

# Vegetazione a *Parietaria judaica*

## Codici habitat

Corine Biotopes: 62,15 (p.p.), ? (p.p.); Eunis: H3.2 (p.p.), J2.52 (p.p.); Natura 2000: -.

## Inquadramento fitosociologico

*Cymbalario-Asplenion* Segal 1969.

## Combinazione specie costanti

(n° rilievi = 8)

*Parietaria judaica* (100%).

## Descrizione fisionomica

Comunità paucispecifica (mediamente 4,3 specie per rilievo), spesso caratterizzata dalla presenza della sola *Parietaria judaica*; in ambito rupestre naturale talora si aggrega qualche esemplare di *Campanula carnica/carnica* proveniente dalle sovrastanti pareti.

## Ecologia

*P. judaica* forma popolamenti quasi monospecifici presso la base delle pareti rupestri, quindi in contesti a marcata naturalità, o alla base di vecchi muri di cinta o di contenimento sgretolati dal tempo; in entrambi i casi all'origine della sua presenza è il forte adattamento a forme di disturbo arretrate da attività umane; l'aspetto rupestre risente probabilmente di spontanei processi di nitrificazione favoriti dalla vicinanza del suolo e dall'aridità delle stazioni, fenomeni che si innesta-



*Parietaria judaica*



**Fig. 1** – Vegetazione a *Parietaria judaica* alla base della scogliera oligocenica berica (C. Fontecchio – Castegnero)

no su trascorsi effetti derivanti dall'uso delle nicchie e degli habitat finitimi quali ricoveri per bestiame; si tratta di un tipo di vegetazione chiaramente termofila e nitrofila.

## Spettro corologico

Non computato in considerazione della povertà specifica.

## Spettro biologico

Non computato in considerazione della povertà specifica.

## Distribuzione generale e locale

Risulta ampiamente distribuita nel settore settentrionale del bacino Mediterraneo, nelle sue parti più calde; localmente è diffusa, ma in modo localizzato, in tutta l'area, anche se l'aspetto naturale è limitato al settore della scogliera oligocenica.

**Valore naturalistico** 7.

**Tasso di archeofitismo** 47.2%.

## Rapporti dinamici e contatti catenali

L'aspetto naturale è in contatto catenale con l'eucadio-adianteto e con la vegetazione a *Stellaria pallida*.

### Specie di interesse ospitate

*Asparagus acutifolius* (lim areale), *Campanula carnica* subsp. *carnica* (lim areale), *Muscari botryoides* subsp. *longifolium* (LR reg: EN; entità dal dubbio valore tassonomico).

### Specie protette ospitate

*Pistacia terebinthus* (LR 53/74), *Saxifraga tridactylites* (LR 53/74).

**Note e indicazioni gestionali** nessuna.

## Vegetazione a *Cymbalaria muralis*

### Codici habitat

Corine Biotopes: ?; Eunis: J2.52; Natura 2000: -.

### Inquadramento fitosociologico

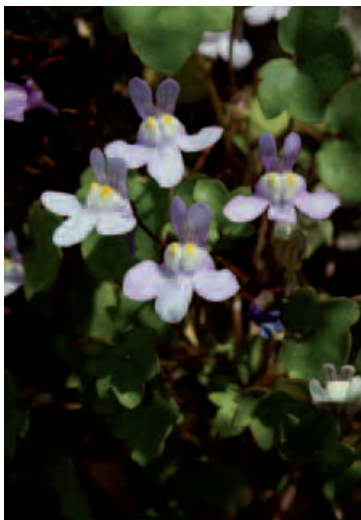
*Cymbalario muralis-Parietarietum judaicae* Pignatti 1952.

**Combinazione specie costanti** (n° rilievi = 8)

*Cymbalaria muralis* (100%).

### Descrizione fisionomica

Cenosi povera di specie, caratterizzata dalla copertura perlopiù predominante di *Cymbalaria muralis*, talora da un grado di ricoprimento equamente suddiviso tra la stessa *C. muralis* e *Parietaria judaica*, che tuttavia può anche mancare; buone densità e frequenze vengono raggiunte anche da *Hedera helix*, per un numero medio di specie per rilievo che si attesta su 7.5.



*Cymbalaria muralis*



**Fig. 2** – Muro di cinta colonizzato da *Cymbalaria muralis* (Zovencodo)

### Ecologia

Predilige i vecchi muri di cinta di case padronali o anche di più recente costruzione, sempre che siano rivolti verso esposizioni fresche o si sviluppino in microclimi co-

munque in grado di garantire un discreto livello igrometrico; gli interstizi tra i blocchi di pietra non o mal cementati, le fessurazioni che si vengono a generare e i tappeti muscinali di iniziale colonizzazione costituiscono il substrato entro cui germinano i propaguli della specie guida.

### Spettro corologico

Non computato in considerazione della povertà specifica.

### Spettro biologico

Non computato in considerazione della povertà specifica.

### Distribuzione generale e locale

Diffusa nell'Europa meridionale, ma in modo non continuo; analogamente è presente sull'intera area collinare berica con una diffusione sporadica e limitata a stazioni di evidente origine antropica.

### Valore naturalistico 4.

**Tasso di archeofitismo:** 20.7%.

### Rapporti dinamici e contatti catenali

Presenta evidenti contatti con la vegetazione a *Parietaria judaica*, da cui non sempre semplice è la distinzione che è basata unicamente sulla presenza/assenza e sul livello di copertura della specie caratterizzante.

**Specie di interesse ospitate** nessuna.

### Specie protette ospitate

*Saxifraga tridactylites* (LR 53/74).

**Note e indicazioni gestionali** nessuna.

## Vegetazione a *Stellaria pallida*

### Codici habitat

Corine Biotopes: 87,2; Eunis: H1.1; Natura 2000: -.

### Inquadramento fitosociologico

*Sisymbrium officinalis* Tüxen, Lohmeyer et Preising in Tüxen 1950.

### Combinazione specie costanti

(n° rilievi = 8)

*Cardamine hirsuta* (100%), *Parietaria judaica* (88%).

### Descrizione fisionomica

Vegetazione molto rada e povera di specie – in media 8.6 specie per rilievo – caratterizzata dalla prevalente copertura di *Stellaria pallida*, specie appartenente al ciclo di *Stellaria media* da cui si distingue per l'assenza o estrema rudimentalità dei petali (presenti in *S. media*), la presenza di 1-2(3) stami (>2 in *S. m.*), una pigmentazione generale verde-giallastra spesso con macule rossastre sui sepali (verde, assenti in *S.m.*), peduncoli fruttiferi suberetti, non ricurvi (ricurvi in *S.m*) e fioritura limitata alla primavera (tutto l'anno in *S.m.*); costan-



**Fig. 3** – Base di nicchia rupestre semiombrosa e stillicidiosa con sottile strato terroso colonizzata dalla vegetazione a *Stellaria pallida* (Brojon – Lumignano)

ti specie accompagnatrici si rivelano la ubiquitaria *Cardamine hirsuta* e *Parietaria judaica* che sottolinea gli stretti contatti di tipo catenale con la vegetazione a *P. judaica*.

### Ecologia

Contrariamente a *S. media*, *S. pallida* è una specie sensibile al frequente disturbo dell'ha-

bitat prescelto (Verkleij *et al.*, 1980), tratto che appare evidente all'osservazione della distribuzione delle diverse vegetazioni alla base delle pareti rupestri; la cenosi in esame colonizza il pavimento delle nicchie di *Stellaria pallida*



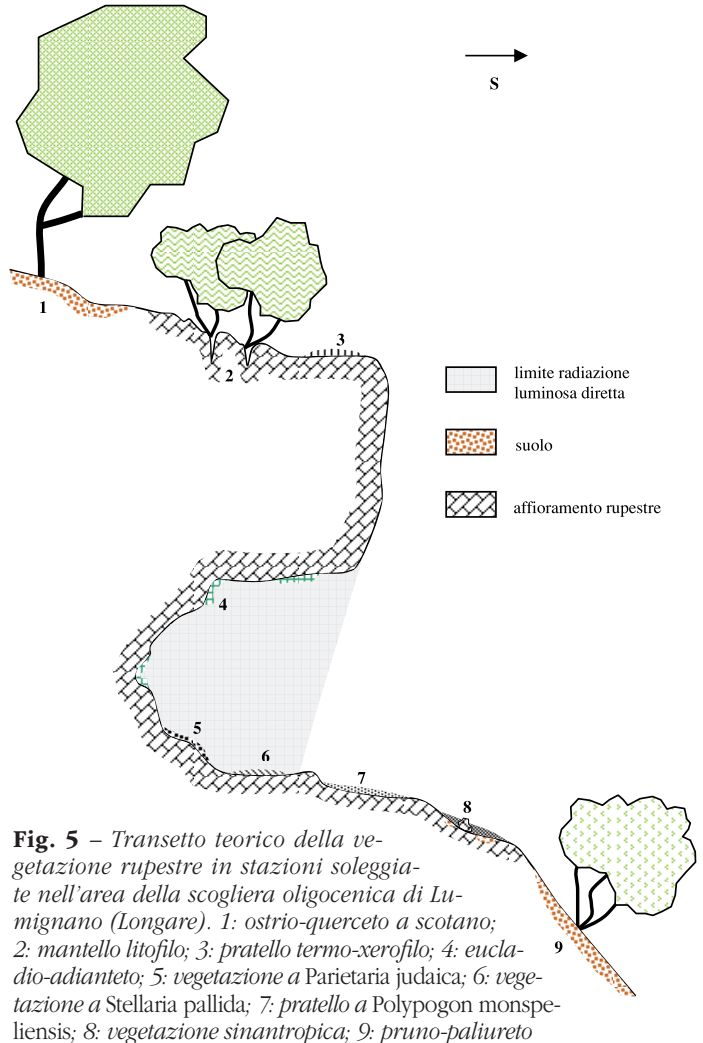
*Stellaria pallida*

volumetria in stazioni dotate di buona illuminazione, ma scevre dall'influsso della radiazione diretta, ove accumuli lenticolari di fini materiali argillosi di riempimento si alternano con affioramenti del substrato litologico e con clasti di ridotta pez-



**Fig. 4** – L'uso promiscuo delle nicchie rupestri nelle zone a maggiore frequentazione ne determina spesso il degrado, non solo biologico (Lumignano)

zatura collassati a seguito dei fenomeni di esfoliazione che coinvolgono la roccia del soffitto; nell'insieme vengono garantite condizioni di media umidità, al cui tenore contribuisce anche lo stillicidio proveniente dalla volta; *S. media* cresce copiosamente all'esterno della nicchia, ove frequentazione e disturbo sono maggiori, in eterogenee vegetazioni sinantropiche comprendenti, tra gli altri, anche popolamenti quasi monospecifici di *Bromus sterilis*; da qui si spinge tuttavia fin sull'imbocco dell'apertura e talora penetra al suo interno, ma limitatamente alla bordura più esterna; laddove l'azione di disturbo si estenda e coinvolga anche l'interno del covolo, *S. media* prende il sopravvento e soppianta *S. pallida* dando origine a una variante degradata.



**Fig. 5** – Transetto teorico della vegetazione rupestre in stazioni soleggiate nell'area della scogliera oligocenica di Lumignano (Longare). 1: ostriro-querceto a scotano; 2: mantello litofilo; 3: pratello termo-xerofilo; 4: eucladio-adianteto; 5: vegetazione a *Parietaria judaica*; 6: vegetazione a *Stellaria pallida*; 7: pratello a *Polygomon monspeliensis*; 8: vegetazione sinantropica; 9: pruno-paliureto

### Spettro corologico

Non computato in considerazione della povertà specifica.

### Spettro biologico

Non computato in considerazione della povertà specifica.

### Distribuzione generale e locale

*S. pallida* è un elemento paleotemperato, quindi ad amplissima distribuzione, tuttavia non risultano presenti in letteratura dati confrontabili con il particolare aspetto sopra descritto; sui Berici la diffusione della particolare vegetazione coincide con quella della scogliera oligocenica.

**Valore naturalistico** 5.

**Tasso di archeofitismo:** 43,3%.

### Rapporti dinamici e contatti catenali

È in contatto catenale con la vegetazione a *Parietaria judaica*.

### Specie di interesse ospitate

*Asparagus acutifolius* (lim areale), *Erysimum rhaeticum* (lim areale), *Piptatherum miliaceum* (loc), *Polypogon monspeliensis* (lim areale), *Ranunculus parviflorus* (loc).

**Specie protette ospitate** nessuna.

### Note e indicazioni gestionali

Pur nella sua ruderalità, è un tipo di vegetazione che risente della frequentazione ricreativa dell'ambiente rupestre berico, in particolare ad opera degli amanti dell'arrampicata sportiva; gli effetti sono perlopiù indiretti, imputabili non tanto al calpestio – trattati infatti di stazioni di norma disagiati – quanto piuttosto all'uso promiscuo e come ricettacolo di rifiuti di vario genere cui viene spesso destinata la nicchia.

## Vegetazione dei muretti a secco

### Codici habitat

Corine Biotopes: (p.p.), 62,15 (p.p.); Eunis: J2.52 (p.p.), H3.2 (p.p.); Natura 2000: -.

### Inquadramento fitosociologico

*Asplenietum rutae-murariae-trichomanis* Kuhn 1937.

### Combinazione specie costanti

(n° rilievi = 9)

*Asplenium trichomanes* (89%), *Ceterach officinarum* (78).

### Descrizione fisionomica

Viene caratterizzata dalla contestuale presenza delle piccole felci rosulate *Asplenium trichomanes* e *Ceterach officinarum/officinarum* che si sviluppano sopra uno strato muscinale ricco di specie – tra cui spiccano per copertura *Homalotecium sericeum* e *Tortula* sp. p. – ma che



**Fig. 6** – Vecchio muretto a secco con *Ceterach officinarum* in versante soleggiato e ricolonizzato dalla vegetazione spontanea (Brojon – Lumignano)

in questa sede non è stato preso in considerazione; sono chiaramente distinguibili due aspetti, in uno prevale *Ceterach officinarum*, che in

vece è del tutto assente nel secondo; in modo analogo *Geranium purpureum*, che accompagna la variante a *C. officinarum*, viene vicariato nel secondo tipo da *Geranium robertianum*; mediamente la vegetazione consta di 13.9 specie per rilievo, numero che tuttavia non comprende la ricca componente briofitica.

### Ecologia

Si sviluppa in modo tipico sui tradizionali muretti a secco che sono sostanzialmente rinvenibili sul lato verso monte di alcune carreggiate o lungo linee di interruzione della pendenza in versanti tuttora coltivati o più frequentemente ormai invasi dall'avanzata del bosco; l'aspetto a *Ceterach* si localizza nelle stazioni più xeroterofile di pertinenza dell'ostrio-querceto a scotano, ambito in cui si spinge a colonizzare, nell'area di Lumignano, anche piccoli affioramenti naturali, il tipo privo di *C. officinarum* è invece legato a microclimi più freschi appannaggio di boschi mesofili; le numerose specie annuali sinantropiche, diffuse in particolare nei settori più caldi, prediligono le vie di fuga tra i sassi, ove si accumula il terriccio dilavato dal sovrastante pendio e si depositano gli esiti della disgregazione fine della struttura lapidea.

### Spettro corologico

Non computato in considerazione della mancata rilevazione della componente briofitica, invero rilevante in questo tipo di vegetazione.

### Spettro biologico

Si veda quanto riferito per lo spettro corologico.

### Distribuzione generale e locale

Cenosi diffusa nell'Europa Centrale ed Atlantica, in Italia nel settore prealpino e nell'Appennino centro-settentrionale (Brullo, Guarino, 2002); sui Berici si rinviene ovunque si presentino le condizioni di substrato idoneo.



*Asplenium trichomanes*



*Ceterach officinarum* subsp. *officinarum*

**Valore naturalistico** 6.

**Tasso di archeofitismo** 12.6%.

### Rapporti dinamici e contatti catenali

Il dinamismo è evidentemente bloccato dall'impossibilità di evoluzione del substrato; è in contatto catenale con tutte le formazioni boschive ad eccezione dell'acereto di forra.

### Specie di interesse ospitate

*Asparagus acutifolius* (lim areale), *Muscari botryoides* subsp. *longifolium* (LR reg: EN; entità dal dubbio valore tassonomico), *Satureja montana* subsp. *variegata* (lim areale).

### Specie protette ospitate

*Saxifraga tridactylites* (LR 53/74).

### Note e indicazioni gestionali

Eredità di tecniche superate di sistemazione del versante, i muretti a secco versano ormai in grave stato di abbandono; i mancati, ancorchè onerosi, interventi di manutenzione minano la stabilità di questi manufatti che, attraverso trascurati scollamenti parziali, vanno incontro ad un ineludibile e irreversibile collassamento, per poi essere sostituiti, ove non si possano lasciare al loro destino, da più moderne ed economiche opere di contenimento.

# VEGETAZIONI RUPESTRI OLIGOTROFE

## CHIAVE DI RICONOSCIMENTO DEI TIPI VEGETAZIONALI

- ▲ presenza di *Adiantum capillus-veneris*, assenza di *Asplenium trichomanes*  
..... **eucladio-adianteto** (p. 249)
- ▲ assenza di *Adiantum capillus-veneris*, frequente presenza di *Asplenium trichomanes*. . . . . ■▶ 2
  - 2a. presenza di *Saxifraga berica*. . . . . **vegetazione a *Saxifraga berica*** (p. 246)
  - 2b. assenza di *Saxifraga berica* . . . . . ■▶ 3
  - 3a. presenza abbondante di *Polypodium cambricum*; assenza di *Athamanta turbith* e *Satureja montana/variegata*. . . . . **vegetazione a *Polypodium cambricum*** (p. 244)
  - 3b. assenza, o presenza del tutto occasionale, di *Polypodium cambricum*; presenza costante di *Athamanta turbith* e *Satureja montana/variegata* . . . . **vegetazione ad *Athamanta*** (p. 241)

**Tab. 3** – Composizione floristica delle vegetazioni rupestri oligotrofe dei Colli Berici. Sono state escluse dalla tabella le specie – fatto salvo *Teucrium flavum* – presenti in meno del 5% dei 32 rilievi complessivi

	vegetazione ad <i>Athamanta</i> (n = 8)				vegetazione a <i>Polypodium cambricum</i> (n = 8)				vegetazione a <i>Saxifraga berica</i> (n = 10)				eucladio-adianteto (n = 6)			
	fr%	min	max	moda	fr%	min	max	moda	fr%	min	max	moda	fr%	min	max	moda
<i>specie guida</i>																
<b>vegetazione ad <i>Athamanta</i></b>																
<i>Athamanta turbith</i>	100	1	3	2b												
<b>vegetazione a <i>Polypodium cambricum</i></b>																
<i>Polypodium cambricum</i>	13	+	+	-	100	3	5	4								
<b>vegetazione a <i>Saxifraga berica</i></b>																
<i>Saxifraga berica</i>									100	2a	3	3				
<b>eucladio-adianteto</b>																
<i>Eucladium verticillatum</i> (M)									40	+	2a	-	100	1	4	2a/4
<i>Adiantum capillus-veneris</i>													100	2a	5	4/5
<i>specie rupicole</i>																
<i>Parietaria judaica</i>	88	1	2a	1	50	+	2a	-	40	+	+	-	50	+	+	-/+
<i>Campanula carnica/carnica</i>	100	+	2a	1	13	+	+	-	40	+	+	-	33	+	+	-
<i>Asplenium trichomanes</i>	38	r	+		38	+	1	-	100	+	2a	+				
<i>Asplenium ruta-muraria</i>	75	r	+	+									17	+	+	-
<i>Muscari botryoides/longifolium</i>					38	+	2a	-								
<i>Ceterach officinarum</i>					25	r	+	-								
<i>Hylotelephium maximum</i>					25	+	+	-								
<i>Teucrium flavum</i>	13	1	1	-												
<i>specie di pratello o prato arido</i>																
<i>Galium lucidum</i>	100	+	1	+	13	1	1	-								
<i>Satureja montana/variegata</i>	100	+	2a	+ / 2a												
<i>Bromus condensatus</i>	88	+	2a	+ / 1												
<i>Melica ciliata</i>	63	+	1	+												
<i>Erysimum rhaeticum</i>	25	+	+	-	13	+	+	-								
<i>Sanguisorba minor</i>	38	+	+	-												
<i>Sedum montanum</i>	13	+	+	-	25	r	+	-								
<i>Teucrium montanum</i>	38	+	+	-												
<i>Euphorbia cyparissias</i>	25	r	+	-												
<i>Stachys recta</i>	25	+	+	-												
<i>specie di orlo, mantello o forestali</i>																
<i>Hedera helix</i>	13	+	+	-	38	+	3	-	50	+	1	-	17	+	+	-
<i>Asparagus acutifolius</i>	13	+	+	-	75	+	1	+								
<i>Fraxinus ornus</i> (B2)	88	+	1	+												
<i>Arabis turrata</i>	25	+	+	-	50	+	2a	-								
<i>Emerus majus</i> (B2)	38	+	+	-	38	1	1	-								
<i>Ruscus aculeatus</i>					75	+	2a	+								
<i>Amelanchier ovalis</i> (B2)	50	+	1	-												
<i>Anthericum ramosum</i>	50	+	+	- / +												
<i>Geranium robertianum</i>					13	+	+	-	30	+	+	-				
<i>Lactuca muralis</i>					25	+	+	-	10	+	+	-				
<i>Phyllitis scolopendrium</i>					13	r	r	-	20	+	+	-				
<i>Lamium galeobdolon/flavidum</i>									30	+	2a	-				
<i>Melittis melissophyllum</i>	25	+	+	-												
<i>Ostrya carpinifolia</i> (B2)	25	+	+	-												
<i>Hepatica nobilis</i>									20	+	+	-				
<i>specie sinantropiche-di disturbo</i>																
<i>Geranium purpureum</i>					38	+	1	-								
<i>Cardamine hirsuta</i>					25	+	+	-								
<i>Veronica hederifolia</i>					25	+	+	-								
<i>altre specie</i>																
<i>Porella platyphylla</i> (E)					50	+	3	-								
<i>Ficus carica</i> (B2)	13	+	+	-					10	r	r	-	17	+	+	-
<i>Conocephalum conicum</i> (E)									10	+	+	-	17	2b	2b	-

# Vegetazione ad *Athamanta*

## Codici habitat

Corine Biotopes: 62,15;  
Eunis: H3.2; Natura 2000:  
8210.

