-Carpinetum boreoitalicum* da PIGNATTI (1953), il cui nome è stato poi aggiornato ad *Asparago tenuifolii-Quercetum roboris* (MARINCEK, 1994) sulla tabella ologica di LAUSI (1967).

In Fig. 1 vengono rappresentati i rapporti catenali

intercorrenti fra le formazioni subigrofile ed igrofile su suoli minerali in connessione con le variazioni della morfologia del profilo di campagna rispetto alla falda. La serie della farnia con il relativo mantello preforestale si sviluppa sulle leggere convessità, mentre nelle zone di intercettazione della falda cede il posto a frammenti del bosco paludoso a frassino ossifilo, il quale a sua volta stabilisce rapporti laterali con cenosi di *Magnocaricion*.

Situazione molto diversa si trova nel geosigmeto dei laghi carsici dove gli specchi d'acqua sono limitati da accentuate morfologie carsiche per cui la sequenza catenale è condizionata da un marcato gradiente xeroigrofilo rispetto alla pianura friulano-veneta. Si passa infatti dal bosco edafoxerofilo a roverella (*Aristolochio luteae-Quercetum pubescentis*; Syn.: *Ostryo-Quercetum pubescentis*) al bosco climatofilo a rovere e cerro (*Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae*), a

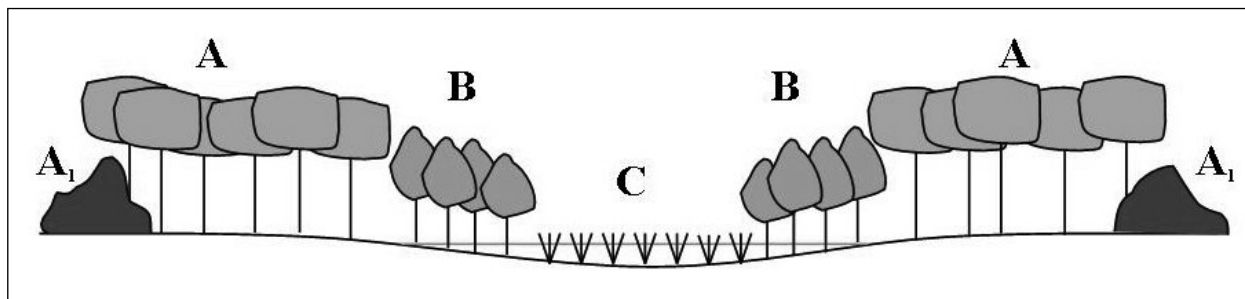


Fig. 1 - Rapporti catenali del geosigmeto dominante della Pianura umida friulano-veneta su suoli minerali.

A: querceto-carpinetum edafo subigrofilo friulano-veneto (*Asparago tenuifolii-Quercetum roboris*); A₁: mantello igrofilo (*Frangulo alni-Viburnetum opuli*); B: frassineto paludoso friulano-veneto (*Leucojostoea aestivi-Fraxinetum oxycarpae* s.l.); C: formazioni a grandi carici (*Magnocaricion*).

¹Dipartimento di Scienze della Vita, Università degli Studi di Trieste, via L. Giorgieri 10, 34127 Trieste.

²Dipartimento di Scienze Ambientali, Università Ca' Foscari, Campo Celestia 2737 b – Castello, 30122 Venezia.

quello edafomesofilo con carpino bianco (*Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum betuli*) per chiudere con l'edafo-

igrofilo a frassino ossifillo (*Leucojo aestivi-Fraxinetum oxycarpae* s.l.) e le comunità di fragmiteto (Fig. 2).

