

Tipologia dei boschi  
ripariali e palustri in  
Friuli Venezia Giulia

**Regione Autonoma  
Friuli Venezia Giulia**

Direzione centrale risorse rurali,  
agroalimentari e forestali  
Servizio gestione forestale e  
produzione legnosa  
Via Sabbadini, 31  
33100 Udine  
tel. +39 0432 555 670,  
[www.regione.fvg.it](http://www.regione.fvg.it)

**Autori:**

*Giuseppe Oriolo: dottore naturalista, libero professionista.*

*Roberto Del Favero: già ordinario di Assestamento e Selvicoltura presso l'Università di Padova.*

*Enrico Siardi: dottore forestale, libero professionista.*

*Gian Franco Dreossi: dipendente regionale presso il Servizio gestione forestale e produzione legnosa della Direzione centrale risorse rurali, agroalimentari e forestali.*

*Giuseppe Vanone: dipendente regionale presso il Servizio gestione forestale e produzione legnosa della Direzione centrale risorse rurali, agroalimentari e forestali.*

**Progetto grafico:**

Ufficio Stampa/studiografico Regione FVG

**Stampa:**

Centro Stampa Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia

Gli autori ringraziano il direttore dott. Rinaldo Comino e la dott.ssa Maria Cristina d'Orlando del Servizio gestione forestale e produzione legnosa della Direzione centrale risorse rurali, agroalimentari e forestali, per aver promosso e consentito la realizzazione del presente lavoro e il prof. Federico Cazorzi del Dipartimento di Scienze Agrarie ed Ambientali dell'Università di Udine per i consigli forniti nel corso del lavoro.

© Copyright 2010 by Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia e Autori. Tutti i diritti di traduzione, riproduzione e adattamento, totale o parziale, con qualsiasi mezzo (comprese le copie fotostatiche e i microfilm) sono riservati.



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA

# Tipologia dei boschi ripariali e palustri in Friuli Venezia Giulia

**Giuseppe Oriolo  
Roberto Del Favero  
Enrico Siardi  
Gianfranco Dreossi  
Giuseppe Vanone**

**N**ella regione Friuli Venezia Giulia i boschi occupano circa metà della superficie territoriale, svolgendo diverse funzioni, da quella produttiva legnosa a quella di protezione del suolo, fino a quella turistico-ricreativa. Fra questi boschi ve ne sono alcuni che assumono particolare rilevanza data la loro posizione. Si tratta delle formazioni forestali che accompagnano il corso dei fiumi. Nonostante la loro minima superficie, esse rivestono un notevole interesse dal punto di vista ambientale e naturalistico, grazie anche all'elevato livello di biodiversità di cui sono dotate, che le rende, nella maggior parte dei casi, meritevoli di tutela da parte dell'Unione Europea, come Siti d'Importanza Comunitaria.

D'altra parte, questi boschi possono essere, in vario modo, coinvolti negli eventi alluvionali, potendo in alcune situazioni costituire addirittura fonte di pericolo per le infrastrutture e per l'uomo stesso. In queste circostanze può essere necessario, nella corretta gestione del territorio, controllarne lo sviluppo e, in alcuni casi, intervenire riducendone la pericolosità.

Questa contrapposta ambivalenza delle formazioni forestali che accompagnano il corso dei fiumi ha portato spesso a conflitti gestionali, che devono però essere superati, soprattutto incentivando la conoscenza delle caratteristiche di questi boschi e delle loro funzioni. Per questo la regione Friuli Venezia Giulia ha avviato uno specifico studio, adottando un approccio prevalentemente gestionale, ricorrendo a sistemi di classificazione di tipologia forestale, ormai ricorrenti in regione nel settore forestale.

L'auspicio è che questo contributo sia utile a valorizzare questa parte del patrimonio forestale regionale, che abbiamo il compito e il dovere di restituire conservato e migliorato alle future generazioni.

Questa contrapposta ambivalenza delle formazioni forestali che accompagnano il corso dei fiumi ha portato spesso a conflitti gestionali, che devono però essere superati, soprattutto incentivando la conoscenza delle caratteristiche di questi boschi e delle loro funzioni. Per questo la regione Friuli Venezia Giulia ha avviato uno specifico studio, adottando un approccio prevalentemente gestionale, ricorrendo a sistemi di classificazione di tipologia forestale, ormai ricorrenti in regione nel settore forestale.

L'auspicio è che questo contributo sia utile a valorizzare questa parte del patrimonio forestale regionale, che abbiamo il compito e il dovere di restituire conservato e migliorato alle future generazioni.

**Claudio Violino**  
Assessore regionale  
alle risorse rurali,  
agroalimentari e  
forestali

**L**o studio sulla vegetazione forestale e la selvicoltura nel Friuli Venezia Giulia, avviato nel 1995 e pubblicato dalla Regione qualche anno dopo, ha introdotto principi e metodi, tuttora validi, per l'interpretazione e inquadramento tipologico delle formazioni forestali della nostra regione. Il lavoro tuttavia ha trattato solo marginalmente le formazioni di pianura e collinari più antropizzate, allora ritenute, in considerazione della loro scarsa rappresentatività rispetto al resto del patrimonio boschivo, non meritevoli di un approfondimento tipologico-forestale. Non sono invece state prese in esame le formazioni ripariali e palustri, ritenute di interesse forestale pressoché nullo, in quanto ricadenti in ambito fluviale e acquatico. A distanza di 15 anni, tuttavia, si è dovuto prendere atto che le formazioni di pianura, benché relegate alle aree residuali risparmiate dall'agricoltura o dall'espansione edilizia e caratterizzate da un basso grado di naturalità per effetto della forte pressione antropica, svolgono un ruolo estremamente importante nel mantenimento dell'equilibrio ecologico e nella riqualificazione del paesaggio dell'ambiente rurale, a complemento di un'agricoltura sempre più improntata alla salvaguardia ambientale.

Altrettanto importanti dal punto di vista naturalistico e paesaggistico sono le fasce boschive che accompagnano i corsi e gli specchi d'acqua di pianura e dei fondovalle montani, ma causa la loro marginalità territoriale e produttiva non sono mai state oggetto di un'indagine accurata sugli aspetti tipologici e gestionali.

Questa lacuna è stata recentemente colmata con un nuovo lavoro/studio che approfondisce e completa quello realizzato in precedenza e che si è posto come obiettivo di estendere anche alle formazioni fluviali e palustri della regione e a quelle extra-ripariali dell'area pianiziale, non considerate nel lavoro precedente, un sistema di classificazione coerente con la tipologia forestale regionale consolidata. Ebbene, la presente pubblicazione è una sintesi organica di una parte di questo studio, quella relativa ai boschi ripariali e palustri della nostra regione, quasi a voler rimarcare le loro specificità tipologica ed ecologica rispetto alle altre formazioni forestali indagate e necessariamente correlate ai caratteri fisico-climatici dei macro-sistemi fluviali individuati in cui è stato - con questo lavoro - ripartito il territorio la nostra regione.

Riteniamo che questa guida, pubblicata in un formato tascabile e quindi di facile impiego in campagna, possa rappresentare un valido aiuto nelle mani dei professionisti che operano nel campo della consulenza tecnica forestale e naturalistica e della pianificazione territoriale, oltre che essere un documento che offre utili spunti per la definizione di condivise prescrizioni per la gestione di queste formazioni, che rappresentano spesso un problema per sicurezza idraulica dei bacini fluviali.

**Rinaldo Comino**  
Direttore Servizio  
gestione forestale e  
produzione legnosa

|   |    |
|---|----|
| 1 Introduzione  | 10 |
| 2 La vegetazione forestale nei sistemi fluviali   | 14 |
| 2.1 La vegetazione forestale nel sistema fluviale endalpico-mesalpico della Carnia                            | 16 |
| 2.2 La vegetazione forestale nel sistema fluviale endalpico-mesalpico della Val Canale                        | 17 |
| 2.3 La vegetazione forestale nel sistema fluviale mesalpico-esalpico del Canal del Ferro                      | 18 |
| 2.4 La vegetazione forestale nel sistema fluviale esalpico dell'Alto Tagliamento                              | 19 |
| 2.5 La vegetazione forestale nel sistema fluviale esalpico delle Prealpi calcareo-dolomitiche                 | 20 |
| 2.6 La vegetazione forestale nel sistema fluviale avanalpico dei rilievi flyschoidi e delle Colline Moreniche | 24 |
| 2.7 La vegetazione forestale nel sistema fluviale dell'Alta Pianura   | 26 |
| 2.8 La vegetazione forestale nel sistema fluviale della Bassa Pianura   | 28 |
| 3 Contenuti delle schede  | 32 |
| 3.1 Inquadramento dell'unità  | 33 |
| 3.2 Localizzazione  | 41 |
| 3.3 Caratteristiche edafiche  | 44 |
| 3.4 Indicatori qualitativi del funzionamento  | 46 |
| 3.5 Indicatori quantitativi del funzionamento   | 50 |
| 3.6 Biodiversità  | 51 |
| 3.7 Esigenza di monitoraggio  | 53 |
| 3.8 Pregi   | 55 |
| Bibliografia  | 56 |
| Allegato 1 - Schede dei tipi forestali fluviali   | 59 |
| Allegato 2 - Schde dei tipi forestali palustri  | 85 |





Un secondo obiettivo del lavoro è legato alla necessità di ampliare le conoscenze su quelle formazioni che, per la loro posizione nella morfologia fluviale, possono creare problemi relativamente alla sicurezza idraulica del territorio. In questo senso, la vegetazione forestale è stata molto spesso considerata come un elemento negativo, possibile fonte di pericolo. Si tratta evidentemente di una visione semplicistica, spesso fonte di conflitti, che può essere superata solo aumentando le conoscenze sulle caratteristiche funzionali e strutturali delle diverse formazioni. Per questo il gruppo di lavoro ha deciso di dedicare massima attenzione a quelle formazioni ritenute critiche, cercando fra l'altro di parametrizzarne alcune caratteristiche riportate nelle schede descrittive compilate per ogni tipo individuato.

Il terzo obiettivo, per molti versi analogo al secondo, riguarda gli aspetti conservativi di quelle formazioni che rivestono rilevanza naturalistica, ad esempio, perché ritenute habitat d'interesse comunitario nella Rete Natura 2000 dell'Unione Europea. In questo senso è parso opportuno, oltre che indicare i collegamenti con i più ricorrenti sistemi di classificazione della vegetazione, porre massima attenzione nel differenziare le formazioni anche in relazione alla loro posizione nella morfologia fluviale. Infatti, la loro conservazione pone problematiche molto diverse secondo la magnitudo e la frequenza dei disturbi dovuti alle piene, a loro volta dipendenti appunto dalla morfologia fluviale. Inoltre, si è pensato di segnalare l'attuale livello di naturalità presente nei diversi tipi e i possibili pericoli di banalizzazione della flora.

Un quarto obiettivo, infine, riguarda la possibilità di facilitare l'individuazione dei tipi attraverso la suddivisione regionale in grandi unità territoriali, concettualmente analoghe, ma non necessariamente corrispondenti in senso territoriale, con i distretti forestali, individuati nel lavoro tipologico regionale (DEL FAVERO e altri, 1998) e rivisitati a livello dell'arco alpino nelle regioni forestali (DEL FAVERO, 2004). In questo senso le unità tipologiche individuate sono state inquadrare in specifici sistemi fluviali (capitolo 2). Motivazioni simili hanno guidato anche i criteri d'individuazione e inquadramento delle formazioni palustri, che tuttavia hanno comportato alcuni cambiamenti nei parametri descrittivi, come illustrato nel testo d'accompagnamento alle schede.

# Introduzione

Nello studio sulla vegetazione forestale e la selvicoltura nel Friuli Venezia Giulia (DEL FAVERO e altri, 1998), pubblicato nel 1998 e attualmente in revisione, per scelta editoriale si era deciso di non considerare le formazioni forestali in qualche modo pertinenti o prossime ai corsi d'acqua. In realtà, alcune di queste furono marginalmente descritte fra quelle "particolari". Tuttavia, per esse non fu condotta un'analisi articolata così da poter proporre un inquadramento tipologico analogo a quello fatto per le altre formazioni forestali. È parso, quindi, opportuno per vari motivi colmare questa lacuna, costituendo uno specifico gruppo di lavoro che ha operato durante due stagioni vegetative.

Fin dall'inizio del lavoro si è posto il problema di ben individuare, sia le formazioni che potevano essere oggetto dell'indagine, cercando d'evitare soprattutto sovrapposizioni con quelle già indagate nel precedente studio, sia i criteri descrittivi più adeguati alla specificità dei boschi fluviali e palustri. Il tema è stato affrontato considerando, oltre che gli aspetti fisionomici delle varie formazioni, anche le principali finalità del lavoro. In particolare, la prima fra queste ultime è relativa alla possibilità di completare, non solo formalmente ma anche sostanzialmente, il quadro della vegetazione forestale regionale. Tale completamento, infatti, consente, ad esempio, di poter definire cartograficamente la distribuzione dell'intera area forestale regionale e, di conseguenza, di conoscerne la superficie ripartita per tipi. L'aspetto cartografico è divenuto quindi il primo criterio da adottare nell'individuazione delle formazioni oggetto di studio. In particolare, il gruppo di lavoro ha deciso di considerare solo quei boschi che avessero una dimensione superiore alla superficie minima cartografabile, ritenuta verosimilmente pari a 2000 m<sup>2</sup>. Così, non sono state considerate le formazioni forestali, seppur composte da specie proprie di ambienti fluviali, presenti in isole fluviali di piccola dimensione o comparenti solo frammentariamente lungo i corsi d'acqua. Non sono state considerate neanche quelle formazioni che pur venendo in contatto con corsi d'acqua non ne sono ecologicamente influenzate. È quanto avviene soprattutto in alcune aree montane dove sono frequenti formazioni che, senza cambiare caratteristiche, passano da un versante all'altro scavalcando corsi d'acqua, per lo più a regime torrentizio.





Tipologia dei boschi ripariali e palustri in Friuli Venezia Giulia

Così procedendo, coerentemente con i criteri differenziali e le regole gerarchico-nomenclaturali già individuati nel precedente lavoro tipologico a scala regionale, sono state distinte tre categorie, due relative alle formazioni fluviali e una a quelle palustri. In quest'ultima sono stati delineati quattro tipi forestali, di cui in uno è stata segnalata una variante. Dodici tipi sono relativi, invece, alle formazioni fluviali, in molti dei quali sono segnalate più varianti.

Di seguito viene riportato l'elenco completo dei tipi individuati e delle loro varianti; ognuna di esse è seguita da un codice, utilizzato nel prosieguo del testo.

**FORMAZIONI FLUVIALI**

**Formazioni golenali (J)**

Saliceto golenale di salice bianco (J1)

- var. a pado (J1a)
- var. con ontano nero (J1b)

Pioppeto golenale di pioppo nero (J2)

Alneto golenale di ontano bianco (J3)

- var. con abete rosso (J3a)
- var. con salici (J3b)

Saliceto golenale arbustivo (J4)

- var. a *Salix triandra* (J4a)
- var. a *Salix purpurea* (J4b)
- var. a *Salix daphnoides* (J4c)
- var. a olivello spinoso (J4d)
- var. a *Myricaria germanica* (J4e)

**Formazioni dei terrazzi fluviali (T)**

Ulmo-frassineto meridionale dei terrazzi fluviali e delle risorgive (T1)

Ulmo-frassineto maggiore dei terrazzi fluviali (T2)

Frassineto dei terrazzi fluviali (T3)

- var. con tigli (T3a)

Carpino-frassineto maggiore dei terrazzi fluviali (T4)

- var. a nocciolo (T4a)
- var. a *Salix eleagnos* (T4b)
- var. con ostria (T4c)

Pineta di pino silvestre dei terrazzi fluviali (T5)

- var. dei suoli xerici (T5a)
- var. dei suoli meso-xerici (T5b)
- var. dei suoli mesici (T5c)
- var. mesalpica interna (T5d)

Pineta di pino nero dei terrazzi fluviali (T6)

- var. con faggio (T6a)
- var. con ostria (T6b)

Pecceta dei terrazzi fluviali (T7)

- var. a salici e megaforbie e/o ontano bianco (T7a)

Ostrieto di scarpata fluviale (T8)

- var. a pero corvino (T8a)
- var. con roverella (T8b)

**FORMAZIONI PALUSTRI (U)**

Saliceto palustre di salice bianco (U1)

Alneto palustre di ontano nero (U2)

Frassineto palustre di frassino meridionale (U3)

Saliceto palustre a *Salix cinerea* (U4)

- var. a *Salix nigricans* (U4a)



Tipologia dei boschi ripariali e palustri in Friuli Venezia Giulia

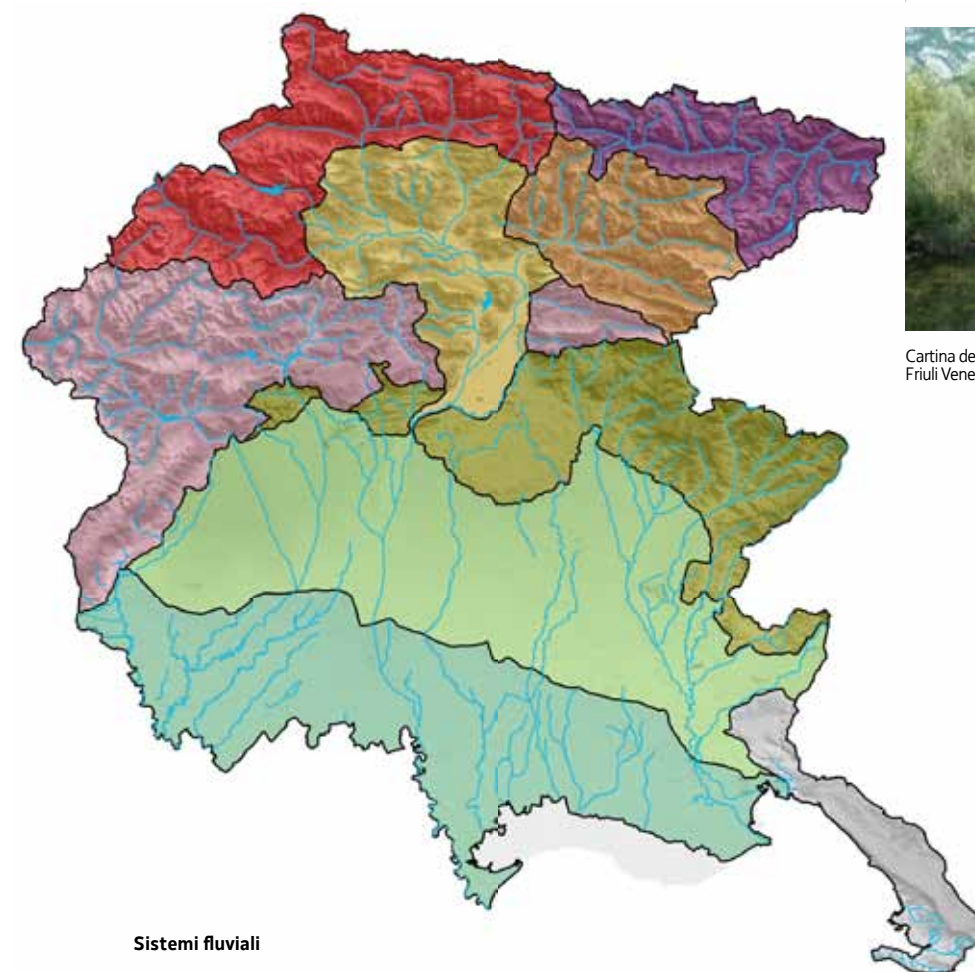


# La vegetazione forestale nei sistemi fluviali

I corsi d'acqua dalla sorgente alla foce attraversano ambiti geografici anche molto diversi tra loro, dal punto di vista sia climatico, sia geo-morfologico. Anche la vegetazione forestale che li accompagna risente di queste variazioni, per cui non sempre essa si mantiene costante per lunghi tratti. Di conseguenza si è cercato d'individuare delle grandi unità geografiche all'interno delle quali la vegetazione forestale fluviale si mantiene tendenzialmente omogenea, almeno nei suoi aspetti generali. Tali unità, denominate *sistemi fluviali*, concettualmente e, in parte nomenclaturalmente, ricalcano i distretti forestali individuati nel lavoro sui tipi forestali regionali (DEL FAVERO e altri, 1998), ma non necessariamente ne seguono i confini.

In questo capitolo, per ogni sistema fluviale sono descritte le principali caratteristiche climatiche e geologiche e sono riportate una o più sezioni tipo che esemplificano la posizione delle unità tipologiche nella morfologia fluviale. Va da sé che l'attribuzione di uno specifico tipo forestale a un sistema fluviale e a una certa posizione entro una sua sezione tipo, rappresenta la realtà media ritenuta tipica e osservata nel corso delle indagini di campagna. Ciò non toglie che l'unità considerata possa essere presente anche in altre posizioni e in altri sistemi fluviali.

Fra i sistemi fluviali non si sono considerati quelli del Carso monfalconese-gradiscano e di quello triestino, aree caratterizzate dalla elevatissima permeabilità dei suoli che relega la circolazione idrica a corsi d'acqua prevalentemente sotterranei o con scarsissima vegetazione golenale.



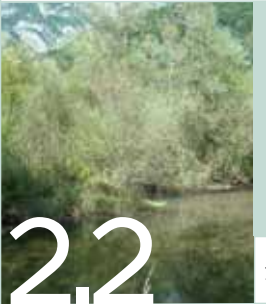
## Sistemi fluviali

- Alta Pianura
- Avanalpico dei rilievi flyschoidi e delle Colline Moreniche
- Bassa Pianura
- Carso
- Endalpico-mesalpico della Carnia
- Endalpico-mesalpico della Val Canale
- Esalpico dell'alto Tagliamento
- Esalpico delle Prealpi calcareo-dolomitiche
- Mesalpico-esalpico del Canal del Ferro



Cartina dei sistemi fluviali in Friuli Venezia Giulia





2.2

## La vegetazione forestale nel sistema fluviale endalpico-mesalpico della Val Canale

Questo sistema è situato nell'area alpina a nord-est della regione, in corrispondenza delle valli con andamento est-ovest della Valcanale e del torrente Pontebbana e delle loro valli tributarie. A parte, orograficamente distinta, la valle dello Slizza continua verso nord-est la Valcanale. I principali corsi d'acqua compresi nel sistema endalpico-mesalpico della Val Canale sono il tratto iniziale del fiume Fella e i torrenti Pontebbana, Saisera e Slizza.

L'orientamento est-ovest delle valli principali determina forti escursioni termiche annue (circa 20°C). Le temperature medie annue si aggirano tra 5°C e 9°C e le precipitazioni medie annue si mantengono tra 1500 e 2000 mm, con regime pluviometrico equinoziale. Dal punto di vista geomorfologico, questo sistema è costituito da un largo solco vallivo delimitato lateralmente da versanti marcatamente asimmetrici ed è caratterizzato dalla presenza di substrati sia silicatici che carbonatici.

In questo sistema sono presenti i seguenti tipi:

- nelle golene, la variante a *Salix daphnoides* del saliceto golenale arbustivo e la variante a pado del saliceto golenale di salice bianco, nonché l'alneto golenale di ontano bianco, anche con la variante con abete rosso;
- nei terrazzi: la variante a salici e megaforbie della pecceta dei terrazzi fluviali, la pineta di pino silvestre dei terrazzi fluviali, anche con la variante mesalpica interna con abete rosso e il frassineto dei terrazzi fluviali.

Rispetto alle formazioni segnalate nel precedente sistema si può notare un aumento delle unità che indicano un maggiore continentalismo climatico, segnalato in particolare dalle megaforbie nella pecceta dei terrazzi fluviali e dal pado, specie tipica dei corsi fluviali centro-europei, ma anche lombardi (BRACCO e SARTORI, 1993; BOGLIANI e FURLANETTO, 1995; SARTORI e BRACCO, 1995).

## La vegetazione forestale nel sistema fluviale endalpico-mesalpico della Carnia

Il sistema endalpico-mesalpico della Carnia è collocato nel settore nord-occidentale del territorio regionale ed è caratterizzato dalla presenza di valli con orientamento prevalentemente est-ovest (alta Valle del Tagliamento, valle del Lumiei, Val Pesarina, Valcalda, valle del Pontaiba) e, in misura minore, nord-sud (alto Canale di San Pietro, alto Canale di Gorto, alto Canal d'Incaroio). Il sistema comprende i tratti iniziali dei torrenti Cimoliana, Lumiei, Degano, But e Chiarzò, la parte alta del fiume Tagliamento ed il torrente Pesarina.

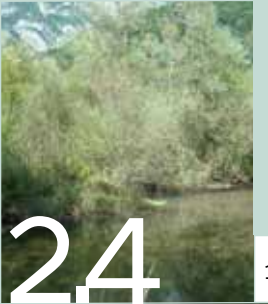
Il clima è caratterizzato da escursioni termiche annue relativamente marcate, da temperature medie annue comprese tra 6°C e 10°C e da precipitazioni medie annue elevate (tra 1400 e 1700 mm), con un regime pluviometrico di tipo equinoziale. Una maggiore continentalità caratterizza il clima delle valli con orientamento est-ovest, nelle quali le correnti caldo-umide provenienti dal mare non riescono a penetrare.

Il sistema riceve l'apporto sia di formazioni carbonatiche, che originano forme aspre e ripidi versanti, sia di altre formazioni geologiche (dei substrati arenacei, flyscioidi e vulcanici) che determinano invece rilievi più dolci.

In questo sistema, nelle golene, è presente il saliceto golenale arbustivo, anche con la variante a *Salix daphnoides*, l'alneto golenale di ontano bianco, anche con le due varianti con abete rosso e con salici. Nei terrazzi fluviali sono presenti, invece, la pecceta dei terrazzi fluviali, la variante mesalpica interna con abete rosso della pineta di pino silvestre dei terrazzi fluviali, nonché il frassineto dei terrazzi fluviali. Come si può osservare dall'elenco, prevalgono nettamente le formazioni di conifere, caratteristiche dei distretti mesalpico ed endalpico, che scendono fino ai terrazzi fluviali, arricchendosi delle specie più strettamente legate ai corsi d'acqua.