## Inquadramento fitosociologico

*Physoplexido comosae-Potentillenion caulescentis*  
Theurillat 1994.

## Combinazione specie costanti (n° rilievi = 8)

***Athamanta turbith***  
(100%), *Bromus condensatus* (88%), *Campanula carnica* subsp. *carnica* (100%), *Fraxinus ornus* (B2; 88%), *Galium lucidum* (100%), *Parietaria judaica* (88%), *Satureja montana* subsp. *variegata* (100%).

## Descrizione fisionomica

Le pareti verticali, costituite da calcare massiccio scarsamente degradabile, presentano qua e là una superficie tormentata da modeste fessurazioni e alveoli, spesso associati a strutture coralline fossili ancor oggi ben riconoscibili;



**Fig. 7** – Vegetazione ad *Athamanta turbith* sulle fessurazione della scogliera oligocenica (Brojon - Lumignano)

in loro corrispondenza si sviluppa una vegetazione rada e paucispecifica di cui va considerata specie guida *Athamanta turbith*; tra le accompagnatrici regolari solo *Campanula carnica/carnica* e *Asplenium ruta-muraria* appartengono al novero delle casmofite, provenendo le altre dai finitimi habitat aridi che, in particolare con *Satureja montana/variegata*, *Galium lucidum*, *Bromus condensatus*, contribuiscono ad integrare la diversità specifica altrimenti ancor più povera (in media 14.0 specie per rilievo).



*Athamanta turbith*

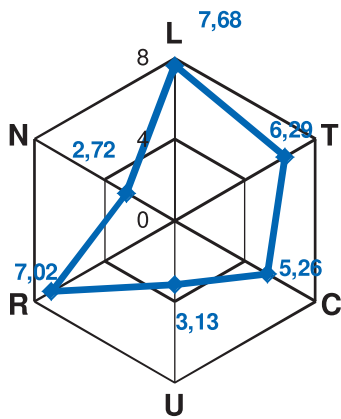


*Campanula carnica* subsp. *carnica*

## Ecologia

Le discontinuità nella roccia consentono alle specie edificatrici un attecchimento altrimenti reso impossibile dalla compattezza del calcare; le cenosi si sviluppa in modo frammentario su pareti subverticali, più spesso su paretine a sviluppo ridotto, in stazioni dotate di illuminazione diffusa, ma con chiara preferenza per quelle non esposte alla radia-

zione diretta, quindi con prevalente esclusione delle esposizioni meridionali o ponentine.



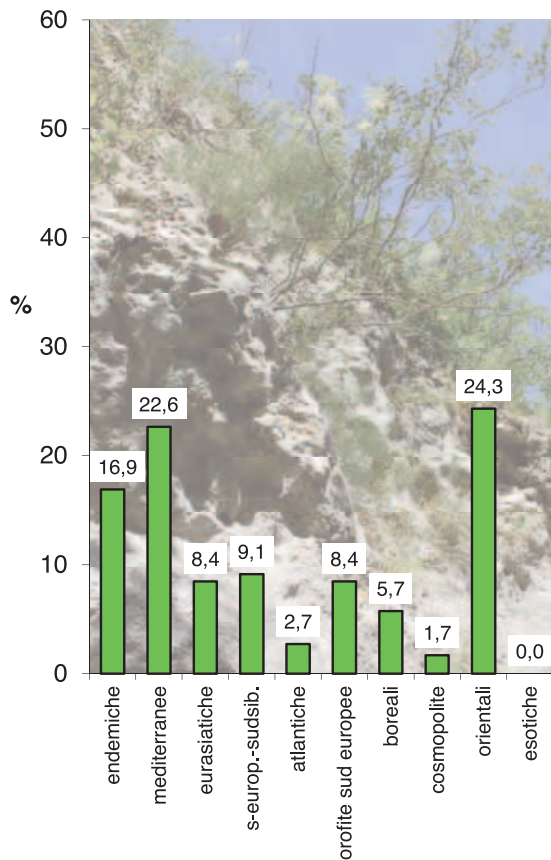
spettro ecologico

### Spettro corologico

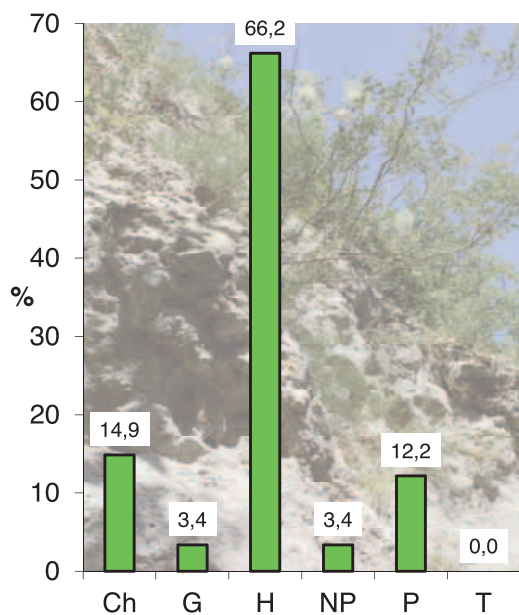
Presenta uno spettro molto equilibrato che poggia in particolare su tre principali raggruppamenti corologici, oltre tutto portatori del maggior livello informativo a livello di identità territoriale; predomina di poco la componente orientale in virtù delle elevate coperture raggiunte da *Athamanta turbith* e *Satureja montana/variegata*, cui seguono per peso le specie mediterranee s.l. – tra cui spicca la presenza a carattere relittuale dello stenomediterraneo *Teucrium flavum*; ad impreziosire la cenosi concorre il corotipo endemico, grazie alla contestuale presenza degli elementi alpici *Campanula carnica/carnica* e *Erysimum rhaeticum*; la concentrazione di elementi di rilevante significato fitogeografico ospitata nella cenosi acquista ancor maggior valore se considerata alla luce della esigua diversità floristica; *A. turbith* trova su queste pareti un subareale occidentale disgiunto dal principale illirico che arriva solo a lambire il territorio italiano sul Carso, *T. flavum* penetra qui con un'esigua popolazione disgiunta dall'areale stenomediterraneo e confinata su poche rupi aggettanti sull'abitato di Lumignano.

### Spettro biologico

Predominano largamente le emicrittofite in virtù delle coperture di *Athamanta turbith*, *Campanula carnica/carnica*, *Parietaria judaica* e *Galium lucidum*; totalmente assenti appaiono le specie annuali.



spettro corologico



spettro biologico

### Distribuzione generale e locale

Cenosi presente solo sui C. Berici.

**Valore naturalistico** 19.

**Grado di alterazione floristica** 0%.

### Rapporti dinamici e contatti catenali

Il dinamismo è bloccato dall'impossibilità di evoluzione del suolo; è in contatto catenale con il mantello litofilo e il pratello termo-xerofilo.

### Specie di interesse ospitate

*Asparagus acutifolius* (lim areale), *Athamanta turbita* (rar, loc), *Bromus condensatus* (lim areale), *Campanula carnica* subsp. *carnica* (lim areale), *Calamagrostis varia* (loc), *Clematis recta* (loc), *Erysimum rhaeticum* (lim areale), [*Muscari botryoides* subsp. *longifolium* (LR reg: EN; entità dal dubbio valore tassonomico)], *Polypodium cambricum* (loc), *Satureja montana* subsp. *variegata* (lim areale), *Teucrium flavum* (lim areale, rar, loc).



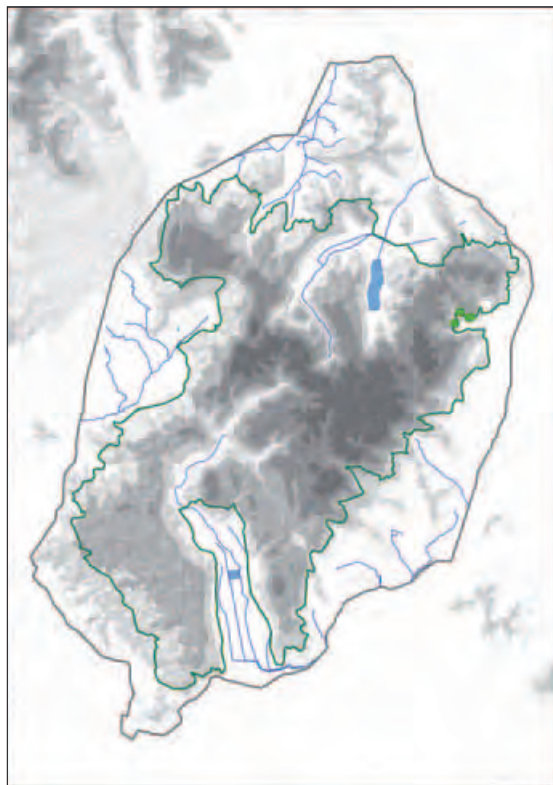
*Teucrium flavum*

### Specie protette ospitate

*Dictamnus albus* (LR 53/74), *Teucrium flavum* (LR 53/74).

### Note e indicazioni gestionali

L'elevato valore naturalistico di questa tipologia contrasta con il disturbo diretto che può essere arrecato alla vegetazione.



**Fig. 8** – Distribuzione di *Teucrium flavum* sui Colli Berici

# Vegetazione a *Polypodium cambricum*

## Codici habitat

Corine Biotopes: 62,15;  
Eunis: H3.2; Natura 2000:  
8210.

## Inquadramento fitosociologico

*Ctenidio-Polypodium vul-  
garis* Brullo, Scelsi et  
Spampinato 2001.

## Combinazione specie costanti (n° rilievi = 8)

*Polypodium cambricum* (100%).

## Descrizione fisionomica

Come per le altre comuni-  
tà rupicole, trattasi di ce-  
nosi estesa su ridotte su-  
perfici, spesso di 1.5-3 m<sup>2</sup>,  
al più una decina, facilmente indetificabile sul-  
la scorta della copertura monospecifica e del tut-  
to coprente di *Polypodium cambricum*, specie a  
sporulazione invernale; altre componenti presenti  
con elevata frequenza risultano *Asparagus acuti-  
folius* e *Ruscus aculeatus*; la cenosi talora si svi-



*Polypodium cambricum*



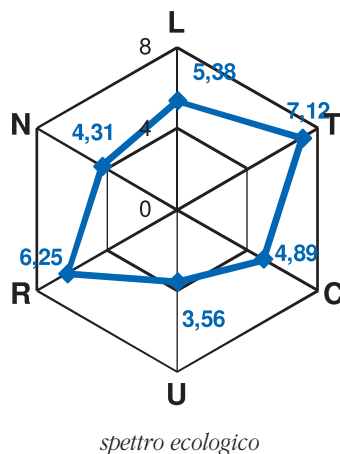
**Fig. 9** – Gradino rupestre ombroso colonizzato da *Polypodium cambricum* (Eremo S. Cassiano – Lumignano)

luppa sotto co-  
pertura di un  
rado strato ar-  
bustivo; il nu-  
mero medio di  
specie per ri-  
lievo si attesta  
su 10.1 (brio-  
fite perlopiù  
escluse).

## Ecologia

La cenosi oc-  
cupa salti o  
gradini roc-  
ciosi interpo-  
sti tra le bal-  
ze rupestri e  
talora infrane-

morali, spesso anche massi isolati al loro piede,  
ma sempre in lati ombrosi o di penombra; sono  
pertanto escluse stazioni soggette a radiazione  
solare diretta, anche se talora una rada copere-  
tura legnosa è in grado di compensare esposi-  
zioni subottimali.



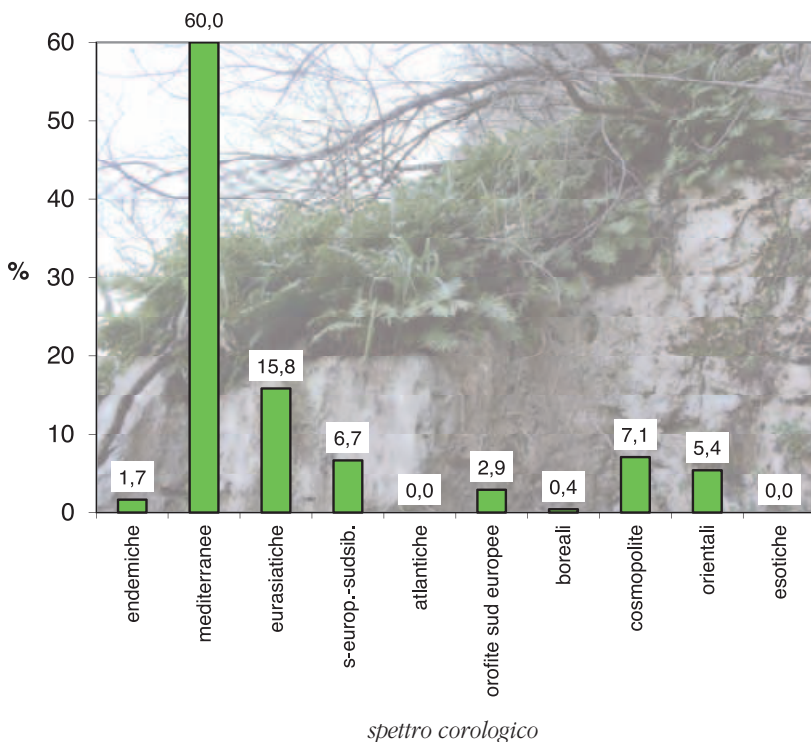
## Spettro corologico

Il tratto saliente è la netta preponderanza del  
corotipo mediterraneo s.l. per l'importante con-  
tributo, oltre che dello stesso *Polypodium cam-*

*bricum*, di numerose altre specie macroterme su cui spiccano *Asparagus acutifolius* e *Ruscus aculeatus*; la buona integrità viene evidenziata dall'assenza di specie esotiche.

### Spettro biologico

Le emicrittofite prevalgono sulle restanti forme biologiche, che risultano equiparabili in termini d'incidenza, ma tra cui si segnala il tasso relativamente alto delle terofite imputabile unicamente alla presenza di specie sinantropiche che evidenziano il marginale disturbo cui la cenosi è sottoposta in alcune delle stazioni di più facile accesso sottoposte a rilievo.



### Distribuzione generale e locale

In generale non nota, sui C. Berici si rinviene in vari punti del distretto ancorchè in modo del tutto localizzato, ma risulta perlopiù concentrata nell'area di Lumignano.

### Valore naturalistico 12.

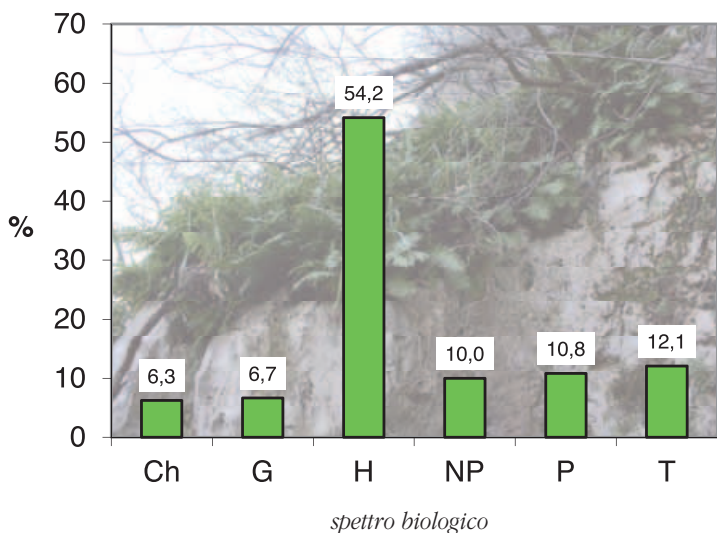
### Grado di alterazione floristica 16.0%.

### Rapporti dinamici e contatti catenali

Il dinamismo è bloccato dall'impossibilità di evoluzione del substrato; è in contatto catenale con l'ostrio-querce e la vegetazione ad *Athamanta*.

### Specie di interesse ospitate

*Asparagus acutifolius* (lim areale), *Campanula carnica* subsp. *carnica* (lim areale), *Erysimum rhaeticum* (lim areale), [*Muscari botryoides* subsp. *longifolium* (LR reg: EN; entità dal dubbio valore tassonomico)], *Polypodium cambricum* (loc).

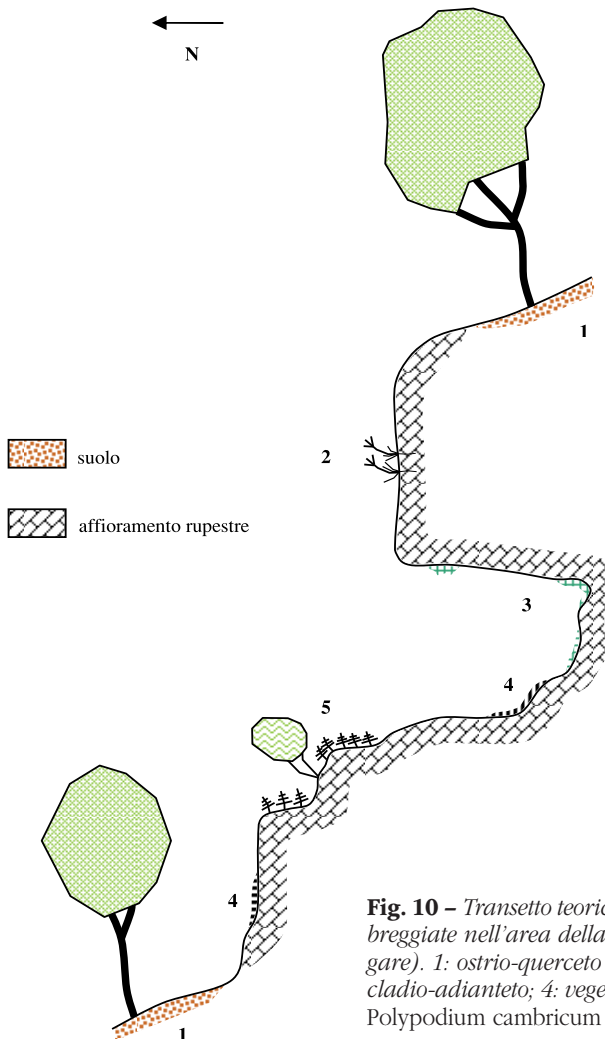


### Specie protette ospitate

*Ruscus aculeatus* (all. V dir. 92/43/CEE), *Pistacia terebinthus* (LR 53/74).

### Note e indicazioni gestionali

Il microhabitat elettivo la pone frequentemente al riparo da influenze perturbatrici che agiscono perlopiù al cospetto delle cenge a maggior frequentazione.



**Fig. 10** – Transetto teorico della vegetazione rupestre in stazioni ombreggiate nell'area della scogliera oligocenica di Lumignano (Longare). 1: ostriro-querceto tipico; 2: vegetazione ad *Athamanta*; 3: euccladio-adianteto; 4: vegetazione a *Saxifraga berica*; 5: vegetazione a *Polypodium cambricum*

## Vegetazione a *Saxifraga berica*

### Codici habitat

Corine Biotopes: 62,15; Eunis: H3.2; Natura 2000: 8210.

### Inquadramento fitosociologico

*Asplenetea trichomanis* (Br.-Bl. in Meier & Br.-Bl. 1934) Oberdorfer 1977.

### Combinazione specie costanti (n° rilievi = 10)

*Asplenium trichomanes* (100%), ***Saxifraga berica*** (100%).

### Descrizione fisionomica

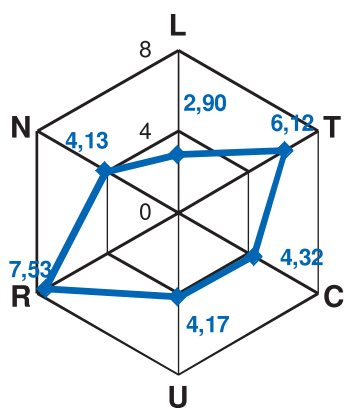
Anche questa si pone come una cenosi paucispecifica consistente mediamente in 7.1 specie per rilievo, valore che scema a 5.0 ove si escluda dal computo la componente briofitica; l'impronta generale è attribuita da *Saxifraga berica*, stenoendemita presente unicamente sui Colli Berici, cui si accompagnano fedelmente la piccola felce *Asplenium trichomanes* e, in maniera più sporadica, alcuni elementi nemorali, tra cui spicca per frequenza *Hedera helix*; la copertura nel complesso risulta modesta avvalendosi in modo trascurabile di quella

delle piante inferiori che sono più che altro rappresentate da pochi talli delle briofite *Rhynco-stegiella tenella* e *Rhynco-stegium confertum*.

## Ecologia

*Saxifraga berica* presenta una discreta amplitudine ecologica, rifuggendo unicamente da microstazioni con stillicidio diretto o da pareti assolate, oltre che da substrati eccessivamente compatti, nel complesso palesando un comportamento da mesofita sciafila; la cenosi si insedia pertanto in corrispondenza di piccole rupi ombreggiate o di massi erratici, sotto l'influsso di un microclima sufficientemente

umido cui contribuisce spesso una cortina forestale antistante la roccia, meglio se localizzata in un habitat d'impluvio; essa si rinviene anche in anfratti rupestri, ove può svilupparsi sulla parete in prossimità del pavimento o sul tetto, evitando comunque sempre le microstazioni più igrofile di pertinenza dell'*Adiantum*, anche se gli inevitabili contatti che si vengono a creare determinano la crescita di sporadici talli di *Eucladium verticillatum*; i valori relativi ai parametri di luminosità (L) e di umidità (U) evidenziano in modo chiaro le differenze ecologiche intercorrenti con la vegetazione ad *Athamanta*.



spettro ecologico



Fig. 11 – La cenosi a *Saxifraga berica* si sviluppa su piccole pareti ombrose o all'interno di nicchie in microstazioni non soggette a stillicidio (Val Cumana – Luminigiano)

## Spettro corologico

Il peso assunto da *Saxifraga berica* si riverbera sul tasso di endemicità che è il più alto in assoluto tra tutte le comunità beriche.