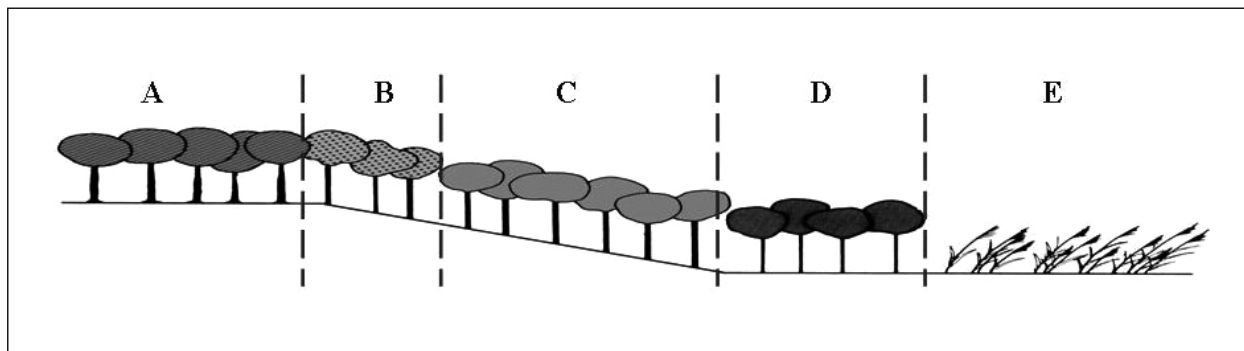


Fig. 2 - Geosigmeto dei laghi carsici (da POLDINI, 1997 modif.).

A: *Aristolochio luteae-Quercetum pubescentis*; B: *Seslerio-Quercetum petraeae*; C: *Ornithogalo-Carpinetum*; D: *Leucojo aestivi-Fraxinetum oxycarpae* s.l.; E: *Phragmitetum*.

A differenza dei boschi igrofilo della Padania occidentale, quelli friulano-veneti sono caratterizzati da una impronta illirico-mediterranea che deriva dalla loro esposizione all'influenza marina e dalla vicinanza alla provincia appenninico-balcanica. Ciò è sottolineato dalla presenza di specie quali *Anemone trifolia*, *Asparagus tenuifolius*, *Clematis viticella*, *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa*, *Lathyrus venetus*, *Melampyrum velebeticum* subsp. *meridionale*, *Ruscus aculeatus*, *Staphylea pinnata* e di alcuni neoendemismi quali *Ranunculus aesontinus* e *Ranunculus gortanii*. Questa particolare situazione biogeografica trova espressione nel loro inquadramento nell'alleanza illirica *Erythronio-Carpinion* e nella suballeanza *Asparagus tenuifolii-Carpinion betuli* che raggruppa le associazioni più termofile a carattere submediterraneo. Da ciò deriva l'originalità di queste serie, differenziate sia da quelle centro-europee, che includono anche la Pianura Padana occidentale, sia da quelle illirico-con-

tinentali nonché da quelle appenniniche ad accentuata mediterraneità.

Se si passa a considerare i rapporti seriali (Fig. 3) (POLDINI & VIDALI, 2007), all' *Asparagus tenuifolii-Quercetum roboris* si connette il mantello *Frangulo alni-Viburnetum opuli*, da cui sono derivate le attuali residue siepi rurali, e un orlo boschivo a clematidi (*Clematis recta*, *C. viticella*). Queste siepi racchiudono al loro interno i prati da sfalcio di *Poo sylvicolae-Lolietum multiflori* e di *Centaureo carniolicae-Arrhenatheretum elatioris* costituendo con questi i caratteristici "campi chiusi". Dall'ulteriore dissodamento dei prati da sfalcio è derivata la maiscoltura dominata dalla cenosi arvense *Echinochloo-Setarietum pumilae*.