2.1



2.4

## La vegetazione forestale nel sistema fluviale esalpico dell'Alto Tagliamento

Il sistema esalpico dell'Alto Tagliamento si sviluppa prevalentemente nel settore orientale delle Alpi e Prealpi Carniche, interessando parte delle Prealpi Giulie e toccando marginalmente la porzione più settentrionale delle Colline Moreniche. Comprende l'alta Valle del Tagliamento con andamento est-ovest, il suo tratto intermedio con un andamento tendenzialmente nord-sud e le valli con andamento nord-sud del T. Degano (a sud della confluenza con il T. Pesarina), del But, del Chiarzò e il tratto finale del fiume Fella.

La penetrazione delle correnti caldo-umide dall'incisione del Tagliamento all'interno delle vallate influenza il clima della zona rendendolo più oceanico. Le precipitazioni sono abbondanti (le medie annue variano da 1700 a 2500 mm) e le temperature medie annue sono comprese tra 9°C e 13°C.

Questo sistema ha una morfologia complessa dovuta alla presenza di rilievi di tipo alpino, prealpino e collinare e di una molteplicità di substrati sia carbonatici che silicatici.

In questo sistema sono presenti:

- nelle golene, il saliceto golenale arbustivo, però con le varianti a *Salix purpurea*, a olivello spinoso e a *Myricaria germanica* e il pioppeto golenale di pioppo nero;
- nei terrazzi, ancora la pineta di pino silvestre dei terrazzi fluviali con le sue varianti dei suoli xerici, meso-xerici e mesici, nonché il frassineto dei terrazzi fluviali, anche con una particolare variante con tigli.

In questo sistema, pur permanendo ancora le pinete di pino silvestre, cominciano a prevalere le formazioni di latifoglie e, in particolare quelle con pioppo nero, assenti nei precedenti sistemi (LIPPERT e altri, 1995).



2.3

## La vegetazione forestale nel sistema fluviale mesalpico-esalpico del Canal del Ferro

Il sistema mesalpico-esalpico del Canal del Ferro è caratterizzato da valli ad andamento vario: in direzione nord-sud la Val Aupa e l'alto Canal del Ferro, mentre numerose sono le valli trasversali (basso Canal del Ferro, Val Dogna, Val Raccolana, Val Resia). Nell'area considerata il clima è caratterizzato da precipitazioni decisamente abbondanti che si attestano su valori medi annui compresi tra 1800 e 3000 mm con temperature medie annue che oscillano sui 9-10°C.

Dal punto di vista morfologico, il Canal del Ferro si presenta come una valle incassata entro scoscese pareti con diramazioni laterali (Val Raccolana, Val Resia, Val Dogna, Val Aupa) aventi le stesse caratteristiche della valle principale. I substrati, prevalentemente dolomitici, provocano localmente una produzione imponente di detriti (come in val Aupa) che vengono poi trasportati verso valle dai corsi d'acqua con piene ad elevatissimo trasporto solido.

In questo sistema sono presenti:

- nelle golene, il saliceto golenale arbustivo ancora con la variante a *Salix daphnoides*;
- nei terrazzi, la pineta di pino silvestre dei terrazzi fluviali con le sue varianti: dei suoli meso-xerici, dei suoli mesici e mesalpica interna con abete rosso, la pineta di pino nero dei terrazzi fluviali, con le due varianti con faggio e con ostraia e la variante a salici e megaforbie e/o con ontano bianco della pecceta dei terrazzi fluviali.

Rispetto ai due precedenti sistemi si può segnalare soprattutto la netta riduzione delle formazioni con abete rosso e, all'opposto, l'abbondanza di quelle con pino silvestre e, soprattutto con pino nero, specie che caratterizza il distretto esalpico, seppure nella parte più interna (POLDINI, 1969).

# La vegetazione forestale nel sistema fluviale esalpico delle Prealpi calcareo-dolomitiche

Il sistema esalpico delle Prealpi calcareo-dolomitiche si concentra nella parte occidentale della regione, ai margini meridionali dei rilievi alpini, e continua per una sottile fascia verso est, dopo l'interruzione data dal sistema esalpico dell'Alto Tagliamento. La parte occidentale comprende l'area del Cansiglio, il Piancavallo, la Val Cellina, la Val Cimoliana, la Val Settimana, i Canali del Meduna, la Val Tramontina, la Val Cosa e la Val d'Arzino. La parte orientale, corrisponde alla Val Venzonassa e alla valle del torrente Mea, delimitata a nord dalla catena dei Musi e a sud da quella del Gran Monte.

I due settori, occidentale ed orientale, presentano alcune differenze per quanto riguarda le caratteristiche climatiche. Nell'area occidentale le temperature medie annue sono comprese tra 8°C e 13°C e le precipitazioni medie annue variano da 1400 a 2500 mm. I valori pluviometrici più abbondanti si registrano in Val Tramontina. La zona orientale è caratterizzata da temperature medie annue che si attestano intorno a 10-12°C e dai valori di piovosità che raggiunge il massimo dell'intero territorio regionale (2500-3000 mm annui).

La morfologia del sistema prealpino, in cui prevalgono le rocce carbonatiche, si presenta aspra, con suoli spesso impoveriti in conseguenza degli effetti delle forti precipitazioni su substrati altamente permeabili.

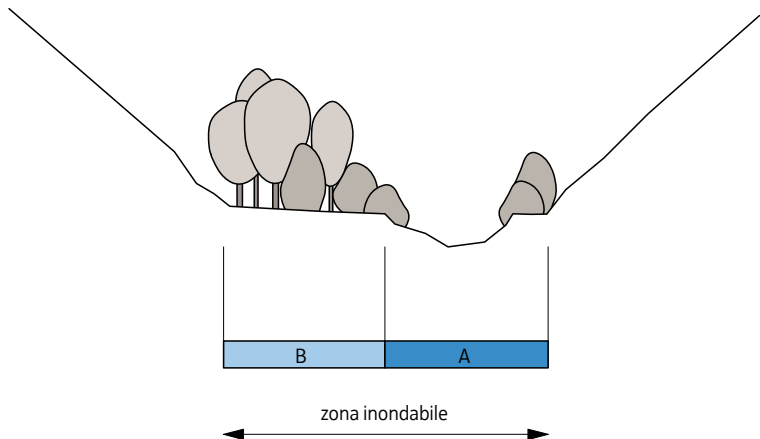
Consistente è anche la quantità di detriti trasportata dai fiumi.

In questo sistema sono presenti:

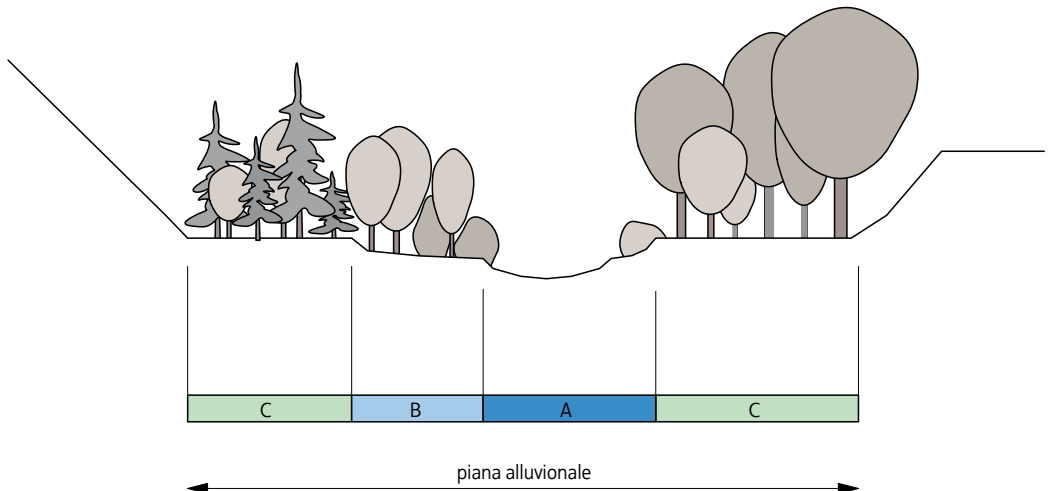
- nelle golene, il saliceto golenale arbustivo, anche con le varianti a *Salix purpurea* e a *Salix daphnoides*;
- nei terrazzi, la pineta di pino nero e il frassinetto dei terrazzi fluviali.

Come si può osservare dalla brevità dell'elenco appena riportato, in questo sistema le unità tipologiche sono meno numerose a causa soprattutto dell'assenza di spazio, giacché le valli sono sempre molto anguste.

tratto fluviale iniziale



tratto fluviale intermedio e finale



| vegetazione forestale del sistema fluviale endalpico-mesalpico della Carnia |  |  |
|---|--|--|
| A   | alveo bagnato e ripe                       | saliceto golenale arbustivo<br>saliceto golenale arbustivo, var a <i>Salix daphnoides</i>  |
| B   | zona retroriparia, golena e isole fluviali | saliceto golenale arbustivo<br>saliceto golenale arbustivo, var. a <i>Salix daphnoides</i><br>alneto golenale di ontano bianco<br>alneto golenale di ontano bianco, var. con salici<br>alneto golenale di ontano bianco, var con abete rosso |
| C   | terrazzo                                   | pecceta dei terrazzi fluviali<br>pineta di pino silvestre dei terrazzi fluviali, var. mesalpica interna con abete rosso<br>frassineto dei terrazzi fluviali  |

| vegetazione forestale del sistema fluviale endalpico-mesalpico della Val Canale |  |   |
|---|--|---|
| A   | alveo bagnato e ripe                       | saliceto golenale arbustivo, var a <i>Salix daphnoides</i>  |
| B   | zona retroriparia, golena e isole fluviali | saliceto golenale arbustivo, var. a <i>Salix daphnoides</i><br>saliceto golenale di salice bianco, var. a pado<br>alneto golenale di ontano bianco<br>alneto golenale di ontano bianco, var. con abete rosso  |
| C   | terrazzo                                   | pecceta dei terrazzi fluviali, var. a salici e megaforbie e/o ontano bianco<br>pineta di pino silvestre dei terrazzi fluviali<br>pineta di pino silvestre dei terrazzi fluviali, var. mesalpica interna con abete rosso<br>frassineto dei terrazzi fluviali |

| vegetazione forestale del sistema fluviale mesalpico-endalpico del Canal del Ferro |  |   |
|--|--|---|
| A  | alveo bagnato e ripe                       | saliceto golenale arbustivo<br>saliceto golenale arbustivo, var a <i>Salix daphnoides</i>   |
| B  | zona retroriparia, golena e isole fluviali | saliceto golenale arbustivo<br>saliceto golenale arbustivo, var. a <i>Salix daphnoides</i>  |
| C  | terrazzo                                   | pecceta dei terrazzi fluviali, var. a salici e megaforbie e/o ontano bianco<br>pineta di pino silvestre dei terrazzi fluviali<br>pineta di pino silvestre dei terrazzi fluviali, var. mesalpica interna con abete rosso<br>pineta di pino silvestre dei terrazzi fluviali, var. dei suoli meso-xerici<br>pineta di pino silvestre dei terrazzi fluviali, var. dei suoli mesici<br>pineta di pino nero dei terrazzi fluviali<br>pineta di pino nero dei terrazzi fluviali, var. con faggio<br>pineta di pino nero dei terrazzi fluviali, var. con ostria |

| vegetazione forestale del sistema fluviale esalpico dell'altoTagliamento |  |  |
|--|--|--|
| A  | alveo bagnato e ripe                       | saliceto golenale arbustivo<br>saliceto golenale arbustivo, var. a <i>Salix purpurea</i><br>saliceto golenale arbustivo, var. a olivello spinoso<br>saliceto golenale arbustivo, var. a <i>Myricaria germanica</i>   |
| B  | zona retroriparia, golena e isole fluviali | saliceto golenale arbustivo<br>saliceto golenale arbustivo, var. a <i>Salix purpurea</i><br>saliceto golenale arbustivo, var. a olivello spinoso<br>saliceto golenale arbustivo, var. a <i>Myricaria germanica</i><br>pioppeto golenale di pioppo nero   |
| C  | terrazzo                                   | pineta di pino silvestre dei terrazzi fluviali<br>pineta di pino silvestre dei terrazzi fluviali, var. dei suoli meso-xerici<br>pineta di pino silvestre dei terrazzi fluviali, var. dei suoli mesici<br>pineta di pino silvestre dei terrazzi fluviali, var. dei suoli xerici<br>frassineto dei terrazzi fluviali<br>frassineto dei terrazzi fluviali, var. con tigli |

| vegetazione forestale del sistema fluviale esalpico delle prealpi calcareo-dolomitiche |  |   |
|--|--|---|
| A  | alveo bagnato e ripe                       | saliceto golenale arbustivo<br>saliceto golenale arbustivo, var. a <i>Salix daphnoides</i><br>saliceto golenale arbustivo, var. a <i>Salix purpurea</i> |
| B  | zona retroriparia, golena e isole fluviali | saliceto golenale arbustivo<br>saliceto golenale arbustivo, var. a <i>Salix daphnoides</i><br>saliceto golenale arbustivo, var. a <i>Salix purpurea</i> |
| C  | terrazzo                                   | pineta di pino nero dei terrazzi fluviali<br>frassineto dei terrazzi fluviali   |

La vegetazione forestale nel sistema fluviale avanalpico dei rilievi flyschoidi e delle Colline Moreniche

Anche questo sistema, come il precedente, si presenta suddiviso in più aree distinte. Quella più occidentale comprende due isole a *flysch* appoggiate ai rilievi prealpini, le quali si estendono rispettivamente tra le località di Maniago e Meduno e tra Travesio e Cornino. Ad oriente si trova la zona più ampia, che si appoggia alla parte meridionale delle Prealpi Giulie (a sud della catena del Gran Monte), fino a comprendere a est i Colli Orientali, le valli del Natisone, la valle dello Judrio e il Collio. In posizione centrale ritroviamo le cerchie dell'anfiteatro morenico del Tagliamento, del tutto diverse come substrato.

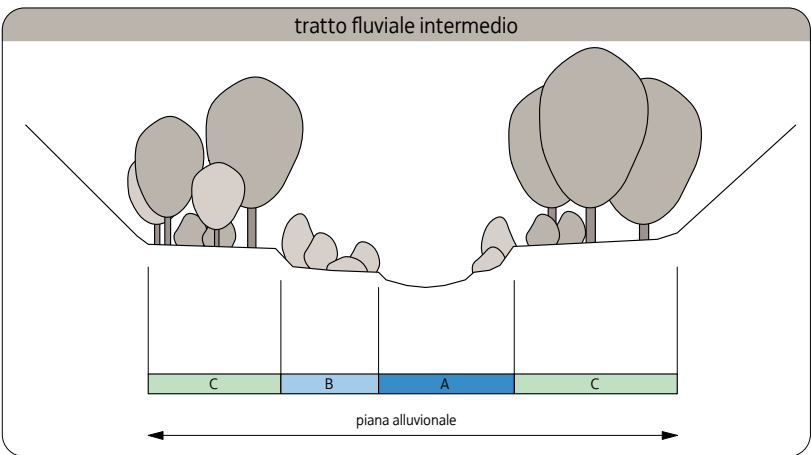
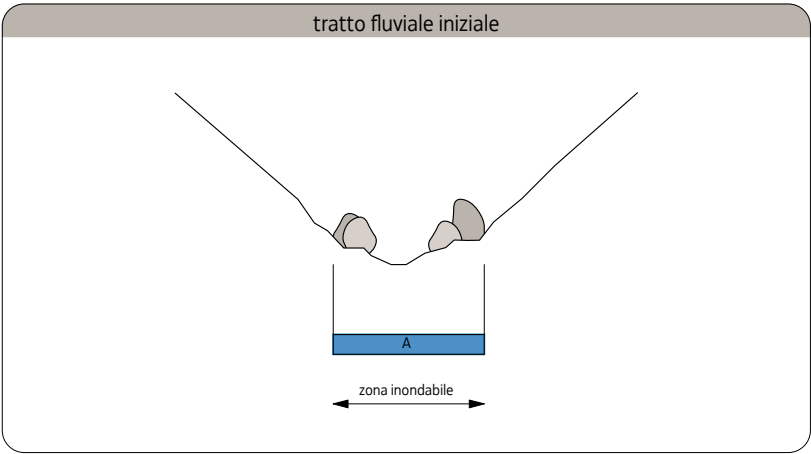
Nell'area occidentale e in quella centrale le temperature medie annue si aggirano attorno ai 12-13°C e le precipitazioni medie annue variano tra 1800 e 2000 mm. Nell'area orientale i valori medi annui di temperatura e precipitazione presentano una maggiore variabilità a causa di una più articolata orografia. Sui rilievi prealpini più interni, infatti, le temperature medie annue si attestano tra 8°C e 10°C e le precipitazioni superano anche abbondantemente i 2000 mm annui. I rilievi prealpini più esterni, le Colline Moreniche, i Colli Orientali ed il Collio, invece, sono caratterizzati da un aumento delle temperature, che si aggirano attorno a 11-13,5°C, e da una contemporanea diminuzione delle precipitazioni, che scendono al di sotto dei 2000 mm annui presentando i valori minimi nella zona del Collio (1300-1400 mm annui).

La presenza di substrati arenaceo-marnosi (*flysch*) e morenici conferisce una morfologia più dolce ai rilievi prealpini meridionali e a quelli collinari, anche se localmente gli affioramenti delle banconate calcaree movimentano notevolmente le pendici.

In questo sistema sono presenti:

- nelle golene, il saliceto golenale arbustivo, anche con la variante a *Salix purpurea*;
- nei terrazzi, oltre al frassineto dei terrazzi fluviali, è presente il carpino-frassineto maggiore dei terrazzi fluviali, con tutte le sue varianti: a nocciolo, a *Salix eleagnos* e con ostria.

La vegetazione fluviale presente in questo sistema è esclusivamente di latifoglie fra le quali spicca il carpino bianco, specie caratterizzante l'area avanalpica dei substrati flyschoidi.



| vegetazione forestale del sistema fluviale avanalpico dei rilievi flyschoidi e Colline Moreniche |  |  |
|--|--|--|
| A  | alveo bagnato e ripe                       | saliceto golenale arbustivo<br>saliceto golenale arbustivo, var. a <i>Salix purpurea</i>   |
| B  | zona retroriparia, golena e isole fluviali | saliceto golenale arbustivo<br>saliceto golenale arbustivo, var. a <i>Salix purpurea</i>   |
| C  | terrazzo                                   | frassineto dei terrazzi fluviali<br>carpino-frassineto maggiore dei terrazzi fluviali<br>carpino-frassineto maggiore dei terrazzi fluviali, var. a nocciolo<br>carpino-frassineto maggiore dei terrazzi fluviali, var. a <i>Salix eleagnos</i><br>carpino-frassineto maggiore dei terrazzi fluviali, var. con ostria |



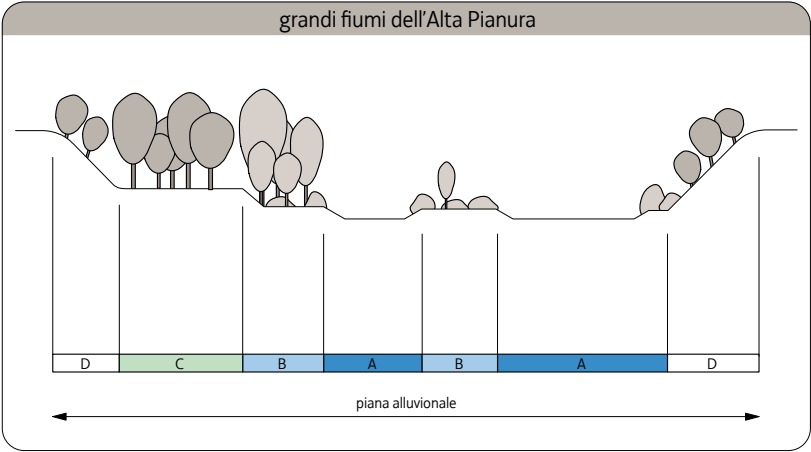
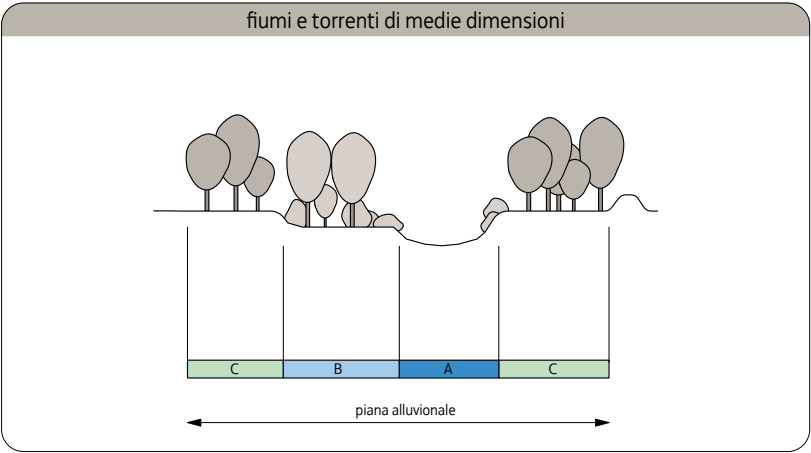
La vegetazione forestale nel sistema  
fluviale dell'Alta Pianura

Il sistema fluviale dell'Alta Pianura corrisponde al settore di pianura compreso tra la fascia pedemontana e pedecollinare e la "linea delle risorgive". Esso comprende i tratti intermedi del complesso Cellina-Meduna, del Tagliamento, del Torre e dell'Isonzo con i rispettivi affluenti.

Questa zona è caratterizzata da temperature medie annue superiori a 13°C, con assenza di mesi con minime inferiori a 0°C, e da precipitazioni medie annue comprese tra 1200 e 1600 mm.

L'Alta Pianura è costituita prevalentemente da depositi grossolani ad elevata permeabilità, che danno origine a terreni ferrettizzati di potenza e fertilità variabile.

In questo sistema sono presenti: nelle golene, il saliceto golenale arbustivo, anche con la variante a *Salix purpurea* e il pioppeto golenale di pioppo nero; nei terrazzi, compare invece l'ulmo-frassineto maggiore, mentre nelle scarpate è presente l'ostrieto di scarpata fluviale, con le sue varianti a pero corvino e con roverella.



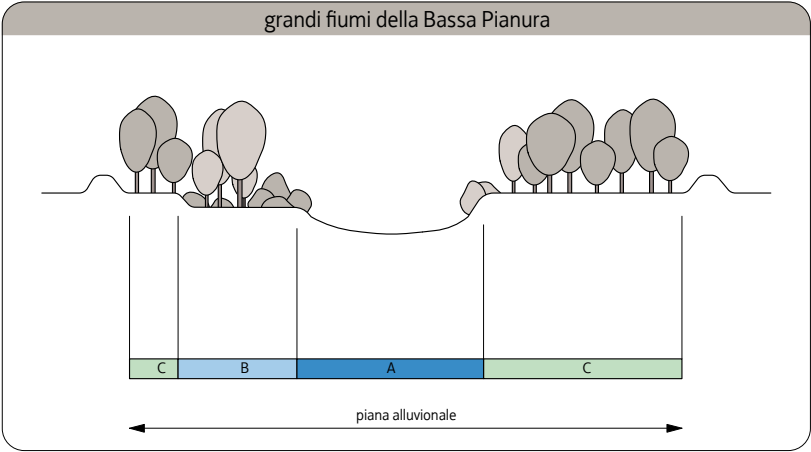
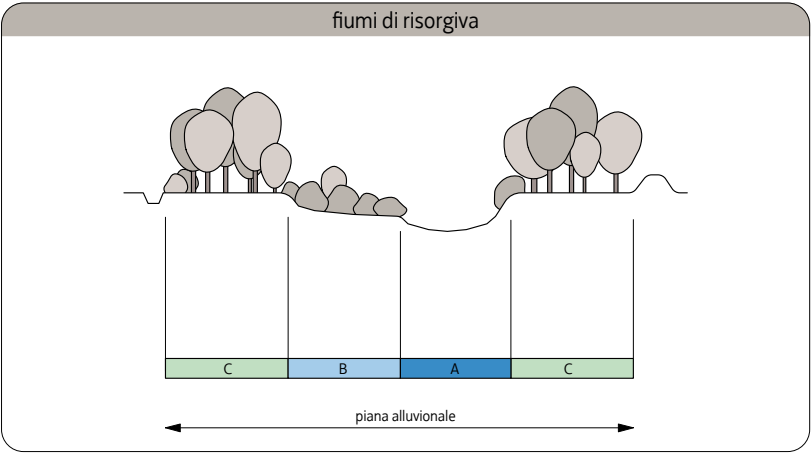
| vegetazione forestale del sistema fluviale dell'Alta Pianura |   |  |
|--|---|--|
| A  | alveo bagnato e ripe                          | saliceto golenale arbustivo<br>saliceto golenale arbustivo, var. a <i>Salix purpurea</i>   |
| B  | zona retroriparia,<br>golena e isole fluviali | saliceto golenale arbustivo<br>saliceto golenale arbustivo, var. a <i>Salix purpurea</i><br>pioppeto golenale di pioppo nero             |
| C  | terrazzo                                      | ulmo-frassineto maggiore dei terrazzi fluviali   |
| D  | scarpata fluviale                             | ostrieto di scarpata fluviale<br>ostrieto di scarpata fluviale, var. a pero corvino<br>ostrieto di scarpata fluviale, var. con roverella |



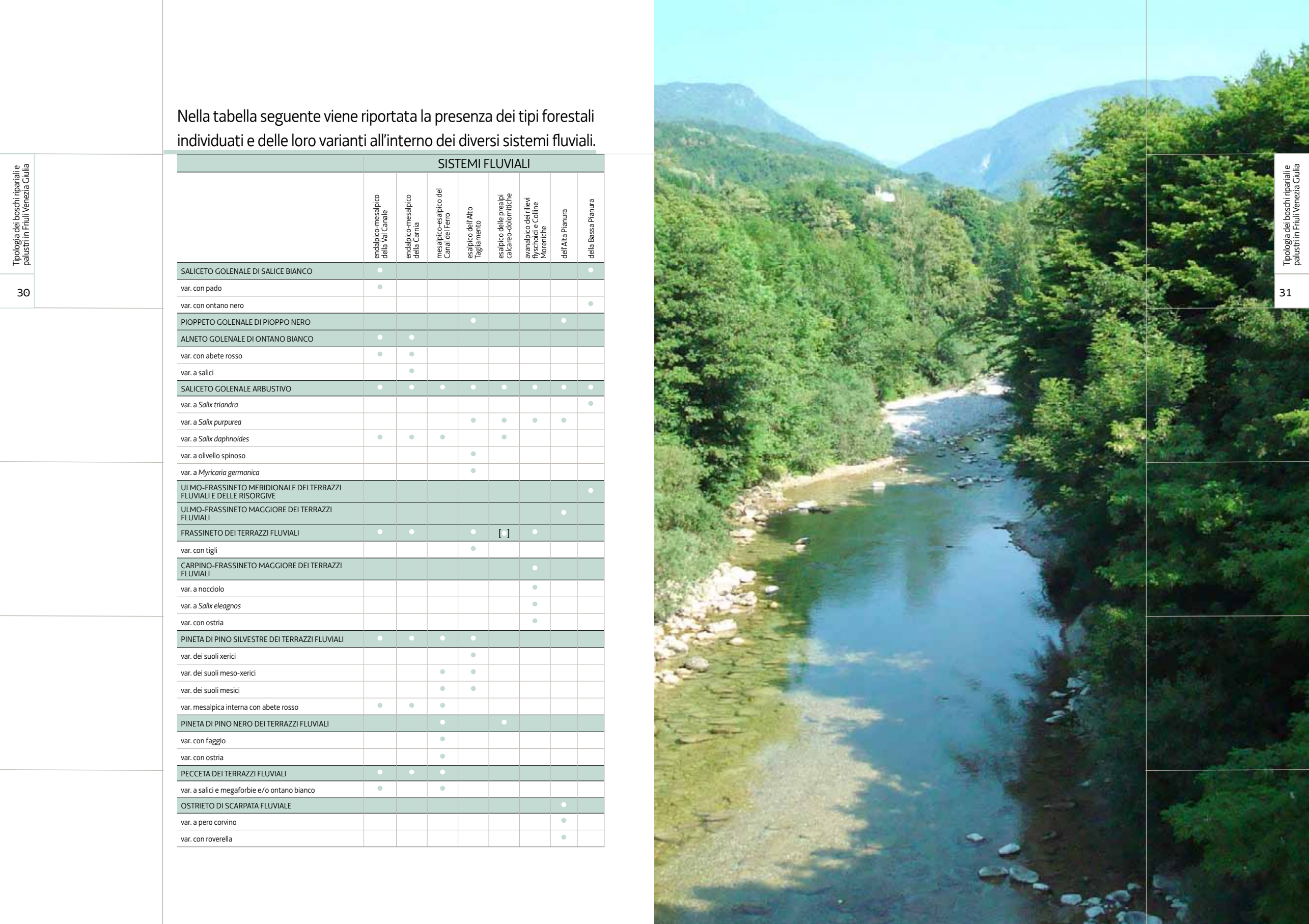
La vegetazione forestale nel sistema  
fluviale della Bassa Pianura

Questo sistema si estende nel settore meridionale della pianura friulana, tra la “linea delle risorgive” e la costa alto-adriatica. Il sistema della Bassa Pianura comprende, oltre ai tratti terminali dei corsi d’acqua di origine alpina e prealpina, il complesso sistema dei corsi di risorgiva (di cui il principale è il fiume Stella) che si originano in corrispondenza dell’emergere dei sedimenti fini sabbioso-limoso-argillosi depositati dopo l’ultima glaciazione.