## Spettro biologico

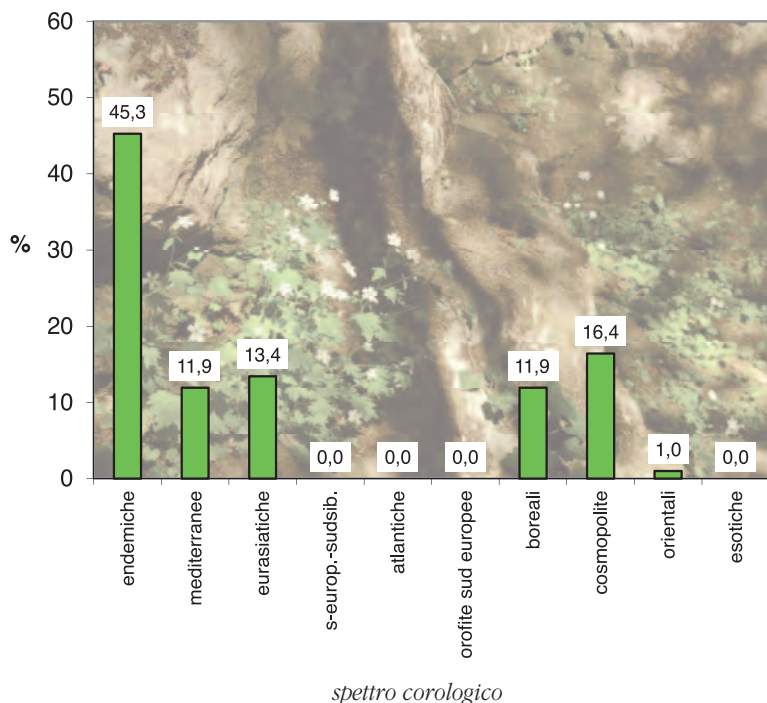
La percentuale di camefite supera quella delle emicrittofite in virtù della copertura di *Saxifraga berica*.

## Distribuzione generale e locale

Al pari della principale specie edificatrice, la cenosi risulta strettamente endemica, limitata pertanto al distretto berico, ove è rinvenibile in modo frammentario nell'intero settore settentrionale, anche se



*Saxifraga berica*



### Specie di interesse ospitate

*Campanula carnica* subsp. *carnica* (lim areale), *Saxifraga berica* (LR naz: NT, rar).

### Specie protette ospitate

*Lilium bulbiferum* (LR 53/74), *Saxifraga berica* (all. II dir. 92/43/CEE; Convenzione Berna; LR 53/74).

### Note e indicazioni gestionali

Le stazioni frequentate la pongono al riparo dai rischi che invece accomunano le rimanenti cenosi rupicole di maggior rilevanza naturalistica e conservazionistica; pertanto, contrariamente alla vegetazione ad *Atbamanta*, all'eucladio-adianteto e al pratello a *Polypogon* non corre significativi pericoli di contrazione o degrado.

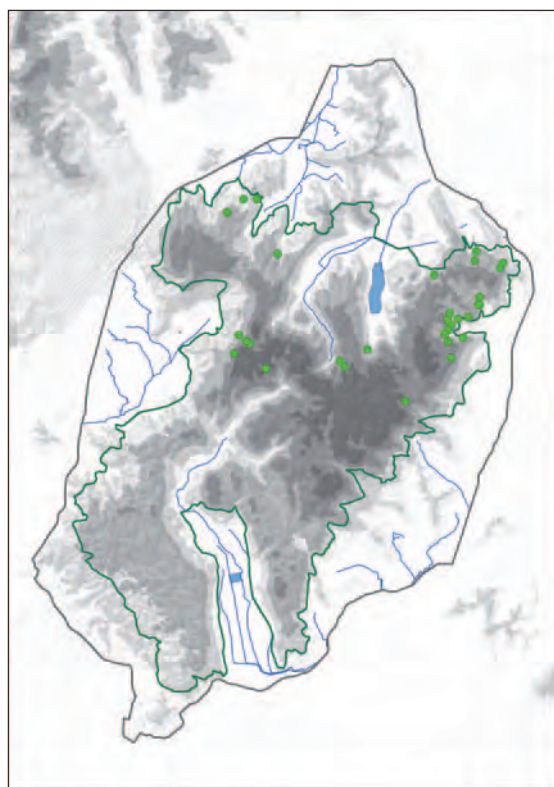
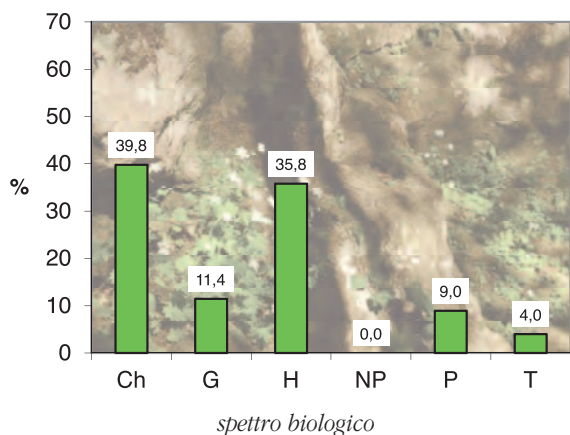


Fig. 12 – Distribuzione di *Saxifraga berica* sui Colli Berici

il suo principale centro distributivo coincide con le rupi affioranti nell'area di Lumignano.

**Valore naturalistico** 22.

**Grado di alterazione floristica** 0%.

### Rapporti dinamici e contatti catenali

Rappresenta anch'essa una vegetazione durevole, priva di stadi dinamici; ove si sviluppi nelle nicchie, entra in contatto con l'eucladio-adianteto.

# Eucladio-adianteto

## Codici habitat

Corine Biotopes: 62,51; Eunis: H3.41; Natura 2000: -.

## Inquadramento fitosociologico

*Eucladio-Adiantetum capilli-veneris* Br.-Bl. ex Horvatić 1934.

## Combinazione specie costanti

(n° rilievi = 6)

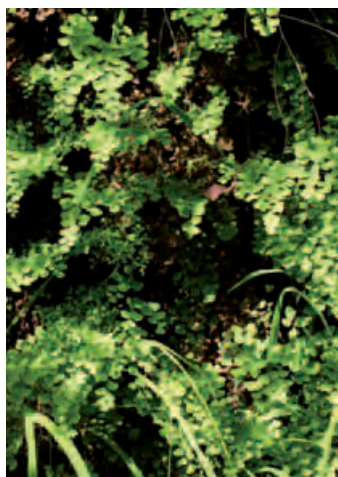
*Adiantum capillus-veneris* (100%), *Eucladium verticillatum* (M; 100%).

## Descrizione fisionomica

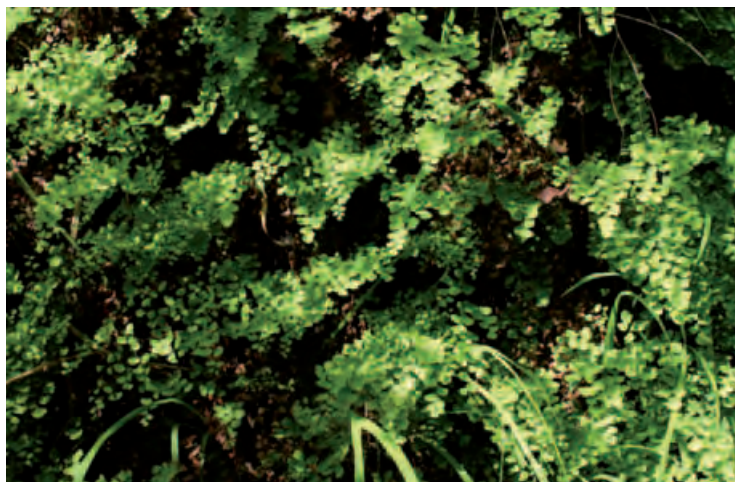
Si tratta di una cenosi brio-pteridofitica estremamente povera di specie (in media 4.4 per rilievo), bistratificata, in quanto formata da un livello inferiore muscinale di *Eucladium verticillatum* e uno superiore di *Adiantum capillus-veneris*, felce che affonda le proprie radici nel primo e dal quale emerge per pochi centimetri con le sue leggere fronde.

## Ecologia

Tipica cenosi termofila che colonizza affioramenti rupestri interessati da scorrimento o stillicidio di acque ricche in carbonati; la capacità di sopportare anche prolungati periodi siccitosi rende tale cenosi in grado di svilupparsi anche sulla volta e sul fianco di nicchie rupestri assolate – ma in microstazioni sempre in penombra – ove la ridotta percolazione idrica e le elevate temperature del periodo estivo creano condizioni di vita spesso al limite della sua sopravviven-



*Adiantum capillus-veneris*



**Fig. 13** – *Eucladio-adianteto* sviluppatosi su paretina laminata da un sottile velo d'acqua (scaranto rio Fontanafredda – Lumignano)

za; il modesto apporto idrico e le temperature calde promuovono il deposito di concrezioni calcaree che incrostano i tessuti di *E. verticillatum* originando tipiche formazioni tufacee; gli aspetti più floridi si incontrano in stazioni dotate di miglior tasso igrometrico vuoi per la presenza di microcondotte responsabili di stillicidio dalla volta o dello sbocco di microsorgenti dalle pareti, vuoi per una più favorevole esposizione o per l'ombreggiamento della vegetazione forestale antistante il covolo; a fronte della scarsità di acque di scorrimento superficiale, il biotopo di nicchia è di gran lunga quello più frequentato dall'eucladio-adianteto sui Berici, anche se folti popolamenti si sviluppano talora in habitat di origine secondaria.

## Spettro corologico

Non computato in considerazione della povertà specifica.

## Spettro biologico

Non computato in considerazione della povertà specifica.

## Distribuzione generale e locale

Presenta un'ampia distribuzione mediterranea; è diffuso su tutto il territorio berico ovunque si presentino minime condizioni idonee, ma in parti-

colare in corrispondenza delle nicchie della scogliera oligocenica.

**Valore naturalistico** 11.

**Grado di alterazione floristica** 0%.

### **Rapporti dinamici e contatti catenali**

Rappresenta uno stadio vegetazionale durevole, bloccato nella sua evoluzione; è in contatto catenale con la vegetazione a *Parietaria judaica*.

### **Specie di interesse ospitate**

*Campanula carnica* subsp. *carnica* (lim areale).

### **Specie protette ospitate**

Nessuna.

### **Note e indicazioni gestionali**

Andrebbe evitata l'accensione di fuochi all'interno delle nicchie rupestri, usanza che comporta la scomparsa della cenosi dalla volta.

---

## **Altri popolamenti**

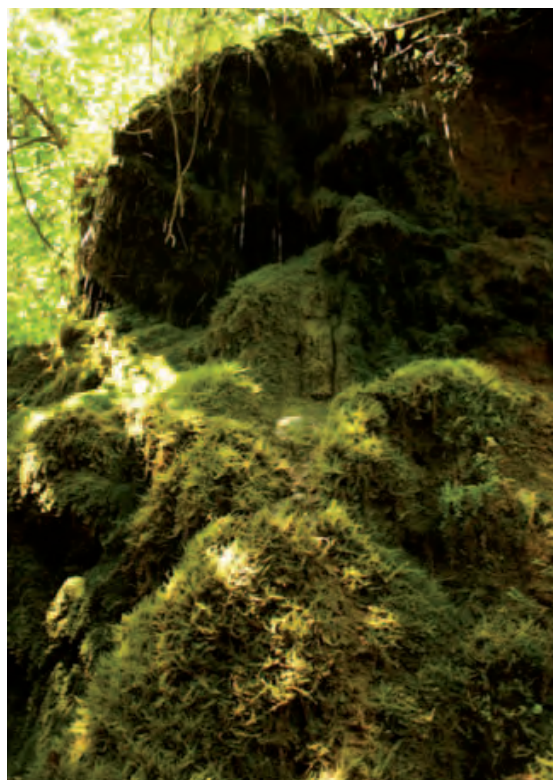
Molto rari risultano fenomeni sorgentiferi in parete che diano origine a laminazioni continue d'acqua e non siano limitati a stillicidio. Sono osservabili nell'alta Val Liona, in corrispondenza del torrentello e in più punti del taglio di versante contestuale alla carrozzabile che collega Zovencedo a Calto, presso loc. C. Fontecchio in ambito artificializzato e all'interno dell'incisione dello scaranto del rio Fontanafredda a Lumignano, stazione del tutto naturale. La peculiare vegetazione che si sviluppa in questi habitat si compone di un tappeto di briofite in cui solo occasionale e sporadica è la partecipazione di elementi vascolari, tra cui alcune pteridofite. Di seguito si fornisce la composizione del rilievo effettuato nella stazione sita nello scaranto Fontanafredda (scaranto del rio Fontanafredda – Lumignano, 140 m, 3 m<sup>2</sup>, 24/06/2011):

*Palustriella commutata* (M) 5, *Hymenostylium recurvirostrum* (M) 1, *Adiantum capillus-veneris* +, *Hepatica nobilis* +, *Pellia endiviifolia* (E) +

I talli delle briofite si rivestono di concrezioni derivanti da deposito di carbonato di calcio dando origine alla formazione di travertino. La vegetazione risulta inquadrabile in *Cratoneurion commutati* W. Koch 1928 e l'habitat rientra a pieno titolo in Natura 2000 come espressione del codice prioritario \*7220.

Di significato completamente diverso è invece il secondo aspetto cui si intende far riferimento. Esso si raccorda con le vegetazioni nitrofile: su alcune vecchie cinta murarie (Costozza, Villa del

Ferro, S. Germano ecc.) si osservano talora vistosi popolamenti di *Capparis spinosa* di origine colturale che rappresentano delle semplici curiosità, da un punto di vista cenotico probabilmente riferibili a *Cymbalario-Asplenion*.



**Fig. 14** – Microhabitat rupestre a stillicidio continuo con vegetazione briofitica e deposito di concrezioni calcaree (scaranto rio Fontanafredda – Lumignano)

# Vegetazioni palustri



## Descrizione

Vengono qui incluse le vegetazioni degli ambienti palustri, in cui sono ben rappresentate le elofite, vale a dire piante dotate di una struttura rigida che conferisce loro la possibilità di emergere dall'acqua, ove sono spesso immerse con una porzione più o meno preponderante. Va peraltro detto che molte delle specie costituenti questa ampia categoria vegetazionale vengono riferite dagli autori cui ci si è attenuti (Pignatti *et al.*, 2005) ad altre forme biologiche, soprattutto alle geofite rizomatose (*Phragmites australis*, *Typha* sp. pl., molte *Carex* sp. pl.). Le associazioni cui danno origine si succedono nelle fasi del progressivo processo di interrimento che coinvolge uno specchio d'acqua stagnante. Come tutte le cenosi insediate in biotopi estremi, caratterizzati dalla netta prevalenza di un fattore ecologico, anche nella vegetazione palustre si assiste perlopiù alla dominanza di una unica specie che determina non solo la fisionomia, ma anche il tipo di fitocenosi. Pertanto il tipo di cenosi è molto spesso diretta emanazione dei diversi rapporti di dominanza tra uno stesso pool di specie in cui a turno una prevale. L'insita povertà floristica, ma soprattutto l'elevato livello di antropizzazione degli habitat planiziali, rendono di fatto non sempre agevole la discriminazione delle diverse formazioni, più spesso presenti con popolamenti frammentari e alterati nella struttura. Dal punto di vista ecologico è possibile distinguere tra due principali tipologie di vegetazioni palustri: quelle

generalmente di grandi dimensioni che colonizzano le sponde di acque stagnanti, torbide e naturalmente eutrofiche (*Phragmitetalia*) e quelle di statura modesta e portamento spesso prostrato che bordano, o occupano, acque a lento scorrimento, ben ossigenate e fresche (*Glycerio-Sparganion*). Le prime trovano nel lago di Fimon una sede naturale in cui comportarsi da cenosi primarie, ma più spesso colonizzano in modo apofitico habitat secondari quali invasi, canali e scoli; le seconde presentano tratti fontinali frequentando rogge e rivoli originati da fenomeni di risorgenza delle acque. Da un punto di vista applicativo le formazioni rinvenute sono state tuttavia distinte in tre macrotipologie:

- i magnocariceti, costituiti da specie di grandi dimensioni appartenenti al gen. *Carex* e diffusi su suoli ricchi in materia organica, quando non torbosi
- i canneti s.l., formati da graminacee spondicole – in un caso da una ciperacea – di taglia perlopiù molto elevata e insediati su fini sedimenti
- le rimanenti vegetazioni palustri, inclusive dei parvocanneti delle acque correnti e di un aspetto igro-nitrofilo annuale che si è preferito trattare in questo capitolo.

Da un punto di vista fitosociologico le cenosi trattate rientrano nella classe *Phragmito-Magno-Caricetea* Klika in Klika et Novák 1941, fatta eccezione per il bidenteto a *Bidens cernua* che afferisce alla classe *Bidentetea tripartitae* Tüxen, Lohmeyer et Preising ex von Rochow 1951.

## CHIAVE DI RICONOSCIMENTO

Per motivi di ordine pratico e applicativo si è optato per scindere le formazioni in tre principali raggruppamenti individuabili sulla base dell'aspetto fisionomico: le formazioni a grandi carici (*Carex* sp. pl.), i canneti s.l. e il restante eterogeneo gruppo di vegetazioni.

- ▲ presenza dominante di una tra: *Carex acuta*, *C. acutiformis*, *C. elata*, *C. paniculata*, *C. pseudocyperus*<sup>1</sup>, *C. riparia*, *C. vesicaria*. . . . . **grandi cariceti** (p. 253)
- ▲ presenza dominante di una tra: *Glyceria maxima*, *Phragmites australis*, *Schoenoplectus lacustris*, *Sparganium erectum* s.l., *Typha angustifolia*, *Typha latifolia*. . . . . **canneti s.l.** (p. 268)
- ▲ presenza di altre specie dominanti . . . . . **altre vegetazioni palustri** (p. 283)

In considerazione dell'artificialità della segregazione, che non poggia su solide motivazioni di tipo ecologico, e dell'eterogeneità delle vegetazioni non esistono specie che consentano di differenziare in modo efficace i tre raggruppamenti.

<sup>1</sup> In realtà più spesso domina in uno strato superiore *Phragmites australis*

# GRANDI CARICETI

## CHIAVE DI RICONOSCIMENTO DEI TIPI VEGETAZIONALI

Non viene proposta in quanto il riconoscimento delle singole cenosi si fonda unicamente sulla dominanza della principale specie edificatrice della cenosi, per cui si rimanda direttamente al contenuto della Tab. 1.

**Tab. 1** – Composizione floristica delle vegetazioni a grandi carici dei Colli Berici. Sono state escluse dalla tabella le specie presenti in meno del 5% dei 28 rilievi complessivi (comprendente anche l'unico rilievo disponibile di cariceto a *Carex paniculata* di cui si riferisce nel testo)

	cariceto a <i>Carex acutiformis</i> (n = 7)				cariceto a <i>Carex acuta</i> (n = 2)				cariceto a <i>Carex elata</i> (n = 7)			
	fr%	min	max	moda	fr%	min	max	moda	fr%	min	max	moda
<i>specie guida</i>												
<b>cariceto a <i>Carex acutiformis</i></b>												
Carex acutiformis	<b>100</b>	4	5	5	<b>50</b>	1	1	-/1	<b>14</b>	1	1	-
<b>cariceto a <i>Carex acuta</i></b>												
Carex acuta	<b>14</b>	+	+	-	<b>100</b>	5	5	5				
<b>cariceto a <i>Carex elata</i></b>												
Carex elata									<b>100</b>	5	5	5
<b>cariceto a <i>Carex vesicaria</i></b>												
Carex vesicaria												
<b>cariceto a <i>Carex riparia</i></b>												
Carex riparia									<b>14</b>	+	+	-
<b>cariceto a <i>Carex pseudocyperus</i></b>												
Carex pseudocyperus												
<i>specie palustri</i>												
Galium elongatum	<b>29</b>	+	+	-	<b>100</b>	+	+	+	<b>100</b>	+	1	+
Iris pseudacorus	<b>29</b>	+	+	-	<b>100</b>	+	1	+/1	<b>29</b>	+	+	-
Scutellaria galericulata	<b>29</b>	+	+	-	<b>50</b>	2b	2b	-/2b	<b>71</b>	+	1	+
Phragmites australis	<b>29</b>	+	2a	-					<b>14</b>	1	1	-
Mentha aquatica	<b>14</b>	+	+	-	<b>50</b>	1	1	-/1	<b>14</b>	1	1	-
Lycopus europaeus	<b>29</b>	+	+	-					<b>43</b>	+	+	-
Typha latifolia	<b>14</b>	+	+	-								
Sparganium erectum									<b>29</b>	+	1	-
Cyperus longus	<b>14</b>	1	1	-					<b>14</b>	2a	2a	-
<i>specie igro-nitrofile</i>												
Lythrum salicaria	<b>14</b>	+	+	-	<b>100</b>	1	1	1	<b>86</b>	+	1	+
Lysimachia vulgaris	<b>43</b>	+	1	-	<b>50</b>	+	+	-/+	<b>86</b>	r	2a	+
Calystegia sepium	<b>29</b>	+	1	-	<b>50</b>	+	+	-/+	<b>14</b>	+	+	-
Epilobium hirsutum	<b>29</b>	+	+	-	<b>50</b>	+	+	-/+				
Valeriana officinalis	<b>29</b>	+	2a	-					<b>29</b>	+	+	-
Althaea officinalis	<b>29</b>	+	+	-					<b>14</b>	+	+	-
Humulus lupulus									<b>14</b>	r	r	-
Stachys palustris									<b>14</b>	+	+	-
<i>specie di prato fresco</i>												
Potentilla reptans	<b>43</b>	+	1	-	<b>100</b>	+	+	+	<b>14</b>	+	+	-
Carex hirta	<b>43</b>	r	1	-	<b>50</b>	1	1	-/1				
Thalictrum lucidum					<b>50</b>	+	+	-/+	<b>29</b>	+	+	-
Poa sylvicola					<b>50</b>	+	+	-/+	<b>14</b>	+	+	-
Equisetum palustre	<b>57</b>	+	1	-/+								
Angelica sylvestris	<b>29</b>	+	2a	-								
<i>specie sinantropiche-di disturbo</i>												
Bidens frondosa					<b>50</b>	+	+	-/+				
Aristolochia clematidis	<b>29</b>	+	+	-					<b>14</b>	+	+	-
Solidago gigantea									<b>29</b>	r	+	-
<i>altre specie</i>												
Salix cinerea (pl)									<b>14</b>	+	+	-
Scrophularia nodosa	<b>14</b>	+	+	-								
Ludwigia palustris									<b>29</b>	r	1	-

cariceto a <i>Carex vesicaria</i> (n = 3)				cariceto a <i>Carex riparia</i> (n = 2)				cariceto a <i>Carex pseudocyperus</i> (n = 6)			
fr%	min	max	moda	fr%	min	max	moda	fr%	min	max	moda
<b>33</b>	+	+	-					<b>17</b>	+	+	-
<b>100</b>	+	1	+								
<b>33</b>	2a	2a	-	<b>50</b>	1	1	-/1	<b>33</b>	2a	4	-
<b>100</b>	4	5	5								
				<b>100</b>	4	5	4/5				
								<b>100</b>	1	3	2a
<b>67</b>	+	+	+	<b>50</b>	r	r	-/r				
<b>67</b>	+	+	+	<b>50</b>	1	1	-/1				
<b>33</b>	2a	2a	-	<b>50</b>	+	+	-/+	<b>83</b>	+	2b	1/2a
<b>33</b>	+	+	-					<b>100</b>	2b	5	4
<b>67</b>	+	1	+					<b>100</b>	+	2b	2b
								<b>83</b>	+	2b	+
<b>100</b>	+	+	+	<b>50</b>	2a	2a	-/2a	<b>50</b>	+	1	-
<b>67</b>	+	+	+								
<b>33</b>	+	+	-	<b>50</b>	1	1	-/1	<b>50</b>	+	+	-/+
								<b>17</b>	+	+	-
								<b>17</b>	+	+	-
<b>33</b>	r	r	-								
								<b>17</b>	1	1	-
								<b>33</b>	+	2a	-
				<b>50</b>	1	1	-/1	<b>67</b>	+	1	1

# Cariceto a *Carex acutiformis*

## Codici habitat

Corine Biotopes: 53,2122; Eunis: D5.2122; Natura 2000: -.