Per quanto attiene la funzionalità delle serie dinamiche nei loro rapporti con la fauna (Fig. 4) si vede che le vegetazioni periforeali (orli e mantelli) sono più intensamente coinvolte con avifauna e entomofauna in quanto in esse prevalgono specie entomogame ed orni-

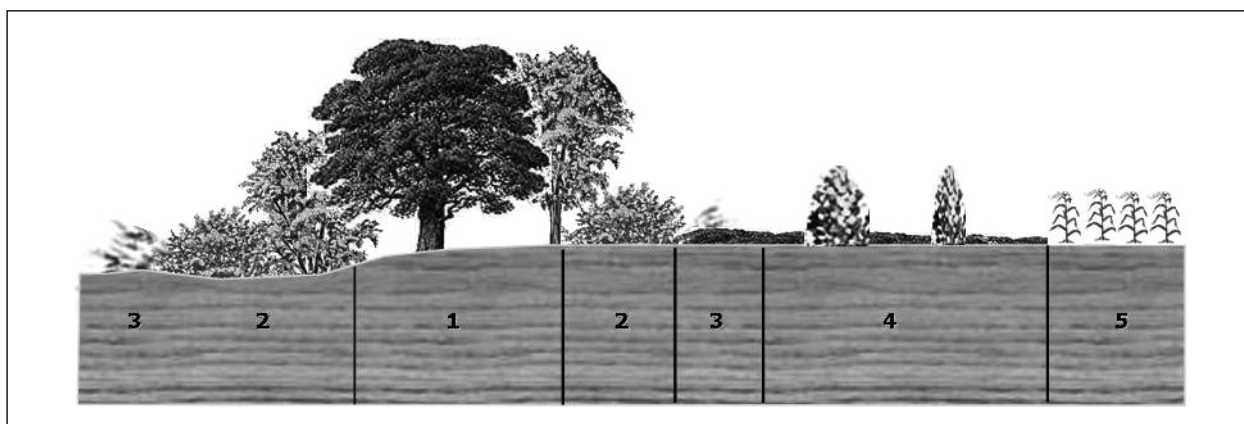


Fig. 3 - Rapporti seriali della serie friulano-veneta planiziale subigrofila neutro-basifila della farnia (*Asparagus tenuifolii-Quercetum roboris* - sigmetum) su suoli minerali (da POLDINI e VIDALI, 2007).

1: *Asparagus tenuifolii-Quercetum roboris*; 2: *Frangulo alni-Viburnetum opuli*; 3: orlo boschivo a clematidi; 4: *Poo sylvicolae-Lolietum multiflori*; 5: *Echinochloo-Setarietum*.