Nella Bassa Pianura le temperature medie annue si innalzano ulteriormente raggiungendo i 13,5-14°C (valori massimi in prossimità della costa). Nel contempo, le precipitazioni medie annue scendono al di sotto di 1300 mm (1100 mm sulla costa). In questo sistema è presente il saliceto golenale di salice bianco, anche con la variante con ontano nero e la variante a *Salix triandra* del saliceto golenale arbustivo. Nei terrazzi è presente l’ulmo-frassineto meridionale dei terrazzi fluviali e delle risorgive, formazione caratteristica di questa parte della regione e, in particolare, dei corsi d’acqua delle risorgive.



| vegetazione forestale del sistema fluviale della Bassa Pianura |  |   |
|--|--|---|
| A  | alveo bagnato e ripe                       | saliceto golenale arbustivo, var. a <i>Salix triandra</i>   |
| B  | zona retroriparia, golena e isole fluviali | saliceto golenale arbustivo, var. a <i>Salix triandra</i><br>saliceto golenale di salice bianco<br>saliceto golenale di salice bianco, var. con ontano nero |
| C  | terrazzo                                   | ulmo-frassineto meridionale dei terrazzi fluviali e delle risorgive   |



Nella tabella seguente viene riportata la presenza dei tipi forestali individuati e delle loro varianti all'interno dei diversi sistemi fluviali.

| Tipologia dei boschi ripariali e palustri in Friuli Venezia Giulia |  | SISTEMI FLUVIALI  |                                      |                                  |  |                                |   |   |                                       |
|--|--|---|--------------------------------------|----------------------------------|--|--------------------------------|---|---|---------------------------------------|
|  |  |   | endalpico-mesalpico della Val Canale | endalpico-mesalpico della Carnia | mesalpico-esalpico del Canal del Ferro | esalpico dell'Alto Tagliamento | esalpico delle prealpi calcareo-dolomitiche | avanalpico dei rilievi flyschoidi e Colline Moreniche | dell'Alta Pianura della Bassa Pianura |
| 30   |  | SALICETO GOLENALE DI SALICE BIANCO                                  | •                                    |                                  |  |                                |   |   | •                                     |
|  |  | var. con pado   | •                                    |                                  |  |                                |   |   |                                       |
|  |  | var. con ontano nero  |                                      |                                  |  |                                |   |   | •                                     |
|  |  | PIOPPETO GOLENALE DI PIOPPO NERO                                    |                                      |                                  |  | •                              |   |   | •                                     |
|  |  | ALNETO GOLENALE DI ONTANO BIANCO                                    | •                                    | •                                |  |                                |   |   |                                       |
|  |  | var. con abete rosso  | •                                    | •                                |  |                                |   |   |                                       |
|  |  | var. a salici   |                                      | •                                |  |                                |   |   |                                       |
|  |  | SALICETO GOLENALE ARBUSTIVO   | •                                    | •                                | •                                      | •                              | •   | •   | •                                     |
|  |  | var. a <i>Salix triandra</i>  |                                      |                                  |  |                                |   |   | •                                     |
|  |  | var. a <i>Salix purpurea</i>  |                                      |                                  |  | •                              | •   | •   |                                       |
|  |  | var. a <i>Salix daphnoides</i>                                      | •                                    | •                                | •                                      | •                              |   |   |                                       |
|  |  | var. a olivello spinoso   |                                      |                                  |  | •                              |   |   |                                       |
|  |  | var. a <i>Myricaria germanica</i>                                   |                                      |                                  |  | •                              |   |   |                                       |
|  |  | ULMO-FRASSINETO MERIDIONALE DEI TERRAZZI FLUVIALI E DELLE RISORGIVE |                                      |                                  |  |                                |   |   | •                                     |
|  |  | ULMO-FRASSINETO MAGGIORE DEI TERRAZZI FLUVIALI                      |                                      |                                  |  |                                |   |   | •                                     |
|  |  | FRASSINETO DEI TERRAZZI FLUVIALI                                    | •                                    | •                                |  | •                              | [ ]   | •   |                                       |
|  |  | var. con tigli  |                                      |                                  |  | •                              |   |   |                                       |
|  |  | CARPINO-FRASSINETO MAGGIORE DEI TERRAZZI FLUVIALI                   |                                      |                                  |  |                                |   | •   |                                       |
|  |  | var. a nocciolo   |                                      |                                  |  |                                |   | •   |                                       |
|  |  | var. a <i>Salix eleagnos</i>  |                                      |                                  |  |                                |   | •   |                                       |
|  |  | var. con ostria   |                                      |                                  |  |                                |   | •   |                                       |
|  |  | PINETA DI PINO SILVESTRE DEI TERRAZZI FLUVIALI                      | •                                    | •                                | •                                      | •                              |   |   |                                       |
|  |  | var. dei suoli xerici   |                                      |                                  |  | •                              |   |   |                                       |
|  |  | var. dei suoli meso-xerici  |                                      |                                  | •                                      | •                              |   |   |                                       |
|  |  | var. dei suoli mesici   |                                      |                                  | •                                      | •                              |   |   |                                       |
|  |  | var. mesalpica interna con abete rosso                              | •                                    | •                                | •                                      |                                |   |   |                                       |
|  |  | PINETA DI PINO NERO DEI TERRAZZI FLUVIALI                           |                                      |                                  | •                                      |                                | •   |   |                                       |
|  |  | var. con faggio   |                                      |                                  | •                                      |                                |   |   |                                       |
|  |  | var. con ostria   |                                      |                                  | •                                      |                                |   |   |                                       |
|  |  | PECCETA DEI TERRAZZI FLUVIALI                                       | •                                    | •                                | •                                      |                                |   |   |                                       |
|  |  | var. a salici e megaforbie e/o ontano bianco                        | •                                    |                                  | •                                      |                                |   |   |                                       |
|  |  | OSTRIETO DI SCARPATA FLUVIALE                                       |                                      |                                  |  |                                |   |   | •                                     |
|  |  | var. a pero corvino   |                                      |                                  |  |                                |   |   | •                                     |
|  |  | var. con roverella  |                                      |                                  |  |                                |   |   | •                                     |

## Contenuti delle schede

Per ogni unità (tipo forestale) è stata predisposta una scheda in cui sono riportati descrittori e indicatori relativi a vari aspetti. In questo capitolo sono illustrati il significato di tali descrittori e indicatori e le fonti da cui sono tratti. E' opportuno segnalare che alcune informazioni contenute nelle schede sono diverse secondo che si tratti di formazioni fluviali o palustri.

## Inquadramento dell'unità

Nella parte iniziale della scheda è riportata la denominazione del tipo e i riferimenti con altri sistemi di classificazione. La corrispondenza viene definita al più appropriato livello gerarchico e preceduta da un'indicazione quantitativa; nello specifico < indica che il tipo considerato è un sottoinsieme dell'unità dell'altro sistema considerato, = che vi è completa corrispondenza e > che l'unità tipologica è più ampia.

### DENOMINAZIONE TIPOLOGICA

È indicata la denominazione dell'unità ricorrendo alle regole di nomenclatura indicate nel lavoro di tipologia forestale a scala regionale (DEL FAVERO e altri, 1998).

### VARIANTI

È riportata la denominazione delle eventuali varianti individuate con una breve spiegazione delle principali caratteristiche. Le varianti si differenziano sulla base del bioclimate, dell'evoluzione o del tipo del suolo e del dinamismo.

### RIFERIMENTI FITOSOCIOLOGICI

Viene riportata la corrispondenza al "syntaxon" (associazione, allenza, ordine o classe) che meglio corrisponde all'unità tipologica. Le fonti informative adottate si riferiscono alle pubblicazioni fitosociologiche più recenti sull'argomento e alla bibliografia del manuale degli habitat FVG e al sito <http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>.

L'analisi e l'interpretazione dei boschi palustri e di quelli fluviali è attualmente in fase di sviluppo e manca ad oggi una revisione complessiva e una proposta di sintesi. Ad esempio, rimane ancora da definire la reale autonomia della vegetazione ripariale dell'Italia settentrionale rispetto ai modelli centroeuropei. Sono invece disponibili numerosi singoli lavori a carattere territoriale. Il complesso dei boschi fluviali risulta articolato e include numerose classi vegetazionali. Come spesso accade nell'Italia settentrionale e ancor più nella pianura veneto-friulana, vi è una tensione fra il contesto mediterraneo e quello centroeuropeo. I grandi fiumi che scendono dalle Alpi attraversano diverse fasce bioclimatiche e questo rende più complessa ed articolata la componente vegetale dell'area golenale e dei primi terrazzamenti. Questo articolato quadro fa sì che le unità tipologiche si intreccino con le unità fitosociologiche a diversi livelli sintassonomici, rappresentandone in alcuni casi solo parti ed in altri più associazioni. Tali sovrapposizioni dipendono dal diverso approccio e dalle differenti finalità dei due sistemi di classificazione.





Le classi di vegetazione presenti negli ambiti fluviali sono le seguenti: *Erico-Pinetea*, *Vaccinio-Picetea*, *Salici purpureae-Populetea nigrae*, *Quercio-Fagetea* a cui si aggiunge la classe *Alnetea glutinosae* per le formazioni palustri (TCHOU, 1948; BRULLO e SPAMPINATO, 1999; MUCINA e altri, 1993; PEDROTTI e GAFTA, 1996; BIONDI e altri, 2003). Va sottolineato che la classe *Salici-Populetea*, descritta per il contesto mediterraneo, viene oggi ritenuta adatta all'intero territorio nazionale: essa raggruppa sia le tipiche formazioni a salici (prima incluse nella classe *Salicetea purpureae*) sia alcuni boschi a legni duri a loro volta raggruppati nell'ordine *Populetalia albae*. In quest'ultimo vengono inserite anche le formazioni più mesofile ed alpine dell'alleanza *Alnion incanae* (un tempo mantenuta dentro la classe dei *Quercio-Fagetea*) e quelle planiziali dei corsi fluviali (*Populion albae*). Questa nuova classe si basa più su una lettura ecologica di sistema dei fiumi che non su forti affinità floristiche in quanto essa include sia formazioni pioniere, come i saliceti arbustivi di greto, sia boschi a legni duri con sottobosco evoluto. In essa sono quindi incluse tutte le formazioni golenali considerate e buona parte di quelle tipiche dei terrazzi fluviali, ad esclusione delle scarpate (ostrieti), delle diverse pinete di greto (*Erico-Pinetea*) e delle peccete di greto (*Vaccinio-Picetea*).

Questa interpretazione, non condivisa ad esempio da molti autori sloveni, fa sì che la classe *Quercio-Fagetea* sia rappresentata solo dai boschi e boscaglie ad ostria che si instaurano sulle scarpate del Tagliamento e del Cellina Meduna e che sono condizionate più dalla topografia che dalle relazioni con il sistema fluviale.

Le peccete di greto, analizzate con dettaglio anche da POLDINI e BRESSAN (2007), presentano una composizione floristica peculiare con molti elementi di pineta (tranne che nella variante a megaforie) e sono solo in via provvisoria inserite nella classe *Vaccinio-Picetea*.

Per quanto riguarda le pinete a pino nero risulta molto semplice l'attribuzione all'associazione tipica di questi boschi, mentre quelle con pino silvestre sono molto articolate. Gli aspetti più ricchi e freschi sono riferibili all'associazione *Alno incanae-Pinetum sylvestris*, (POLDINI, 1984) mentre quelli più xerici o più endalpici si possono includere nella subassociazione *pinetosum sylvestris* delle pinete a pino nero. Gli aspetti avanaipici, dominati dal ginepro e olivello spinoso, sono formazione con struttura alto arbustiva e forse ancora riferibili alla classe *Rhamno-Prunetea*.

Molto complesso è il confronto fra i tipi individuati e i *syntaxa* nel caso dei boschi dei terrazzamenti fluviali dominati da frassino, olmo, carpino bianco e ontano bianco che non trovano ancora un soddisfacente inquadramento fitosociologico, mentre quelli con frassino meridionale sono in corso di approfondimento. Per questo motivo sono riferiti a livello di alleanza o ci si è basato sulle proposte degli autori sloveni per l'Isonzo (CUSIN, 2002; DAKSKOBLER e altri, 2004).

Per quanto riguarda le formazioni palustri, esse dal punto di vista fitosociologico, sono suddivise in due classi e precisamente *Alnetea glutinosa* e *Salici purpureae-Populetea nigrae* in cui, nell'alleanza *Salicion albae*, sono inclusi i lembi di saliceti palustri a salice bianco (Poldini, 2009).

Nelle schede, per ogni tipo viene riportata la sua corrispondenza al rispettivo *sintaxon*, mentre nello schema sintassonomico viene riportata nel dettaglio ogni possibile corrispondenza, compresa quella delle varianti individuate. A tale schema si fa riferimento anche per la nomenclatura sintassonomica completa. I tipi forestali o le loro varianti sono codificati come riportato nello schema iniziale del lavoro.

#### **Erico-Pinetea** Horvat 1959

*Erico-Pinetalia* Horvat 1959

*Erico-Fraxinion orni* Horvat 1959

*Alno incanae-Pinetum sylvestris* Poldini 1984 (T5b, c)

*Fraxino orni-Pineteum nigra* Martin-Bosse 1967 *pinetosum nigrae*

T. Wraber 1979 (T6a,b)

*Fraxino orni-Pineteum nigra* Martin-Bosse 1967 *pinetosum sylvestris*

T. Wraber 1979 (T5d)

#### **Rhamno-Prunetea** Rivas Goday et Borja Carbonell ex Tuxen 1962

*Prunetalia spinosae* Tx. 1952

*Berberidion* Br.-Bl. 1950

*Berberidenion vulgaris* Gehu, Focault et Delelis-Dusellier 1983 (T5a)

#### **Vaccinio- Picetea** Br.- Bl. In Br.- Bl. Et al. 1939

*Petasito paradoxi-Piceetum* Zupančič 1999 (T7, T7a)





**Salici purpureae-Populetea nigrae** (Rivas-Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez et al. 1991) Rivas-Martínez & Cantó 2002

*Salicetalia purpureae* Moor 1958

*Salicion eleagno-daphnoidis* (Moor 1958) Grass 1993

*Salicetum incano-purpureae* Sillinger 1933 (J4, J4a, J4b)

*Salici-Myricarietum* Moor 1958 (J4e)

*Salici incanae-Hippophaëtum* Br.-Bl. in Volk 1939 (J4d)

*Salicion albae* Soó em. Moor 1958

*Salicetum triandrae* Malcuit ex Noirfalise in Lebrun et al. 1955 (J4a)

*Salicetum albae* Issl. 1926 (J1a, b, U1)

*Populetalia albae* Br.-Bl. Et Tchou 1948

*Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928 (T2, T3)

*Alnetum incanae* Lüdi 1921 (J3a, b)

*Alnetum incanae* Lüdi 1921 subass *caricetosum albae* Dakskobler, Silc, Cusin 2004 (T4a, b, c, T3a)

*Populion albae* Br.-Bl. Ex Tchou 1948

*Populenion albae* Rivas-Martínez 1975 (J2)

*Fraxino angustifoliae-Ulmenion minoris* Rivas-Martínez 1975

*Fraxino oxycarpae-Ulmetum minoris* ass. prov. (T1)

**Querc-Fagetea** Br.-Bl. et Vlieg. in Vlieg. 1937

*Quercetalia pubescentis* Klika 1933

*Carpinion orientalis* Horvat 1958

*Buglossoido purpureocaeruleae-Ostryetum carpinifoliae* Gerdol, Lausi, Piccoli, Poldini 1982 (T8b)

*Amelanchiero ovalis-Ostryetum* Poldini (1978) 1982 (T8a)

**Alnetea glutinosae** Br.-Bl. et R. Tx. 1943

*Alnetalia glutinosae* R. Tx. 1937

*Alnion glutinosae* Malcuit 1929 (U2)

*Leucojo aestivi-Fraxinetum oxycarpae* sensu Poldini 1997 (U3)

*Salicion cinereae* T. Müller et Görs 1958

*Salicetum cinereae* Zólyomi 1931 (U4, U4a)

#### RIFERIMENTO A NATURA2000

Viene definita la corrispondenza fra il tipo forestale e gli habitat di interesse comunitario (in alcuni casi di interesse comunitario prioritario) inclusi nell'allegato I della direttiva 43/92 Habitat. Si fa riferimento al Manuale di interpretazione (versione 2007), al Manuale degli habitat del Friuli Venezia Giulia (POLDINI e altri, 2006) e al sito <http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>. Solo nel caso dei saliceti golenali arbustivi viene riportata la corrispondenza di un tipo a più habitat di interesse comunitario, mentre negli altri casi i tipi rappresentano porzioni di habitat di allegato I.

I tipi interessati dal presente studio sono relativi ad almeno 7 habitat di interesse comunitario di cui 2 di interesse comunitario prioritario. In particolare gli habitat interessati sono:

#### 3230 FIUMI ALPINI E LORO VEGETAZIONE LEGNOSA A MYRICARIA GERMANICA

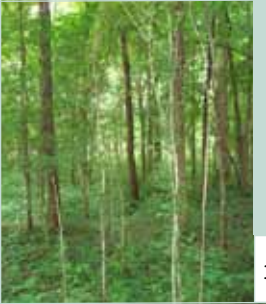
Sono qui incluse tutte le comunità dominate da *Myricaria germanica*, legate ad un elevato idrodinamismo con deposito di materiali fini. Questa specie infatti presenta alta germinabilità dei semi, ma bassa capacità concorrenziale e quindi ha tempi di permanenza brevi. La sua sopravvivenza è perciò legata alla continua disponibilità di sabbie e limi nudi da ricolonizzare. E' presente in maniera sporadica nell'intero bacino del Tagliamento. Corrisponde al saliceto golenale arbustivo var. a *Myricaria germanica*.

#### 3240 FIUMI ALPINI E LORO VEGETAZIONE LEGNOSA A SALIX ELEAGNOS

Sono qui incluse tutte le formazioni dominate da varie specie di salici arbustivi e dall'olivello spinoso. Questo habitat si articola in numerose varianti poiché è diffuso dalla fascia montana a quella pianiziale su ghiaie e ciottoli fluviali, e nel caso dell'olivello spinoso, su depositi sabbiosi (ORIOLO e POLDINI, 2002, ŠILC e ČUŠIN, 2000). Corrisponde al saliceto golenale arbustivo tipico e alle sue varianti a *Salix purpurea*, a *Salix daphnoides* e ad olivello spinoso.

#### 91E0 \*FORESTE ALLUVIONALI CON ALNUS GLUTINOSA E FRAXINUS EXCELSIOR (ALNO-PADION, ALNION INCANAE, SALICION ALBAE)

Questo habitat di interesse comunitario è piuttosto complesso poiché la sua distinzione da 91Fo e in parte da 92A0 non è sempre ben definibile e anche gli ultimi manuali interpretativi non chiariscono in modo definitivo la questione. Questa situazione è resa





ancora più complessa dalla mancanza di una revisione sintassonomica generale di queste formazioni per il territorio nazionale. Di conseguenza, si propone di includere in 91E0 tutte le formazioni golenali ad esclusione dei pioppeti golenali a pioppo nero e dei saliceti golenali arbustivi; vengono invece separate ed inserite nell'habitat 91F0 quelle dei terrazzi fluviali (escluse le pinete e le peccete), anche se a volte questo limite è piuttosto soggettivo, specialmente nell'area delle Risorgive e nella fascia montana dove l'individuazione stessa dei terrazzi non è sempre così evidente. Il fattore stazionale discriminante potrebbe essere la profondità della falda e la sua escursione: con una falda più superficiale ad escursione limitata per l'habitat 91E0, ed una sua maggior profondità e variabilità per il 91F0. Sono quindi qui riferite al 91E0 anche le formazioni palustri ad ontano nero, salice bianco e frassino meridionale (POLDINI, 1989, 1997, 2009).

91F0 FORESTE RIPARIALI MISTE LUNGO I GRANDI FIUMI A *QUERCUS ROBUR*, *ULMUS LAEVIS* E *ULMUS MINOR*, *FRAXINUS EXCELSIOR* O *FRAXINUS ANGUSTIFOLIA* (*ULMENION MINORIS*)

Si veda quanto detto per l'habitat 91E0. In questo complesso di habitat fluviali sono quindi attribuite le formazioni a legni duri dominate da frassino maggiore, olmo, carpino bianco e tigli, ben diffuse lungo il Tagliamento, l'Isonzo e il Natisone.

92A0 FORESTE A GALLERIA DI *SALIX ALBA* E *POPULUS ALBA*

Sono qui incluse le formazioni ripariali con impronta mediterranea dominate da salici e pioppi arborei. Mentre nel caso dei pioppeti dominati da *Populus nigra* (e in sottordine *Populus alba*) è chiara l'inclusione in questo habitat di interesse comunitario, in quanto legati a substrati ciottolosi-ghiaiosi con partecipazioni di specie termofile, più complessa è la situazione dei saliceti a salice bianco che nel caso della regione sono attribuiti all'habitat 91E0, in quanto più collegabili al sistema centroeuropeo che a quello mediterraneo. Sono ben diffusi nel corso medio dei fiumi alpini e sulla costa. I pioppeti sono formazioni a struttura e copertura piuttosto variabile che si insediano in aree interessate dall'idrodinamica, in collegamento con i saliceti arbustivi di greto. Viene qui riferito il pioppeto golenale di pioppo nero.

9410 FORESTE ACIDOFILE A *PICEA* DA MONTANE AD ALPINE (*VACCINIO-PICEETEA*)

Questo habitat di interesse comunitario, nonostante il suo nome, include tutte le formazioni dominate dall'abete rosso, indifferentemente dalla fascia altitudinale e dal substrato. Vengono qui riferite le peccete dei terrazzi fluviali, descritte proprio dalle Alpi sudorientali su alluvioni stabilizzate o fondi valle sovralluvionati; esse, pur presentando un forte miscuglio di specie di diverse classi di vegetazione, sono incluse nei *Vaccinio-Picetea* e quindi in questo habitat di interesse comunitario (POLDINI e BRESSAN, 2007, ZUPANČIČ, 2007).

9530 \*PINETE (SUB-)MEDITERRANEE DI PINI NERI ENDEMICI

Questo habitat di interesse comunitario prioritario include tutte le formazioni pioniere dominate dal pino nero, ben diffuse sui versanti acclivi del sistema esalpico e mesalpico delle Alpi sudorientali. Il pino nero, grazie alle sue caratteristiche di frugalità edafica riesce a spingersi anche lungo alluvioni fluviali più o meno stabilizzate; in queste situazioni la flora tipica delle pinete, predominante, si mescola ad elementi dei greti fluviali (POLDINI, 1967). Per questo motivo vengono riferite a quest'habitat di interesse comunitario le pinete di pino nero dei terrazzi fluviali.

Nella tabella seguente vengono riportate le corrispondenze fra gli habitat di interesse comunitario e i tipi o le loro varianti indicati secondo le codifiche nello schema iniziale del lavoro.

| Habitat di interesse comunitario |   | tipo forestale   |
|----------------------------------|---|------------------|
| 3230                             | Fiumi alpini e loro vegetazione legnosa a <i>Myricaria germanica</i>  | J4e              |
| 3240                             | Fiumi alpini e loro vegetazione legnosa a <i>Salix eleagnos</i>   | J4b, J4c, J4d    |
| 91E0                             | *Foreste alluvionali con <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )  | U1,U2,U3, J1, J3 |
| 91F0                             | Foreste ripariali miste lungo i grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmenion minoris</i> ) | T1, T2, T3, T4   |
| 92A0                             | Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>   | J2               |
| 9410                             | Foreste acidofile a <i>Picea</i> da montane ad alpine ( <i>Vaccinio-Picetea</i> )   | T7               |
| 9530                             | 9530 *Pinete (sub-)mediterranee di pini neri endemici   | T6, T5d          |







## Localizzazione

In questa parte della scheda sono riportate, per ogni unità tipologica, delle informazioni relative all'area geografica, alla posizione nella morfologia fluviale, alle caratteristiche delle stazioni ospitanti. Si tratta evidentemente d'informazioni di carattere generale che non considerano particolari situazioni locali o presenze inusuali.