## Inquadramento fitosociologico

*Caricetum acutiformis* Egger 1933 (p.p.), aggr. a *Carex acutiformis* (p.p.; *Magno-Caricion elatae* Koch 1926).

## Combinazione specie costanti

(n° rilievi = 7, di cui 2 da Bracco *et al.*, 2004)

***Carex acutiformis*** (100%).

## Descrizione fisionomica

È caratterizzato dalla dominanza assoluta di *Carex acutiformis* che tende a formare fitocenosi pauci-specifiche (in media 7.9 specie per rilievo) in cui mancano fedeli specie accompagnatrici.

## Ecologia

*Carex acutiformis* è specie ad ampia valenza, diffusa in varie cenosi erbacee palustri e sotto copertura di formazioni legnose igrofile; rispetto agli altri cariceti è il più svincolato dall'acqua – valore più contenuto del parametro U relativo all'umidità del substrato – occupando anche

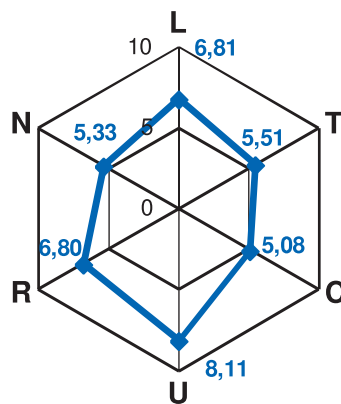


*Carex acutiformis*



**Fig. 1** – Fossato interrto con cariceto a *Carex acutiformis* (loc. Acque – S. Agostino)

lopiù sotto forma di popolamenti degradati e frammentari in cui entrano anche vari elementi floristici di disturbo, aspetti peraltro non rilevati in fase di campionamento.



spettro ecologico

## Spettro corologico

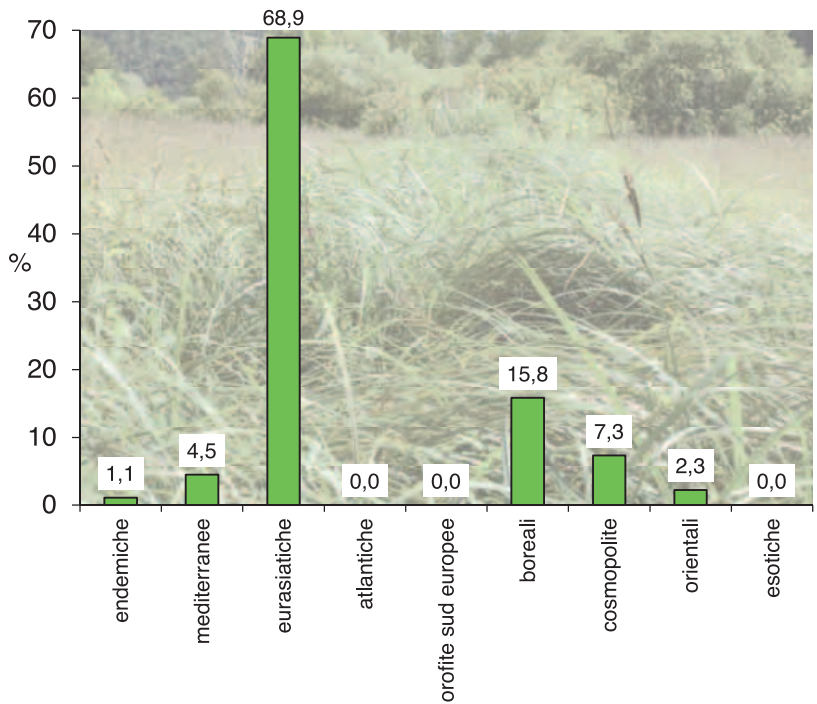
*C. acutiformis* imprime alla cenosi la netta prevalenza del corotipo eurasiatico s.l.

## Spettro biologico

Il predominio di *C. acutiformis* si riverbera sulla composizione dello spettro che vede primeggiare le geofite.

## Distribuzione generale e locale

Cenosi ampiamente diffusa nell'area temperata; è il cariceto più frequente anche nel comprensorio berico, ove può essere rinvenuto, sotto forma di popolamenti poco strutturati e, unico tra i cariceti, anche nel settore strettamente collinare; avvantaggiatosi dagli interventi di rimodellamento e dal disturbo arrecato alle sponde, è la sola formazione a grandi carici ancora presente attorno al L. di Fimon; tuttavia per osservarne aspetti integri è necessario recarsi in qualche residuo fazzoletto di terreno all'interno delle Valli di S. Agostino.



spettro corologico

**Valore naturalistico** 5.

**Grado di alterazione floristica** 3,6%.

## Rapporti dinamici e contatti catenali

È in rapporto con il fragmiteto e con il frangulo-viburneto.

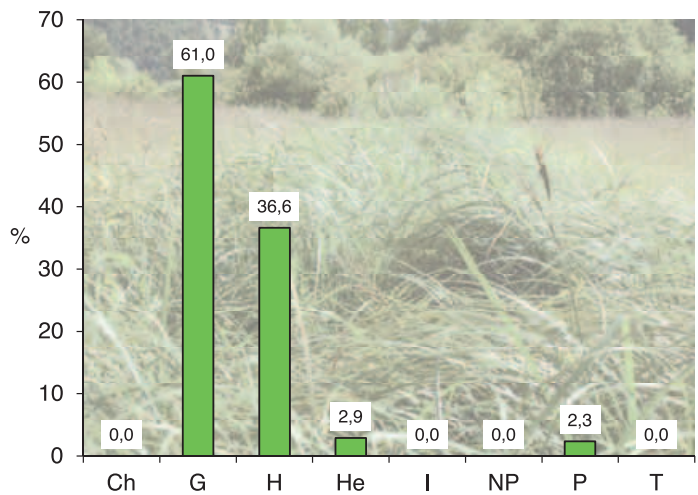
## Specie di interesse ospitate

*Cyperus longus* (loc).

**Specie protette ospitate** nessuna.

## Note e indicazioni gestionali

Vedasi quanto affermato per il cariceto a *Carex acuta*.



spettro biologico

# Cariceto a *Carex acuta*

## Codici habitat

Corine Biotopes: 53,2121; Eunis: D5.2121; Natura 2000: -.

## Inquadramento fitosociologico

*Caricetum gracilis* Savič 1926 (p.p.), aggr. a *Carex gracilis* (p.p.; *Magno-Caricion elatae* Koch 1926).

## Combinazione specie costanti

(n° rilievi = 2)

*Carex acuta* (100%), *Galium elongatum* (100%), *Iris pseudacorus* (100%), *Lythrum salicaria* (100%), *Potentilla reptans* (100%).

## Descrizione fisionomica

È caratterizzato dalla dominanza assoluta di *Carex acuta*; si riconoscono due aspetti principali, uno differenziato dalla prevalente presenza di specie palustri caratteristiche di *Phragmito-Magnocaricetea* (*Caricetum gracilis*) – cui si riferiscono i due rilievi qui proposti – l'altro in cui esse vengono del tutto sostituite da elementi dei prati falciati e umidi, in questa sede non considerati (aggr. a *C. gracilis*); esistono poi forme di transizione ancora più spostate verso le praterie polifite e che sono state



*Carex acuta*



**Fig. 2** – *Cariceto a Carex acuta* al margine di frangulo-viburneto (loc. Acque – S. Agostino)

riferite ad una variante a *C. acuta* del poololieto (vedasi); si tratta di una cenosi al solito paucispecifica (in media 10.4 specie per rilievo).

## Ecologia

Colonizza stazioni pianeggianti perennemente influenzate dalla falda superficia-

le, ove in particolare costituisce fasce perimetrali a fossati che periodicamente esondano; da qui tende ad invadere le praterie contermini, dando origine a formazioni miste di difficile discriminazione rispetto alle praterie fresco-umide.

## Spettro corologico

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

## Spettro biologico

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

## Distribuzione generale e locale

La cenosi è ampiamente diffusa nell'area temperata; nell'area berica ne sopravvivono frammenti solo nel complesso vallivo di S. Agostino.

## Valore naturalistico 6.

## Grado di alterazione floristica 7.7%.

## Rapporti dinamici e contatti catenali

È in rapporto con il frangulo-viburneto e il poololieto, in particolare nella variante a *Carex acuta*.

### Specie di interesse ospitate

*Leucojum aestivum* (LR reg: VU, loc), *Thalictrum lucidum* (LR reg: VU).

### Specie protette ospitate

Nessuna.

### Note e indicazioni gestionali

Al pari degli altri cariceti non anfibi è minacciato dall'invasione di specie nitrofile esotiche – *Solidago gigantea* in primis, *Helianthus tuberosus* – che traendo vantaggio dalla diffusa antropizzazione della pianura aggrediscono i residui habitat umidi, a loro volta non in grado, per l'eccessiva riduzione delle superfici occupate, di fron-

teggiare la loro penetrazione; a titolo di esempio, si riporta la composizione floristica di un medesimo popolamento in loc. Acque (Fig. 7), da cui si evince la variazione dell'assetto vegetazionale intercorsa nell'arco di circa 20 anni:

3/05-16/07/1993: *Carex acuta* 5, *Silene flos-cuculi* 1, *Allium angulosum* +, *Cardamine matthioli* +, *Epilobium hirsutum* +, *Leucojum aestivum* +, *Lycopus europaeus* +, *Lythrum salicaria* r, *Scutellaria galericulata* +

29/06/2011: *Solidago gigantea* 5, *Carex acuta* 2b, *Epilobium hirsutum* 1, *Poa pratensis* 1, *Lysimachia vulgaris* +.

Poco si può contro queste tendenze degenerative.

## Cariceto a *Carex elata*

### Codici habitat

Corine Biotopes: 53,2151; Eunis: D5.2151; Natura 2000: -.

### Inquadramento fitosociologico

*Caricetum elatae* Koch 1926.

### Combinazione specie costanti

(n° rilievi = 7)

*Carex elata* (100%), *Galium elongatum* (100%), *Lysimachia vulgaris* (86%), *Lythrum salicaria* (86%).

### Descrizione fisionomica

È caratterizzato dalla dominanza assoluta di *Carex elata* che forma inconfondibili grossi cespi colonari, intervallati da un reticolo di depressioni invase dall'acqua per gran parte dell'anno, entro le quali tendono a concentrarsi le altre specie che vanno a costituire la cenosi; tra queste le più fedeli sono *Galium elongatum*, *Lysimachia vulgaris*, *Lysimachia nummularia* e *Scutellaria galericulata*, ma fino ad inizio secolo comparivano anche varie rare idrofite, localmente abbastanza comuni (es. *Hottonia palustris*, *Hydrocharis morsus-ranae*),



**Fig. 3** – Ampio fossato con cintura spondale costituita dai tipici cespi di *Carex elata* (valle dei Calvi – S. Agostino)

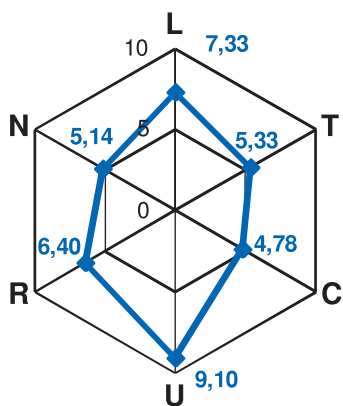
fluitate durante i periodi di inondazione, specie che negli ultimi anni sono tuttavia scomparse dall'area berica o si trovano sull'orlo dell'estinzione per forme d'inquinamento delle acque superficiali; pur nella sua povertà floristica si configura come la più ricca tra le cenosi a grandi carici (in media 11.0 specie per rilievo).



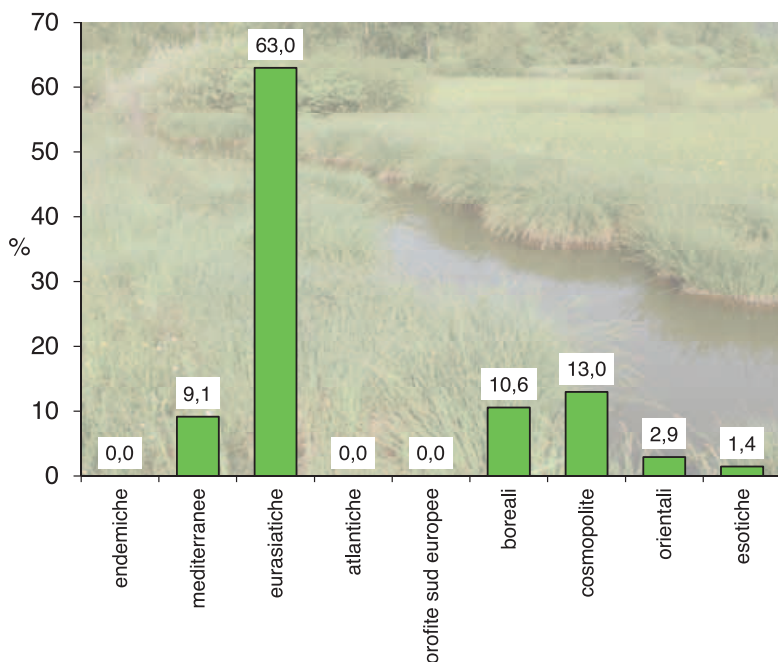
*Carex elata*

### Ecologia

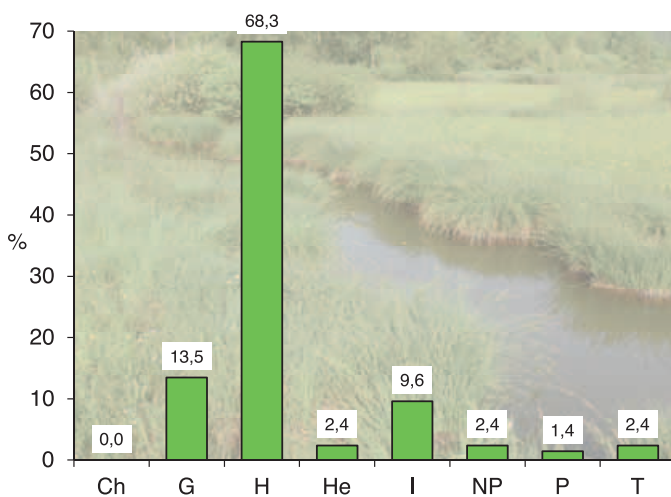
Cenosi tipica di acque meso- o eutrofiche, in grado di tollerare forti oscillazioni del livello idrico; la colonna d'acqua raggiunge anche il metro di altezza in epoca primaverile per arrivare anche a prosciugarsi nel periodo estivo, pur rimanendo la falda a livello del suolo; costituisce pertanto il cariceto anfibiolo per antonomasia, una cintura che lungo le sponde di un bacino naturale s'interpone tra il fragmiteto inondato e le cenosi erbacee o arbustive rispondenti a fasi più avanzate di innterrimento.



*spettro ecologico*



*spettro corologico*



*spettro biologico*

### Spettro corologico

Il netto predominio dell'europeo-caucasica *C. elata* imprime alla cenosi una chiara impronta eurasiatica s.l.

### Spettro biologico

Mette in evidenza la caratteristica strutturale saliente della cenosi che risulta formata da grossi cespi.

## Distribuzione generale e locale

Si tratta di una cenosi ampiamente diffusa nell'Europa temperata, area comprendente anche la pianura padana; presente con una bordura continua lungo le sponde del L. di Fimon (Cobau, 1927) ancora fino ad inizio anni '60 (Chiesura, Lorenzoni, 1964), è andata successivamente distrutta – assieme all'intero assetto naturale della vegetazione perilacustre – a seguito dei pesanti interventi che hanno coinvolto il bacino a partire dal 1962 (Chiesura Lorenzoni, Lorenzoni, 1974); stando ai rilievi contenuti nello studio di Chiesura (1962-1963), la vegetazione almeno in parte era tuttora riferibile al cariceto a carice spondicola; attualmente persiste in habitat secondari al piede delle sponde o sull'intera superficie di scoli e larghi fossati che sgrondano le acque all'interno delle Valli di S. Agostino – forse in parte derivanti da trascorse attività di escavazione di torba – più sporadicamente nel settore planiziale meridionale, ove è rinvenibile in località bagni presso Mossano; altrove si presenta con struttura lineare e frammentaria in popolamenti eterogenei non riconducibili al rango di cenosi.

**Valore naturalistico** 8.

**Grado di alterazione floristica** 4.2%.

## Rapporti dinamici e contatti catenali

È in rapporto con il frangulo-saliceto e con le vegetazioni delle acque lentiche.

## Specie di interesse ospitate

*Allium angulosum* (LR naz: VU, loc), *Cyperus longus* (loc), [*Euphorbia palustris* (loc)], *Hottonia palustris*<sup>1</sup> (LR naz: EN, loc), *Hydrocharis morsur-ranae* (loc), *Ludwigia palustris*<sup>1</sup> (LR naz: EN, loc), *Myriophyllum verticillatum* (loc), *Spirodela polyrrhiza* (loc), *Thalictrum lucidum* (LR reg: VU), [*Thelypteris palustris* (loc)].

## Specie protette ospitate

Nessuna.

## Note e indicazioni gestionali

L'habitat, e con esso la cenosi, va progressivamente rarefacendosi, il che rappresenta una perdita per la conservazione di alcuni interessanti elementi della flora igrofila in generale pericolo di scomparsa, nonché una minaccia per la ricercata stabilità delle sponde stesse; ciononostante improvvisi interventi di eliminazione meccanica dei grossi cespi sono stati osservati ancora in tempi non lontani e se negli ultimi anni si è cominciata a registrare un'inversione di tendenza nella gestione di queste fasce, è ora l'invasione della nutria, con i suoi costumi fossori, a costituire motivo di preoccupazione per la conservazione dell'habitat.

<sup>1</sup> La loro presenza risale all'epoca di effettuazione della maggior parte dei rilievi, negli anni 1994-1995; di entrambe mancano ritrovamenti recenti

---

# Cariceto a *Carex vesicaria*

## Codici habitat

Corine Biotopes: 53,2142; Eunis: D5.2142; Natura 2000: -.

## Inquadramento fitosociologico

*Caricetum vesicariae* Chouard 1924.

## Combinazione specie costanti<sup>(n° rilievi = 3)</sup>

*Carex acuta* (100%), ***Carex vesicaria*** (100%), *Lythrum salicaria* (100%).

## Descrizione fisionomica

È caratterizzato dalla dominanza assoluta di *Carex vesicaria* che dà origine a cenosi monospecifiche con un basso livello di diversità floristica (in media 10.8 specie per rilievo).

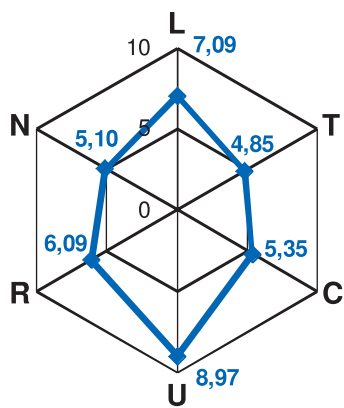
## Ecologia

Cenosi anfibia, ma in grado di sopportare prolungati periodi siccitosi estivi, quindi nel complesso meno igrofila del cariceto a *Carex elata*, si sviluppa

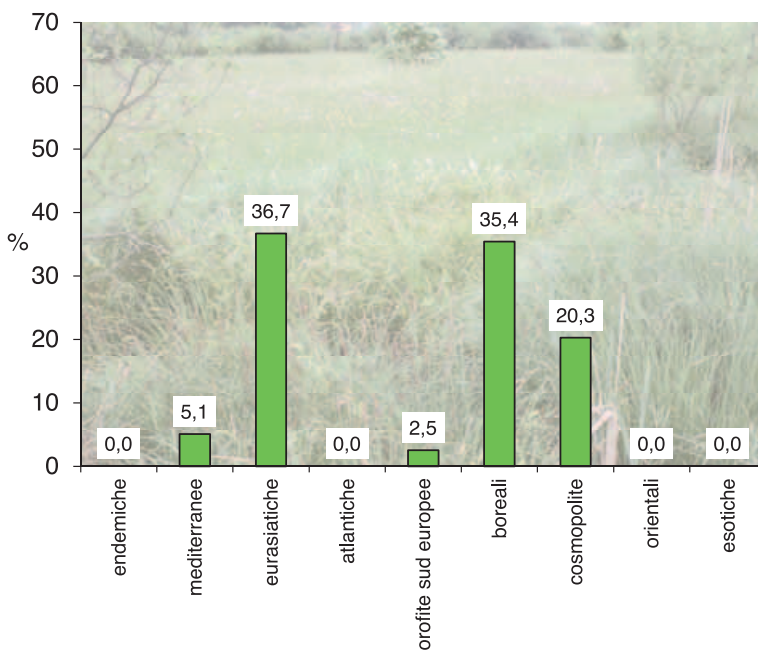


**Fig. 4** – *Cariceto a Carex vesicaria* in secondo piano nella parte centrale del fossato (loc. Acque – S. Agostino) *Carex vesicaria*

su suoli minerali o semi-torbo-  
si; nell'area di studio si rinviene  
su ridotte superfici e in modo  
frammentario nella parte centra-  
le di ampi fossati che vanno in-  
contro a prosciugamento tardo-  
primaverile ed estivo.