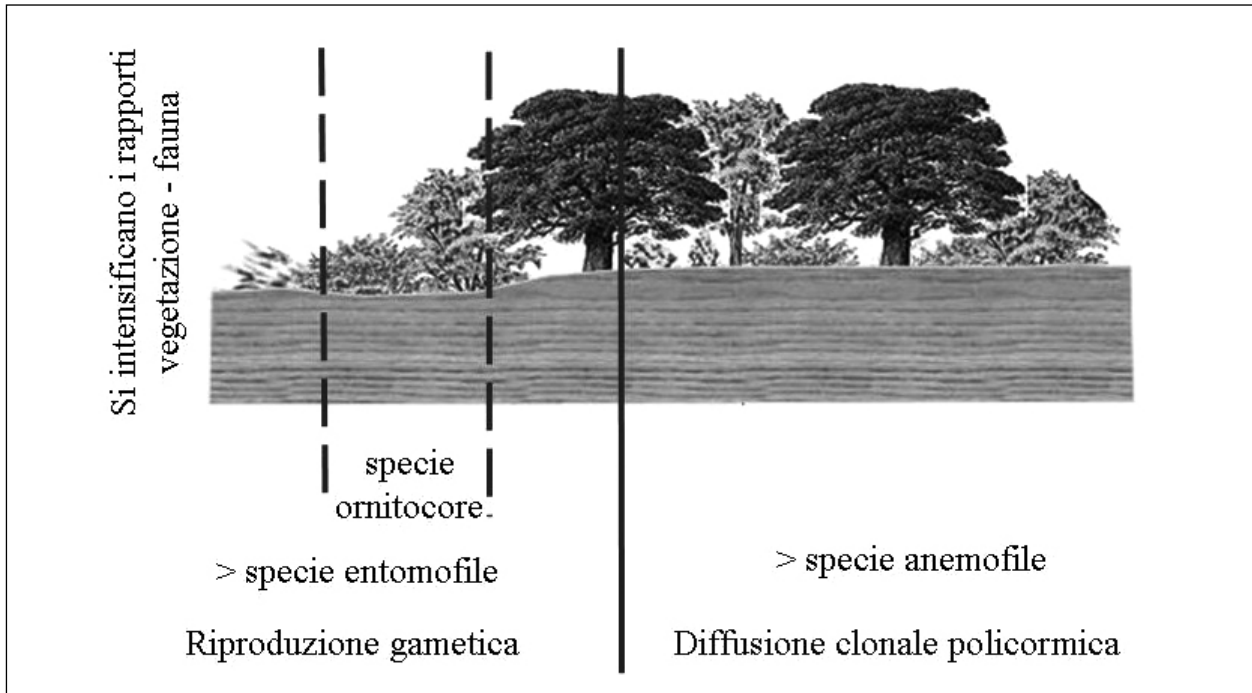


Fig. 4 - Funzionalità delle serie dinamiche e loro rapporti con la fauna.

tocore, mentre nella fase matura predominano le specie anemofile e quelle a diffusione clonale policormica.

A completamento del quadro, meritano di essere menzionate le vegetazioni planiziali su suoli da torbosi a limoso-argillosi e le relative serie accessorie delle ontanete paludose, anch'esse ormai rarefatte e ridotte a pochi ettari. Queste ontanete, la cui attribuzione sintassonomica non è stata ancora del tutto chiarita, corrispondono allo sbocco di linee dinamiche facenti capo a varie cenosi di *Magnocaricion*.

Come esempio dei rapporti catenali che si instaurano fra le serie viene schematicamente rappresentato in Fig. 5 il geosigmeto accessorio su suoli torbosi della pianura friulano-veneta. Vanno altresì ricordate le interessanti vegetazioni riparie lungo i corsi fluviali di risorgiva: *Carici pendulae-Alnetum glutinosae* e *Frangulo-Salicetum cinereae* (= *Salicetum cinereae*).

Problemi connessi con la conservazione

Ai fini della conservazione di questi importanti elementi di naturalità ancora presenti nella pianura friulano-veneta, ancorché ridotti a poche decine di ettari, vale la pena ricordare che lo sviluppo storico del pensiero conservazionistico può essere ricondotto a tre momenti salienti:

- conservazione delle specie
- conservazione dei biotopi (habitat)
- conservazione delle serie dinamiche (ecosai-co paesaggistico)

che stanno poi alla base delle recenti normative europee (Rete Natura 2000) finalizzate alla conservazione della biodiversità.

La rinaturazione delle pianure umide fortemente interessate dall'attività agricola dovrebbe essere incanalata secondo due fondamentali piani di azione:

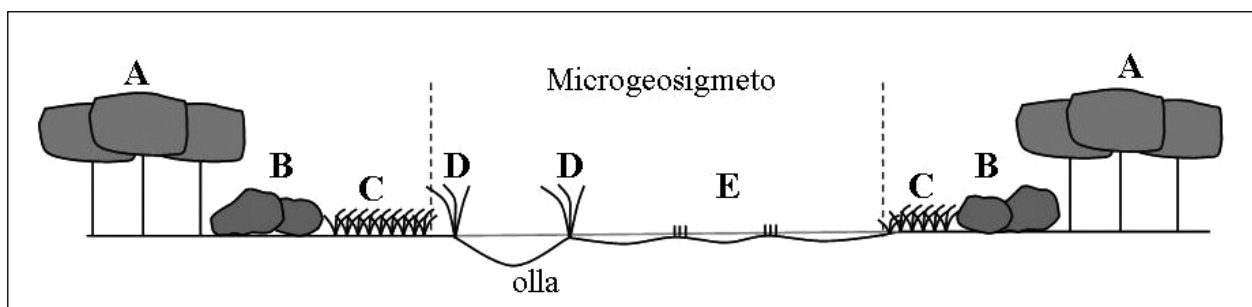


Fig. 5 - Rapporti catenali del geosigmeto accessorio della pianura friulano-veneta su suoli torbosi.