### SISTEMI FLUVIALI E REGIONI FORESTALI

Sono indicati i sistemi fluviali nei quali l'unità tipologica è presente, eventualmente anche solo come variante. La descrizione dei sistemi fluviali individuati è presente nel capitolo 2. Ogni tipo è diffuso in uno o più sistemi fluviali dove può instaurare relazioni seriali e catenali con altri tipi.

Per le formazioni palustri si è, invece, adottata la suddivisione del territorio regionale in distretti forestali (Regioni Forestali), come individuati nel lavoro di tipologia forestale regionale (DEL FAVERO e altri, 1998). Questa diversità è dovuta al fatto che le formazioni palustri non sono influenzate tanto dalla presenza dei corsi d'acqua e dal loro divagare, quanto dall'affioramento della falda o da situazioni di ristagno idrico, solo indirettamente, e non sempre, collegate alla presenza dei corsi d'acqua.

### POSIZIONE

Questa informazione descrive la posizione che l'unità tipologica ha, secondo i casi, nella morfologia fluviale o in quella palustre. Nei sistemi fluviali la posizione indica, indirettamente, anche l'entità del disturbo dovuto al passaggio dell'acqua e al trasporto solido connesso e le conseguenti possibilità di evoluzione della vegetazione (DALLA FONTANA e altri, 2003; SCHNITZLER e altri, 2003). In particolare, in un'ideale sezione fluviale sono state distinte le seguenti posizioni (SILIGARDI, 2007):

- **isola o barra fluviale:** depositi da ciottoloso-ghiaiosi a sabbioso-limosi posti all'interno dell'alveo attivo (isole) o lateralmente al medesimo (barre), frequentemente sommersi dalle acque e interessati da continue e alternate azioni di erosione e deposito di materiali. In queste zone l'evoluzione pedologica è del tutto impedita dal continuo ringiovanimento del profilo, salvo i casi in cui l'alveo attivo migri in altre aree contermini. La vegetazione è decisamente rada, a cespi o con individui isolati, ed è costituita da sole specie colonizzatrici primarie;

### CORINE BIOTOPES

Si fa riferimento al manuale Corine Biotopes, al volume AA.VV. (2009) e al manuale degli habitat del Friuli Venezia Giulia. Il sistema Corine Biotopes e le successive evoluzioni, descrive la vegetazione europea attraverso un sistema gerarchico aperto che si basa in buona parte sull'approccio sintassonomico.

### EUNIS

Si fa riferimento al manuale EUNIS (ANONIMO, 2002) e al manuale degli habitat del Friuli Venezia Giulia.

### HABITAT FVG

Viene segnalata, ove possibile, la corrispondenza con gli habitat definiti a scala regionale nell'ambito del Manuale FVG. Questa corrispondenza è particolarmente significativa poiché tale legenda rappresenta la base per le cartografie di elevato dettaglio per le diverse valutazioni ambientali. Il manuale di riferimento è disponibile all'indirizzo: <http://www.indicatoriambientali.regione.fvg.it/Sira/template.jsp?dir=/rafvg/cms/sira/webgiscartanatura/habitat/index.html>.

Come già evidenziato nel manuale stesso, le corrispondenze fra habitat FVG e tipi forestali sono complesse a causa dell'elevato livello di dettaglio dei due sistemi, che si fondano però su finalità ed approcci differenti.





- **ripa:** la ripa (o riva o sponda) fluviale è la fascia di raccordo tra l'alveo di morbida, interessato dalle portate ordinarie, e le zone retroriparie o golenali, percorse dall'acqua solo in occasione delle piene. La ripa è spesso interessata da fenomeni di erosione laterale che possono scalzare al piede la vegetazione arborea o arbustiva presente e fluitarla verso valle;
- **zona retroriparia normalmente inondata (golena):** è la zona retrostante le ripe, sommersa solamente in occasione delle piene, che rappresenta il consolidamento delle barre fluviali a seguito della migrazione dell'alveo attivo. Se è delimitata da argini artificiali è indicata come "golena" (DE PEPPLO e altri, 1997), termine che viene in questo lavoro utilizzato, per brevità, nella nomenclatura dei tipi forestali propri di questa posizione fluviale. In questa zona il permanere di condizioni di relativa stabilità morfologica consente un diffuso insediamento e la crescita della vegetazione colonizzatrice primaria, sia arbustiva sia arborea, con avvio della pedogenesi. Le piene ordinarie modificano questa zona con effetti contrastanti: da un lato depositano a monte del colletto delle piante presenti rami ed altro materiale organico fluitato, consentendo nei casi migliori l'arricchimento del substrato originariamente inerte; dall'altro, impediscono l'evoluzione della vegetazione con l'apporto discontinuo di materiale litoide di pezzatura medio-piccola e con la rimozione dei materiali più fini e leggeri idonei alla formazione di humus (foglie, rametti, materiale legnoso parzialmente decomposto, argilla, ecc.). La zona retroriparia può scomparire a seguito dell'erosione fluviale laterale o può consolidarsi a formare un vero e proprio terrazzo fluviale;
- **zona retroriparia in fase di consolidamento ("terrazzo fluviale"):** è la zona interessata solo eccezionalmente dalle piene, che delimita verso l'esterno l'area di influenza del fiume (piana inondabile). Deriva dal consolidamento delle zone retroriparie a seguito dell'approfondimento dell'alveo nel materasso alluvionale o della migrazione laterale dell'alveo attivo. L'eccezionalità delle piene consente la formazione di suoli primitivi e l'ingresso di specie vegetali più esigenti, le quali convivono con le preesistenti o tendono a sostituirle secondo il grado di disturbo esercitato dalle piene. In questa zona, ed in particolare al suo limite esterno, entrano le specie presenti nei versanti vallivi incisi dal corso d'acqua;
- **scarpate fluviali del Tagliamento e del Cellina:** una eccezione alla morfologia fluviale precedentemente descritta è data dalle alte scarpate che delimitano nell'Alta Pianura il corso del fiume Tagliamento e del Cellina. Si tratta di scarpate

alte anche alcune decine di metri, che raccordano la piana inondabile con la pianura friulana, in cui l'influenza del fiume è relegata al piede della scarpata. Sono caratterizzate da un'accentuata aridità edafica legata alla costituzione grossolana dei sedimenti che formano il materasso alluvionale e all'azione drenante insita nella morfologia di scarpata.

Nei sistemi palustri la posizione è invece definita in base alla profondità della falda e alla sua eventuale venuta a giorno. In particolare, si distinguono le seguenti posizioni:

- **margini di specchi d'acqua:** indica l'esistenza di veri e propri specchi lacustri con presenza costante d'acqua, in cui il tipo forestale occupa le sponde (mai troppo alte) e le posizioni immediatamente retrostanti.
- **zone centrali a falda superficiale delle bassure di risorgiva:** si tratta delle aree di risorgenza a quota più bassa, con falda affiorante per diversi mesi l'anno, in cui le condizioni di costante e totale imbibizione del suolo impediscono l'approfondimento degli apparati radicali e l'evoluzione verso formazioni forestali chiuse.
- **zone di margine a falda sottosuperficiale delle bassure di risorgiva:** sono le zone in cui la falda affiora solo per periodi limitati o si trova comunque ad una profondità tale da consentire un minimo approfondimento radicale; la vegetazione forestale può evolvere verso formazioni, anche con copertura colma.

#### LOCALITÀ CARATTERISTICHE/ESEMPLIFICATIVE

Vengono indicate alcune località in cui il tipo forestale è stato accertato e si presenta nella sua forma tipica o in una delle varianti.





Per le formazioni palustri le caratteristiche dei suoli sono descritte con l'indicazione del ricambio idrico e del tipo di suolo con riferimento soprattutto alla quantità relativa di sostanza organica indecomposta.

#### RICAMBIO IDRICO

Si evidenziano due possibilità:

- **ristagno idrico con modeste escursioni verticali di falda:** situazioni dove prevale un prolungato ristagno, con caratteristiche spiccatamente palustri, e dove l'accumulo di detriti vegetali può con il passare del tempo portare ad un innalzamento della quota di campagna con conseguente ingresso di specie meso-igrofile;
- **falda superficiale in costante movimento orizzontale (risorgive):** nelle bassure delle zone di risorgiva, prima che le acque s'incanalino in veri e propri corsi d'acqua, si ritrovano situazioni in cui la falda superficiale o sottosuperficiale è caratterizzata da un costante movimento orizzontale entro il profilo del terreno, con fluttuazioni verticali non particolarmente accentuate durante gran parte dell'anno. Qui il movimento dell'acqua può provocare la parziale rimozione delle particelle terrose e organiche più fini e leggere, rendendo più improbabile o complesso l'eventuale innalzamento del piano di campagna per l'accumulo di materiale vegetale.

#### TIPO DI SUOLO

Si possono presentare due situazioni estreme:

- **suoli minerali:** sono terreni in cui la sostanza organica del suolo è relativamente modesta, e soprattutto risulta decomposta e incorporata nella frazione umica del terreno. Comprende anche suoli ancora pedologicamente giovani, posti a margine dei corsi d'acqua di risorgiva in situazioni dotate di caratteristiche intermedie tra quelle fluviali e quelle palustri. Spesso sono suoli percorsi da acque ricche di nutrienti in sospensione di derivazione prevalentemente agricola;
- **suoli torbosi:** l'accumulo di resti vegetali, in condizioni di anaerobiosi nelle zone soggette a costante ristagno idrico, dà origine a suoli caratterizzati da elevati contenuti di sostanza organica parzialmente indecomposta, originariamente oligotrofici anche se attualmente i nutrienti apportati con le acque di falda riducono questa caratteristica.

### Caratteristiche edafiche

Le caratteristiche dei suoli delle stazioni ospitanti la vegetazione forestale fluviale, data la loro particolarità, sono descritte attraverso due informazioni, la granulometria e la disponibilità idrica, che dovrebbero dare un'idea di larga massima sulla fertilità chimico-fisica dei suoli e sulla possibilità che siano esplorati dagli apparati radicali.

#### GRANULOMETRIA

Sono previste le seguenti specificazioni:

- **ciottoli, ghiaie e sabbie prevalenti:** identifica un substrato decisamente drenante, povero di terra fine, dotato di scarsissima fertilità e soggetto a periodi di siccità estrema, in particolare se situato nell'Alta Pianura;
- **ghiaie, sabbie e limo prevalenti:** substrato granulometricamente ideale per la crescita della vegetazione arboreo-arbustiva, potenzialmente fertile, sia dal punto di vista chimico sia fisico, in relazione alle possibilità evolutive e alle condizioni climatiche presenti;
- **sabbie, limi e argille prevalenti:** substrato tendenzialmente pesante che in presenza di un alto contenuto di argilla inibisce l'approfondimento degli apparati radicali. Chimicamente fertile, ma fisicamente limitante per la compattezza che assume nei periodi siccitosi e la scarsa permeabilità all'aria e all'acqua, in relazione alla sua tessitura.

#### DISPONIBILITÀ IDRICA

È prevista la seguente casistica:

- **suolo costantemente imbibito:** la falda acquifera è situata a poca profondità e si mantiene tale per lunghi periodi, impedendo l'approfondimento radicale per fenomeni d'asfissia. Tipico dei corsi d'acqua che drenano aree di risorgenza della falda e delle posizioni più basse in ambito fluviale (non torrentizio);
- **buona e costante disponibilità idrica:** l'acqua non costituisce un fattore limitante né per la sua scarsità né per il suo eccesso, e consente in condizioni favorevoli il rigoglio della vegetazione. Questa situazione caratterizza numerosi corsi d'acqua montani e i fiumi della Bassa Pianura;
- **sensibili escursioni di falda (aridità temporanea):** situazione tipica dei corsi d'acqua a regime torrentizio, in cui la disponibilità idrica è estremamente variabile e tendenzialmente caratterizzata dai suoi estremi, ovvero un eccesso di acqua in occasione delle piene e situazioni di estrema aridità nei periodi di magra. Consente la vita delle sole piante dotate di particolari adattamenti, come il pioppo nero.



3.3



## Indicatori qualitativi del funzionamento

### COMPOSIZIONE

E' indicata la composizione del tipo forestale con particolare riguardo alle specie arboree e a quelle arbustive, mentre nel caso della componente erbacea sono riportate solo specie caratterizzanti. Le specie arboree sono divise in principali e minoritarie.

### TENDENZE DINAMICHE NATURALI (SOLO SCHEDE DELLE FORMAZIONI PALUSTRI)

Nella scheda relativa alle **formazioni palustri** sono riportate delle indicazioni sul dinamismo delle formazioni, legato a sua volta ai processi di interrimento e alle variazioni della disponibilità idrica.

### LIVELLO DI NATURALITÀ

Questo indicatore considera le principali specie legnose, arboree ed arbustive alloctone che possono essere presenti con una certa frequenza o costanza nel tipo forestale. Per quanto riguarda le specie erbacee viene fornita una valutazione complessiva delle specie emerofite mediamente presenti utilizzando i seguenti tre livelli:

- **bassa:** presenza di emerofite ridotta a poche specie, spesso con carattere sporadico
- **media:** presenza di emerofite frequente, ma caratterizzata da un numero non elevato di specie
- **alta:** presenza di emerofite molto frequente sia in termini di specie sia di copertura. In alcuni casi queste specie possono diventare dominanti rispetto alle tipiche specie nemorali.

Fra le specie arboree alloctone più diffuse vi sono la robinia (*Robinia pseudoacacia*) che nelle formazioni dei terrazzi fluviali, meno interessate dalla dinamica fluviale, può diventare molto invadente, e l'acero negundo (*Acer negundo*) che predilige suoli limosi sabbiosi, anche con buona disponibilità idrica. Su suoli molto drenanti ed in ambienti caldi può essere presente anche *Ailanthus altissima* che non tende, in ambito fluviale, a formare popolamenti puri. Fra le specie arbustive rivestono un ruolo importante *Buddleya davidii* che predilige suoli ciottolosi e ghiaiosi, dove può essere ben diffusa ma non forma mai consorzi compatti lasciando spazio alle specie arbustive naturali, e *Amorpha fruticosa* che si insedia invece su suoli limosi e/o sabbiosi, diffusi nelle porzioni inferiori dei fiumi. Questa leguminosa tende a coprire completamente lo spazio disponibile eliminando le altre specie; questo fatto rende molto difficile

il suo contenimento e la ripresa della dinamica naturale. Anche se specie erbacea, *Reynoutria japonica*, grazie alla notevole produzione di biomassa, tende a formare dei popolamenti puri che possono superare i due metri d'altezza; questa specie è in grado di eliminare quasi completamente la concorrenza di altre specie legnose ed erbacee. Fra le specie erbacee si possono citare *Impatiens glandulifera* e *I. baulfourii* che si diffondono nei boschi golenali freschi del piano montano e collinare. Un ruolo molto rilevante nei boschi ripariali e golenali collinari e planiziali è dato da *Helianthus tuberosus* e *Solidago gigantea* che formano popolazioni chiuse e compatte su suoli sciolti a media disponibilità idrica. In questi habitat si trovano anche *Artemisia verlotorum* e alcune specie scandenti quali *Lonicera japonica* e *Fallopia baldschuanica*. Negli habitat più xerici, quali le alluvioni ghiaiose, è presente, anche se con popolazioni non molto consistenti, *Senecio inaequidens*.

### STRUTTURA

Per struttura s'intende la fisionomia strutturale del bosco, ovvero come il bosco appare. Essa viene descritta attraverso i seguenti elementi:

- **distribuzione verticale:** ovvero come gli alberi si distribuiscono verticalmente nello spazio. La distribuzione verticale può essere:
  - **monoplana:** gli alberi hanno più o meno tutti la stessa altezza;
  - **biplana:** presenza di due piani arborei ben diversificati fra loro in altezza;
  - **multiplana:** gli alberi si distribuiscono in più di due piani ed hanno altezze molto varie cosicché non è possibile individuare una ben precisa stratificazione.
- **modalità e intensità della copertura:** ovvero come gli alberi si distribuiscono orizzontalmente nello spazio; le modalità e le intensità della copertura possono essere:
  - **regolare-colma:** gli alberi si distribuiscono in modo regolare senza particolari tendenze e la copertura è più o meno colma;
  - **regolare-scarpa:** distribuzione come la precedente ma con minore copertura;
  - **lacunosa:** intercalazione casuale di tratti non coperti da bosco con tratti a copertura colma o scarsa cosicché la copertura d'insieme non è regolare essendo talvolta colma, altre volte scarsa ed altre ancora assente;





## LEGNO MORTO

Il legno morto presente entro le formazioni fluviali ha una duplice rilevanza, come nicchia di elementi biodiversi e come possibile fonte di pericolo. In particolare, questo secondo aspetto appare importante poiché il legno morto può essere facilmente trasportato dalle piene e, se di considerevoli dimensioni, può costituire intasamenti a valle in corrispondenza d'infrastrutture, creando condizioni di pericolo. Anche il materiale di piccole dimensioni può contribuire a incrementare il pericolo, accumulandosi fra il materiale più grossolano, riducendo così la sezione utile di deflusso.

La quantità di legno morto prodotta varia nelle diverse formazioni in relazione alle specie presenti, alla struttura della formazione e alle caratteristiche dei suoli. Ad esempio, una specie a rapida crescita, come il pioppo nero o il salice bianco, raggiunge rapidamente dimensioni diametriche consistenti, ma piuttosto rapidamente è soggetta a rotture delle grosse branche o a sradicamenti, generando legno morto anche di grosse dimensioni.

Quanto riportato nelle schede, ferma restando l'assenza di conoscenze consolidate in materia, rappresenta una prima indicazione della propensione del tipo boschivo alla formazione di legno morto, ripartito per dimensioni e quindi, indirettamente, una prima indicazione della eventuale necessità della sua rimozione per motivi di sicurezza idraulica. Non tiene invece in alcun modo in considerazione la propensione del tipo boschivo a trattenere il legno morto fluitato da monte.

Nella scheda è riportata un'indicazione sommaria sulla presenza media di materiale morto distinto in tre gruppi:

- **grosso:**  $\varnothing > 20$  cm
- **medio:**  $5 \text{ cm} > \varnothing > 20$  cm
- **fine:**  $\varnothing < 5$  cm



- **aggregata:** gli alberi tendono ad aggregarsi in gruppi, ciascuno generalmente di superficie superiore a  $100 \text{ m}^2$ , al loro interno con copertura più o meno colma, mentre fra aggregati si notano aree non coperte da bosco;
- **a cespì:** simile alla precedente, ma gli aggregati hanno generalmente superficie inferiore a  $100 \text{ m}^2$  con alberi appressati fra loro.

■ **tessitura:** viene indicato il modo in cui le diverse fasi di sviluppo dei soprassuoli (novelletto, spessina, perticaia, ecc.) più frequentemente si intercalano; per le fustaie monoplane (viste come insieme dei vari stadi di sviluppo) la tessitura viene indicata come:

- **grossolana:** le varie fasi di sviluppo si estendono ciascuna mediamente per più di  $2000 \text{ m}^2$  di superficie;
- **fine:** ciascuna fase non occupa mediamente più di  $2000 \text{ m}^2$ ;
- **intermedia:** presenza di fasi poco e molto estese;

In caso di distribuzione verticale **biplana** viene fatto riferimento al solo piano superiore.

Per le **multiplane** essa viene distinta in:

- **grossolana:** quando le fasi di sviluppo sono distinguibili e mediamente occupano una superficie compresa fra  $2000$  e  $500 \text{ m}^2$ ;
- **fine:** quando le fasi di sviluppo si compenetrano e non sono spazialmente differenziabili;
- **intermedia:** quando si alternano tratti in cui le fasi di sviluppo sono distinguibili ad altri in cui non lo sono.

## RINNOVAZIONE NATURALE

Viene analizzato il processo di rinnovazione naturale, sia essa gamica che agamica, segnalando le condizioni adatte al suo avviamento e le modalità con cui esso avviene (localizzazioni preferenziali, quantità, velocità d'insediamento o di affermazione, ecc.).





3.5

## Indicatori quantitativi di funzionamento

In questa parte vengono esposti alcuni indicatori e indici quantitativi attinenti al funzionamento del sistema.

### INDICATORI SPAZIALI

Gli indicatori spaziali offrono una visione sintetica della diffusione potenziale delle formazioni all'interno del sistema fluviale. Essi derivano da misurazioni speditive mediate.

Gli indicatori considerati sono:

- **la larghezza media** lungo l'asse fluviale;
- **la larghezza massima** che esprime una potenzialità di presenza di tale tipo;
- **la distanza media alveo** che indica la relazione spaziale e la posizione rispetto all'alveo attivo.

Nella scheda relativa alle **formazioni palustri** sono riportati i seguenti indicatori:

- **la copertura** descritta con gli aggettivi già visti nella descrizione della struttura;
- **la copertura** espressa come percentuale di cielo coperto;
- **il livello d'impaludamento** descritto attraverso un aggettivo (basso, elevato) che sintetizza lo stato di conservazione della condizione paludosa posta in contrapposizione col processo d'interramento.

### INDICATORI BIOMETRICI

Gli indicatori biometrici contenuti nelle schede derivano da osservazioni condotte dal gruppo di lavoro durante i sopralluoghi. Nella colonna sono riportati:

- **l'altezza media** in m corrisponde all'intervallo entro cui può trovarsi l'altezza media che la formazione assume raggiunto il suo aspetto fisionomico caratteristico;
- **il diametro massimo** in cm ossia la classe o le classi diametriche entro cui con maggiore probabilità compaiono i diametri dei soggetti di maggiore dimensione;
- **la copertura** viene specificata la percentuale più ricorrente di copertura osservata ed eventualmente la modalità con cui si manifesta.

Nella scheda relativa alle **formazioni palustri** le due prime caselle riportano le stesse informazioni appena descritte, mentre nella terza casella è indicata la struttura verticale con le stesse modalità già descritte per la struttura.

## Biodiversità

### DIFFUSIONE

Viene fornito un valore qualitativo della diffusione dell'unità nella regione Friuli Venezia Giulia. Si tratta di una valutazione relativa alla presenza nei sistemi fluviali e non all'intero ambito regionale; in quest'ultimo caso tutte i tipi sarebbero da considerarsi rari. La diffusione è espressa in tre livelli:

- **rara**: limitata ad uno o pochi sistemi fluviali e a superfici ridotte;
- **mediamente diffusa**: presente in più sistemi fluviali oppure ben rappresentata in uno di essi;
- **ben diffusa**: presente in numerosi sistemi fluviali e/o con superfici significative.

### CONTAMINAZIONI

È indicata la *contaminazione specifica* dell'unità, ovvero la possibilità che le specie presenti nell'unità invadano altre unità (*contaminazione attiva*) o che l'unità possa subire l'invasione di specie di altre unità di contatto (*contaminazione passiva*). La conoscenza della contaminazione consente di valutare la stabilità nel tempo dell'unità. La contaminazione può avvenire attraverso diverse modalità:

- propagazione per polloni radicali emessi da specie di formazioni contigue;
- propagazione con diffusione idrocora di semi e parti di piante (rami, piccole ceppaie sradicate dalle piene, semenzali) per fluitazione e successiva deposizione, durante le morbose o gli eventi di piena;
- propagazione per seme (barocora, anemocora o zoocora) da parte delle formazioni forestali esterne all'ambito fluviale, come quelle presenti nei versanti che si affacciano sul corso d'acqua.

In generale, i fenomeni di contaminazione in ambito fluviale seguono una direzione che dalla periferia del corso d'acqua (terrazzi) si sposta verso il centro (alveo di magra) o da monte verso valle. Le reali possibilità d'insediamento e d'affermazione della vegetazione contaminante dipendono dal livello di evoluzione raggiunto dal suolo e dal grado di disturbo esercitato dalle piene. In questo studio non è stata presa in considerazione la contaminazione proveniente da sistemi fluviali posti più a monte di quello considerato, la quale può comunque avere una sua rilevanza (si pensi all'espansione del frassino maggiore e del tiglio lungo i corsi d'acqua di pianura o al caso, tutto da dimostrare, della pineta di pino nero alle foci del Tagliamento). Piuttosto rare sono, invece, le con-



3.6





3.7

## Esigenza di monitoraggio

### MONITORAGGIO DELLA PERICOLOSITÀ IDRAULICA

Indice sintetico e sommario espresso con un aggettivo (bassa, media e alta) che segnala per la formazione la maggiore o minore necessità di monitoraggio in relazione agli interventi di manutenzione della funzionalità idraulica. Tale esigenza è maggiormente sentita in quelle formazioni che più probabilmente possono essere interessate da un evento di piena di magnitudo tale sia di trasportare l'eventuale materiale morto a terra, sia di sradicare soggetti in piedi, determinando così una condizione di rischio per il possibile intasamento a valle in corrispondenza di una infrastruttura in posizione critica. In linea teorica, queste condizioni si verificano in presenza di alberi di una certa dimensione e di una piena di magnitudo sufficiente. La prima informazione è facilmente reperibile in loco, ma è di difficile generalizzazione, mentre la quantificazione della seconda è certamente complessa. Ne consegue la difficoltà di esprimere direttamente un indice di pericolosità, seppur potenziale, per ogni formazione. Più facile risulta, invece, segnalare le formazioni che, a causa delle loro caratteristiche (dimensione dei soggetti, posizione rispetto all'alveo, caratteristiche degli apparati radicali, rapporto di snellezza, struttura, ecc.), meritano un monitoraggio più attento in relazione alle esigenze di manutenzione idraulica. Ad esempio, il saliceto golenale arbustivo per la sua posizione ha un'elevata probabilità di essere frequentemente interessato da piene che, di fatto, sono la causa principale del suo stato arbustivo. Questa formazione si caratterizza però anche dall'essere costituita da soggetti di piccolo diametro, flessibili e resistenti allo sradicamento anche in caso di piene di elevata magnitudo. Di conseguenza, le condizioni di pericolosità per questa formazione paiono remote e, quindi, è possibile segnalare una **bassa** esigenza di monitoraggio.