*spettro ecologico*



*spettro corologico*

### Spettro corologico

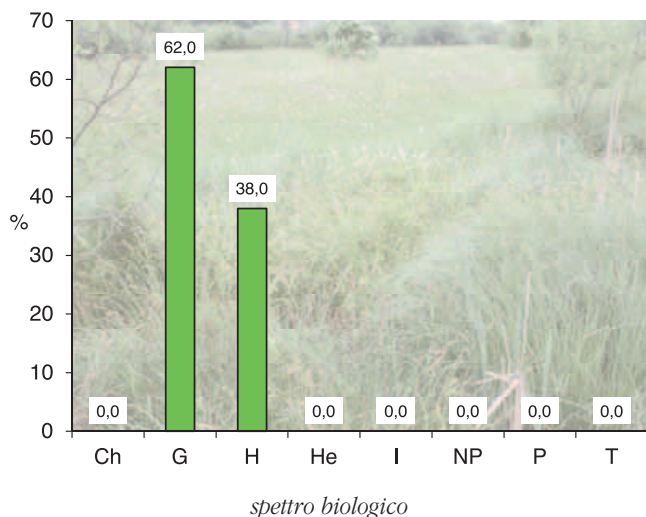
Anche qui prevalgono le specie euricore, con la componente eurasiatica s.l. equilibrata da quella boreale, cui la stessa *C. vesicaria* appartiene.

### Spettro biologico

Trattandosi di specie rizomatosa, *C. vesicaria* forma cenosi strutturalmente continue, ben diverse da quelle di *C. elata* o *C. paniculata*.

### Distribuzione generale e locale

Ampiamente diffusa nella fascia temperata; nei Berici è stata osservata unicamente nel complesso delle Valli di S. Agostino ove tutti i popolamenti suscettibili di rilievo floristico sono stati campionati.



### Specie di interesse ospitate

*Cardamine matthioli* (loc), *Carex vesicaria* (loc).

### Specie protette ospitate

Nessuna.

### Note e indicazioni gestionali

L'ambito delle Valli di S. Agostino, in particolare la Valle dei Calvi, ospita tuttora varie e importanti emergenze floristiche e vegetazionali che suggerirebbero l'adozione di particolari forme di tutela del paesaggio agrario in parte conservatosi fino ai nostri giorni; il cambiamento nella destinazione d'uso delle residue superfici ancora utilizzate a prato stabile,

l'espansione edilizia, l'eliminazione dei sieponi e degli attigui margini "incolti" costituiscono le più stringenti minacce per un assetto territoriale che ha consentito la sopravvivenza di un patrimonio botanico, ancorché impoveritosi negli ultimi 15 anni, altrove scomparso.

**Valore naturalistico** 9.

**Grado di alterazione floristica** 0%.

### Rapporti dinamici e contatti catenali

È in contatto con il cariceto a *Carex elata*.

## Cariceto a *Carex riparia*

### Codici habitat

Corine Biotopes: 53,213; Eunis: D5.213; Natura 2000: -.

### Inquadramento fitosociologico

*Galio palustris*-*Caricetum ripariae* Balátová-Tuláčková in Balátová-Tuláčková *et al.* 1993.

### Combinazione specie costanti (n° rilievi = 2)

*Carex riparia* (100%).

### Descrizione fisionomica

Si basa su due soli campionamenti in cui l'impronta è assicurata dalla dominanza assoluta di *Carex riparia*, alla quale si accompagnano



*Senecio paludosus* subsp. *angustifolius*

poche altre specie, per un valore medio di 8,8 specie per rilievo.

### Ecologia

Altro esempio di cariceto anfibio, al pari di quello



*Carex riparia*

a *C. elata*, da cui sembra differire per una maggiore sensibilità alla fluttuazione del livello idrico (Ellenberg, 1988), motivo per cui nella pianura circumberica sembra privilegiare la parte più interna di ampi fossati, in una fascia più distale rispetto alla sponda; la cautela è d'obbligo data la scarsità di materiale documentale locale, conseguente ad un'oggettiva rarità della comunità.

### Spettro corologico

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

### Spettro biologico

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

### Distribuzione generale e locale

È ampiamente diffusa nella fascia temperata dell'Europa; localmente risulta ancor più raro del cariceto a *Carex elata*, più spesso presente in forma frammentaria non rilevabile; è stato osserva-

to all'interno dell'invaso di Mossano e presso il toponimo Molini di S. Agostino.

**Valore naturalistico** 10.

**Grado di alterazione floristica** 0%.

### Rapporti dinamici e contatti catenali

È in contatto con il cariceto a *Carex elata* e con le cenosi a idrofite delle acque lentiche.

### Specie di interesse ospitate

*Senecio paludosus* subsp. *angustifolius* (LR naz: EN, loc).

### Specie protette ospitate

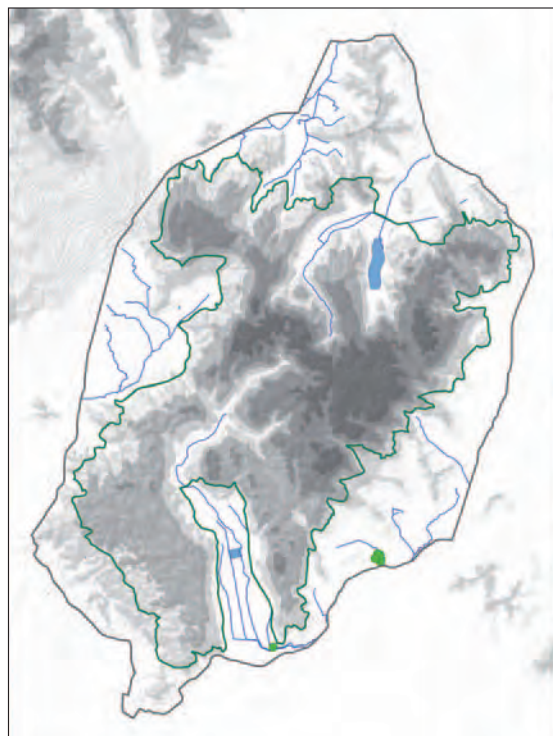
Nessuna.

### Note e indicazioni gestionali

Nei fossati marginali della rete idraulica, una oculata manutenzione ad intervalli periodici può garantire la conservazione di questo come quello di altri tipi di cariceto divenuti ormai rari.



**Fig. 5** – Cariceto a *Carex riparia* (loc. Acque – S. Agostino)



**Fig. 6** – Distribuzione di *Senecio paludosus* subsp. *angustifolius* sui Colli Berici, in base ai dati raccolti negli anni 2010-2014

# Cariceto a *Carex pseudocyperus*

## Codici habitat

Corine Biotopes: 53,218; Eunis: D5.218; Natura 2000: -.

## Inquadramento fitosociologico

Cfr. *Mentha aquatica*-*Caricetum pseudocyperi* Orsomando et Pedrotti 1986.

## Combinazione specie costanti (n° rilievi = 6)

*Carex pseudocyperus* (100%), *Lycopus europaeus* (83%), *Mentha aquatica* (100%), *Phragmites australis* (100%), *Scutellaria galericulata* (83%).

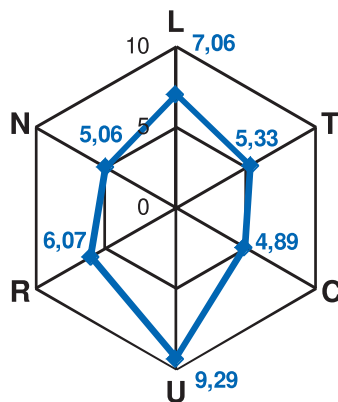
## Descrizione fisionomica

È l'unica cenosi di questo raggruppamento a non essere chiaramente caratterizzata dalla dominanza di una specie del gen. *Carex*; la fisionomia è infatti più spesso quella di un fragmiteto, tuttavia la struttura di aggallato della formazione e il largo contributo di carici hanno suggerito il suo inserimento in questo contesto; *C. pseudocyperus* è infatti in grado di formare cenosi galleggianti ("aggallati") attecchendo su detriti vegetali e facilitando in tal modo l'ingresso di ulteriori specie, anche legnose (plantule di *Salix cinerea*), che tuttavia non contribuiscono ad elevare di molto la diversità floristica (in media 8.0 specie per rilievo); la composizione appare relativamente costante, grazie a *Phragmites australis*, *Mentha aquatica*, *Lycopus europaeus* e *Scutellaria galericulata*, anche perché i rilievi provengono tutti dal L. di Fimon.

## Ecologia

Gli aggallati, di qualche metro quadrato di superficie, si sviluppano a contatto del fragmiteto sul lato rivolto verso lo specchio d'acqua libero; dal fragmiteto si discostano in positivo per la copiosa partecipazione di *C. pseudocyperus*, in negativo per l'assenza di elofite di grande taglia costituenti

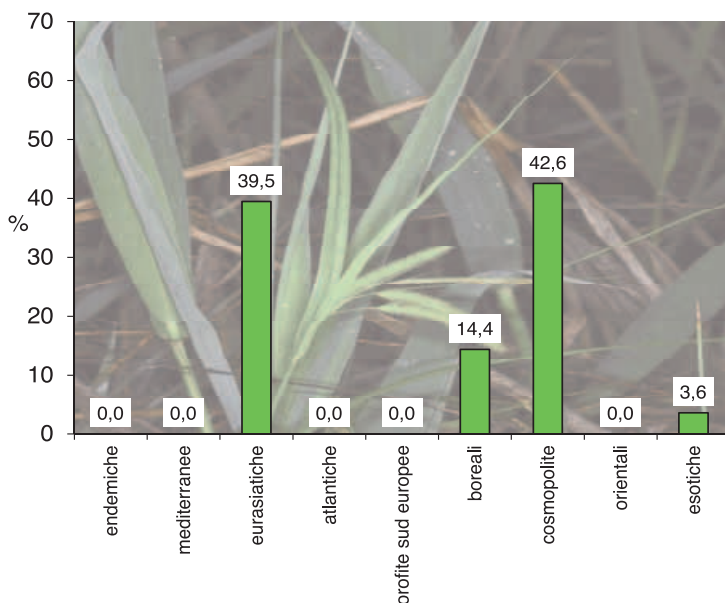
i canneti s.l. che si sviluppano in corrispondenza di colonne d'acqua (*Schoenoplectus lacustris*, *Typha angustifolia*, *Sparganium erectum*).



spettro ecologico

## Spettro corologico

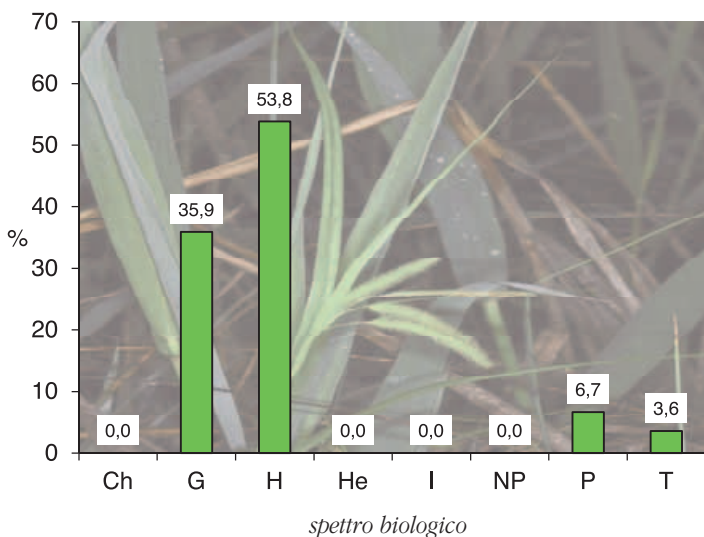
Le due specie prevalenti, *Phragmites australis* e *Carex pseudocyperus*, impartiscono alla cenosi un'impronta biogeografia di tipo cosmopolita s.l., *Mentha aquatica* e *Lycopus europaeus* le attribuiscono un tratto eurasiatico s.l. comunque rilevante.



spettro corologico



*Carex pseudocyperus*



### Spettro biologico

Prevalgono emicrittofite e geofite, cui si accompagna in via subordinata qualche specie arbustiva.

### Distribuzione generale e locale

Gli aggallati a *Carex pseudocyperus* sono riportati per vari specchi lacustri dell'Europa centrale e meridionale; nell'area berica specie e cenosi sono presenti unicamente nel L. di Fimon.

**Valore naturalistico** 9.

**Grado di alterazione floristica** 6,3%.

### Rapporti dinamici e contatti catenali

È in contatto con le vegetazioni acquatiche delle acque lentiche e con il fragmiteto.

### Specie di interesse ospitate

*Carex pseudocyperus* (loc), *Typha angustifolia* (loc).

### Specie protette ospitate

nessuna.

### Note e indicazioni gestionali

Nessuna.

## Cariceto a *Carex paniculata*

### Codici habitat

Corine Biotopes: 53,216; Eunis: D5.216; Natura 2000: -.

### Inquadramento fitosociologico

*Caricetum paniculatae* Wangerin 1916.

### Combinazione specie costanti (n° rilievi = 1)

L'unico rilievo disponibile è il seguente:  
*Carex paniculata* 5, *Carex riparia* +, *Lemna minor* 2a, *Lysimachia vulgaris* +, *Lythrum salicaria* +, *Scutellaria galericulata* +.

### Descrizione fisionomica

È caratterizzato dalla dominanza assoluta dei grossi cespi di *Carex paniculata*.

### Ecologia

La cenosi è legata ad acque fresche – fattore distintivo rispetto agli altri cariceti – ricche in carbonati e nutrienti e cresce indifferentemente su substrati minerali o torbosi; si localizza pertanto in aree depresse soggette a fenomeni di risorgenza delle acque fresche di falda.

### Spettro corologico

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

### Spettro biologico

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

### Distribuzione generale e locale

Diffusa nell'Europa temperata; nell'area berica è presente unicamente in un biotopo residuale presso il top. Molini di S. Agostino.

**Valore naturalistico** 9.

**Grado di alterazione floristica** 0%.

### Rapporti dinamici e contatti catenali

È in rapporto con il frangulo-saliceto e con le vegetazioni delle acque lentiche.

### Specie di interesse ospitate

*Carex paniculata* (loc).

### Specie protette ospitate

Nessuna.

### Note e indicazioni gestionali

È auspicabile l'adozione di misure di conservazione passiva della stazione che ne ospita l'unico esempio presente nella pianura circumberica, biotopo che rientra tra le aree naturali minori censite a livello regionale (VI032 Lanca del Retrone; ARPAV, 2004)



*Carex paniculata*



**Fig. 7** – Evoluzione degradativa di un popolamento a *Carex acuta* in seguito all'invasione di *Solidago gigantea* (loc. Acque - S. Agostino)

## CHIAVE DI RICONOSCIMENTO DEI TIPI VEGETAZIONALI

Non viene proposta in quanto il riconoscimento delle singole cenosi si fonda unicamente sulla dominanza della principale specie edificatrice della cenosi, per cui si rimanda direttamente al contenuto della Tab. 2.

**Tab. 2** – Composizione floristica dei canneti s.l. dei Colli Berici. Sono state escluse dalla tabella le specie presenti in meno del 20% dei rilievi di ciascuna tipologia

	canneto a <i>Glyceria maxima</i> (n = 4)				canneto a <i>Phalaris arundinacea</i> (n = 3)				canneto a <i>Phragmites</i> (n = 20)			
	fr%	min	max	moda	fr%	min	max	moda	fr%	min	max	moda
<i>specie guida</i>												
<b>canneto a <i>Glyceria maxima</i></b>												
<i>Glyceria maxima</i>	<b>100</b>	4	5	4								
<b>canneto a <i>Phalaris arundinacea</i></b>												
<i>Phalaris arundinacea</i>	<b>25</b>	+	+	-	<b>100</b>	3	5	5				
<b>canneto a <i>Phragmites</i></b>												
<i>Phragmites australis</i>	<b>25</b>	2b	2b	-	<b>67</b>	1	2a	1	<b>100</b>	4	5	4
<b>tifeto a <i>Typha angustifolia</i></b>												
<i>Typha angustifolia</i>									<b>35</b>	+	1	-
<b>tifeto a <i>Typha latifolia</i></b>												
<i>Typha latifolia</i>												
<b>scirpeto a <i>Schoenoplectus lacustris</i></b>												
<i>Schoenoplectus lacustris</i>									<b>40</b>	+	+	-
<i>specie palustri</i>												
<i>Lycopus europaeus</i>	<b>25</b>	2b	2b	-	<b>67</b>	+	2a	+	<b>65</b>	+	1	+
<i>Carex riparia</i>	<b>25</b>	+	+	-	<b>67</b>	+	+	+	<b>30</b>	r	1	-
<i>Mentha aquatica</i>					<b>67</b>	+	2a	+	<b>65</b>	r	1	+
<i>Carex elata</i>									<b>25</b>	r	+	-
<i>Sparganium erectum</i>	<b>25</b>	1	1	-					<b>45</b>	+	1	-
<i>Iris pseudacorus</i>									<b>20</b>	r	+	-
<i>Carex acutiformis</i>	<b>25</b>	+	+	-	<b>33</b>	2b	2b	-				
<i>Berula erecta</i>	<b>25</b>	+	+	-	<b>33</b>	+	+	-				
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	<b>50</b>	+	1	-								
<i>Nasturtium officinale</i>	<b>50</b>	+	1	-	<b>33</b>	1	1	-				
<i>Carex pseudocyperus</i>									<b>20</b>	r	1	-
<i>Rorippa amphibia</i>												
<i>Scutellaria galericulata</i>									<b>45</b>	+	+	-
<i>Cyperus longus</i>												
<i>Alisma plantago-aquatica</i>												
<i>Rorippa prostrata</i>	<b>25</b>	+	+	-								
<i>specie igro-nitrofile</i>												
<i>Lythrum salicaria</i>	<b>50</b>	+	2a	-	<b>67</b>	+	+	+	<b>40</b>	+	+	-
<i>Calystegia sepium</i>					<b>67</b>	2a	2a	2a	<b>75</b>	+	3	+/-
<i>Stachys palustris</i>					<b>33</b>	+	+	-	<b>20</b>	+	+	-
<i>Epilobium hirsutum</i>	<b>25</b>	1	1	-								
<i>Persicaria dubia</i>	<b>50</b>	2a	2b	-	<b>33</b>	2a	2a	-	<b>5</b>	+	+	-
<i>Lysimachia vulgaris</i>					<b>33</b>	+	+	-	<b>15</b>	+	+	-
<i>Althaea officinalis</i>					<b>33</b>	+	+	-				

tifeto a <i>Typha angustifolia</i> (n = 3)					tifeto a <i>Typha latifolia</i> (n = 3)				scirpeto a <i>S. lacustris</i> (n = 2)			
fr%	min	max	moda		fr%	min	max	moda	fr%	min	max	moda
					<b>33</b>	1	1	-	<b>50</b>	1	1	-/1
<b>67</b>	2b	2b	2b									
<b>100</b>	4	4	4									
					<b>100</b>	5	5	5	<b>50</b>	1	1	-/1
<b>33</b>	+	+	-						<b>100</b>	5	5	5
<b>33</b>	1	1	-		<b>33</b>	2b	2b	-				
<b>33</b>	+	+	-		<b>67</b>	+	2a	+				
					<b>33</b>	2b	2b	-				
<b>33</b>	r	r	-						<b>100</b>	+	1	+/1
					<b>67</b>	+	1	+				
<b>33</b>	+	+	-						<b>50</b>	2a	2a	-/2a
<b>33</b>	+	+	-									
					<b>33</b>	1	1	-				
					<b>33</b>	+	+	-				
<b>33</b>	1	1	-						<b>50</b>	+	+	-/+
<b>33</b>	1	1	-									
					<b>33</b>	+	+	-				
<b>33</b>	+	+	-		<b>67</b>	2a	2a	2a				
					<b>100</b>	+	2a	1				
					<b>33</b>	+	+	-	<b>50</b>	+	+	-/+
					<b>100</b>	+	+	+				
<b>33</b>	+	+	-									
					<b>33</b>	+	+	-				

	canneto a <i>Glyceria maxima</i> (n = 4)				canneto a <i>Phalaris arundinacea</i> (n = 3)				canneto a <i>Phragmites</i> (n = 20)			
	fr%	min	max	moda	fr%	min	max	moda	fr%	min	max	moda
<i>Humulus lupulus</i>					<b>33</b>	+	+	-				
<i>Mentha longifolia</i>					<b>33</b>	1	1	-				
<i>Rubus caesius</i>					<b>33</b>	+	+	-				
<i>Eupatorium cannabinum</i>									<b>15</b>	+	+	-
<i>Polygonum hydropiper</i>	<b>25</b>	1	1	-					<b>10</b>	+	+	-
<i>Hypericum tetrapterum</i>					<b>33</b>							
<i>Bidens connata</i>	<b>25</b>	+	+	-								
<i>Persicaria laphatifolia</i>	<b>25</b>	1	1	-								
<i>specie acquatiche</i>												
<i>Elodea canadensis</i>												
<i>Spirodela polyrhiza</i>	<b>25</b>	+	+	-								
<i>specie di prato fresco o umido</i>												
<i>Myosotis scorpioides</i>	<b>25</b>	1	1	-	<b>33</b>	+	+	-	<b>10</b>	r	+	-
<i>Agrostis gigantea</i>												
<i>Inula britannica</i>					<b>33</b>	+	+	-				
<i>Potentilla reptans</i>					<b>33</b>	+	+	-				
<i>Ranunculus repens</i>					<b>33</b>	+	+	-				
<i>specie sinantropiche-di disturbo</i>												
<i>Bidens frondosa</i>	<b>50</b>	+	1	-	<b>33</b>	1	1	-	<b>35</b>	+	1	-
<i>Aristolochia clematitis</i>					<b>67</b>	+	+	+				
<i>Bromus sterilis</i>					<b>33</b>	+	+	-				
<i>Sorghum halepense</i>					<b>33</b>	1	1	-				
<i>Echinochloa crus-galli</i>	<b>25</b>	+	+	-								
<i>altre specie</i>												
<i>Sonchus arvensis/arvensis</i>												
<i>Urtica dioica</i>	<b>25</b>	+	+	-	<b>33</b>	+	+	-	<b>5</b>	+	+	-
<i>Solanum dulcamara</i>					<b>33</b>	+	+	-	<b>15</b>	+	+	-
<i>Convolvulus arvensis</i>					<b>33</b>	+	+	-	<b>5</b>	r	r	-
<i>Scrophularia nodosa</i>					<b>33</b>	+	+	-				
<i>Equisetum arvense</i>												
<i>Elymus repens</i>					<b>33</b>	2a	2a	-				

tifeto a <i>Typba angustifolia</i> (n = 3)				tifeto a <i>Typba latifolia</i> (n = 3)				scirpeto a <i>S. lacustris</i> (n = 2)			
fr%	min	max	moda	fr%	min	max	moda	fr%	min	max	moda
<b>33</b>	+	+	-	<b>33</b>	+	+	-				
				<b>33</b>	+	+	-				
				<b>33</b>	+	+	-				
				<b>33</b>	2b	2b	-				
								<b>50</b>	1	1	-/1
<b>33</b>	2a	2a	-								
<b>33</b>	+	+	-	<b>33</b>	+	+	-				
<b>33</b>	+	+	-								

# Canneto a *Glyceria maxima*

## Codici habitat

Corine Biotopes: 53,15; Eunis: C3.251; Natura 2000: -.