A: ontaneta paludosa (*Alnion glutinosae*); B: *Frangulo-Salicetum cinereae*; C: *Magnocaricion*; D: *Mariscetum serrati*; E: *Erucastro-Schoenetum nigricantis*.

1. miglioramento dell'ospitalità della matrice agro-ambientale
2. costituzione di corridoi ecologici.

Fra i vari grandi problemi che si dovranno affrontare in questo percorso di rinaturalizzazione ci sembra opportuno accennare ad almeno due di essi: l'eutrofizzazione, dovuta soprattutto all'agricoltura intensiva, e l'abbassamento della falda freatica a opera di bonifiche ed emunzioni d'acque a uso industriale e agricolo.

La pianura padana orientale, data la grande disponibilità d'acqua e la fertilità dei suoli, è stata particolarmente interessata da maiscoltura intensiva che ha causato una forte semplificazione degli ecosistemi. Si pensi che la produzione media annua di mais (granella secca) nella Bassa Pianura friulana è di ca. 120 q/ha (90 q/ha in aree non irrigue, fino a 150 q/ha in aree irrigue). Ciò ha determinato la quasi totale distruzione della copertura vegetale sia nei suoi aspetti seriali che catenali nonché l'eutrofizzazione a opera di nitrati, fosfati e potassio. Infatti il carico di azoto risulta maggiore (da un minimo di 100 ad un massimo di 250 kg/ha all'anno) soprattutto nella zona compresa tra la sinistra orografica del fiume Tagliamento e Udine dove si registra la massima concentrazione delle colture a mais (PECCOL, 2001).

Altro grave problema è quello dell'abbassamento dei livelli freatometrici stimati in una media di ca. 4 m in 40 anni (Fig. 6) (REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA – SERVIZIO IDRAULICA, 2000; MARTELLI e GRANATI, 2007), che ha provocato una notevole trasformazione in senso xerico dei boschi a farnia.

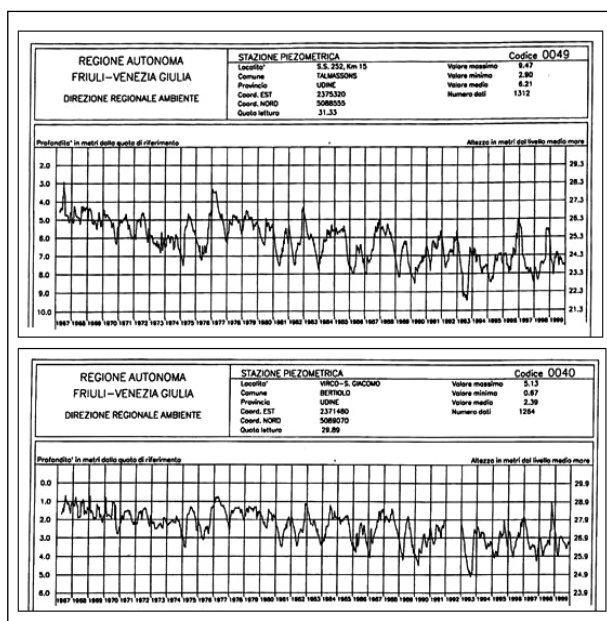


Fig. 6 - Grafici piezometrici di due stazioni della Bassa Pianura friulana (da REG. AUT. FVG – DIREZ. AMBIENTE – SERV. IDRAULICA, 2000).

In Tab. 1 si riportano le variazioni della composizione floristica di questi boschi mettendo a confronto rilievi eseguiti nei medesimi luoghi a distanza di 40 anni; si registra una notevole riduzione e addirittura sparizione di specie igrofile quali *Viburnum opulus*, *Allium ursinum*, *Aegopodium podagraria*, *Deschampsia cespitosa*, ecc. che vengono sostituite da specie mesofile quali *Acer campestre*, completamente assente nei rilievi fitosociologici del 1966, e *Hedera helix*.