Il saliceto golenale di salice bianco, invece, è una formazione caratterizzata da soggetti anche di ragguardevoli dimensioni. Queste ultime, tuttavia, sono raggiungibili solo se per un lungo tempo non si sono verificate piene di una magnitudo tale da sradicare i giovani salici in crescita. Tale periodo di calma può essere a sua volta legato, sia all'assenza di piene significative, sia alla posizione della formazione, sufficientemente lontana o riparata rispetto all'alveo attivo. In ogni caso, la possibile presenza di soggetti di salice bianco di grandi dimensioni, se da un lato può tranquillizzare circa la notevole magnitudo che dovrebbe avere una piena per sradicarli, dall'altro lato deve preoccupare per l'elevata probabilità che gli apparati radicali di questi salici, piuttosto avanti con l'età, siano almeno in parte compromessi da una qualche alterazione che ne diminuisca



taminazioni attive giacché gli alberi presenti nelle pertinenze fluviali, in genere, hanno una scarsa competitività al di fuori del loro ristretto ambito di coerenza ecologica. Nelle formazioni palustri la contaminazione avviene dalle zone a falda meno superficiale a quelle a falda più superficiale o affiorante. Nel caso d'interramento naturale delle bassure o d'approfondimento della falda, anche come conseguenza di attività antropiche, la contaminazione diventa più evidente, con l'ingresso di specie anche meso-idriche.

### TIPO

È espresso un giudizio sulle variazioni delle biodiversità durante il ciclo vitale dell'unità. I tipi di biodiversità possono:

- **variabile**, quando la componente erbacea presenta forti variazioni durante il ciclo vitale dell'unità;
- **parzialmente variabile**, quando la flora mantiene un contingente stabile e uno variabile nelle diverse fasi del ciclo;
- **costante**, quando la maggior parte della flora rimane stabile durante il ciclo vitale.

### RICCHEZZA

La ricchezza specifica è valutata sulla base del numero medio di specie erbacee presenti. Vengono considerate le seguenti classi:

- **alta**: numero medio di specie >25;
- **media**: numero medio di specie fra 15 e 25;
- **bassa**: numero medio di specie <15.



la stabilità (FOUSSADIER, 2003). È perciò consigliabile seguire con attenzione lo stato di questa formazione, segnalando un'**alta** esigenza di monitoraggio.

#### MONITORAGGIO DELLA FUNZIONALITÀ ECOLOGIA E BIODIVERSITÀ

Molti tipi forestali fluviali rappresentano habitat di elevata importanza ecologica, mostrando una particolare sensibilità nei riguardi sia di fattori naturali esterni (idro-dinamica) sia di eventuali interventi gestionali. Pare, quindi, opportuno segnalare le situazioni nelle quali gli interventi gestionali possono risultare particolarmente incidenti sull'assetto potenziale ottimale dell'unità. Tale segnalazione, anche in questo caso, avviene attraverso un aggettivo (alta, media, bassa). In particolare, nelle situazioni critiche dovrebbero essere considerati:

- la diffusione (con valori di copertura) di specie avventizie nello strato erbaceo, arbustivo ed arboreo;
- lo stato della competizione delle specie arboree, arbustive ed erbacee nei confronti delle specie proprie dell'assetto floristico "maturo" dell'unità;
- la presenza di situazioni strutturalmente omogenee o eterogenee in relazione agli aspetti faunistici;
- la dimensione dell'unità anche in relazione all'effetto margine;
- la diffusione di specie arbustive (fruttificazione).

## Pregi

In questa parte della scheda sono evidenziati i principali elementi di pregio presenti nell'unità.

#### PREGIO NATURALISTICO

La valutazione del pregio si basa sulla metodologia proposta da TOMASELLA e altri (2007). Tutti i valori dei singoli parametri sono riportati nel manuale presente sul sito: <http://www.indicatoriambientali.regione.fvg.it/Sira/template.jsp?dir=/rafvg/cms/sira/webgiscartanatura/habitat/index.html>

Il sistema prevede una serie di indicatori di sintesi che vengono qui riproposti, con poche modifiche legate a particolari casi di corrispondenza "uno a molti" fra tipi e habitat FVG per i quali gli indicatori sono stati calcolati. Essi sono relativi agli aspetti floristici, faunistici, e alle proprietà intrinseche degli habitat; vengono proposti anche un indice sintetico di pregio ed un indice sintetico di sensibilità. Tutti i pregi e la sensibilità sono espressi in scala ordinale da 0 (assenza del pregio/sensibilità) a 5 (massimo pregio/sensibilità). Il pregio floristico (VFI) viene calcolato sulla base delle specie di pregio che gravitano nel tipo forestale ed è quindi una valutazione potenziale. Le specie di pregio sono state individuate sulla base dell'endemicità, della marginalità e/o della disgiunzione dell'areale, della rarità, del *locus classicus* e dall'inclusione in liste relative a norme di tutela o di rischio (es. Lista Rossa delle piante di Italia). Il pregio faunistico (VFF) viene espresso sulla base della fauna rilevante che gravita nel tipo. Il pregio dell'habitat (VHi) è determinato sulla base della biogeografia, della rarità, del valore ecologico (naturalità, maturità, diversità strutturale) e dell'inclusione in liste di tutela (allegato I direttiva Habitat). Il pregio complessivo (VH) rappresenta una sintesi dei pregi floristico, faunistico e intrinseco dell'habitat attraverso l'applicazione dell'indice di Storey. La sensibilità (Se) deriva da una sintesi della sensibilità floristica e faunistica (status IUCN delle specie che gravitano nel tipo) e di quella intrinseca dell'habitat (resilienza e vulnerabilità).

#### PREGIO CROMATICO

Vengono riportate eventuali specie che possono fornire, nel corso della stagione vegetativa (fioriture primaverili, colorazione del fogliame in autunno), particolari variazioni cromatiche al tipo.



3.8

# Bibliografia

ANONIMO, 2002 - *Eunis Habitat classification* - European Environment Agency.

AA.VV., 2009 - *Gli habitat in Carta della Natura* -APAT Manuali e Linee guida 49/2009.

BIONDI E., VAGGE I., BALDONI M., TAFFETANI F., 2003 - *Biodiveristà fitocenotica e paesaggistica dei fiumi dell'Italia centro-settentrionale: aspetti fitosociologici e sinfitosociologici* - Studi Trent. Sci. Nat. Acta Biol. 80:13-21.

BOGLIANI G., FURLANETTO D., 1995 - *Il Parco del Ticino*. - Musumeci Editore, Quart, 111 pp.

BRACCO F., SARTORI F., 1993 - *Vegetazione perifluviale: conservazione degli habitat e dei loro meccanismi genetici, l'esempio del Po in Lombardia*. - Acqua e Aria 7: 761-765.

BRULLO S. & SPAMPINATO G., 1999 - *Syntaxonomy of hygrophilous woods of the Alno-Quercion roboris* - Annali di Botanica 57: 133–146.

CUSIN B., 2002 - *Pionirski gozdovi belega garba* (Carici albae-Carpinetum betuli ass. nova) *na holocenjskih terasah Nadize*. - Hacquetia 1/1: 91-107

DAKSKOBLER I., SILC U & CUSIN B., 2004 - *Riverine forests in the upper Soca valley (The Julian Alps, western Slovenia)*. - Hacquetis 3/2: 51-80.

DALLA FONTANA G., MARCHI L., CRAVELLO F., 2003 - *Studio multitemporale sulla vegetazione nelle fasce fluviali del Fiume Piave tra Belluno e Fener*. - Genio Rurale, 3: 43-54.

DEL FAVERO R., POLDINI L., BORTOLI P. L., DREOSSI G., LASEN C., VANONE G., 1998 - *La vegetazione forestale e la selvicoltura nella regione Friuli-Venezia Giulia*. - Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Direzione Regionale delle Foreste, Udine, I e II vol., 490+303 pp.

DEL FAVERO R., 2004 - *I boschi delle regioni alpine italiane*. - CLEUP, Padova, 599 pp.

DE PEPPO L., DATEI C., SALANDIN P., 1997, *Sistemazione dei corsi d'acqua*, Padova, Istituto di Idraulica “G. Poleni” - Università di Padova

FOUSSADIER R., 2003 - *Les systèmes racinaires des arbres de la ripisylve: effets des contraintes physiques et exemples. In: Les forêts riveraines des cours d'eau*. - Istitut pour le developpement forestier, Paris, 124-133.

LIPPERT W., MÜLLER N., ROSSEL S., SCHAUER TH., VETTER G., 1995 - *Der Tagliamento Flußmorphologie und Auenvegetation der größten Wildflußlandschaft in den Alpen*. Verein zum

MUCINA L., G. GRABHERR & S. WALLNOFER, 1993 - *Die Pflanzengesellschaften Österreichs*. Teil III. Wälder und Gebüsche. Gustav Fischer, Jena, Stuttgart, New York.

ORIOLO G. & POLDINI L., 2002 - *Willow gravel bank thickets* (Salicion eleagni-daphnoides (Moor 1958) Grass 1993) *in Friuli Venezia Giulia (NE Italy)* - Hacquetia 1/2:141-156.

PEDROTTI F., GAFTA D., 1996 - *Ecologia delle foreste ripariali e paludose dell'Italia*. - L'uomo e l'ambiente, 23, Camerino, 165 pp.

POLDINI L. & BRESSAN E., 2007 - *I boschi ad abete rosso ed abete bianco in Friuli (Italia nord-orientale)*. - Fitosociologia 44(2): 15-54-14.

POLDINI L., 1967 - *Die Schwarzkiefernwälder in den Karnischen Alpen*. Mitt. Ostalp.-Din. Pflanzensoziol. Arbeitsgem. - 7: 163-166.

POLDINI L., 1969 - *Le pinete di pino austriaco nelle Alpi Carniche*. - Boll. Soc. Adriat. Sci. Nat. Trieste 57: 3-65.

POLDINI L., 1984 - *Eine neue Waldkieferngesellschaft auf Flussgeschiebe der Südostalpen*. - Acta Bot. Croat. 43: 235-242.

POLDINI L., 1989 - *La vegetazione del Carso Isontino e Triestino*. - Ed. LINT, Trieste, 313 pp.

POLDINI L., 1997 (1996) - *Alcune cenosi rare nel Friuli-Venezia Giulia (NE Italia)*. - Gortania 18: 95-110.

POLDINI L., ORIOLO G., VIDALI M., TOMASELLA M., STOCH F., OREL G., 2006 - *Manuale degli habitat del Friuli Venezia Giulia. Strumento a supporto della valutazione d'impatto ambientale (VIA), ambientale strategica (VAS) e d'incidenza ecologica (VIEc)*. - Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia – Direz. Centrale ambiente e lavori pubblici – Servizio valutazione impatto ambientale, Univ. Studi Trieste – Dipart. Biologia, <http://www.regione.fvg.it/ambiente.htm>

SARTORI F., BRACCO F., 1995 - *Flora e vegetazione del Po*. - Quaderni Acc. Sc. Torino, 139-191.

SCHNITZLER A., GAFTA D., CORNIER T., 2003 - *Concepts architecturaux et particularités écosystémiques des ripisylves. In: Les forêts riveraines des cours d'eau*. - Istitut pour le developpement forestier, Paris, 124-133.

ŠILC U., ČUŠIN B., 2000 - *The association Salicetum incano-purpureae Sillinger 1933 on the gravel bars of the Nadiža river (Northwestern Slovenia)*. - Gortania 22: 91-109.

SILIGARDI, M. (coordinatore) (2007), IFF 2007 - *Indice di Funzionalità Fluviale. Nuova versione del metodo revisionata e aggiornata*. - Trento, Agenzia Nazionale per la Protezione dell’Ambiente e per i Servizi Tecnici, Manuale APAT.

TCHOU Y.-T., 1948 - *Études écologiques et phytosociologiques sur les forêts riveraines du bas-Languedoc* (Populetum albae). - Vegetatio Acta Geobotanica I (1-6), pp. 384. Montpellier.

TOMASELLA M., POLDINI L., VIDALI M. & ORIOLO G., 2007 - *Valutazione della qualità degli habitat della costa sedimentaria (Laguna di Marano e Grado) e della costa a falesia (Costiera Triestina): applicazione del metodo ESAMBI*. - Fitosociologia 44(1): 17-31

ZUPANČIČ M., 2007 - *Syntaxonomic problems of the classes Vaccinio-Picetea and Erico-Pinetea in Slovenia*. - Fitosociologia 44(2): 3-14.





# allegato 1

## Schede dei tipi forestali fluviali





saliceto golenale di salice bianco [j1]

VARIANTI:

var. con pado, espressione tipica del sistema fluviale endalpico-mesalpico della Val Canale

var. con ontano nero, indicatore di minor disturbo nel sistema della Bassa Pianura

RIFERIMENTI CON ALTRI SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE

|  |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
| <b>FITOSOCIOLOGIA:</b><br><Salicetum albae Issler 1926 | <b>NATURA 2000:</b><br><91E0*: Foreste alluvionali di Alnus glutinosa e Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) | <b>CORINE BIOTOPES:</b><br><44.13 Gallerie di salice bianco | <b>EUNIS:</b><br><G1.11 Boschi centroeuropei di salice bianco | <b>FVG 10.000:</b><br><BU5 Boschi ripari planiziali dominati da Salix alba e/o Populus nigra |
|--|--|---|---|--|

| LOCALIZZAZIONE  |
|---|
| <b>Sistemi fluviali</b>   |
| <div><div></div> endalpico-mesalpico della Val Canale</div> <div><div></div> endalpico-mesalpico della Carnia</div> <div><div></div> mesalpico-esalpico del Canal del Ferro</div> <div><div></div> esalpico dell'Alto Tagliamento</div> <div><div></div> esalpico delle prealpi calcareo-dolomitiche</div> <div><div></div> avanalpico dei rilievi flyschoidi e colline m oreniche dell'Alta pianura</div> <div><div></div> della Bassa pianura</div> |
| <b>Posizione</b>  |
| <div><div></div> isola o barra fluviale</div> <div><div></div> sponda (ripa)</div> <div><div></div> golena o zona retroriparia normalmente inondata</div> <div><div></div> zona retroriparia in fase di consolidamento ("terrazzo fluviale"), eccezionalmente inondata</div>  |



Località caratteristiche

Ugovizza, bordo canale dx Fella (Malborghetto – Valbruna); sponda del Tagliamento presso Mussons (Morsano al Tagliamento).

CARATTERISTICHE EDAFICHE

| Granulometria  | Disponibilità idrica   |
|--|--|
| <div><div></div> ciottoli, ghiaie e sabbie prevalenti</div> <div><div></div> ghiaie, sabbie e limo prevalenti</div> <div><div></div> sabbia, limi e argille prevalenti</div> | <div><div></div> suolo costantemente imbibito</div> <div><div></div> buona e costante disponibilità idrica</div> <div><div></div> sensibili escursioni di falda (aridità temporanea)</div> |

INDICATORI QUALITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

Composizione specie arboree:

Specie principali: Salix alba  
Specie minoritarie: Populus nigra, Fraxinus excelsior e Prunus padus (variante con pado), Alnus glutinosa (variante con ontano nero)

Composizione specie arbustive:

Cornus sanguinea, Rhamnus cathartica, Rubus caesius, Salix purpurea

Specie erbacee indicatrici:

Brachypodium sylvaticum, Phragmites australis, Carex sp. pl.

Livello di naturalità:

Specie arboree alloctone: Platanus x hybrida, Acer negundo

Specie arbustive alloctone: Amorpha fruticosa  
Quantità di specie emerofite: elevata

Struttura:

distribuzione verticale da monoplana a biplana; copertura regolare colma; tessitura da fine a grossolana in relazione allo spazio disponibile.

Rinnovazione naturale:

prevalentemente gamica, s'insedia massicciamente su tratti di suolo smosso a seguito dello sradicamento di vecchi soggetti in occasione di eventi di piena; solo occasionale, localizzandosi soprattutto ai margini, in mancanza di significativi movimenti del suolo.

Legno morto

| Assente | grosso | medio | fine | Sporadico | grosso | medio | fine | Frequente | grosso      | medio       | fine        |
|---------|--------|-------|------|-----------|--------|-------|------|-----------|-------------|-------------|-------------|
|         |        |       |      |           |        |       |      |           | <div></div> | <div></div> | <div></div> |

INDICATORI QUANTITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

| Indicatori spaziali      |     | Indicatori biometrici |             |
|--------------------------|-----|-----------------------|-------------|
| larghezza media (m)      | 230 | altezza media (m)     | 22-27       |
| larghezza massima (m)    | 350 | diametro massimo (cm) | 40          |
| distanza media alveo (m) | 15  | copertura             | 100 diffusa |

BIODIVERSITÀ

|   |   |
|---|---|
| <b>Diffusione</b>   | mediamente diffuso  |
| <b>Tipo</b>   | <b>Ricchezza</b>  |
| <div><div></div> variabile</div> <div><div></div> parz. variabile</div> <div><div></div> costante</div> | <div><div></div> alta</div> <div><div></div> media</div> <div><div></div> bassa</div> |

Contaminazione specifica

|        |                             |         |  |
|--------|-----------------------------|---------|--|
| attiva | saliceto golenale arbustivo | passiva | pineta di pino silvestre dei terrazzi fluviali; frassineto dei terrazzi fluviali; ulmo-frassineto maggiore dei terrazzi fluviali |
|--------|-----------------------------|---------|--|

ESIGENZA DI MONITORAGGIO

|  |      |   |       |
|--|------|---|-------|
| Monitoraggio della pericolosità idraulica: | alta | Monitoraggio della funzionalità ecologica e biodiversità: | media |
|--|------|---|-------|

PREGI

| Naturalistico |     |     |     |    |    | Cromatico                              |  |
|---------------|-----|-----|-----|----|----|--|--|
| Tipo          | VFI | VFF | VHi | VH | Se | Specie a fioritura vistosa:<br>assenti | Specie con variazioni<br>cromatiche:<br><i>Populus nigra</i> , <i>Salix alba</i> |
| Cod           | 0   | 3   | 3   | 3  | 3  |  |  |

PIOPPETO GOLENALE DI PIOPPO NERO [j2]

VARIANTI:  
 non sono presenti varianti

RIFERIMENTI CON ALTRI SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
| <b>FITOSOCIOLOGIA:</b><br><Populenion albae<br>Rivas-Martinez 1975 | <b>NATURA 2000:</b><br><92A0 Foreste a<br>galleria di Salix alba e<br>Populus alba | <b>CORINE BIOTOPES:</b><br><44.614 – Gallerie di<br>pioppi dell'Italia | <b>EUNIS:</b><br><G1.31 Foreste<br>ripariali mediterranee a<br>Populus alba e Populus<br>nigra dominanti | <b>FVG 10.000:</b><br><BU5 Boschi ripari<br>planiziali dominati da<br>Salix alba e/o Populus<br>nigra |
|--|--|--|--|---|

LOCALIZZAZIONE

Sistemi fluviali

|   |
|---|
| endalpico-mesalpico della<br>Val Canale                   |
| endalpico-mesalpico della Carnia                          |
| mesalpico-esalpico del Canal<br>del Ferro                 |
| ■ esalpico dell'Alto Tagliamento                          |
| esalpico delle prealpi calcareo-<br>dolomitiche           |
| avanalpico dei rilievi flyschoidi e<br>colline m oreniche |
| ■ dell'Alta pianura                                       |
| della Bassa pianura                                       |

Posizione

|   |
|---|
| ■ isola o barra fluviale  |
| ■ sponda (ripa)   |
| ■ golena o zona retroriparia<br>normalmente inondata  |
| zona retroriparia in fase di<br>consolidamento ("terrazzo fluviale"),<br>eccezionalmente inondata |

Località caratteristiche

Villanova (San Daniele del Friuli); sponda orografica dx del Tagliamento (Ragogna); isole del Tagliamento (Amaro).

CARATTERISTICHE EDAFICHE

Granulometria

|  |
|--|
| ■ ciottoli, ghiaie e sabbie prevalenti |
| ghiaie, sabbie e limo prevalenti       |
| sabbia, limi e argille prevalenti      |

Disponibilità idrica

|  |
|--|
| suolo costantemente imbibito                         |
| buona e costante disponibilità idrica                |
| ■ sensibili escursioni di falda (aridità temporanea) |



INDICATORI QUALITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

Composizione specie arboree:

specie principali:  
 Populus nigra.  
 specie minoritarie:  
 Populus alba, Salix alba

Composizione specie arbustive:

Salix eleagnos, Salix purpurea,  
 Cornus sanguinea

Specie erbacee indicatrici:

Brachypodium sylvaticum,  
 Tamus communis

Livello di naturalità:

Specie arboree alloctone:  
 Robinia pseudoacacia,  
 Acer negundo  
 Specie arbustive alloctone:  
 Amorpha fruticosa  
 Quantità di specie emerofite:  
 elevata

Struttura:

distribuzione verticale  
 monoplana talora anche  
 biplana alta; copertura  
 regolare colma; tessitura da  
 fine a grossolana in relazione  
 allo spazio disponibile.

Rinnovazione naturale:

prevalentemente gamica,  
 s'insedia massicciamente su  
 tratti di suolo smosso a seguito  
 dello sradicamento di vecchi  
 soggetti in occasione di eventi  
 di piena; insediamento graduale  
 e localizzato in brevi tratti di  
 suolo smosso in mancanza  
 di significativi movimenti del  
 suolo; solo occasionale su suolo  
 sodo; rinnovazione agamica  
 presente in tratti di ricorrenti  
 piene che col continuo disturbo  
 mantengono il pioppo in forma  
 arbustiva.

Legno morto

| Assente | grosso | medio | fine | Sporadico | grosso | medio | fine | Frequente | grosso | medio | fine |
|---------|--------|-------|------|-----------|--------|-------|------|-----------|--------|-------|------|
|         |        |       |      |           |        |       | ■    |           | ■      | ■     |      |

INDICATORI QUANTITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

Indicatori spaziali

|                          |             |
|--------------------------|-------------|
| larghezza media (m)      | 135         |
| larghezza massima (m)    | 300         |
| distanza media alveo (m) | bordo alveo |

Indicatori biometrici

|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| altezza media (m)     | 20-32       |
| diametro massimo (cm) | 50-60       |
| copertura             | 100 diffusa |

BIODIVERSITÀ

Diffusione

mediamente  
 diffuso

Tipo

|           |                   |          |
|-----------|-------------------|----------|
| variabile | ■ parz. variabile | costante |
|-----------|-------------------|----------|

Ricchezza

|      |       |         |
|------|-------|---------|
| alta | media | ■ bassa |
|------|-------|---------|

Contaminazione specifica

|        |                             |         |  |
|--------|-----------------------------|---------|--|
| attiva | saliceto golenale arbustivo | passiva | ulmo-frassineto meridionale dei terrazzi<br>fluviali e delle risorgive,<br>siepi e boschetti del complesso dei suoli<br>idrici |
|--------|-----------------------------|---------|--|

ESIGENZA DI MONITORAGGIO

|  |      |  |      |
|--|------|--|------|
| Monitoraggio della pericolosità idraulica: | alta | Monitoraggio della funzionalità ecologica e<br>biodiversità: | alta |
|--|------|--|------|

PREGI

Naturalistico

| Tipo | VFI | VFF | VHi | VH | Se |
|------|-----|-----|-----|----|----|
| Cod  | 0   | 3   | 3   | 3  | 3  |

Cromatico

|   |   |
|---|---|
| Specie a fioritura vistosa:<br>Prunus padus | Specie con variazioni<br>cromatiche:<br>Salix alba, Populus nigra |
|---|---|



alneto golenale di ontano bianco [j3]

VARIANTI:

var. con abete rosso, indicatore di minor disturbo nei sistemi endalpici

var. a salici, indicatore di maggior disturbo

RIFERIMENTI CON ALTRI SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE

|  |   |   |  |   |
|--|---|---|--|---|
| <b>FITOSOCIOLOGIA:</b><br>< <i>Alnetum incanae</i> Lüdi 1921 | <b>NATURA 2000:</b><br><91E0 - *Foreste alluvionali con <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ) | <b>CORINE BIOTOPES:</b><br>= 44.21 - Gallerie a ontano grigio montane | <b>EUNIS:</b><br>G1.121 =Gallerie montane ad <i>Alnus incana</i> | <b>FVG 10.000:</b><br>=BU6 Boschi ripari del corso medio-alto dei fiumi dominati da <i>Alnus incana</i> |
|--|---|---|--|---|

| LOCALIZZAZIONE   |
|--|
| <b>Sistemi fluviali</b>  |
| <div><div></div> endalpico-mesalpico della Val Canale</div> <div><div></div> endalpico-mesalpico della Carnia</div> <div><div></div> mesalpico-esalpico del Canal del Ferro</div> <div><div></div> esalpico dell'Alto Tagliamento</div> <div><div></div> esalpico delle prealpi calcareo-dolomitiche</div> <div><div></div> avalalpico dei rilievi flyschoidi e colline m oreniche</div> <div><div></div> dell'Alta pianura</div> <div><div></div> della Bassa pianura</div> |
| <b>Posizione</b>   |
| <div><div><div></div></div> isola o barra fluviale</div> <div><div><div></div></div> sponda (ripa)</div> <div><div><div></div></div> golena o zona retroriparia normalmente inondata</div> <div><div><div></div></div> zona retroriparia in fase di consolidamento ("terrazzo fluviale"), eccezionalmente inondata</div>   |



Località caratteristiche

Torrente Rio Uccia – Uccia (Resia); Torrente Degano, a valle del Campo Sportivo (Forni Avoltri); Torrente Degano sotto Mieli e Noiareto (Coneglians); Torrente But sotto Muse e Case Cret (Paluzza).