## Inquadramento fitosociologico

*Glycerietum maximae* Nowiński 1930 corr. Šumberová, Chytrý et Danihelka in Chytrý 2011.

## Combinazione specie costanti

(n° rilievi = 4)

***Glyceria maxima*** (100%).

## Descrizione fisionomica

È caratterizzato dall'assoluto predominio di *Glyceria maxima* e da una estrema povertà del corteggio floristico condivisa con le altre tipologie di canneto (in media 6.7 specie per rilievo).

## Ecologia

Si rinviene in acque stagnanti o debolmente fluenti ricche in nutrienti; nella seriazione teorica della vegetazione lungo le sponde di un corpo idrico si colloca tra la vegetazione a *Sparganium erectum*, di acque più profonde, e il soprastante canneto a *Pbalaris arundinacea*; bordure a *G. maxima*



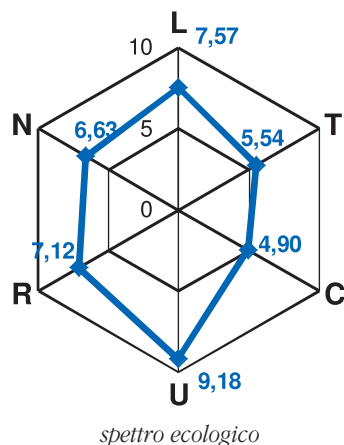
Fig. 8 – Canneto a *Glyceria maxima* sul bordo dello Scolo Liona (Val Lioana – S. Germano dei B.)



*Glyceria maxima*

si rinvergono localmente su substrati fangosi prossimi alla riva di canali e scoli, in habitat appena allagati e sottoposti a modeste variazioni delle piene, come messo in evidenza dalla presenza di specie di *Glycerio-Sparganium* e *Bidentetion tripartiti-*

*tae* (*Nasturtium officinale*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Persicaria dubia* ecc.); in queste situazioni *G. maxima* entra in competizione con la più adattabile *Phragmites* che più spesso si sostituisce a *S. erectum* nel costituire una contigua fascia ad essa marginale.



## Spettro corologico

I raggruppamenti euricori caratterizzano la vegetazione: specie boreali, eurasiatiche e cosmopolite saturano lo spettro lasciando spazio solo ad un modesto tasso di elementi esotici.

### Spettro biologico

*Glyceria maxima* determina la preminenza della componente idrofittica, mentre l'elevato tasso di terofitismo, attribuito da *Persicaria* sp.pl. e *Bidens* sp. pl., evidenzia i rapporti dinamici con le cenosi igro-nitrofile annuali.

### Distribuzione generale e locale

Ha un'ampia diffusione all'interno della fascia temperata; nella pianura berica si può considerare poco diffuso, presentandosi in modo del tutto sporadico e frammentario; stazioni sono state rilevate lungo lo Sc. Liona nell'omonima valle, presso C. Poigo e, nel settore settentrionale, lungo il F. Riello e lungo le sponde del laghetto di Brendola, ma a buona ragione può ritenersi presente anche altrove.

**Valore naturalistico** 6.

**Grado di alterazione floristica** 6.7%.

### Rapporti dinamici e contatti catenali

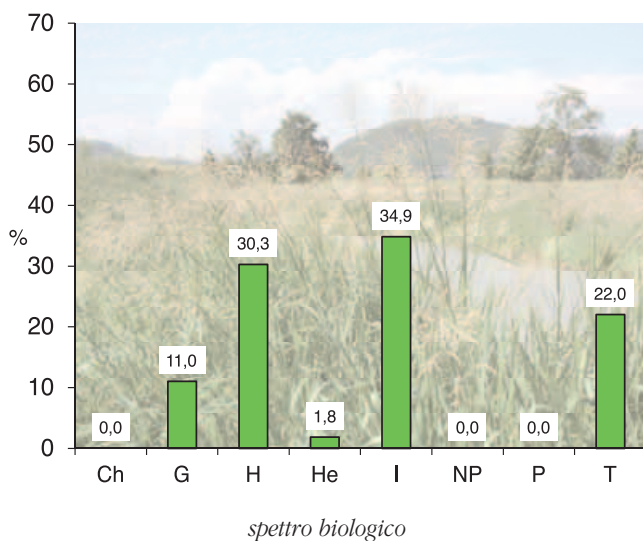
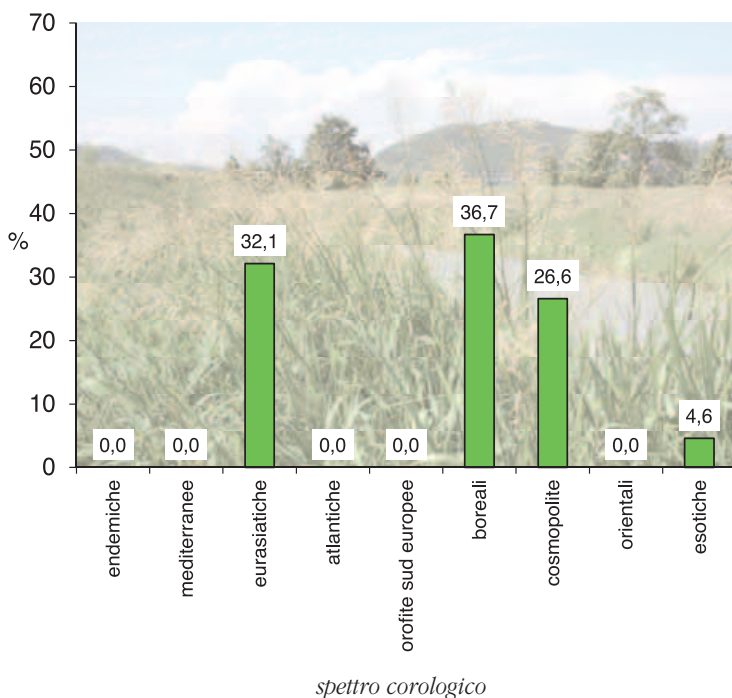
È in contatto con varie cenosi palustri, in particolare il canneto a *Phragmites*, e con eterogenei aspetti a *Bidens* sp. pl. e *Persicaria* sp. pl.

### Specie di interesse ospitate

*Spirodela polyrhiza* (loc).

**Specie protette ospitate** nessuna.

**Note e indicazioni gestionali** nessuna.



# Canneto a *Phalaris arundinacea*

## Codici habitat

Corine Biotopes: 53,16; Eunis: C3.26; Natura 2000: -.

## Inquadramento fitosociologico

*Magno-Caricion elatae* Koch 1926.

## Combinazione specie costanti

(n° rilievi = 3)

***Phalaris arundinacea*** (100%).

## Descrizione fisionomica

In realtà si tratta di un canneto *sui generis*, per la taglia più ridotta dei fusti che sono di diametro decisamente minore e poco induriti, se posti a confronto con quelli delle altre specie fisionomizzanti i canneti; è caratterizzato dal predominio di *Phalaris arundinacea*, cui si affiancano vari elementi palustri s.str. che di volta in volta possono assumere coperture importanti: *Carex acutiformis*, *Phragmites australis*, *Lycopus europaeus*; è la vegetazione palustre più ricca di specie (in media 13,3 specie per rilievo).



**Fig. 9** – Mancando l'habitat ottimale, la vegetazione a *Phalaris arundinacea* è poco rappresentata nell'area berica (Scolo Liona – Pederiva di Grancona)

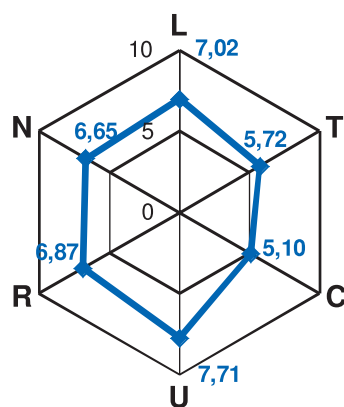
nell'area berica appare la più svincolata dall'influsso della falda (parametro U), sviluppandosi preferenzialmente sulla scarpata delle sponde di scoli a sezione ampia e ad acqua debolmente fluente o, più raramente, stagnante.



*Phalaris arundinacea*

## Ecologia

Si tratta di una cenosi che colonizza le sponde di corsi d'acqua in stazioni soggette a marcate variazioni del livello d'acqua, ma al di sopra delle piene ordinarie, su substrati arricchiti in nutrienti e in particelle fini, sabbioso-limose, dalle periodiche esondazioni;



spettro ecologico

## Spettro corologico

La maggiore diversità si traduce in uno spettro più composito rispetto agli altri canneti, anche se

permane l'impronta prevalente delle specie eurasiatiche s.l.

### Spettro biologico

Le emicrittofite, qui su valori massimi tra i canneti, prevalgono su geofite ed elofite.

### Distribuzione generale e locale

È presente nella fascia temperata dell'Europa; localmente si presenta in modo del tutto raro e sporadico (Val Liona, Valli di S. Agostino), mancando il suo habitat ottimale.

Valore naturalistico 5.

Grado di alterazione floristica 12.5%.

### Rapporti dinamici e contatti catenali

È in contatto con frammenti di vari cariceti spondali e con eterogenei aspetti a prevalenza di elementi sinantropici.

### Specie di interesse ospitate

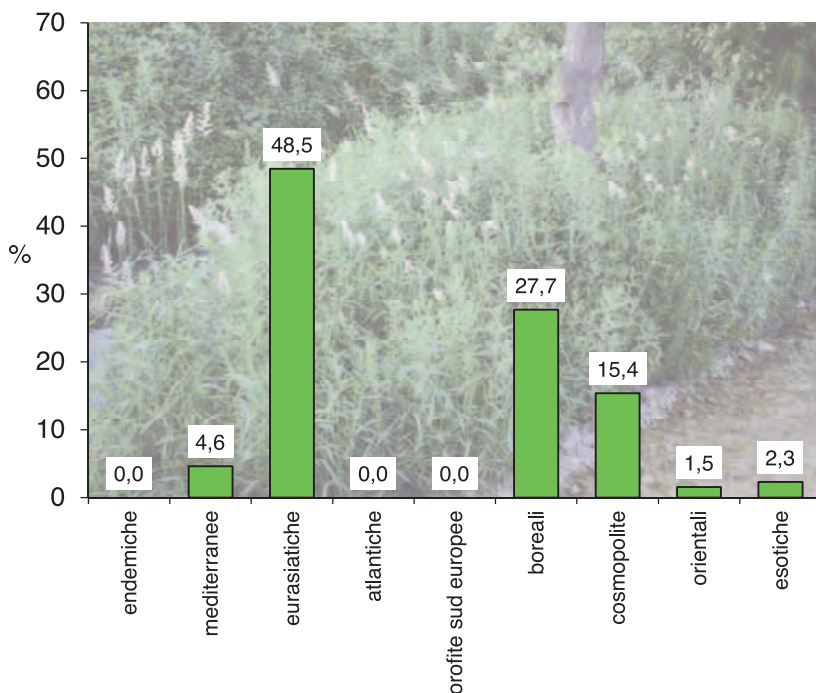
*Inula britannica* (loc).

### Specie protette ospitate

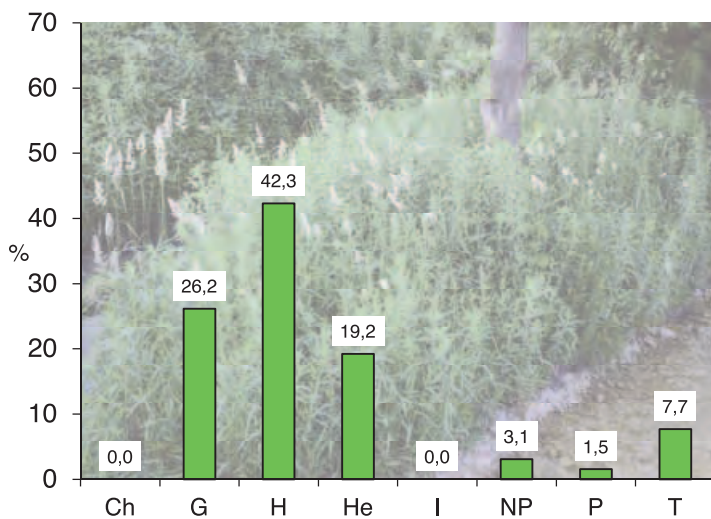
Nessuna.

### Note e indicazioni gestionali

Nessuna.



spettro corologico



spettro biologico

# Canneto a *Phragmites australis*

## Codici habitat

Corine Biotopes: 53,11; Eunis: C3.21; Natura 2000: -.

## Inquadramento fitosociologico

*Phragmitetum vulgaris* Savič 1926.

## Combinazione specie costanti (n°

rilievi = 20, di cui 18 da Bracco *et al.*, 2004)

*Phragmites australis* (100%).

## Descrizione fisionomica

È contraddistinto dall'assoluto predominio di *Phragmites australis* che si rinviene in molteplici altre vegetazioni palustri, ma solo in questo contesto – fatto salvo l'aspetto attribuito al cariceto a *Carex pseudocyperus* – raggiunge livelli di coperture così elevati; possono essere individuati due aspetti, uno di habitat interrto ed uno di specchio d'acqua, in entrambi i casi la maggior parte dei rilievi proviene dal L. di Fimon (Bracco *et al.*, 2004); le specie che accompagnano più fedelmente *Ph. australis* risultano *Calystegia sepium*, *Lycopus europaeus* e *Mentha aquatica*, tuttavia la diversità floristica è intrinsecamente modesta (in media 7 specie per rilievo).



*Phragmites australis*

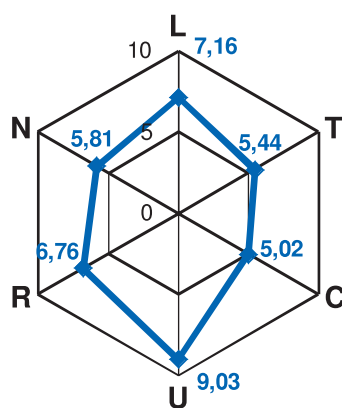


**Fig. 10** – Fascia di fragmiteto di origine secondaria al margine di invaso artificiale (Campolongo – S. Germano dei B.)

specchio d'acqua costituisce la tipica bordura vegetale interposta tra le cenosi a grandi carici, perlopiù a *Carex elata*, e le vegetazioni a idrofite, contribuendo in modo preponderante al suo processo d'interrimento.

## Ecologia

Cenosi dall'elevata amplitudine ecologica che predilige substrati fangosi di acque meso-eutrofiche, tuttavia colonizza anche terreni con falda appena affiorante; in uno



spettro ecologico

## Spettro corologico

*Phragmites australis* impartisce alla cenosi il proprio tratto cosmopolita, originale nel panorama

delle vegetazioni palustri, ove si escluda il cariceto a *Carex pseudo-cyperus*, non per niente anch'esso caratterizzato da un elevato indice di ricoprimento di *Ph. australis* e sulle cui interferenze con il fragmiteto ci si è già espressi.

### Spettro biologico

Geofite ed emicrittofite, nell'ordine, costituiscono l'ossatura della cenosi.

### Distribuzione generale e locale

La cenosi ha una distribuzione subcosmopolita; nella pianura contermina ai Berici trova la sua massima diffusione presso il L. di Fimon, unico ambito in cui va ritenuta di origine primaria e ove peraltro manifesta da qualche anno evidenti segni di sofferenza; colonizza ampiamente canali e scoli, nonché invasi artificiali (Mossano, Palù in Val Liona, laghetto di Brendola) in tutta l'area.

**Valore naturalistico** 8.

**Grado di alterazione floristica** 4,8%.

### Rapporti dinamici e contatti catenali

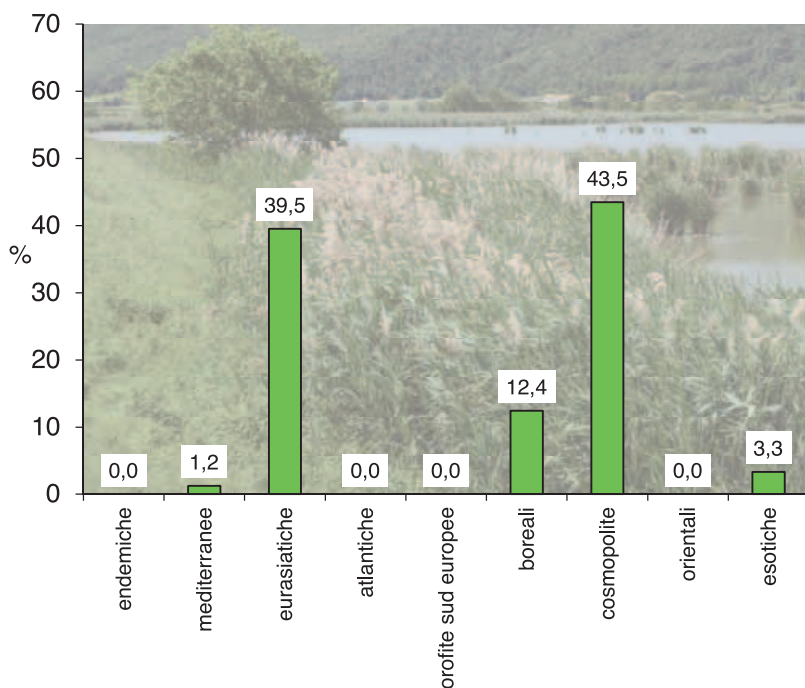
È a contatto con numerose cenosi a idrofite delle acque lentiche e con vari cariceti.

### Specie di interesse ospitate

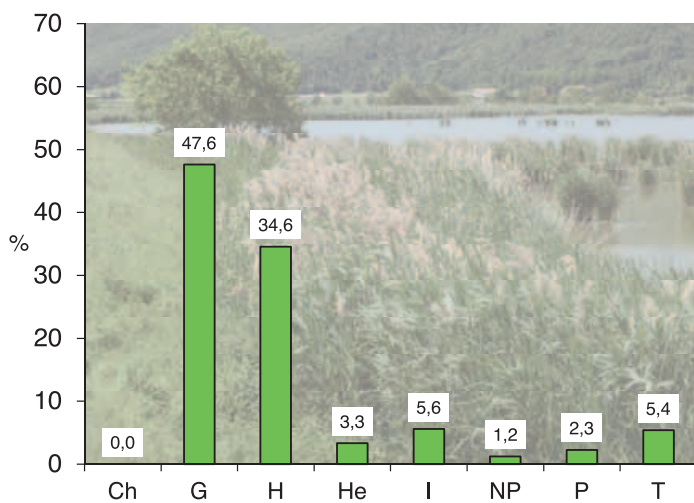
*Carex pseudocyperus* (loc), *Carex vesicaria* (loc), *Nymphaea alba* (LR naz: VU), *Spirodela polyrrhiza* (loc), *Trapa natans* (LR eu e naz: NT, loc), *Typha angustifolia* (loc).

### Specie protette ospitate

*Trapa natans* (Berna; LR 53/74).



spettro corologico



spettro biologico

### Note e indicazioni gestionali

Cenosi di modesta rilevanza botanica – anche se marginalmente interessata dalla penetrazione di idrofite provenienti dalle confinanti vegetazioni acquatiche – ma che richiede una gestione oculata per l'importanza rivestita sotto il profilo faunistico.

# Tifeto a *Typha angustifolia*

## Codici habitat

Corine Biotopes: 53,13; Eunis: C3.232; Natura 2000: -.

## Inquadramento fitosociologico

*Typhetum angustifoliae* Pignatti 1953.

**Combinazione specie costanti** (n° rilievi = 3, di cui 1 da Bracco *et al.*, 2004)

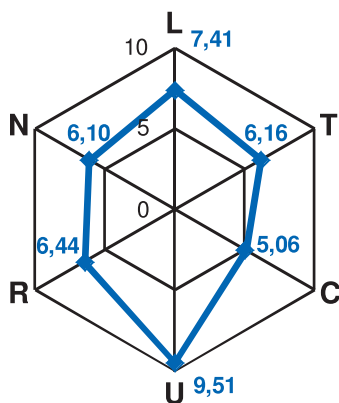
***Typha angustifolia*** (100%).

## Descrizione fisionomica

*T. angustifolia* forma una vegetazione monospecifica non molto densa e paucispecifica (6,3 specie per rilievo) in cui *Phragmites australis* è la sola altra specie con coperture non irrilevanti.