Sintomi di grande disagio ecofisiologico della farnia, specie dominante, è il diffuso disseccamento dei cimiali, fattore che non può apparire nei rilievi fitosociologici, oltre che l'intensificarsi degli attacchi parassitari (STERGULC *et al.*, 2008).

	Lausi 1967	Buffa 2007 (ined.)
Specie indicatrici di suoli umidi		
<i>Quercus robur</i>	100	90
<i>Cornus sanguinea / hungarica</i>	100	36
<i>Fraxinus angustifolia / oxycarpa</i>	80	60
<i>Viburnum opulus</i>	80	
<i>Carex sylvatica</i>	80	10
<i>Allium ursinum</i>	50	
<i>Aegopodium podagraria</i>	50	
<i>Deschampsia cespitosa</i>	40	
<i>Valeriana officinalis</i>	40	
<i>Cerastium sylvaticum</i>	30	
<i>Molinia caerulea</i>	30	
<i>Lysimachia nummularia</i>	30	
<i>Serratula tinctoria</i>	30	
<i>Carex pendula</i>	20	
<i>Circaea lutetiana</i>	20	
<i>Carex remota</i>	10	
Specie indicatrici di suoli asciutti		
<i>Acer campestre</i>		100
<i>Hedera helix</i>	70	100
<i>Ruscus aculeatus</i>	30	45

Tab. 1 - Variazioni nella composizione floristica di *Asparago tenuifolius*-*Quercetum roboris* nell'arco di 40 anni.

Quale modello di ricostruzione forestale?

Il Piano Strategico Nazionale per lo sviluppo rurale ai sensi del Regolamento (CE) n. 1698/2005 del Consiglio del 20/09/2005, approvato dalla Conferenza Stato – Regioni del 21/12/2006, indica fra i fabbisogni prioritari per l'ambiente la conservazione della biodiversità.

sità e la tutela dei sistemi agro-forestali ad alto valore naturale.

Il PSR 2007-2013 segnala tra le criticità del contesto ambientale della Regione Friuli Venezia Giulia un impoverimento della biodiversità e dei paesaggi delle aree agricole in pianura come dimostrato dal seguente schema:

Semplificazione biologica nella Pianura Padana orientale			
Vegetazione potenziale	N. sp.	Vegetazione attuale	N. sp.
Bosco planiziale	44.5	Flora commensale delle monocolture	≤ 20 (quasi tutte neofite)
Prati umidi	40		
Siepi	≤ 27		

Sarebbe auspicabile che i modelli fitosociologici costituissero il riferimento fondamentale negli interventi di riforestazione, mentre sembrano prevalere criteri ispirati piuttosto a parchi urbani o a coltivazioni arboree. C'è da domandarsi però se l'attuale situazione di profonda alterazione delle condizioni ambientali non abbia reso obsoleto il modello elaborato negli anni '60 dello scorso secolo. Nell'impossibilità di ripristinare i livelli di falda, il disinquinamento dei terreni, ecc., il nuovo modello dovrebbe orientarsi ad una variante più mesofila a carpino bianco anziché al tipico bosco igrofilo a farnia.

L'intervento di recupero dovrebbe in ogni caso essere preceduto da uno studio a microscala sul profilo del suolo per impiegare in maniera selettiva specie igrofile e specie mesofile.

APPENDICE 1

Per le associazioni incluse nell'Allegato I della "Direttiva Habitat" 43/92/CEE vengono indicati tra parentesi il relativo codice e la denominazione (* habitat prioritario).