CARATTERISTICHE EDAFICHE

| Granulometria  | Disponibilità idrica   |
|--|--|
| <div><div></div> ciottoli, ghiaie e sabbie prevalenti</div> <div><div></div> ghiaie, sabbie e limo prevalenti</div> <div><div></div> sabbia, limi e argille prevalenti</div> | <div><div></div> suolo costantemente imbibito</div> <div><div></div> buona e costante disponibilità idrica</div> <div><div></div> sensibili escursioni di falda (aridità temporanea)</div> |

INDICATORI QUALITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| <b>Composizione specie arboree:</b><br>specie principali:<br><i>Alnus incana</i><br>specie minoritarie:<br><i>Fraxinus excelsior</i> ,<br><i>Pinus sylvestris</i> , <i>Picea abies</i><br>(variante con abete rosso) | <b>Composizione specie arbustive:</b><br><i>Salix daphnoides</i> , <i>Salix eleagnos</i> (variante a salici)<br><b>Specie erbacee indicatrici:</b><br><i>Brachypodium sylvaticum</i> ,<br><i>Cirsium oleraceum</i> ,<br><i>Leucojum vernum</i> | <b>Livello di naturalità:</b><br>Specie arboree alloctone:<br><i>assenti</i><br>Specie arbustive alloctone:<br><i>assenti</i><br>Quantità di specie emerofite:<br><i>bassa</i><br><b>Struttura:</b><br>distribuzione verticale monoplana; copertura regolare colma; tessitura da fine a grossolana in relazione allo spazio disponibile. | <b>Rinnovazione naturale:</b><br>prevalentemente gamica, ma spesso anche agamica a seguito di traumi sulle giovani piantine nate da seme; insediamento graduale su suolo leggermente smosso o anche sodo. |
|--|--|--|---|

Legno morto

| Assente | grosso      | medio | fine | Sporadico | grosso | medio       | fine        | Frequente | grosso | medio | fine |
|---------|-------------|-------|------|-----------|--------|-------------|-------------|-----------|--------|-------|------|
|         | <div></div> |       |      |           |        | <div></div> | <div></div> |           |        |       |      |

INDICATORI QUANTITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

| Indicatori spaziali      |             | Indicatori biometrici |             |
|--------------------------|-------------|-----------------------|-------------|
| larghezza media (m)      | 45          | altezza media (m)     | 16-20       |
| larghezza massima (m)    | 65          | diametro massimo (cm) | 30-35       |
| distanza media alveo (m) | bordo alveo | copertura             | 100 diffusa |

BIODIVERSITÀ

|   |   |
|---|---|
| <b>Diffusione</b>   | mediamente diffuso  |
| <b>Tipo</b>   | <b>Ricchezza</b>  |
| <div><div></div> variabile</div> <div><div></div> parz. variabile</div> <div><div></div> costante</div> | <div><div></div> alta</div> <div><div></div> media</div> <div><div></div> bassa</div> |

Contaminazione specifica

|        |                             |         |   |
|--------|-----------------------------|---------|---|
| attiva | saliceto golenale arbustivo | passiva | pecceta dei terrazzi fluviali; pineta di pino silvestre dei terrazzi fluviali; frassineto dei terrazzi fluviali |
|--------|-----------------------------|---------|---|

ESIGENZA DI MONITORAGGIO

|  |       |   |       |
|--|-------|---|-------|
| Monitoraggio della pericolosità idraulica: | media | Monitoraggio della funzionalità ecologica e biodiversità: | media |
|--|-------|---|-------|

PREGI

| Naturalistico |     |     |     |    |    | Cromatico                                     |  |
|---------------|-----|-----|-----|----|----|---|--|
| Tipo          | VFI | VFf | VHi | VH | Se | Specie a fioritura vistosa:<br><i>assenti</i> | Specie con variazioni cromatiche: <i>assenti</i> |
| Cod           | 0   | 1   | 5   | 3  | 2  |   |  |

saliceto golenale arbustivo [j4]

**VARIANTI:**  
var. a *Salix triandra*, dei suoli sabbiosi del sistema della bassa pianura (BU4 Arbusteti ripari planiziali dominati da salici)

var. a *Salix purpurea*, dei suoli ghiaiosi-ciottolosi dei sistemi esalpici, avanalpici e dell'alta pianura (BU2 Arbusteti ripari prealpini dominati da *Salix eleagnos*)

var. a *Salix daphnoides*, dei suoli ciottolosi e ghiaiosi dei sistemi mesalpici ed endalpici (BU2 Arbusteti ripari prealpini dominati da *Salix eleagnos*)

var. a olivello spinoso, dei suoli sabbiosi del sistema esalpico dell'Alto Tagliamento (BU3 Arbusteti ripari prealpini dominati da *Hippophaë rhamnoides*)

var. a *Myricaria germanica*, dei suoli sabbiosi-limosi del sistema esalpico dell'Alto Tagliamento in situazioni di elevata frequenza di disturbi (BU1 Arbusteti ripari prealpini dominati da *Myricaria germanica*)

RIFERIMENTI CON ALTRI SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE

**FITOSOCIOLOGIA:**  
*Salicion eleagno-daphnoides* (Moor 1958)  
Grass 1993

**NATURA 2000:**  
3230 Fiumi alpini e loro vegetazione legnosa a *Myricaria germanica*;  
3240 Fiumi alpini e loro vegetazione legnosa a *Salix eleagnos*.

**CORINE BIOTOPES:**  
44.11 Cespuglieti di salici prealpini;  
44.12 Saliceti collinari planiziali e mediterranei

**EUNIS:**  
F9.13 - Saliceti montani delle ghiaie fluviali;  
F9.12 - Saliceti spondicol planiziali e collinari

**FVG 10.000:**  
vedi varianti

LOCALIZZAZIONE

Sistemi fluviali

- endalpico-mesalpico della Val Canale
- endalpico-mesalpico della Carnia
- mesalpico-esalpico del Canal del Ferro
- esalpico dell'Alto Tagliamento
- esalpico delle prealpi calcareo-dolomitiche
- avanalpico dei rilievi flyschoidi e colline m oreniche
- dell'Alta pianura
- della Bassa pianura

Posizione

- isola o barra fluviale
- sponda (ripa)
- [■] golena o zona retroriparia normalmente inondata
- zona retroriparia in fase di consolidamento ("terrazzo fluviale"), eccezionalmente inondata

Località caratteristiche

Rio Prode vicino a Ratece (Tarvisio); Ponte Tamaroz, Torrente Raccolana, (Chiusaforte); Torrente Degano presso Forni Avoltri (Forni Avoltri); Torrente Degano sotto Mieli e Nogaretto (Coneglians) nei pressi di Muina (Ovaro); Torrente But presso Sutrio (Paluzza); Casere Leich, Fiume Natisone (Cividale del Friuli); terrazzo fluviale del Tagliamento presso Osoppo (Osoppo).

CARATTERISTICHE EDAFICHE

Granulometria

- ciottoli, ghiaie e sabbie prevalenti
- ghiaie, sabbie e limo prevalenti
- sabbia, limi e argille prevalenti

Disponibilità idrica

- suolo costantemente imbibito
- [■] buona e costante disponibilità idrica
- sensibili escursioni di falda (aridità temporanea)



INDICATORI QUALITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

Composizione specie arboree:

specie principali: *assenti*  
specie minoritarie: *Populus nigra* (variante a *Salix purpurea*), *Populus alba*, *Salix alba*, *Alnus incana*, *Picea abies* e *Pinus sylvestris*, (variante a *Salix daphnoides*)

Composizione specie arbustive:

*Salix eleagnos*, *Salix purpurea*, *Salix triandra* (variante a *Salix triandra*), *Myricaria germanica* (variante a *Myricaria germanica*), *Hippophaë rhamnoides* (variante ad olivello spinoso), *Rubus caesius*

**Specie erbacee indicatrici:**  
*Petasites paradoxus*, *Solanum dulcamara*, *Saponaria officinalis*, *Euphorbia cyparissias*

Livello di naturalità:

Specie arboree alloctone: *Robinia pseudoacacia*, *Acer negundo*  
Specie arbustive alloctone: *Amorpha fruticosa*, *Buddleia davidii*  
Quantità di specie emerofite: *media, variabile nelle diverse varianti*

**Struttura:**  
non definibile

**Rinnovazione naturale:**  
ricorrente quella agamica, anche per polloni radicali, in occasione di rotture o piegamenti; rara quella gamica, avviene quando i semi trasportati dall'acqua si depositano in sacche di suolo con uno strato limoso coperto da uno sabbioso.

Legno morto

| Assente | grosso | medio | fine | Sporadico | grosso | medio | fine | Frequente | grosso | medio | fine |
|---------|--------|-------|------|-----------|--------|-------|------|-----------|--------|-------|------|
|         | ■      |       |      |           |        | ■     |      |           |        |       | ■    |

INDICATORI QUANTITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

| Indicatori spaziali      |   | Indicatori biometrici |              | I dati sono riportati per i tipici saliceti di greto. Le formazioni a <i>Myricaria germanica</i> occupano fasce non più larghe di 5 metri, quelle a <i>Salix triandra</i> di 10 metri. Le formazioni ad <i>Hippophaë rhamnoides</i> che spesso si posizionano in aree lontane dall'idrodinamica possono occupare anche superfici molto vaste (presso Cornino anche 620 metri). |
|--------------------------|---|-----------------------|--------------|--|
| larghezza media (m)      | Isonzo=60<br>Tagliamento=80<br>Area montana=10  | altezza media (m)     | 1-3          |  |
| larghezza massima (m)    | Isonzo=90<br>Tagliamento=100<br>Area montana=20 | diametro massimo (cm) | 10           |  |
| distanza media alveo (m) | In alveo<br>Vedi nota olivello spinoso          | copertura             | 70 localizz. |  |

BIODIVERSITÀ

**Diffusione** ben diffuso

Tipo

|             |                 |          |
|-------------|-----------------|----------|
| ■ variabile | parz. variabile | costante |
|-------------|-----------------|----------|

Ricchezza

|      |       |         |
|------|-------|---------|
| alta | media | ■ bassa |
|------|-------|---------|

Contaminazione specifica

|        |         |         |  |
|--------|---------|---------|--|
| attiva | nessuno | passiva | tipi delle zone retroriparie dei sistemi fluviali corrispondenti |
|--------|---------|---------|--|

ESIGENZA DI MONITORAGGIO

|  |       |   |       |
|--|-------|---|-------|
| Monitoraggio della pericolosità idraulica: | bassa | Monitoraggio della funzionalità ecologica e biodiversità: | media |
|--|-------|---|-------|

PREGI

Naturalistico

| Tipo | VFI | VFF | VHi | VH | Se |
|------|-----|-----|-----|----|----|
| Cod  | 0   | 1   | 4   | 2  | 2  |

Cromatico

Specie a fioritura vistosa: *assenti*  
Specie con variazioni cromatiche: *alcune specie di salici e di pioppi*

ULMO-FRASSINETO meridionale  
dei TERRAZZI FLUVIALI e DELLE RISORGIVE [T1]

VARIANTI:  
non sono presenti varianti

RIFERIMENTI CON ALTRI SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE

|  |   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
| <b>FITOSOCIOLOGIA:</b><br>=Fraxino oxycarpae-<br>Ulmum minoris ass.<br>prov. in Poldini at al.<br>2006 | <b>NATURA 2000:</b><br><91Fo Foreste miste<br>riparie di grandi fiumi a<br>Quercus robur, Ulmus<br>laevis e Ulmus minor,<br>Fraxinus excelsior o<br>Fraxinus angustifolia<br>(Ulmion minoris) | <b>CORINE BIOTOPES:</b><br><44.4 Boschi misti di<br>querce olmi e frassini<br>dei grandi fiumi | <b>EUNIS:</b><br><G1.224 Foreste<br>fluviali di Quercus sp.,<br>Alnus sp. e Fraxinus<br>excelsior della Val<br>Padana (nord-Italia) | <b>FVG 10.000:</b><br><BU8 Boschi dei<br>terrazzi fluviali<br>dominati da Quercus<br>robur e Fraxinus<br>angustifolia |
|--|---|--|---|---|

LOCALIZZAZIONE

Sistemi fluviali

|   |
|---|
| endalpico-mesalpico della<br>Val Canale                   |
| endalpico-mesalpico della Carnia                          |
| mesalpico-esalpico del Canal<br>del Ferro                 |
| esalpico dell'Alto Tagliamento                            |
| esalpico delle prealpi calcareo-<br>dolomitiche           |
| avalalpico dei rilievi flyschoidi e<br>colline m oreniche |
| dell'Alta pianura   |
| ■ della Bassa pianura                                     |

Posizione

|   |
|---|
| isola o barra fluviale  |
| sponda (ripa)   |
| ■ golena o zona retroriparia<br>normalmente inondata  |
| ■ zona retroriparia in fase di<br>consolidamento ("terrazzo fluviale"),<br>eccezionalmente inondata |
| ■ zona di emergenza della falda<br>freatica   |

Località caratteristiche

sponda Ovest del Lago di Doberdò (Doberdò del Lago);  
Ariis-località Comugne (Rivignano).

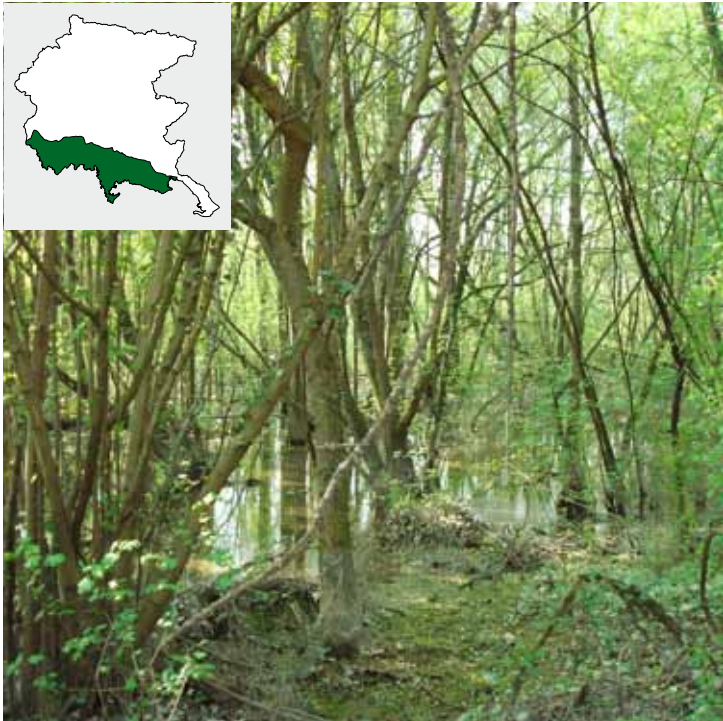
CARATTERISTICHE EDAFICHE

Granulometria

|                                      |
|--------------------------------------|
| ciottoli, ghiaie e sabbie prevalenti |
| ■ ghiaie, sabbie e limo prevalenti   |
| ■ sabbia, limi e argille prevalenti  |

Disponibilità idrica

|  |
|--|
| ■ suolo costantemente imbibito                     |
| ■ buona e costante disponibilità idrica            |
| sensibili escursioni di falda (aridità temporanea) |



INDICATORI QUALITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

Composizione specie  
arboree:

specie principali:  
*Fraxinus angustifolia*/  
*oxycarpa*, *Ulmus minor*  
specie minoritarie:  
*Quercus robur*,  
*Salix alba*, *Populus nigra*,  
*Acer campestre*, *Alnus*  
*glutinosa*

Composizione specie  
arbustive:

*Cornus sanguinea*, *Rhamnus*  
*cathartica*, *Rubus caesius*  
**Specie erbacee indicatrici:**  
*Brachypodium sylvaticum*,  
*Carex sylvatica*,  
*Arum maculatum*,  
*Glechoma hederacea*

Livello di naturalità:

Specie arboree alloctone:  
*Robinia pseudoacacia*,  
*Acer negundo*  
Specie arbustive alloctone:  
*Amorpha fruticosa*  
Quantità di specie emerofite:  
*media*

Struttura:

distribuzione verticale  
monoplana o biplana alta;  
copertura regolare colma;  
tessitura intermedia.

Rinnovazione naturale:

per tutte le specie nettamente  
prevalente quella gamica  
che s'insedia e s'afferma  
facilmente nelle piccole  
aperture che si formano nel  
piano dominante a seguito di  
schianti di 3-4 alberi.

Legno morto

| Assente | grosso | medio | fine | Sporadico | grosso | medio | fine | Frequente | grosso | medio | fine |
|---------|--------|-------|------|-----------|--------|-------|------|-----------|--------|-------|------|
|         |        |       |      |           | ■      | ■     | ■    |           |        |       |      |

INDICATORI QUANTITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

Indicatori spaziali

|                          |      |
|--------------------------|------|
| larghezza media (m)      | n.d. |
| larghezza massima (m)    | n.d. |
| distanza media alveo (m) | n.d. |

Indicatori biometrici

|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| altezza media (m)     | 22-24       |
| diametro massimo (cm) | 50-70       |
| copertura             | 100 diffusa |

BIODIVERSITÀ

Diffusione

raro

Tipo

|           |                   |            |
|-----------|-------------------|------------|
| variabile | ■ parz. variabile | ■ costante |
|-----------|-------------------|------------|

Ricchezza

|      |       |         |
|------|-------|---------|
| alta | media | ■ bassa |
|------|-------|---------|

Contaminazione specifica

|        |  |         |   |
|--------|--|---------|---|
| attiva | saliceto golenale arbustivo;<br>saliceto golenale di salice bianco | passiva | siepi e boschetti del complesso<br>dei suoli idrici |
|--------|--|---------|---|

ESIGENZA DI MONITORAGGIO

|  |       |  |      |
|--|-------|--|------|
| Monitoraggio della pericolosità idraulica: | bassa | Monitoraggio della funzionalità ecologica e<br>biodiversità: | alta |
|--|-------|--|------|

PREGI

Naturalistico

| Tipo | VFI | VFF | VHi | VH | Se |
|------|-----|-----|-----|----|----|
| Cod  | 0   | 1   | 5   | 3  | 2  |

Cromatico

Specie a fioritura vistosa:  
*assenti*

Specie con variazioni  
cromatiche: *Acer campestre*



ulmo-frassineto maggiore  
 dei terrazzi fluviali [T2]

VARIANTI:  
 non sono presenti varianti

RIFERIMENTI CON ALTRI SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE

|  |  |  |   |   |
|--|--|--|---|---|
| <b>FITOSOCIOLOGIA:</b><br>< <i>Alnion incanae</i><br>Pawlowski in<br>Pawlowski, Sokolowski<br>et Wallisch 1928 | <b>NATURA 2000:</b><br><91Fo Foreste miste<br>riparie di grandi fiumi a<br><i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus</i><br><i>laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> ,<br><i>Fraxinus excelsior</i> o<br><i>Fraxinus angustifolia</i><br>( <i>Ulmion minoris</i> ) | <b>CORINE BIOTOPES:</b><br><44.4 Boschi misti di<br>querce olmi e frassini<br>dei grandi fiumi | <b>EUNIS:</b><br><G1.224 Foreste<br>fluviali di <i>Quercus</i> sp.,<br><i>Alnus</i> sp. e <i>Fraxinus</i><br><i>excelsior</i> della Val<br>Padana (nord-Italia) | <b>FVG 10.000:</b><br><BU8 Boschi dei<br>terrazzi fluviali<br>dominati da <i>Quercus</i><br><i>robur</i> e <i>Fraxinus</i><br><i>angustifolia</i> |
|--|--|--|---|---|

LOCALIZZAZIONE

Sistemi fluviali

|   |
|---|
| endalpico-mesalpico della<br>Val Canale                   |
| endalpico-mesalpico della Carnia                          |
| mesalpico-esalpico del Canal<br>del Ferro                 |
| esalpico dell'Alto Tagliamento                            |
| esalpico delle prealpi calcareo-<br>dolomitiche           |
| avanalpico dei rilievi flyschoidi e<br>colline m oreniche |
| ■ dell'Alta pianura                                       |
| della Bassa pianura                                       |

Posizione

|   |
|---|
| isola o barra fluviale  |
| sponda (ripa)   |
| golena o zona retroriparia<br>normalmente inondata  |
| zona retroriparia in fase di<br>consolidamento ("terrazzo fluviale"),<br>■ eccezionalmente inondata |

Località caratteristiche

Fiume Isonzo presso Poggio Terzarmata (Sagrado); Torrente Iudrio presso colle di Medea (Chiopris-Viscone); torrente Gercia (Pinzano al Tagliamento); sponda del Tagliamento presso Bonzicco (Dignano).

CARATTERISTICHE EDAFICHE

Granulometria

|                                      |
|--------------------------------------|
| ciottoli, ghiaie e sabbie prevalenti |
| ■ ghiaie, sabbie e limo prevalenti   |
| sabbia, limi e argille prevalenti    |

Disponibilità idrica

|  |
|--|
| suolo costantemente imbibito                       |
| ■ buona e costante disponibilità idrica            |
| sensibili escursioni di falda (aridità temporanea) |



INDICATORI QUALITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

Composizione specie  
 arboree:

specie principali:  
*Fraxinus excelsior*,  
*Ulmus minor*  
 specie minoritarie:  
*Quercus robur*, *Salix alba*,  
*Populus nigra*,  
*Acer campestre*,  
*Alnus glutinosa*

Composizione specie  
 arbustive:

*Cornus sanguinea*, *Rhamnus*  
*cathartica*, *Rubus caesius*,  
*Corylus avellana*, *Prunus*  
*spinosa*, *Crataegus monogyba*,  
*Sambucus nigra*  
**Specie erbacee indicatrici:**  
*Brachypodium sylvaticum*,  
*Carex sylvatica*,  
*Glechoma hederacea*

Livello di naturalità:

Specie arboree alloctone:  
*Robinia pseudoacacia*,  
*Acer negundo*  
 Specie arbustive alloctone:  
*Amorpha fruticosa*,  
*Lonicera japonica*  
 Quantità di specie emerofite:  
 elevata  
**Struttura:**  
 distribuzione verticale  
 monoplana o biplana alta;  
 copertura regolare colma;  
 tessitura fine.

Rinnovazione naturale:

per tutte le specie nettamente  
 prevalente quella gamica  
 che s'insedia e si afferma  
 facilmente (soprattutto  
 quella di frassino maggiore)  
 nelle piccole aperture che si  
 formano nel piano dominante a  
 seguito di schianti di 3-4 alberi;  
 rinnovazione a nuclei di olmo  
 per polloni radicali.

Legno morto

| Assente | grosso | medio | fine | Sporadico | grosso | medio | fine | Frequente | grosso | medio | fine |
|---------|--------|-------|------|-----------|--------|-------|------|-----------|--------|-------|------|
|         |        |       |      |           | ■      | ■     | ■    |           |        |       |      |

INDICATORI QUANTITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

Indicatori spaziali

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| larghezza media (m)      | 185 |
| larghezza massima (m)    | 260 |
| distanza media alveo (m) | 100 |

Indicatori biometrici

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| altezza media (m)     | 22-24 |
| diametro massimo (cm) | 35-40 |
| copertura             | 100   |

BIODIVERSITÀ

Diffusione

mediamente  
 diffuso

Tipo

|           |                   |            |
|-----------|-------------------|------------|
| variabile | ■ parz. variabile | ■ costante |
|-----------|-------------------|------------|

Ricchezza

|      |       |         |
|------|-------|---------|
| alta | media | ■ bassa |
|------|-------|---------|

Contaminazione specifica

|        |  |         |   |
|--------|--|---------|---|
| attiva | saliceto golenale arbustivo;<br>pioppeto golenale di pioppo nero | passiva | siepi e boschetti del complesso<br>dei suoli mesici |
|--------|--|---------|---|

ESIGENZA DI MONITORAGGIO

|  |       |  |      |
|--|-------|--|------|
| Monitoraggio della pericolosità idraulica: | media | Monitoraggio della funzionalità ecologica e<br>biodiversità: | alta |
|--|-------|--|------|

PREGI

Naturalistico

| Tipo | VFI | VFF | VHi | VH | Se |
|------|-----|-----|-----|----|----|
| Cod  | 0   | 1   | 5   | 3  | 2  |

Cromatico

|  |   |
|--|---|
| Specie a fioritura vistosa:<br><i>Sambucus nigra</i> | Specie con variazioni<br>cromatiche:<br><i>Acer campestre</i> , <i>Prunus</i><br><i>spinosa</i> , <i>Crataegus monogyna</i> |
|--|---|

FRASSINETO DEI TERRAZZI FLUVIALI [T3]

VARIANTI:  
var. con tigli, aree pianeggianti  
poco disturbate del sistema  
esalpico dell'Alto Tagliamento

RIFERIMENTI CON ALTRI SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE

|  |   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
| <b>FITOSOCIOLOGIA:</b><br>cfr. <i>Alnetum incanae</i><br>Ludi 1921 subass<br><i>caricetosum albae</i><br>Dakskobler, Silc, Cusin<br>2004 | <b>NATURA 2000:</b><br><91Fo Foreste miste<br>riparie di grandi fiumi a<br><i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus</i><br><i>Dakskobler</i> , Silc, Cusin<br><i>Fraxinus excelsior</i> o<br><i>Fraxinus angustifolia</i><br>( <i>Ulmion minoris</i> ) | <b>CORINE BIOTOPES:</b><br><44.4 Boschi misti di<br>querce olmi e frassini<br>dei grandi fiumi | <b>EUNIS:</b><br><G1.224 Foreste<br>fluviali di <i>Quercus</i> sp.,<br><i>Alnus</i> sp. e <i>Fraxinus</i><br><i>excelsior</i> della Val<br>Padana (nord-Italia) | <b>FVG 10.000:</b><br><BU8 Boschi dei<br>terrazzi fluviali<br>dominati da <i>Quercus</i><br><i>robur</i> e <i>Fraxinus</i><br><i>angustifolia</i> subsp.<br><i>oxycarpa</i> |
|--|---|--|---|---|

LOCALIZZAZIONE

Sistemi fluviali

- endalpico-mesalpico della Val Canale
- endalpico-mesalpico della Carnia

mesalpico-esalpico del Canal del Ferro

- esalpico dell'Alto Tagliamento

[■] esalpico delle prealpi calcareo-dolomitiche

- avanalpico dei rilievi flyschoidi e colline m oreniche dell'Alta pianura

della Bassa pianura

Posizione

isola o barra fluviale

sponda (ripa)

golena o zona retroriparia normalmente inondata

- zona retroriparia in fase di consolidamento ("terrazzo fluviale"), eccezionalmente inondata

Località caratteristiche

Ugovizza, terrazzo presso il Fella (Malborghetto-Valbruna); Torrente Cornappo, ponte della Motta (Povoletto); St.le Pie d'Agar (Venzone); sponda del fiume Tagliamento (Amaro).