## Ecologia

Predilige le acque stagnanti meso-eutrofiche e asfittiche, interponendosi da un punto di vista dinamico tra le vegetazioni a idrofite e il canneto a *Phragmites*; è alquanto raro nel territorio indagato e, al pari del tifeto a *T. latifolia*, ha una connotazione più che altro apofitica; si rinviene infatti in alcuni larghi fossati in via di interrimento, mentre va considerata virtualmente scomparsa dal bacino lacustre di Fimon, ove la specie costituiva sopravvive in sempre più ridotti e radi popolamenti di pochi esemplari non riconducibili ad aspetti vegetazionali autonomi.



spettro ecologico



**Fig. 11** – Uno delle rare stazioni secondarie di tifeto a *T. angustifolia* ancora presenti nella pianura pedecollinare berica (top. Polesine – Mossano)

## Spettro corologico

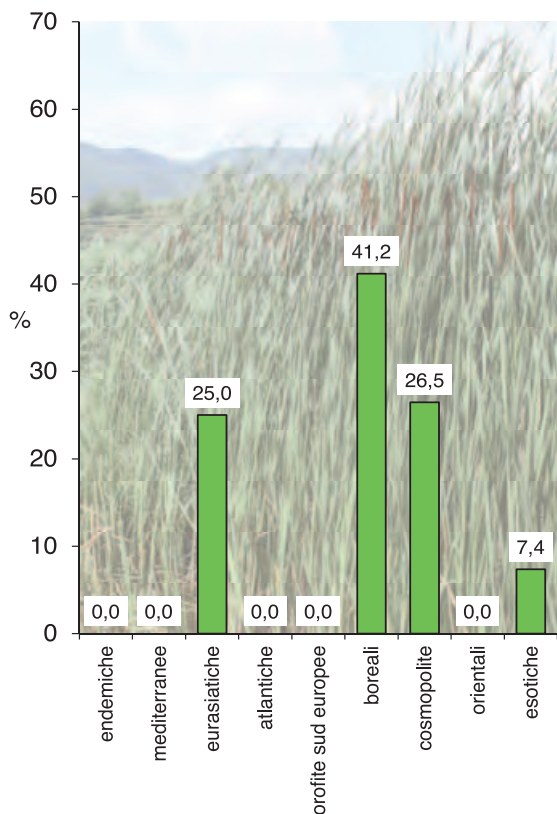
Prevalgono di molto le specie boreali, mentre l'apporto della componente esotica è imputabile ai rilievi che si riferiscono a tifeti apofitici.

## Spettro biologico

La specie fisionomizzante e *Ph. australis* sono alla base dell'elevata incidenza delle geofite rizomatose.

## Distribuzione generale e locale

Presenta un'ampia distribuzione euro-mediterranea; nella pianura berica è rara e presente in modo frammentario ormai unicamente in habitat di origine secondaria; l'ultimo rilievo che testimonia della sua trascorsa presenza a Fimon, in



spettro corologico

tempi non così distanti anche abbondante (Chiesura Lorenzoni, Lorenzoni, 1974; Zanivan, 1981-1982), risale alla prima metà degli anni '90 (Bracco *et al.*, 2004).

**Valore naturalistico** 6.

**Grado di alterazione floristica** 5,3%.

**Rapporti dinamici e contatti catenali**

Nel L. di Fimon costituiva una sorta di cintura interrotta prossimale al fragmiteto e allo scirpeto verso il lato interno del bacino, ove veniva a contatto con le cenosi a idrofite radicanti.

**Specie di interesse ospitate**

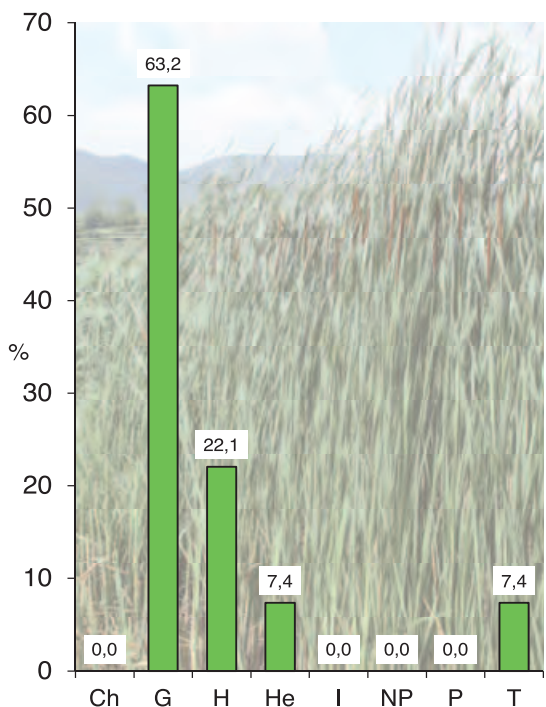
*Carex pseudocyperus* (loc), *Cyperus longus* (loc), *Typha angustifolia* (loc).

**Specie protette ospitate**

Nessuna.

**Note e indicazioni gestionali**

Considerata la rarità di questo tifeto, sarebbe auspicabile una manutenzione mirata dei fossati che ne conservano i residui popolamenti.



spettro biologico



*Typha angustifolia*

# Tifeto a *Typha latifolia*

## Codici habitat

Corine Biotopes: 53,13; Eunis: C3.231; Natura 2000: -.

## Inquadramento fitosociologico

*Typhetum latifoliae* Nowiński 1930.

## Combinazione specie costanti (n° rilievi = 3)

*Calystegia sepium* (100%), *Epilobium hirsutum* (100%), ***Typha latifolia*** (100%).

## Descrizione fisionomica

Si presenta con una copertura compatta di *T. latifolia* che tuttavia lascia spazio alla partecipazione di un discreto numero di specie, in particolare nitrofile (*Calystegia sepium*, *Lythrum salicaria*) che contribuiscono ad elevare una diversità floristica di per sé bassa (in media 9,3 specie per rilievo).

## Ecologia

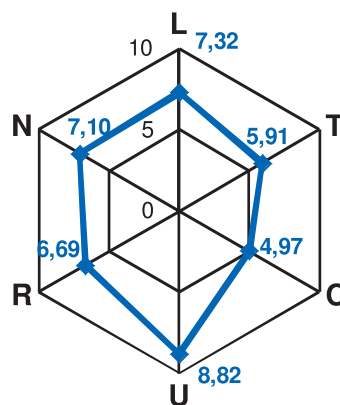
Cenosi legata ad ambienti eutrofici e suoli fangosi che in contesti naturali tende a privilegiare, rispetto al fragmiteto, stazioni con acque più profonde; localmente si rinviene in modo sporadico e frammentario in alcuni fossati che, scorrendo in aree a medio-alta densità abitativa o coltivate intensivamente, convogliano acque ricche in nutrienti; essi si configurano pertanto più come popolamenti apofitici a tifa, mentre mancano tifei primari che non compaiono al Lago di Fimon.



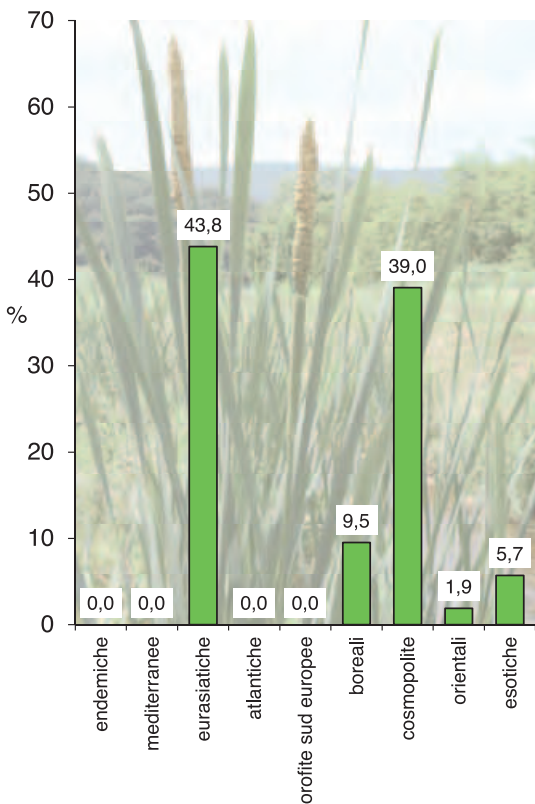
*Typha latifolia*



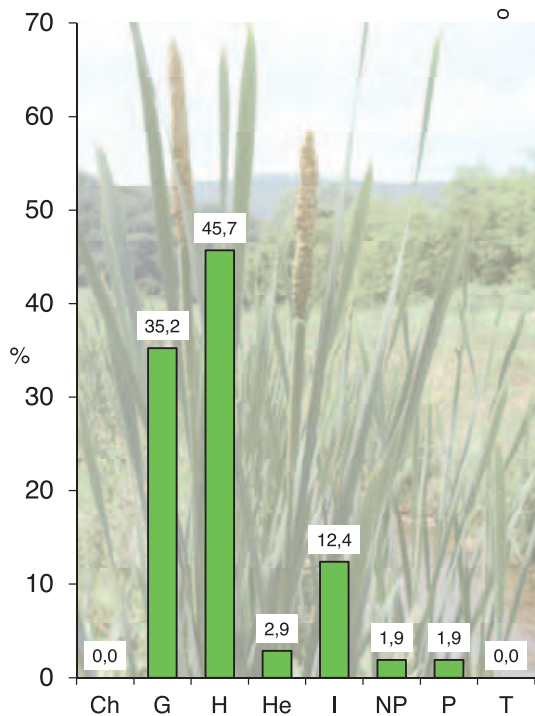
**Fig. 12** – Il tifeto a *T. latifolia* si presenta sottoforma di radi popolamenti che occupano i margini o l'alveo di fossati e scoli (Scolo Liona – Pederiva di Grancona)



spettro ecologico



spettro corologico



spettro biologico

### Spettro corologico

La copertura è assicurata per oltre l'80% dai gruppi corologici eurasiatico e cosmopolita.

### Spettro biologico

Rispetto all'affine tifeto a *T. angustifolia* s'invertono i rapporti di dominanza, sulle geofite prevalgono le emicrittofite, rappresentate da numerose specie, tra cui spiccano per copertura *Calystegia sepium* e *Lythrum salicaria*, che testimoniano dell'occupazione di biotopi in fase più avanzata di interrimento.

### Distribuzione generale e locale

Presenta ampia diffusione eurosiberiana; nella pianura pedecollinare berica è poco rappresentato ed incostante perché soggetto ai periodici interventi di rimozione dei depositi fangosi che vanno accumulandosi sul fondo dei fossati.

**Valore naturalistico** 6.

**Grado di alterazione floristica** 3,6%.

### Rapporti dinamici e contatti catenali

Localmente è stata osservata unicamente in contatto con eterogenei aspetti di sponda a prevalenza di specie sinantropiche.

### Specie di interesse ospitate

Nessuna.

### Specie protette ospitate

Nessuna.

### Note e indicazioni gestionali

Nessuna.

# Scirpeto a *Schoenoplectus lacustris*

## Codici habitat

Corine Biotopes: 53,12; Eunis: C3.22; Natura 2000: -.

## Inquadramento fitosociologico

*Schoenoplectetum lacustris* Chouard 1924.

## Combinazione specie costanti (n° rilievi = 2)

*Carex elata* (100%), *Schoenoplectus lacustris* (100%).

## Descrizione fisionomica

*Schoenoplectus lacustris* forma cenosi molto rade e paucispecifiche (6.4 specie per rilievo) in cui prevalgono le componenti palustri s.str. su quelle igro-nitrofile che nei canneti s.l. di solito risultano invadenti, per effetto della maggiore colonna d'acqua.

## Ecologia

Poiché è in grado di sopportare maggiori profondità rispetto a tutte le altre specie palustri, *S. lacustris* tende a popolare le parti più interne degli specchi d'acqua costituendo la fascia più distale delle vegetazioni eleofitiche di sponda, oltre quella del tifeto a *T. angustifolia*; questa cenosi rappresenta pertanto il primo stadio del processo di naturale interrimento di un bacino lacustre; tutto ciò in contesti primari, così anche presso il L. di Fimon ove, tuttavia, stando a quanto riferito da Cobau (1927), si presentava uno scirpeto a *S. tabernaemontani* che dal punto di vista fitosociologico andrebbe verosimilmente riferito a *Schoenoplectetum tabernaemontani* von Soó 1947; oggi i popolamenti berici a *S. lacustris* hanno carattere di ra-



**Fig. 13** - Scirpeto a *S. lacustris* presso l'invaso artificiale in Val Liona (Villa del Ferro)

rità e apofitico, mancando dal bacino lacustre di Fimon e colonizzando saltuariamente habitat secondari.

## Spettro corologico

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

## Spettro biologico

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

## Distribuzione generale e locale

La specie costitutiva e la formazione da essa derivata possiedono una distribuzione subcosmopolita; nella pianura berica è del tutto raro, è stato osservato in particolare in fossati e invaso della Val Liona, ma difficilmente si configura con superficie, densità e composizione tali da costituire uno scirpeto vero e proprio.

**Valore naturalistico** 8.

**Grado di alterazione floristica** 0%.

## Rapporti dinamici e contatti catenali

Nel L. di Fimon entrava in contatto con il fragmiteto e con le vegetazioni idrofite, situazione che è stata in parte osservata anche per i frammenti di scirpeto nell'invaso della Val Liona.

## Specie di interesse ospitate

*Agrostis gigantea* (loc).

## Specie protette ospitate

Nessuna.

## Note e indicazioni gestionali

Nessuna.



*Schoenoplectus lacustris*

# ALTRE VEGETAZIONI PALUSTRI

## CHIAVE DI RICONOSCIMENTO DEI TIPI VEGETAZIONALI

- ▲ copertura, perlopiù dominante, di *Bidens cernua* e presenza di *B. tripartita*  
..... **bidenteto a *Bidens cernua*** (p. 286)
- ▲ assenza di *Bidens cernua* e *B. tripartita*. . . . . ► 2
  - 2a. copertura dominante di *Sparganium erectum* s.l.  
..... **sparganieto a *Sparganium erectum* s.l.** (p. 290)
  - 2b. se presente, *Sparganium erectum* mai dominante . . . . . ► 3
  - 3a. copertura dominante di *Berula erecta*, talora di *Myosotis scorpioides* o *Nasturtium officinale*  
..... **vegetazione a *Berula erecta*** (p. 288)
  - 3b. mai come sopra . . . . . ► 4
  - 4a. copertura significativa di muschi ed epatiche; presenza di *Carex sylvatica* e/o *Veronica beccabunga*; rigagnoli sorgentizi in ambito collinare . . . **vegetazione a *Equisetum palustre*** (p. 292)
  - 4b. muschi ed epatiche perlopiù assenti e comunque l'eventuale presenza non è mai evidente; ambienti palustri. . . . . ► 5
  - 5a. copertura dominante di *Cyperus longus*. . . . . **vegetazione a *Cyperus longus*** (p. 294)
  - 5b. copertura dominante di *Leersia oryzoides* . . . . . **vegetazione a *Leersia oryzoides*** (p. 295)

**Tab. 3** – Composizione floristica delle altre vegetazioni palustri dei Colli Berici. Sono escluse dalla tabella le vegetazioni per le quali si dispone di un unico rilievo

	bidenteto a <i>Bidens cernua</i> (n = 3)				vegetazione a <i>Berula erecta</i> (n = 5)				sparganieto a <i>Sparganium erectum</i> (n = 4)				vegetazione a <i>Equisetum palustre</i> (n = 5)			
	fr%	min	max	moda	fr%	min	max	moda	fr%	min	max	moda	fr%	min	max	moda
<i>specie guida</i>																
<b>bidenteto a <i>Bidens cernua</i></b>																
<i>Bidens cernua</i>	100	2b	4	4												
<b>vegetazione a <i>Berula erecta</i></b>																
<i>Berula erecta</i>					100	+	5	5	25	2a	2a	-				
<i>Apium nodiflorum</i>					40	2a	2b	-								
<b>sparganieto a <i>Sparganium erectum</i></b>																
<i>Sparganium erectum</i>					60	+	1	+	100	4	5	5				
<b>vegetazione a <i>Equisetum palustre</i></b>																
<i>Equisetum palustre</i>									25	+	+	-	80	1	2a	1/2a
<i>Pellia endiviifolia</i> (E)													80	+	2a	1
<i>Veronica beccabunga</i>	33	1	1	-									60	+	3	-
<i>Carex sylvatica</i>													60	+	+	-/+
<i>specie palustri</i>																
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	33	2b	2b	-	100	+	2a	1/2a	50	+	2b	-				
<i>Lycopus europaeus</i>	67	2a	2a	2a									40	2a	2a	-
<i>Typha latifolia</i>	67	1	2a	1					25	+	+	-				
<i>Nasturtium officinale</i>					60	+	3	-					20	2a	2a	-
<i>Iris pseudacorus</i>									75	1	3	1/2b				
<i>Carex riparia</i>					20	+	+	-	50	+	1	-				
<i>Scutellaria galericulata</i>	33	+	+	-					25	+	+	-				
<i>Mentha aquatica</i>					20	+	+	-					20	+	+	-
<i>Alisma plantago-aquatica</i>	33	2a	2a	-												
<i>Carex acutiformis</i>									25	2a	2a	-				
<i>Phragmites australis</i>									25	+	+	-				
<i>Glyceria notata</i>													20	2a	2a	-
<i>Phalaris arundinacea</i>					20	+	+	-								
<i>specie igro-nitrofile</i>																
<i>Persicaria dubia</i>	67	2a	2b	2a	40	+	1	-					20	+	+	-
<i>Lythrum salicaria</i>	33	+	+	-	20	+	+	-	25	+	+	-				
<i>Polygonum hydropiper</i>	67	2a	3	2a												
<i>Bidens tripartita</i>	67	+	2b	+												
<i>Eupatorium cannabinum</i>													60	+	1	-/+
<i>Hypericum tetrapterum</i>					20	+	+	-					40	+	2a	-
<i>Epilobium parviflorum</i>					20	+	+	-					20	+	+	-
<i>Epilobium hirsutum</i>	33	+	+	-												
<i>Ranunculus sceleratus</i>	33	1	1	-												
<i>Lysimachia vulgaris</i>									25	+	+	-				
<i>specie acquatiche</i>																
<i>Callitriche stagnalis</i>					20	2a	2a	-								
<i>Lemna minor</i>					20	2a	2a	-								
<i>Ceratophyllum demersum</i>					20	+	+	-								
<i>specie di prato fresco o umido</i>																
<i>Myosotis scorpioides</i>					20	4	4	-	25	+	+	-				
<i>Lysimachia nummularia</i>									25	+	+	-	20	+	+	-
<i>Juncus effusus</i>	33	+	+	-												
<i>Thalictrum lucidum</i>	33	+	+	-												
<i>Agrostis stolonifera</i>									25	2a	2a	-				
<i>Holcus lanatus</i>													20	+	+	-
<i>Juncus inflexus</i>													20	2a	2a	-
<i>Rumex conglomeratus</i>													20	1	1	-

	bidenteto a <i>Bidens cernua</i> (n = 3)				vegetazione a <i>Berula erecta</i> (n = 5)				sparganieto a <i>Sparganium erectum</i> (n = 4)				vegetazione a <i>Equisetum palustre</i> (n = 5)			
	fr%	min	max	moda	fr%	min	max	moda	fr%	min	max	moda	fr%	min	max	moda
<i>specie forestali</i>																
<i>Brachypodium sylvaticum</i>													<b>20</b>	1	1	-
<i>Circaea lutetiana</i>													<b>20</b>	1	1	-
<i>Solanum dulcamara</i>													<b>20</b>	+	+	-
<i>specie sinantropiche-di disturbo</i>																
<i>Bidens frondosa</i>	<b>100</b>	2a	2b	2a	<b>20</b>	+	+	-					<b>20</b>	+	+	-
<i>Echinochloa crus-galli</i>	<b>67</b>	+	1	+												
<i>Persicaria maculosa</i>	<b>33</b>	+	+	-												
<i>Plantago major</i>													<b>20</b>	+	+	-
<i>altre specie</i>																
<i>Equisetum arvense</i>	<b>33</b>	+	+	-	<b>20</b>	+	+	-	<b>25</b>	+	+	-				
<i>Cyperus fuscus</i>	<b>67</b>	1	2a	1												
<i>Juncus articulatus</i>	<b>33</b>	+	+	-									<b>20</b>	2b	2b	-
<i>Equisetum telmateja</i>					<b>20</b>	+	+	-								
<i>Adiantum capillum-veneris</i>													<b>20</b>	+	+	-
<i>Carex flava</i>													<b>20</b>	+	+	-
<i>Hypericum androsaemum</i>													<b>20</b>	+	+	-

# Bidenteto a *Bidens cernua*

## Codici habitat

Corine Biotopes: 24,52; Eunis: C3.53; Natura 2000: 3270.

## Inquadramento fitosociologico

*Bidentetum cernuae* (Kobenzda 1948) Slavnić 1951.

## Combinazione specie costanti

(n° rilievi = 3)

*Bidens cernua* (100%), *Bidens frondosa* (100%).

## Descrizione fisionomica

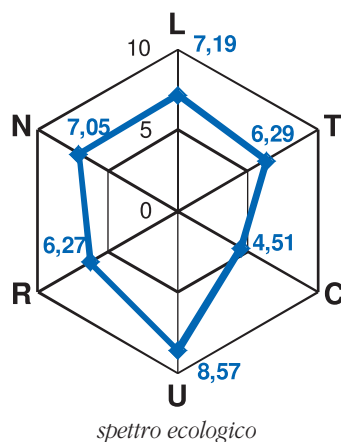
Si tratta di una cenosi pioniera di taglia elevata e a sviluppo estivo, che si caratterizza per il largo predominio delle specie appartenenti al gen. *Bidens*, in particolare per l'elevata copertura della rara *B. cernua*, cui si associa l'ormai poco diffusa e in chiara rarefazione *B. tripartita*; ad esse si accompagnano significativi elementi igro-nitrofilo spesso rilevanti anche in termini di ricoprimento (*Polygonum hydropiper*, *Persicaria dubia*) e che contribuiscono ad elevare la diversità floristica su livelli discreti (in media 10.7 specie per rilievo).



*Bidens cernua*



Fig. 14 – Vegetazione annuale a *Bidens cernua* di sponda fangosa (Ponte del Quarello – Vicenza)



## Ecologia

La cenosi si insedia in biotopi eutrofici fangosi limitrofi a fossati, substrati umidi che affiorano nel periodo siccitoso estivo, per cui si arricchisce anche in elementi propri dei prati effimeri igrofilo (*Cyperus fuscus*) che ne mettono in luce i rapporti dinamici con essi intercorrenti.

## Spettro corologico

L'identità biogeografica è prioritariamente determinata dal raggruppamento eurasiatico s.l., cui seguono cosmopolite s.l. e boreali s.l., ma un buon contributo è fornito anche dalle specie esotiche, qui sui livelli massimi tra le cenosi palustri.