Alnion glutinosae Malcuit 1929

Aristolochio luteae-Quercetum pubescentis (Horvat 1959) Poldini 2008

Asparago tenuifolii-Carpinion betuli Marinček et Poldini 1994

Asparago tenuifolii-Quercetum roboris (Lausi 1966) Marinček 1994 [91L0 – Quercu-carpineti illirici (*Erythronio-Carpinion*)]

Caricetum acutiformis Eggler 1993

Caricetum ripariae Soó 1928

Caricetum elatae Koch 1926

Carici pendulae-Alnetum glutinosae O. Bolòs et Oberdorfer in Oberdorfer 1953 [91E0 - *Foreste alluvionali con *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)]

Centaureo carniolicae-Arrhenatheretum elatioris Oberdorfer 1964 corr. Poldini et Oriolo 1995

Echinochloo-Setarietum pumilae Felföldy 1942 corr. Mucina 1996

Erucastro-Schoenetum nigricantis Poldini 1973 em. Sburlino et Ghirelli 1994 [7230 – Torbiere basse alcaline]

Erythronio-Carpinion (Horvat 1958) Marinček in Mucina et al. 1993

Frangulo-Salicetum cinereae Graebner et Hueck 1931

Frangulo alni-Viburnetum opuli Poldini et Vidali 1995

Leucojo aestivi-Fraxinetum oxycarpae Glavac 1959 [91F0 – Foreste riparali miste lungo i grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus augustifolia* (*Ulmion minoris*)]

Magnocaricion elatae Koch 1926

Mariscetum serrati Zobrist 1935 [7210 - *Paludi calcaree a *Cladium mariscus* e specie di *Caricion davalliana*]

Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum betuli Marinček, Poldini et Zupancic ex Marinček 1994 [91L0 – Quercu-carpineti illirici (*Erythronio-Carpinion*)]

Ostryo-Quercetum pubescentis (Horvat 1959) Trinajstić 1974

Phragmitetum vulgaris Soó 1927

Poo sylvicolae-Lolietum multiflori Poldini et Oriolo 1995

Querceto-Carpinetum boreoitalicum Pignatti ex Lausi 1967

Salicetum cinereae Zólyomi 1931

Seslerio autumnalis-Quercetum petraeae Poldini 1982

BIBLIOGRAFIA

- LAUSI D., 1967 – *Zur Klimax-Frage der friaulischen Ebene*. Mitt. Ostalpin-dinar. Pflanzensoziol. Arbeitsgem., 7: 41-46.
- MARINCEK L., 1994 – *Zur Nomenklatur der Hainbuchenwälder des Erythronio-Carpinion*. Simpozij – Prevalek (Zagreb), 57-62.
- MARTELLI G. e GRANATI C., 2007 – Valutazione della ricarica del sistema acquifero della bassa pianura friulana. *Giornale di Geologia Applicata*, 5: 89-114.
- PECCOL E., 2001 – Speciale nitrati. La carta del carico di azoto. ERSA, 3-4: 30-32, Udine.
- PIGNATTI S., 1953 – Introduzione allo studio fitosociologico della pianura veneta orientale. *Arch. Bot.* 29(3): 129-158.
- POLDINI L., 1997 – Alcune cenosi rare nel Friuli-Venezia Giulia. *Gortania*, 18 (1996): 95-110.
- POLDINI L. e VIDALI M., 2007 – Naturalità e serie dinamiche quali unità del paesaggio sull'esempio della Bassa Friulana e del Collio Goriziano. XI Conv. Naz. Interdisciplinare "Rarità, utilità e bellezza nell'evoluzione sostenibile del mosaico paesistico-culturale", Udine 26 – 27 ottobre 2006. *Architettura del paesaggio – Overview*, 16 (allegato): 9 pp.
- REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA – SERVIZIO IDRAULICA, 2000 – *Annale freaticometrico regionale. Periodo 1967-1999*. Ed. Ufficio stampa e pubbliche relazioni della regione autonoma Friuli Venezia Giulia, Trieste.
- STERGULC F., FRIGIMELICA G., ZANDIGIACOMO P., OSLER R. e CARPANELLI A. (a cura di), 2008 – Stato fitosanitario delle foreste del Friuli Venezia Giulia nel 2007. Supplemento al *Notiziario ERSA*, 21(3): 3-56.