CARATTERISTICHE EDAFICHE

Granulometria

ciottoli, ghiaie e sabbie prevalenti

- ghiaie, sabbie e limo prevalenti

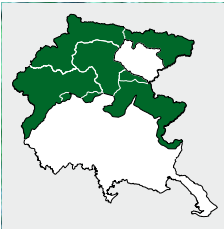
sabbia, limi e argille prevalenti

Disponibilità idrica

suolo costantemente imbibito

- buona e costante disponibilità idrica

sensibili escursioni di falda (aridità temporanea)



INDICATORI QUALITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

Composizione specie arboree:

specie principali:  
*Fraxinus excelsior*, *Tilia cordata*  
(variante a tigli)  
specie minoritarie:  
*Populus nigra*,  
*Ostrya carpinifolia*,  
*Pinus sylvestris*,  
*Fraxinus ornus*,  
*Carpinus betulus*,  
*Acer pseudoplatanus*

Composizione specie arbustive:

*Crataegus monogyna*, *Lonicera xylosteum*,  
*Corylus avellana*,  
*Sambucus nigra*

Specie erbacee indicatrici:

*Brachypodium sylvaticum*,  
*Carex alba*,  
*Primula vulgaris*

Livello di naturalità:

Specie arboree alloctone:  
*Robinia pseudoacacia*,  
Specie arbustive alloctone:  
*assenti*  
Quantità di specie emerofite:  
*bassa*

**Struttura:**  
distribuzione verticale  
monoplana rr. biplana;  
copertura regolare colma;  
tessitura grossolana.

Rinnovazione naturale:

nettamente prevalente  
quella gamica che s'insedia  
e si afferma facilmente nelle  
piccole aperture che si formano  
nel piano dominante a seguito  
di schianti di 3-4 alberi. Rapido  
insediamento massiccio in  
tratti abbandonati dallo sfalcio  
o dalla coltura agricola.

Legno morto

| Assente | grosso | medio | fine | Sporadico | grosso | medio | fine | Frequente | grosso | medio | fine |
|---------|--------|-------|------|-----------|--------|-------|------|-----------|--------|-------|------|
|         | ■      |       |      |           |        | ■     | ■    |           |        |       |      |

INDICATORI QUANTITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

Indicatori spaziali

larghezza media (m) 100

larghezza massima (m) 150 var.tigli

distanza media alveo (m) 100

Indicatori biometrici

altezza media (m) 26-30

diametro massimo (cm) 35-40

copertura 100 diffusa

BIODIVERSITÀ

**Diffusione** mediamente diffuso

Tipo

variabile parz. variabile ■ costante

Ricchezza

alta ■ media bassa

Contaminazione specifica

|        |  |         |   |
|--------|--|---------|---|
| attiva | pecceta dei terrazzi fluviali; pineta di pino silvestre dei terrazzi fluviali; pineta di pino nero dei terrazzi fluviali; alneto golenale di ontano bianco | passiva | pecceta dei terrazzi fluviali; tipi forestali presenti nei versanti adiacenti |
|--------|--|---------|---|

ESIGENZA DI MONITORAGGIO

|  |       |   |       |
|--|-------|---|-------|
| Monitoraggio della pericolosità idraulica: | media | Monitoraggio della funzionalità ecologica e biodiversità: | media |
|--|-------|---|-------|

PREGI

Naturalistico

| Tipo | VFI | VFF | VHi | VH | Se |
|------|-----|-----|-----|----|----|
| Cod  | 0   | 1   | 5   | 3  | 2  |

Cromatico

|  |  |
|--|--|
| Specie a fioritura vistosa:<br><i>Sambucus nigra</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Fraxinus ornus</i> | Specie con variazioni cromatiche:<br><i>Acer pseudoplatanus</i> , <i>Tilia cordata</i> |
|--|--|



carpino-frassineto maggiore  
dei terrazzi fluviali [t4]

VARIANTI:  
var. a nocciolo, aspetto  
della ricolonizzazione di  
aree in abbandono

var. a *Salix eleagnos*,  
aspetto dei suoli idrici  
con maggior frequenza  
del disturbo

var. con ostria, aspetto  
dei suoli xerici

RIFERIMENTI CON ALTRI SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE

**FITOSOCIOLOGIA:**  
=Alnetum incanae  
Ludi 1921 subass  
caricetosum albae  
Dakskobler, Silc, Cusin  
2004

**NATURA 2000:**  
<91Fo Foreste miste  
riparie di grandi fiumi a  
*Quercus robur*, *Ulmus  
laevis* e *Ulmus minor*,  
*Fraxinus excelsior* o  
*Fraxinus angustifolia*  
(*Ulmion minoris*)

**CORINE BIOTOPES:**  
<44.433 - Foreste  
illiriche dei terrazzi  
fluviali a frassino  
quercia ed ontano

**EUNIS:**  
<G1.223 - Foreste  
sud-est europee a  
*Fraxinus*, *Quercus* ed  
*Alnus*

**FVG 10.000:**  
<BU8 Boschi dei  
terrazzi fluviali  
dominati da *Quercus  
robur* e *Fraxinus  
angustifolia* subsp.  
*oxycarpa*

LOCALIZZAZIONE

Sistemi fluviali

- endalpico-mesalpico della  
Val Canale
- endalpico-mesalpico della Carnia
- mesalpico-esalpico del Canal  
del Ferro
- esalpico dell'Alto Tagliamento
- esalpico delle prealpi calcareo-  
dolomitiche
- avanalpico dei rilievi flyschoidi e  
colline m oreniche
- dell'Alta pianura
- della Bassa pianura

Posizione

- isola o barra fluviale
- sponda (ripa)
- golena o zona retroriparia  
normalmente inondata
- zona retroriparia in fase di  
consolidamento ("terrazzo fluviale"),  
eccezionalmente inondata

Località caratteristiche

Fiume Natisone presso Stupizza (Pulfero).

CARATTERISTICHE EDAFICHE

| Granulometria                         | Disponibilità idrica                               |
|---------------------------------------|--|
| ciottoli, ghiaie e sabbie prevalenti  | suolo costantemente imbibito                       |
| ■ ghiaie, sabbie e limo prevalenti    | ■ buona e costante disponibilità idrica            |
| [■] sabbia, limi e argille prevalenti | sensibili escursioni di falda (aridità temporanea) |



INDICATORI QUALITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <b>Composizione specie arboree:</b><br>specie principali:<br><i>Fraxinus excelsior</i> , <i>Carpinus<br/>betulus</i><br><br>specie minoritarie:<br><i>Ulmus glabra</i> , <i>Acer<br/>pseudoplatanus</i> , <i>Ostrya<br/>carpinifolia</i> e <i>Fraxinus ornus</i><br>(variante con carpino nero) | <b>Composizione specie arbustive:</b><br><i>Corylus avellana</i> (variante<br>a nocciolo), <i>Crataegus<br/>monogyna</i> , <i>Euonymus latifolia</i> ,<br><i>Rubus caesius</i> , <i>Salix eleagnos</i> e<br><i>Salix purpurea</i> (variante a <i>Salix<br/>elegnos</i> )<br><br><b>Specie erbacee indicatrici:</b><br><i>Vinca minor</i> , <i>Carex sylvatica</i> ,<br><i>Asarum europaeum</i> ,<br><i>Aegopodium podagraria</i> ,<br><i>Allium ursinum</i> | <b>Livello di naturalità:</b><br>Specie arboree alloctone:<br><i>Robinia pseudoacia</i><br>Specie arbustive alloctone:<br><i>assenti</i><br>Quantità di specie emerofite:<br><i>bassa</i><br><br><b>Struttura:</b><br>distribuzione verticale<br>soprattutto biplana; copertura<br>regolare colma; tessitura<br>grossolana. | <b>Rinnovazione naturale:</b><br>nettamente prevalente quella<br>gamica soprattutto di frassino<br>maggiore che s'insedia e si<br>afferma facilmente sia nelle<br>piccole aperture che si formano<br>nel piano dominante a seguito<br>di schianti di 3-4 alberi sia in<br>aree di recente abbandono<br>colturale; insediamento<br>successivo e graduale del<br>carpino bianco sotto copertura. |
|---|---|---|--|

| Legno morto |        |       |      |           |        |       |      |           |        |       |      |
|-------------|--------|-------|------|-----------|--------|-------|------|-----------|--------|-------|------|
| Assente     | grosso | medio | fine | Sporadico | grosso | medio | fine | Frequente | grosso | medio | fine |
|             |        |       |      |           | ■      | ■     | ■    |           |        |       |      |

INDICATORI QUANTITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

| Indicatori spaziali      |     | Indicatori biometrici |             |
|--------------------------|-----|-----------------------|-------------|
| larghezza media (m)      | 75  | altezza media (m)     | 26-30       |
| larghezza massima (m)    | 120 | diametro massimo (cm) | 35-40       |
| distanza media alveo (m) | 20  | copertura             | 100 diffusa |

BIODIVERSITÀ

| Diffusione               |                             |            | Ricchezza |   |       |
|--------------------------|-----------------------------|------------|-----------|---|-------|
| raro                     |                             |            |           |   |       |
| Tipo                     |                             |            | Ricchezza |   |       |
| variabile                | parz. variabile             | ■ costante | alta      | ■ media   | bassa |
| Contaminazione specifica |                             |            |           |   |       |
| attiva                   | saliceto golenale arbustivo |            | passiva   | tipi forestali presenti nei versanti<br>adiacenti |       |

ESIGENZA DI MONITORAGGIO

|  |       |  |       |
|--|-------|--|-------|
| Monitoraggio della pericolosità idraulica: | media | Monitoraggio della funzionalità ecologica e<br>biodiversità: | media |
|--|-------|--|-------|

PREGI

| Naturalistico |     |     |     |    |    | Cromatico   |   |
|---------------|-----|-----|-----|----|----|---|---|
| Tipo          | VFI | VFF | VHi | VH | Se | Specie a fioritura vistosa:<br><i>Crataegus monogyna</i> ,<br><i>Fraxinus ornus</i> | Specie con variazioni<br>cromatiche:<br><i>Acer pseudoplataus</i> |
| Cod           | 0   | 1   | 5   | 3  | 2  |   |   |



pineta di pino silvestre  
dei terrazzi fluviali [t5]

VARIANTI:  
var. dei suoli xerici,  
caratterizzata dalla presenza  
di olivello spinoso e ginepro

var. dei suoli meso-xerici,  
caratterizzata dalla presenza  
di ostria

var. dei suoli mesici, elemento  
di transizione con gli aceri-  
frassineti

var. mesalpica interna con  
abete rosso

| RIFERIMENTI CON ALTRI SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE                    |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
| FITOSOCIOLOGIA:<br>>Alno incanae-Pinetum<br>sylvestris Poldini 1984 | NATURA 2000:<br>Habitat non di<br>interesse comunitario | CORINE BIOTOPES:<br>>42.5F - Foreste di<br>pino silvestre su greto | EUNIS:<br><3.44 - Boschi a pino<br>silvestre ed erica | FVG 10.000:<br>>BC13 Boschi su<br>alluvioni stabilizzate<br>del settore mesalpico<br>dominati da Pinus<br>sylvestris ed<br>Alnus incana |

| LOCALIZZAZIONE  |
|---|
| <b>Sistemi fluviali</b>   |
| <div><div></div>endalpico-mesalpico della<br/>Val Canale</div> <div><div></div>endalpico-mesalpico della Carnia</div> <div><div></div>mesalpico-esalpico del Canal<br/>del Ferro</div> <div><div></div>esalpico dell'Alto Tagliamento</div> <div><div></div>esalpico delle prealpi calcareo-<br/>dolomitiche</div> <div><div></div>avanalpico dei rilievi flyschoidi e<br/>colline m oreniche</div> <div><div></div>dell'Alta pianura</div> <div><div></div>della Bassa pianura</div> |
| <b>Posizione</b>  |
| <div>isola o barra fluviale</div> <div>sponda (ripa)</div> <div>golena o zona retroriparia<br/>normalmente inondata</div> <div><div></div>zona retroriparia in fase di<br/>consolidamento ("terrazzo fluviale"),<br/>eccezionalmente inondata</div>   |



**Località caratteristiche**

sotto Agrons lungo il torrente Degano (Ovaro); Esemon (Enemonzo); segheria Macchia (Enemonzo); Stavolo Rovedo, lungo il torrente Lumiei (Socchieve); terrazzo fluviale sx Tagliamento (Osoppo).

| CARATTERISTICHE EDAFICHE  |   |
|---|---|
| <b>Granulometria</b>  | <b>Disponibilità idrica</b>   |
| <div><div></div>ciottoli, ghiaie e sabbie prevalenti</div> <div><div></div>ghiaie, sabbie e limo prevalenti</div> <div><div></div>sabbia, limi e argille prevalenti</div> | <div><div></div>suolo costantemente imbibito</div> <div><div></div>buona e costante disponibilità idrica</div> <div><div></div>sensibili escursioni di falda (aridità temporanea)</div> |

| INDICATORI QUALITATIVI DEL FUNZIONAMENTO  |        |       |      |   |        |       |      |  |        |       |      |   |  |  |  |
|---|--------|-------|------|---|--------|-------|------|--|--------|-------|------|---|--|--|--|
| <b>Composizione specie arboree:</b><br>specie principali:<br><i>Pinus sylvestris</i><br><br>specie minoritarie:<br><i>Alnus incana</i> , <i>Picea abies</i><br>(variante mesalpica),<br><i>Fraxinus excelsior</i> e <i>Acer pseudoplatanus</i> (variante dei suoli mesici), <i>Fraxinus ornus</i> e <i>Ostra carpnifolia</i> (variante dei suoli meso-xerici) |        |       |      | <b>Composizione specie arbustive:</b><br><i>Cornus sanguinea</i> , <i>Salix elagnos</i> , <i>Hipphöpahe rhamnoides</i> e <i>Juniperus communis</i> (variante dei suoli xerici), <i>Erica carnea</i> (variante dei suoli meso-xerici)<br><br><b>Specie erbacee indicatrici:</b><br><i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Achnateherum calalmagrostis</i> (variante dei suoli xerici) |        |       |      | <b>Livello di naturalità:</b><br>Specie arboree alloctone:<br><i>assenti</i><br><br>Specie arbustive alloctone:<br><i>assenti</i><br><br>Quantità di specie emerofite:<br><i>bassa</i><br><br><b>Struttura:</b><br>distribuzione verticale monoplana, biplana (suoli mesici, piano dominato di altre specie), a cespi (suoli xerici); copertura da regolare colma (suoli mesici) a lacunosa (suoli xerici); tessitura da fine a grossolana in relazione allo spazio disponibile. |        |       |      | <b>Rinnovazione naturale:</b><br>quella del pino allo scoperto in densi gruppi localizzati in aree di deposito recente di materiale anche fine; affermazione facile in mancanza di ulteriori apporti di materiale; quella delle latifoglie sotto copertura localizzata con maggiore possibilità d'insediamento e di affermazione nelle lacune di copertura dello strato erbaceo; resistenza alla copertura per almeno un quindicennio, maggiore in situazioni pedologiche più favorevoli. |  |  |  |
| <b>Legno morto</b>  |        |       |      |   |        |       |      |  |        |       |      |   |  |  |  |
| <b>Assente</b>  | grosso | medio | fine | <b>Sporadico</b>  | grosso | medio | fine | <b>Frequente</b>   | grosso | medio | fine |   |  |  |  |
|   |        |       |      |   |        | ■     | ■    |  | ■      |       |      |   |  |  |  |

| Indicatori spaziali      |     | Indicatori biometrici |  |
|--------------------------|-----|-----------------------|--|
| larghezza media (m)      | 180 | altezza media (m)     | 12-14 (suoli xerici)<br>24-26 (suoli mesici) |
| larghezza massima (m)    | 260 | diametro massimo (cm) | 25-30  |
| distanza media alveo (m) | 40  | copertura             | 25-30 (suoli xerici)<br>100 (suoli mesici)   |

| BIODIVERSITÀ             |   |          |                    |  |       |
|--------------------------|---|----------|--------------------|--|-------|
| Diffusione               |   |          | mediamente diffuso |  |       |
| Tipo                     |   |          | Ricchezza          |  |       |
| variabile                | ■ parz. variabile   | costante | ■ alta             | media  | bassa |
| Contaminazione specifica |   |          |                    |  |       |
| attiva                   | saliceto golenale arbustivo; alneto golenale di ontano bianco |          | passiva            | pecceta dei terrazzi fluviali; frassineto dei terrazzi fluviali (suoli mesici); tipi forestali presenti nei versanti adiacenti |       |

| ESIGENZA DI MONITORAGGIO                                  |       |
|---|-------|
| Monitoraggio della pericolosità idraulica:                | media |
| Monitoraggio della funzionalità ecologica e biodiversità: | media |

| PREGI                |     |     |     |                  |    |   |  |
|----------------------|-----|-----|-----|------------------|----|---|--|
| <b>Naturalistico</b> |     |     |     | <b>Cromatico</b> |    |   |  |
| Tipo                 | VFI | VFF | VHi | VH               | Se | Specie a fioritura vistosa:<br><i>Fraxinus ornus</i> ,<br><i>Erica carnea</i> |  |
| Cod                  | 0   | 2   | 4   | 3                | 2  | Specie con variazioni cromatiche:<br><i>Acer pseudoplataus</i>                |  |

pineta di pino nero  
dei terrazzi fluviali [T6]

VARIANTI:  
var. con faggio, dei suoli derivanti da depositi fini ed intermedi

var. con ostraia, dei suoli derivanti da depositi grossolani

REFERIMENTI CON ALTRI SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE

|   |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
| <b>FITOSOCIOLOGIA:</b><br><Fraxino orni-Pinetum nigrae Martin-Bosse<br>1967 pinetosum nigrae T. Wraber 1979 | <b>NATURA 2000:</b><br><9530 - *Pinete (sub-) mediterranee di pini neri endemici | <b>CORINE BIOTOPES:</b><br><42.611A - Foreste a dominanza di pino nero senza pino silvestre | <b>EUNIS:</b><br>< G3.51 - Boschi a pino nero alpino-appenninici | <b>FVG 10.000:</b><br>< BC14 Pinete a pino nero su substrati basici del settore eso-mesalpico |
|---|--|---|--|---|

| LOCALIZZAZIONE   |
|--|
| <b>Sistemi fluviali</b>  |
| endalpico-mesalpico della Val Canale   |
| endalpico-mesalpico della Carnia   |
| <div>■</div> mesalpico-esalpico del Canal del Ferro  |
| esalpico dell'Alto Tagliamento   |
| <div>■</div> esalpico delle prealpi calcareo-dolomitiche   |
| avanalpico dei rilievi flyschoidi e colline m oreniche   |
| dell'Alta pianura  |
| della Bassa pianura  |
| <b>Posizione</b>   |
| isola o barra fluviale   |
| sponda (ripa)  |
| golena o zona retroriparia normalmente inondata  |
| <div>■</div> zona retroriparia in fase di consolidamento ("terrazzo fluviale"), eccezionalmente inondata |

Località caratteristiche

sotto Resavize, lungo il Torrente Resia (Resiutta); Torrente Mea (Lusevera).

CARATTERISTICHE EDAFICHE

| Granulometria                                     | Disponibilità idrica  |
|---|---|
| <div>■</div> ciottoli, ghiaie e sabbie prevalenti | suolo costantemente imbibito                                    |
| ghiaie, sabbie e limo prevalenti                  | buona e costante disponibilità idrica                           |
| sabbia, limi e argille prevalenti                 | <div>■</div> sensibili escursioni di falda (aridità temporanea) |



INDICATORI QUALITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <b>Composizione specie arboree:</b><br>specie principali:<br><i>Pinus nigra</i><br><br>specie minoritarie:<br><i>Populus nigra</i> , <i>Ostrya carpinifolia</i> (variante con ostraia), <i>Fagus sylvatica</i> (variante con faggio), <i>Fraxinus ornus</i> | <b>Composizione specie arbustive:</b><br><i>Salix eleagnos</i> , <i>Berberis vulgaris</i> , <i>Frangula alnus</i> , <i>Erica carnea</i> (variante con ostraia)<br><b>Specie erbacee indicatrici:</b><br><i>Calamagrostis varia</i> , <i>Petasites paradoxus</i> | <b>Livello di naturalità:</b><br>Specie arboree alloctone: <i>assenti</i><br>Specie arbustive alloctone: <i>assenti</i><br>Quantità di specie emerofite: <i>bassa</i><br><b>Struttura:</b><br>distribuzione verticale monoplana nelle situazioni più giovani, biplana in quelle più mature; copertura regolare da colma a scarsa; tessitura grossolana. | <b>Rinnovazione naturale:</b><br>quella del pino allo scoperto in densi gruppi localizzati in aree di deposito recente di materiale anche fine; affermazione facile in mancanza di ulteriori apporti di materiale.<br>Quella delle latifoglie sotto copertura localizzata con maggiore possibilità d'insediamento e di affermazione nelle lacune di copertura dello strato erbaceo; resistenza alla copertura per almeno un quindicennio, maggiore in situazioni pedologiche più favorevoli. |
|---|---|---|--|

Legno morto

| Assente | grosso | medio | fine | Sporadico | grosso | medio | fine | Frequente | grosso | medio | fine |
|---------|--------|-------|------|-----------|--------|-------|------|-----------|--------|-------|------|
|         |        |       |      |           | ■      | ■     | ■    |           |        |       |      |

INDICATORI QUANTITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

| Indicatori spaziali      |                   | Indicatori biometrici |       |
|--------------------------|-------------------|-----------------------|-------|
| larghezza media (m)      | 45                | altezza media (m)     | 12-14 |
| larghezza massima (m)    | 50                | diametro massimo (cm) | 30-35 |
| distanza media alveo (m) | Terrazzo in alveo | copertura             | 70-90 |

BIODIVERSITÀ

|                          |  |                             |          |   |  |
|--------------------------|--|-----------------------------|----------|---|--|
| Diffusione               |  |                             | raro     |   |  |
| Tipo                     |  |                             |          |   |  |
| variabile                |  | ■ parz. variabile           | costante |   |  |
| Ricchezza                |  |                             |          |   |  |
| ■ alta                   |  | media                       |          | bassa   |  |
| Contaminazione specifica |  |                             |          |   |  |
| attiva                   |  | saliceto arbustivo di greto |          | passiva   |  |
|                          |  |                             |          | pecceta dei terrazzi fluviali; tipi forestali presenti nei versanti adiacenti |  |

ESIGENZA DI MONITORAGGIO

|  |       |   |       |
|--|-------|---|-------|
| Monitoraggio della pericolosità idraulica: | media | Monitoraggio della funzionalità ecologica e biodiversità: | bassa |
|--|-------|---|-------|

PREGI

| Naturalistico |     |     |     |    |    | Cromatico   |                                   |
|---------------|-----|-----|-----|----|----|---|-----------------------------------|
| Tipo          | VFI | VFF | VHi | VH | Se | Specie a fioritura vistosa:<br><i>Fraxinus ornus</i> ,<br><i>Erica carnea</i> | Specie con variazioni cromatiche: |
| Cod           | 1   | 2   | 5   | 3  | 2  |   |                                   |

PECCETA DEI TERRAZZI FLUVIALI [T7]

VARIANTI:  
var. a salici e megaforbie e/o ontano  
bianco, dei suoli mesici e di stazioni  
fredde

RIFERIMENTI CON ALTRI SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE

|  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
| <b>FITOSOCIOLOGIA:</b><br>=Petasito paradoxo-<br>Piceetum Zupančič<br>1999 | <b>NATURA 2000:</b><br><9410 Foreste<br>acidofile a <i>Picea abies</i><br>da montane ad alpine<br>( <i>Vaccinio-Picetea</i> ) | <b>CORINE BIOTOPES:</b><br><42.22 Foreste<br>montane endalpiche di<br>abete rosso | <b>EUNIS:</b><br>>G3.1C Peccete<br>montane endalpiche | <b>FVG 10.000:</b><br>=BC8 Peccete su<br>alluvioni montane con<br><i>Petasites paradoxus</i> |
|--|---|---|---|--|

LOCALIZZAZIONE

Sistemi fluviali

- endalpico-mesalpico della Val Canale
- endalpico-mesalpico della Carnia

- mesalpico-esalpico del Canal del Ferro

esalpico dell'Alto Tagliamento

esalpico delle prealpi calcareo-dolomitiche

avanalpico dei rilievi flyschoidi e colline m oreniche

dell'Alta pianura

della Bassa pianura

Posizione

isola o barra fluviale

sponda (ripa)

golena o zona retroriparia  
normalmente inondata

- zona retroriparia in fase di  
consolidamento ("terrazzo fluviale"),  
eccezionalmente inondata

Località caratteristiche

Rio Prode presso Ratece (Tarvisio); Sponda del Lago del Predil (Tarvisio); Ponte Tamaroz, Torrente Raccolana (Chiusaforte).

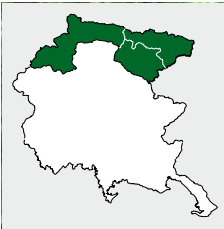
CARATTERISTICHE EDAFICHE

Granulometria

- ciottoli, ghiaie e sabbie prevalenti
- ghiaie, sabbie e limo prevalenti
- sabbia, limi e argille prevalenti

Disponibilità idrica

- suolo costantemente imbibito
- buona e costante disponibilità idrica
- sensibili escursioni di falda (aridità temporanea)



INDICATORI QUALITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

Composizione specie

arboree:

specie principali:  
*Picea abies*

specie minoritarie:  
*Alnus incana*

Composizione specie  
arbustive:

*Berberis vulgaris*, *Lonicera  
xylosteum*, *Frangula alnus*,  
*Sorbus aria*, *Salix eleagnos*,  
*Salix caprea*

Specie erbacee indicatrici:

*Petasites paradoxus*,  
*Brachypodium sylvaticus*,  
*Elymus caninus*

Livello di naturalità:

Specie arboree alloctone:  
*assenti*

Specie arbustive alloctone:  
*assenti*

Quantità di specie emerofite:  
*bassa*

Struttura:

distribuzione verticale  
monoplana nelle situazioni più  
giovani, biplana in quelle più  
mature; copertura regolare  
da colma a scarsa; tessitura  
grossolana.

Rinnovazione naturale:

quella dell'abete inizialmente allo  
scoperto in densi gruppi localizzati  
in aree di deposito recente di  
materiale anche fine; affermazione  
facile in mancanza di ulteriori  
apporti di materiale.

Successivamente anche sotto  
copertura tuttavia con scarse  
possibilità d'affermazione.  
Quantità più ridotta in presenza  
di strato di megaforbie. Quella  
delle latifoglie sotto copertura  
localizzata con maggiore  
possibilità d'insediamento e di  
affermazione nelle lacune di  
copertura dello strato erbaceo;  
resistenza alla copertura per  
almeno un quindicennio, maggiore  
in situazioni pedologiche più  
favorevoli.

Legno morto

| Assente | grosso | medio | fine | Sporadico | grosso | medio | fine | Frequente | grosso | medio | fine |
|---------|--------|-------|------|-----------|--------|-------|------|-----------|--------|-------|------|
|         |        |       |      |           |        | ■     | ■    |           | ■      |       |      |

INDICATORI QUANTITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

Indicatori spaziali

larghezza media (m) 100

larghezza massima (m) 120

distanza media alveo (m) 50

Indicatori biometrici

altezza media (m) 22-24

diametro massimo (cm) 40-45

copertura 100 diffusa

BIODIVERSITÀ

Diffusione raro

Tipo

variabile ■ parz. variabile costante

Ricchezza

alta ■ media bassa

Contaminazione specifica

|        |   |         |   |
|--------|---|---------|---|
| attiva | saliceto golenale arbustivo; alneto<br>golenale di ontano bianco; pineta di pino<br>silvestre dei terrazzi fluviali; pineta di pino<br>nero dei terrazzi fluviali | passiva | frassineto dei terrazzi fluviali; tipi forestali<br>presenti nei versanti adiacenti |
|--------|---|---------|---|

ESIGENZA DI MONITORAGGIO

|  |      |  |       |
|--|------|--|-------|
| Monitoraggio della pericolosità idraulica: | alta | Monitoraggio della funzionalità ecologica e<br>biodiversità: | bassa |
|--|------|--|-------|

PREGI

Naturalistico

| Tipo | VFI | VFF | VHi | VH | Se |
|------|-----|-----|-----|----|----|
| Cod  | 0   | 2   | 3   | 2  | 2  |

Cromatico

|   |   |
|---|---|
| Specie a fioritura vistosa:<br><i>assenti</i> | Specie con variazioni<br>cromatiche: <i>assenti</i> |
|---|---|



OSTRIETO DI SCARPATA FLUVIALE [T8]

VARIANTI:  
var. a pero corvino, dei suoli xerici      var. a con roverella, dei suoli mesici

RIFERIMENTI CON ALTRI SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE

|  |  |   |                                     |   |
|--|--|---|-------------------------------------|---|
| <b>FITOSOCIOLOGIA:</b><br>< <i>Carpinion orientalis</i><br>Horvat 1958 | <b>NATURA 2000:</b><br>non è habitat di<br>interesse comunitario | <b>CORINE BIOTOPES:</b><br>< 41.81 Boscaglie di<br><i>Ostrya carpinifolia</i> | <b>EUNIS:</b><br><G1.7C1 - Ostrieti | <b>FVG 10.000:</b><br><BL19 Ostrio-querceti<br>su suoli basici del piano<br>collinare delle Prealpi |
|--|--|---|-------------------------------------|---|

LOCALIZZAZIONE

Sistemi fluviali

|   |
|---|
| endalpico-mesalpico della<br>Val Canale                   |
| endalpico-mesalpico della Carnia                          |
| mesalpico-esalpico del Canal<br>del Ferro                 |
| esalpico dell'Alto Tagliamento                            |
| esalpico delle prealpi calcareo-<br>dolomitiche           |
| avanalpico dei rilievi flyschoidi e<br>colline m oreniche |
| ■ dell'Alta pianura                                       |
| della Bassa pianura                                       |

Posizione

|   |
|---|
| isola o barra fluviale  |
| sponda (ripa)   |
| ■ scarpate fluviali del Tagliamento e<br>del Cellina Meduna                                       |
| golena o zona retroriparia<br>normalmente inondata  |
| zona retroriparia in fase di<br>consolidamento ("terrazzo fluviale"),<br>eccezionalmente inondata |

Località caratteristiche

scarpata del torrente Cellina (Monteale Valcellina);  
scarpata del Tagliamento (Ragogna)

CARATTERISTICHE EDAFICHE

Granulometria

|  |
|--|
| ■ ciottoli, ghiaie e sabbie prevalenti |
| [■] ghiaie, sabbie e limo prevalenti   |
| sabbia, limi e argille prevalenti      |

Disponibilità idrica

|  |
|--|
| suolo costantemente imbibito                         |
| buona e costante disponibilità idrica                |
| ■ sensibili escursioni di falda (aridità temporanea) |



INDICATORI QUALITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

**Composizione specie arboree:**  
specie principali:  
*Ostrya carpinifolia*,  
*Fraxinus ornus*  
specie minoritarie:  
*Quercus pubescens*  
(variante con roverella)

**Composizione specie arbustive:**  
*Amelanchier ovalis* ed *Erica  
erbacea* (variante a pero  
corvino), *Ligustrum vulgare*,  
*Berberis vulgaris*.  
**Specie erbacee indicatrici:**  
*Sesleria caerulea* (variante a  
pero corvino), *Brachypodium  
rupestre*

**Livello di naturalità:**  
Specie arboree alloctone:  
*Robinia pseudoacacia*  
Specie arbustive alloctone:  
*Buddleia davidii*  
Quantità di specie emerofite:  
*bassa*  
**Struttura:**  
non definibile

**Rinnovazione naturale:**  
prevalentemente agamica  
a seguito di traumi per  
movimenti del suolo.

Legno morto

|                |        |       |      |                  |        |       |      |                  |        |       |      |
|----------------|--------|-------|------|------------------|--------|-------|------|------------------|--------|-------|------|
| <b>Assente</b> | grosso | medio | fine | <b>Sporadico</b> | grosso | medio | fine | <b>Frequente</b> | grosso | medio | fine |
|                | ■      | ■     |      |                  |        |       | ■    |                  |        |       |      |

INDICATORI QUANTITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

| Indicatori spaziali      |     | Indicatori biometrici |       |
|--------------------------|-----|-----------------------|-------|
| larghezza media (m)      | 50  | altezza media (m)     | 6-8   |
| larghezza massima (m)    | 60  | diametro massimo (cm) | 10    |
| distanza media alveo (m) | 100 | copertura             | 10-20 |

BIODIVERSITÀ

**Diffusione** raro

Tipo

|           |                 |            |
|-----------|-----------------|------------|
| variabile | parz. variabile | ■ costante |
|-----------|-----------------|------------|

Ricchezza

|        |       |       |
|--------|-------|-------|
| ■ alta | media | bassa |
|--------|-------|-------|

Contaminazione specifica

|        |         |   |
|--------|---------|---|
| attiva | passiva | siepi e boschetti del complesso dei<br>suoli xerici |
|--------|---------|---|

ESIGENZA DI MONITORAGGIO

|  |       |  |       |
|--|-------|--|-------|
| Monitoraggio della pericolosità idraulica: | bassa | Monitoraggio della funzionalità ecologica e<br>biodiversità: | bassa |
|--|-------|--|-------|

PREGI

Naturalistico

|      |     |     |     |    |    |
|------|-----|-----|-----|----|----|
| Tipo | VFI | VFF | VHi | VH | Se |
| Cod  | 0   | 2   | 3   | 2  | 3  |

Cromatico

Specie a fioritura vistosa:  
*Amelanchier ovalis*,  
*Fraxinus ornus*, *Erica carnea*

Specie con variazioni  
cromatiche: *assenti*





allegato 2  
Schede dei  
tipi forestali  
palustri





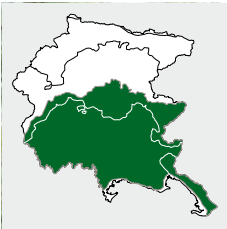
saliceto palustre di salice bianco [u1]

VARIANTI:  
non ci sono varianti

RIFERIMENTI CON ALTRI SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE

|   |  |  |   |  |
|---|--|--|---|--|
| <b>FITOSOCIOLOGIA:</b><br>< <i>Salicetum albae</i><br>Issl.1926 | <b>NATURA 2000:</b><br><91E0*: Foreste<br>alluvionali di <i>Alnus<br/>glutinosa</i> e <i>Fraxinus<br/>excelsior</i><br>( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion<br/>incanae</i> , <i>Salicion albae</i> ). | <b>CORINE BIOTOPES:</b><br><44.13 Gallerie di salice<br>bianco | <b>EUNIS:</b><br><G1.11 Boschi<br>centroeuropee di salice<br>bianco | <b>FVG 10.000:</b><br><BU5 Boschi ripari<br>planiziali dominati da<br><i>Salix alba</i> e/o <i>Populus<br/>nigra</i> |
|---|--|--|---|--|

| LOCALIZZAZIONE   |
|--|
| <b>Regione forestale</b>   |
| endalpica  |
| mesalpica  |
| esalpica   |
| ■ avalalpica   |
| ■ planiziale   |
| ■ illirico-dinarica  |
| costiera   |
| <b>Posizione</b>   |
| ■ margini di specchi d'acqua   |
| bassure di risorgiva (zone centrali a falda superficiale)                        |
| bassure di risorgiva (zone di margine a falda sottosuperficiale)                 |
| <b>Località caratteristiche</b>  |
| sponda ovest del Lago di Doberdò (Doberdò del Lago); Somplago (Cavazzo Carnico). |



CARATTERISTICHE EDAFICHE

| Ricambio idrico  | Tipo di suolo    |
|--|------------------|
| ■ ristagno idrico con modeste escursioni verticali di falda          | ■ suoli minerali |
| [■] falda superficiale in costante movimento orizzontale (risorgive) | suoli torbosi    |

INDICATORI QUALITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| <b>Composizione specie arboree:</b><br>specie principali:<br><i>Salix alba</i><br>specie minoritarie:<br><i>Alnus glutinosa</i> ,<br><i>Populus nigra</i> | <b>Composizione specie arbustive:</b><br><i>Salix cinerea</i> , <i>Frangula alnus</i> ,<br><i>Rhamnus cathartica</i> , <i>Cornus sanguinea</i> , <i>Viburnum opulus</i><br><b>Specie erbacee indicatrici:</b><br><i>Phragmites australis</i> , <i>Carex elata</i> , <i>Lythrum salicaria</i> ,<br><i>Solanum nigrum</i> , <i>Aristolochia clematitis</i> , <i>Leucojum aestivum</i> | <b>Tendenze dinamiche naturali:</b><br>si tratta spesso di boschi derivati da progressivo interrimento di sponde lacustri, in alcuni casi dipendenti anche dall'abbandono di sfalci (es. lago di Doberdò). Nei casi di forte interrimento o di riduzione della disponibilità idrica è possibile la transizione verso boschi quali ulmo-frassineto meridionale dei terrazzi fluviali e delle risorgive. | <b>Livello di naturalità:</b><br>Specie arboree alloctone:<br>Specie arbustive alloctone:<br><i>Amorpha fruticosa</i><br>Quantità di specie emerofite:<br><i>media</i><br><b>Rinnovazione naturale:</b><br>nettamente prevalente quella gamica che s'insedia sporadicamente per singoli soggetti; non rinnovazione massiccia per scarsa germinabilità del seme, per rarità delle stazioni favorevoli e per competizione dello strato erbaceo. |
|---|---|--|---|



Legno morto

| Assente | grosso | medio | fine | Sporadico | grosso | medio | fine | Frequente | grosso | medio | fine |
|---------|--------|-------|------|-----------|--------|-------|------|-----------|--------|-------|------|
|         |        |       |      |           |        |       | ■    |           | ■      | ■     |      |

INDICATORI QUANTITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

| Indicatori spaziali   | Indicatori biometrici |
|-----------------------|-----------------------|
| copertura             | altezza media (m)     |
| lacunosa              | 20-22                 |
| % copertura           | diametro massimo (cm) |
| 20-30                 | 40-50                 |
| livello impaludamento | struttura verticale   |
| basso                 | multiplana lassa      |

BIODIVERSITÀ

|                                 |   |          |                  |   |   |
|---------------------------------|---|----------|------------------|---|---|
| <b>Diffusione</b>               |   |          | raro             |   |   |
| <hr/>                           |   |          |                  |   |   |
| <b>Tipo</b>                     |   |          | <b>Ricchezza</b> |   |   |
| variabile                       |  parz. variabile | costante | alta             | media   |  bassa |
| <hr/>                           |   |          |                  |   |   |
| <b>Contaminazione specifica</b> |   |          |                  |   |   |
| <hr/>                           |   |          |                  |   |   |
| attiva                          | nessuno   |          | passiva          | ulmo-frassineto meridionale dei terrazzi fluviali; siepi e boschetti del complesso dei suoli idrici |   |
| <hr/>                           |   |          | <hr/>            |   |   |

PREGI

| Naturalistico |     |     |     |    |    | Cromatico  |  |
|---------------|-----|-----|-----|----|----|--|--|
| Tipo          | VFI | VFF | VHi | VH | Se | Specie a fioritura vistosa:<br>nelle situazioni molto<br>allagate <i>Leucojum aestivum</i> | Specie con variazioni<br>cromatiche:<br><i>Salix alba</i> , <i>Populus nigra</i> |
| Cod           | 0   | 3   | 3   | 3  | 2  |  |  |

alneto palustre di ontano nero [u2]

VARIANTI:  
non ci sono varianti

RIFERIMENTI CON ALTRI SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE

|  |  |   |   |   |
|--|--|---|---|---|
| <b>FITOSOCIOLOGIA:</b><br>=Alnion glutinosae<br>Malcuit 1929 | <b>NATURA 2000:</b><br><91E0* Foreste<br>alluvionali di Alnus<br>glutinosa e Fraxinus<br>excelsior (Alno-Padion,<br>Alnion incanae, Salicion<br>albae) | <b>CORINE BIOTOPES:</b><br>=44.911 - Boschi<br>palustri ad ontano<br>meso-eutrofici | <b>EUNIS:</b><br><G1.4 - Boscaglie<br>palustri a latifoglie non<br>su torba acida | <b>FVG 10.000:</b><br>=BU10 Boschi dominati<br>da Alnus glutinosa |
|--|--|---|---|---|

LOCALIZZAZIONE

Regione forestale

- endalpica
- mesalpica
- esalpica
- avanalpica
- planiziale
- illirico-dinarica
- costiera

Posizione

- margini di specchi d'acqua
- bassure di risorgiva (zone centrali a  
falda superficiale)
- bassure di risorgiva (zone di  
margine a falda sottosuperficiale)

Località caratteristiche

Flambruzzo (Rivignano); palude Das  
Fontanas (Cavazzo Carnico).



CARATTERISTICHE EDAFICHE

Ricambio idrico

- ristagno idrico con modeste escursioni verticali di falda
- falda superficiale in costante movimento orizzontale  
(risorgive)

Tipo di suolo

- suoli minerali
- suoli torbosi

INDICATORI QUALITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

Composizione specie  
arboree:

specie principali:  
*Alnus glutinosa*  
specie minoritarie:  
*Salix alba*, *Fraxinus  
angustifolia/oxycarpa*,  
*Fraxinus excelsior*,  
*Alnus incana*

Composizione specie  
arbustive:

*Salix cinerea*, *Frangula alnus*,  
*Rhamnus cathartica*, *Cornus  
sanguinea*, *Viburnum opulus*

Specie erbacee indicatrici:

*Phragmites australis*, *Carex  
elata*, *Carex remota*, *Carex  
acutiformis*, *Carex pendula*,  
*Solanum dulcamara*,  
*Thelypteris palustris*

**Tendenze dinamiche naturali:**  
si tratta spesso di boschi che  
rappresentano la vegetazione  
naturale potenziale di suoli  
minerali o torbosi con elevata  
disponibilità e ristagno idrico.

Livello di naturalità:

Specie arboree alloctone:  
*Platanus hybrida*  
Specie arbustive alloctone:  
*assenti*  
Quantità di specie emerofite:  
*bassa*

Rinnovazione naturale:

sia gamica che agamica  
(a seguito di traumi)  
s'insedia massicciamente  
su suolo smosso in periodi  
di riduzione del livello  
dell'acqua; in caso di suolo  
sodo o di acqua stagnante  
compare sporadicamente  
per singoli soggetti solo nelle  
microstazioni favorevoli;  
abbondante su prati umidi non  
più sfalcianti.

Legno morto

| Assente | grosso | medio | fine | Sporadico | grosso      | medio       | fine        | Frequente | grosso | medio | fine |
|---------|--------|-------|------|-----------|-------------|-------------|-------------|-----------|--------|-------|------|
|         |        |       |      |           | <div></div> | <div></div> | <div></div> |           |        |       |      |

INDICATORI QUANTITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

Indicatori spaziali

|                       |  |
|-----------------------|--|
| copertura             | lacunosa (fasi iniziali)<br>regolare colma (fasi mature) |
| % copertura           | da 10-20 a 80-90   |
| livello impaludamento | basso  |

Indicatori biometrici

|                       |  |
|-----------------------|--|
| altezza media (m)     | 10-12 (fasi iniziali)<br>24-26 (fasi più mature) |
| diametro massimo (cm) | 30-35  |
| struttura verticale   | monoplana  |

BIODIVERSITÀ

Diffusione

raro

Tipo

|           |                             |          |
|-----------|-----------------------------|----------|
| variabile | <div></div> parz. variabile | costante |
|-----------|-----------------------------|----------|

Ricchezza

|      |       |                   |
|------|-------|-------------------|
| alta | media | <div></div> bassa |
|------|-------|-------------------|

Contaminazione specifica

|        |  |         |  |
|--------|--|---------|--|
| attiva | Saliceto palustre a <i>Salix cinerea</i> | passiva | Frassineto palustre a frassino<br>meridionale; siepi e boschetti del<br>complesso dei suoli idrici |
|--------|--|---------|--|

PREGI

Naturalistico

|      |     |     |     |    |    |
|------|-----|-----|-----|----|----|
| Tipo | VFI | VFF | VHi | VH | Se |
| Cod  | 0   | 2   | 5   | 3  | 3  |

Cromatico

Specie a fioritura vistosa:  
*assenti*

Specie con variazioni  
cromatiche: *assenti*

FRASSINETO PALUSTRE  
di Frassino meridionale [u3]

VARIANTI:  
non ci sono varianti

RIFERIMENTI CON ALTRI SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE

|   |  |   |  |   |
|---|--|---|--|---|
| <b>FITOSOCIOLOGIA:</b><br>=Leucoja aestivi-<br><i>Fraxinetum oxycarpae</i><br>Glavač 1959 | <b>NATURA 2000:</b><br><91E0*: Foreste<br>alluvionali di <i>Alnus</i><br><i>glutinosa</i> e <i>Fraxinus</i><br><i>excelsior</i> (Alno-Padion,<br><i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion</i><br><i>albae</i> ) | <b>CORINE BIOTOPES:</b><br><44.431 - Foreste<br>illiriche inondate a<br>frassino quercia ed<br>ontano | <b>EUNIS:</b><br><G1.223 - Foreste sud-<br>est europee a <i>Fraxinus</i> ,<br><i>Quercus</i> ed <i>Alnus</i> | <b>FVG 10.000:</b><br>=BU7 Boschi dei suoli<br>inondati dominati da<br><i>Fraxinus angustifolia</i><br>subsp. <i>oxycarpa</i> |
|---|--|---|--|---|

LOCALIZZAZIONE

Regione forestale

endalpica

mesalpica

esalpica

avanalpica

■ planiziale

■ illirico-dinarica

costiera

Posizione

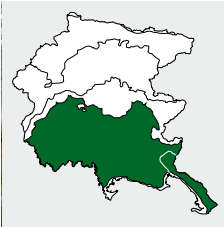
margini di specchi d'acqua

■ bassure di risorgiva (zone centrali a  
falda superficiale)

■ bassure di risorgiva (zone di  
margine a falda sottosuperficiale)

Località caratteristiche

Ariis-Villa Otello (Rivignano); palude  
Sablici (Monfalcone)



CARATTERISTICHE EDAFICHE

Ricambio idrico

■ ristagno idrico con modeste escursioni verticali di falda

■ falda superficiale in costante movimento orizzontale  
(risorgive)

Tipo di suolo

■ suoli minerali

suoli torbosi

INDICATORI QUALITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

Composizione specie  
arboree:

specie principali:  
*Fraxinus angustifolia/oxycarpa*

specie minoritarie:  
*Alnus glutinosa*, *Salix alba*,  
*Populus nigra*

Composizione specie  
arbustive:

*Salix cinerea*, *Frangula alnus*,  
*Rhamnus catartica*

**Specie erbacee indicatrici:**  
*Carex elata*, *Leucojum*  
*aestivum*, *Carex remota*

**Tendenze dinamiche naturali:**  
si tratta di boschi dipendenti  
da un prolungato allagamento  
e quindi stabili, finché non  
subentrino modifiche della  
disponibilità idrica.

**Livello di naturalità:**  
Specie arboree alloctone:  
*Platanus hybrida*  
Specie arbustive alloctone:  
*assenti*  
Quantità di specie emerofite:  
*bassa*

**Rinnovazione naturale:**  
sia gamica che agamica (a  
seguito di traumi) s'insedia  
massicciamente su suolo  
smosso in periodi di riduzione  
del livello dell'acqua; in caso di  
suolo sodo o d'acqua stagnante  
compare sporadicamente per  
gruppi solo nelle microstazioni  
favorevoli.

Legno morto

| Assente | grosso | medio | fine | Sporadico | grosso | medio | fine | Frequente | grosso | medio | fine |
|---------|--------|-------|------|-----------|--------|-------|------|-----------|--------|-------|------|
|         | ■      |       |      |           |        | ■     | ■    |           |        |       |      |

INDICATORI QUANTITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

Indicatori spaziali

copertura regolare colma

% copertura 80-90

livello impaludamento elevato

Indicatori biometrici

altezza media (m) 18-20

diametro massimo (cm) 35-40

struttura verticale monoplana

BIODIVERSITÀ

Diffusione

raro

Tipo

variabile ■ parz. variabile costante

Ricchezza

alta media ■ bassa

Contaminazione specifica

attiva saliceto palustre a *Salix cinerea*

passiva siepi e boschetti del complesso  
dei suoli idrici

PREGI

Naturalistico

Tipo VFI VFF VHi VH Se

Cod 0 1 5 3 2

Cromatico

Specie a fioritura vistosa:  
nelle situazioni molto  
allagate *Leucojum aestivum*

Specie con variazioni  
cromatiche:  
*Salix alba*, *Populus nigra*



saliceto palustre a salix cinerea [u4]

VARIANTI:  
a *Salix nigicans*, espressione della  
regione forestale endalpica

RIFERIMENTI CON ALTRI SISTEMI DI CLASSIFICAZIONE

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| <b>FITOSOCIOLOGIA:</b><br>= <i>Salicetum cinereae</i><br>Zólyomi 1931 | <b>NATURA 2000:</b><br>non è habitat di<br>interesse comunitario | <b>CORINE BIOTOPES:</b><br>=44.921 - Formazioni a<br>salice cinerino | <b>EUNIS:</b><br>=F9.2 - Saliceti a salice<br>cinerino e felci | <b>FVG 10.000:</b><br>=BU11 Arbusteti su<br>suoli inondata dominati<br>da <i>Salix cinerea</i> |
|---|--|--|--|--|

LOCALIZZAZIONE

Regione forestale

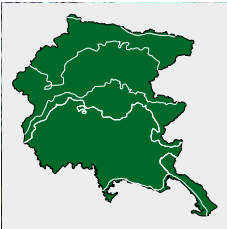
- endalpica
- mesalpica
- esalpica
- avanalpica
- planiziale
- illirico-dinarica
- costiera

Posizione

- margini di specchi d'acqua
- bassure di risorgiva (zone centrali a falda superficiale)
- bassure di risorgiva (zone di margine a falda sottosuperficiale)

Località caratteristiche

Lago di Pietrarossa (Doberdò del Lago);  
Ariis –Villa Otello (Rivignano); Scichizza  
presso Fusine (Tarvisio)



CARATTERISTICHE EDAFICHE

Ricambio idrico

- ristagno idrico con modeste escursioni verticali di falda
- [■] falda superficiale in costante movimento orizzontale (risorgive)

Tipo di suolo

- suoli minerali
- suoli torbosi

INDICATORI QUALITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

Composizione specie arboree:

specie principali:  
*assenti*

specie minoritarie:  
*Alnus glutinosa*

Composizione specie arbustive:

*Salix cinerea*, *Frangula alnus*,  
*Rhamnus cathartica*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum opulus*,  
*Salix nigricans* (variante)

**Specie erbacee indicatrici:**  
*Carex elata*,  
*Thelypteris palustris*

**Tendenze dinamiche naturali:**  
si tratta spesso di cespuglieti che colonizzano aree perennemente allagate o imbibite d'acqua, e sono stabili se non vi sono variazioni nella disponibilità idrica generale. Possono derivare da fenomeni di incespugliamento di torbiere.

**Livello di naturalità:**  
specie arboree alloctone: *assenti*  
specie arbustive alloctone: *assenti*  
quantità di specie emerofite: *bassa*  
**Rinnovazione naturale:**  
sia gamica che agamica s'insedia sporadicamente per singoli soggetti o per piccoli gruppi nelle microstazioni favorevoli.

Legno morto

| Assente | grosso | medio | fine | Sporadico | grosso | medio | fine | Frequente | grosso | medio | fine |
|---------|--------|-------|------|-----------|--------|-------|------|-----------|--------|-------|------|
|         | ■      | ■     |      |           |        |       | ■    |           |        |       |      |

INDICATORI QUANTITATIVI DEL FUNZIONAMENTO

Indicatori spaziali

|                       |                     |
|-----------------------|---------------------|
| copertura             | da lacunosa a colma |
| % copertura           | da 10-20 a 70-80    |
| livello impaludamento | alto                |

Indicatori biometrici

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| altezza media (m)     | 1-3            |
| diametro massimo (cm) | 10             |
| struttura verticale   | non definibile |

BIODIVERSITÀ

Diffusione

raro

Tipo

|           |                 |            |
|-----------|-----------------|------------|
| variabile | parz. variabile | ■ costante |
|-----------|-----------------|------------|

Ricchezza

|      |       |         |
|------|-------|---------|
| alta | media | ■ bassa |
|------|-------|---------|

Contaminazione specifica

|        |         |         |   |
|--------|---------|---------|---|
| attiva | nessuna | passiva | alneto palustre di ontano nero; frassineto palustre di frassino meridionale; siepi e boschetti del complesso dei suoli idrici |
|--------|---------|---------|---|

PREGI

Naturalistico

| Tipo | VFI | VFF | VHi | VH | Se |
|------|-----|-----|-----|----|----|
| Cod  | 0   | 2   | 3   | 2  | 2  |

Cromatico

Specie a fioritura vistosa: *assenti*  
Specie con variazioni cromatiche: *assenti*





Tipologia dei boschi  
ripariali e palustri in  
Friuli Venezia Giulia

*Finito di stampare nel  
mese di dicembre 2011  
Centro stampa  
Regione Autonoma  
Friuli Venezia Giulia*

© tutti i diritti riservati