## Spettro biologico

La netta impronta terofitica e la relativa composizione (*Bidens* sp.pl., *Persicaria dubia*, *Polygonum hydropiper*) pongono in evidenza l'ap-

partenza della cenosi al novero delle formazioni igro-nitrofile a ciclo annuale (*Bidention*); se non fosse per il maggior peso che si è deciso di attribuire alla statura, spettro biologico e livello di naturalità avrebbero potuto suggerire il suo inserimento nel capitolo relativo ai praterelli igrofilii, con cui sussistono maggiori affinità sotto il profilo ecologico.

### Distribuzione generale e locale

Ha ampia diffusione eurasiatica; nella pianura berica è molto rara, presente in modo del tutto frammentario nel sistema vallivo di S. Agostino (Valle dei Calvi, loc. Molini, Valdorsa).

**Valore naturalistico** 8.

**Grado di alterazione floristica** 12.5%.

### Rapporti dinamici e contatti catenali

È in rapporto dinamico con la cenosi annuale a *Cyperus fuscus* e con varie formazioni a grandi carici.

### Specie di interesse ospitate

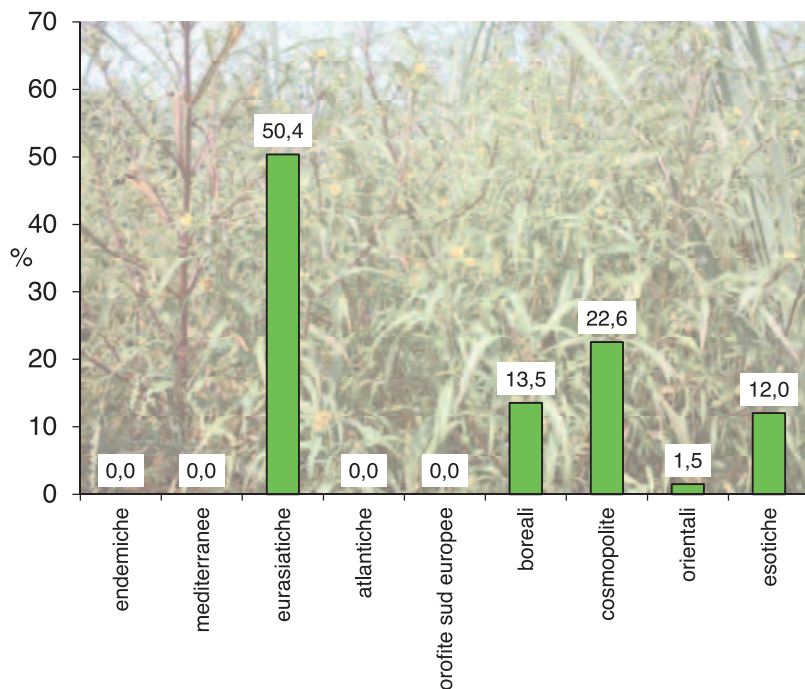
*Apium nodiflorum* (loc), *Bidens cernua* (loc), *Juncus effusus* (loc), *Thalictrum lucidum* (LR reg: VU).

### Specie protette ospitate

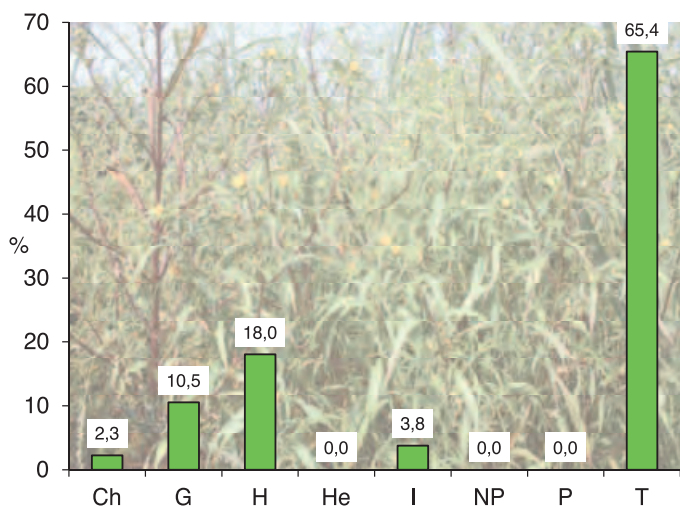
Nessuna.

### Note e indicazioni gestionali

Cenosi interessante e molto rara, la cui conservazione richiederebbe una gestione oculata dei residui popolamenti ancora presenti nel settore vallivo di S. Agostino; la sua permanenza dipende infatti dalla presenza di superfici soggette a impaludamento poco appetite per finalità agricole



spettro corologico



spettro biologico

o urbanistiche, quindi in qualche modo abbandonate a libera evoluzione; il rischio maggiore è pertanto legato al forte dinamismo di questi biotopi e all'aggressività di molteplici specie invasive che qui trovano facile attecchimento, in particolare il riferimento va all'esotica nord-americana *Bidens frondosa*, non per niente ben rappresentata in tutti i rilievi.

# Vegetazione a *Berula erecta*

## Codici habitat

Corine Biotopes: 53,4; Eunis: C3.11; Natura 2000: -.

## Inquadramento fitosociologico

*Glycerio-Sparganion* Br.-Bl. et Sissingh in Boer 1942.

## Combinazione specie costanti (n° rilievi = 5)

*Berula erecta* fo. *emersa* (100%), *Veronica anagallis-aquatica* fo. *emersa* (100%).

## Descrizione fisionomica

Cenosi a sviluppo estivo, si presenta come una vegetazione perlopiù dominata da *Berula erecta*, emergente dall'acqua nella parte centrale di piccoli rivoli o nella parte più prossima alla sponda di quelli di medie dimensioni; in caso di velocità di corrente elevata muta il contesto ecologico e *B. erecta* rimane in una fenofoma sommersa dando origine a un tipo vegetazionale a sé stante che viene trattato nelle vegetazioni acquatiche; talora domina *Nasturtium officinale* che origina una vegetazione più bassa e parzialmente sommersa; alla composizione concorre un numero basso di specie (in media 7 per rilievo).

## Ecologia

Cenosi tipica di rogge e fossati di piccole e medie dimensioni contraddistinti da acque correnti o anche lentamente fluenti, ma mesotrofiche, ben ossigenate e fresche; è pertanto legata ad aree di risorgiva; l'aspetto a *Nasturtium officinale* appare più spesso tollerante di condizioni leggermente eutrofiche; i tipi vegetazionali rilevabili vanno con ogni probabilità riferiti in via formale a più di una cenosi (*Helosciadetum nodiflori?*, *Veronico-Sietum erecti*, *Nasturtietum officinalis*), tuttavia i deboli diaframmi ecologici esistenti tra le singole comunità vengono resi



*Berula erecta*

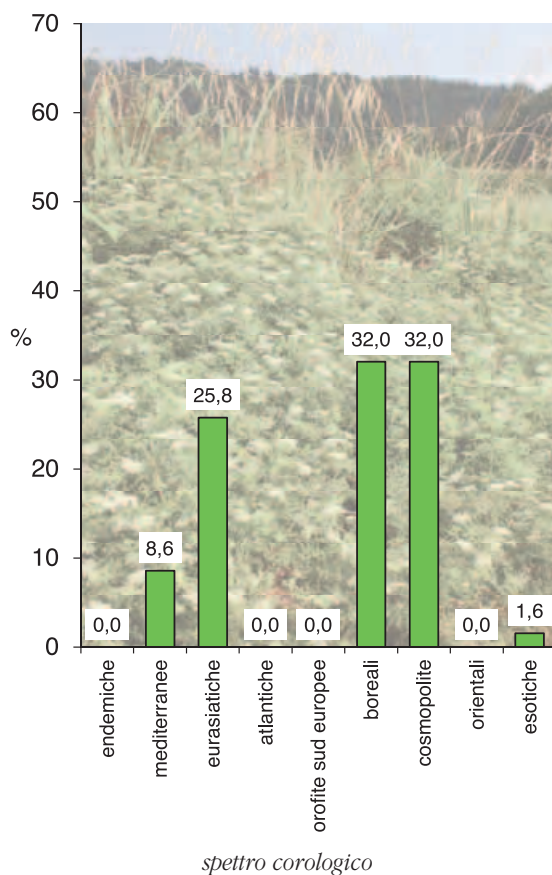
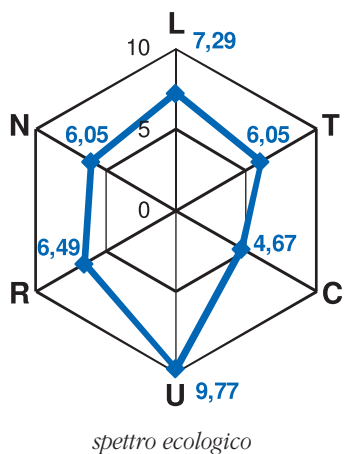


*Apium nodiflorum*



Fig. 15 – Rivolo ad acqua corrente in prossimità di vena sorgentifera pedecollinare con folta copertura di *Berula erecta* emergente dalla superficie (C. Verlato – Altavilla Vic.)

aleatori e difficilmente decifrabili dalla scarsità di ambienti tipici e dalle modifiche indotte ai fragili equilibri dell'ecosistema, per cui si è optato per una trattazione onnicomprensiva.

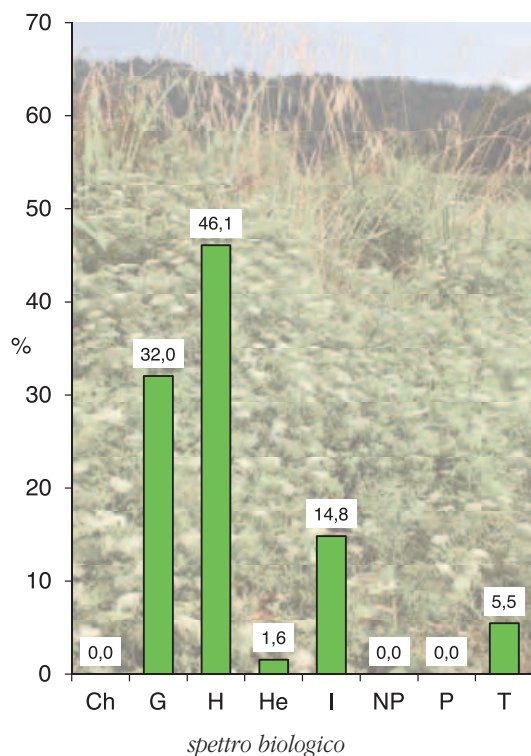


### Spettro corologico

Prevalgono le specie a largo spettro distributivo; in particolare boreali e cosmopolite condivi-



**Fig. 16** – Bell'esempio di popolamento riferibile a *Nasturtium officinale* (Contrà Casetta – Vò di Brendola)



dono un tasso di frequenza che le pone davanti alle eurasiatiche.

### Spettro biologico

Emicrittofite e geofite precedono le idrofite che, per gli alti valori percentuali, avvicinano la cenosi alle vegetazioni più propriamente acquatiche cui afferisce anche la cenosi formata da *Berula erecta* fo. *submersa*.

### Distribuzione generale e locale

È una vegetazione ad ampia distribuzione eurasiatica, diffusa, ancorché in modo frammentario e puntiforme, su tutta la pianura berica; si rinviene nelle principali rogge e piccole canalette di risorgiva, ma anche in corrispondenza dei rivoli alimentati da vene sorgentifere pedecollinari, ove peraltro si presenta ancor più destrutturata e impoverita.

**Valore naturalistico** 7.

**Grado di alterazione floristica** 3%.

### Rapporti dinamici e contatti catenali

Gli aspetti più tipici sono in contatto con le vegetazioni dei corsi d'acqua corrente e ben ossigenata (cenosi a *Sparganium erectum*, vegetazioni a idrofite di acque lotiche).

### Specie di interesse ospitate

*Apium nodiflorum* (loc), *Callitriche stagnalis* (loc), [*Cardamine amara* (loc)].

### Specie protette ospitate

Nessuna.

### Note e indicazioni gestionali

Rimandano alla necessità che la regolamentazione idraulica di routine tenga conto anche di una visione naturalistica dei corsi d'acqua minori; l'eutrofizzazione delle acque superficiali fa ritardare lo sviluppo dei parvocanneti (*Glycerio-Sparganium*) sempre più verso i tratti iniziali prossimi alla sorgente, quelli immuni da pronunciati processi degradativi.

---

## Sparganieto a *Sparganium erectum*

### Codici habitat

Corine Biotopes: 53,142/3; Eunis: C3.242/3; Natura 2000: -.

### Inquadramento fitosociologico

*Sparganietum erecti* (Roll 1938) Philippi1973; *Glycerio-Sparganietum neglecti* Koch 1926.

### Combinazione specie costanti

(n° rilievi = 4)

*Iris pseudacorus* (75%), *Sparganium erectum* s.l. (100%).

### Descrizione fisionomica

*Sparganium erectum* s.l. forma popolamenti monospecifici su ridotte superfici; dal punto di vista floristico la cenosi è, con una media di 5 specie per rilievo, tra le più povere.

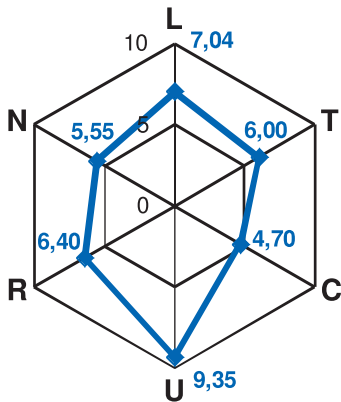
### Ecologia

Si rinviene lungo il bordo di fossati e canali con acque stagnanti o lentamente fluenti, poco pro-



**Fig. 17** – Vegetazione elofitica spondicola a *Sparganium erectum* s.l. (Contrà Casetta – Vò di Brendola)

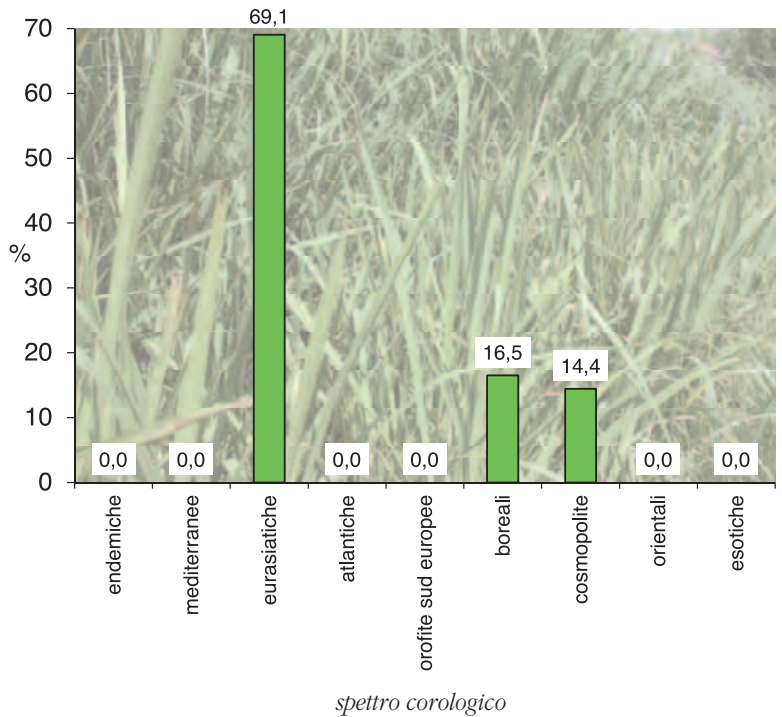
fonde e meso-eutrofiche; talora s'insedia in depressioni del piano campagna su suoli fangosi imbibiti per ricorrenti apporti idrici di adiacenti fossati; in fase di rilievo non è stata distinta la subsp. *erectum* dalla subsp. *neglectum*, per cui è ipotizzabile la presenza, ad esse correlata, di due distinti tipi vegetazionali che la scarsità di campionamenti non mette in evidenza: uno di acque fresche sorge meno eutrofizzate contraddistinto da *Berula erecta* e *Veronica anagallis-aquatica*, l'altro di habitat eutrofici e lentic a partecipazione di *Iris pseudacorus*, *Phragmites australis* e grandi carici; tuttavia alcuni autori (Landucci *et al.*, 2013) preferiscono riunire i rilievi con le due sottospecie, che spesso crescono frammiste, sotto un'unica cenosi (*Glycerio-Sparganietum neglecti*).



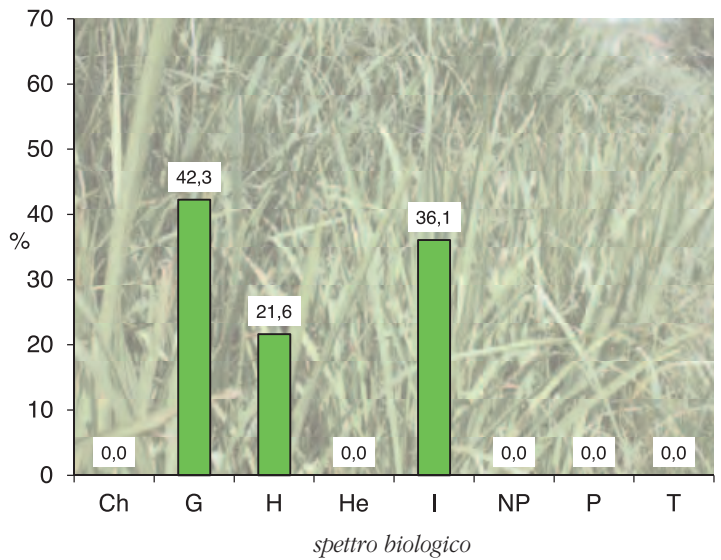
spettro ecologico

### Spettro corologico

Appare molto semplificato, appiattito sulla netta dominanza delle eurasiatiche e il marginale contributo di boreali e cosmopolite, mancando altri corotipi.



spettro corologico



spettro biologico

### Spettro biologico

Il tratto distintivo è la prevalenza delle geofite, in virtù soprattutto della copertura di *Iris pseudacorus*, cui seguono le idrofite, qui su valori elevati per la presenza della specie edificatrice per eccellenza (*S. erectum*).



*Sparganium erectum*

### Distribuzione generale e locale

Cenosi subcosmopolita; localmente è diffusa su tutta la pianura circumberica, tuttavia l'aspetto oligomesotrofico legato alle acque sorgive appare limitato alle rogge (Roggia Braggio, R. Risarola, R. S. Gomeo) circostanti Vo' di Brendola.

**Valore naturalistico** 7.

**Grado di alterazione floristica** 0%.

### Rapporti dinamici e contatti catenali

Il tipo di acque lentiche entra in rapporto con il fragmiteto o il cariceto a *C. elata* e con le vegetazioni a idrofite delle acque stagnanti, il tipo lotico con la cenosi a *Berula erecta* e le vegetazioni a idrofite delle acque correnti.

### Specie di interesse ospitate

Nessuna.

### Specie protette ospitate

Nessuna.

### Note e indicazioni gestionali

Rimandano all'adozione di norme generali di gestione naturalistica dei fossati e canali.

## Vegetazione a *Equisetum palustre*

### Codici habitat

Corine Biotopes: ?; Eunis: ?; Natura 2000: -.

### Inquadramento fitosociologico

Da definire.

### Combinazione specie costanti

(n° rilievi = 5)

***Equisetum palustre*** (80%), ***Pellia endiviifolia*** (E; 80%).

### Descrizione fisionomica

Tipo di vegetazione che occupa esigue superfici, in media 2.5 m<sup>2</sup>, e ha un tasso di ricoprimento basso; nella composizione alquanto eterogenea, un ruolo cardine è rivestito da alcune briofite, in particolare l'epatica *Pellia endiviifolia*, e da *Equisetum palustre*, mentre tra le piante superiori ben rappresentata è *Veronica beccabunga*, per una diversità floristica media di 9.3 specie per rilievo.

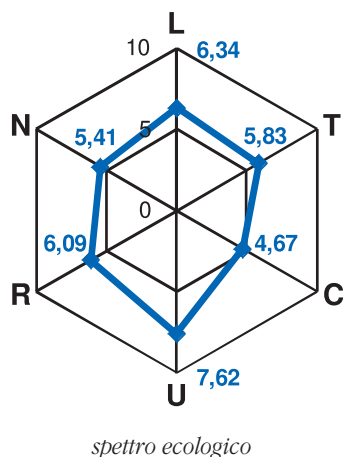


**Fig. 18** – Articolata e rada vegetazione – qui un aspetto a *Veronica beccabunga* – su fine substrato incoerente in microalveo subpianeggiante originato dalla captazione di vene sorgentizie in versante boschivo (Val Presia – Zovencedo)

### Ecologia

Differisce da tutte le restanti cenosi per il fatto di colonizzare stazioni subpianeggianti in habitat boschivo, laminate da una sottile vena d'ac-

qua originata da modeste sorgenti di versante che sono intercettate da sentieri e vecchie mulattiere; il substrato è in prevalenza ghiaioso o sabbioso-ghiaioso, ma tra i clasti s'interpone un sottile strato fangoso; la ridottissima portata, l'eterogeneità del substrato e l'ambiente forestale, sono alla base della presenza di un coacervo di specie di diversa provenienza, alcune proprie delle acque correnti, altre palustri o spondicole, quando non nemorali.

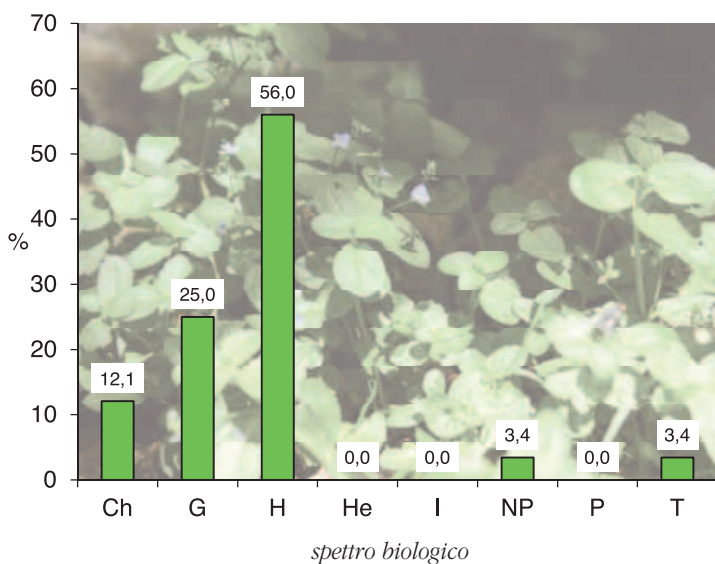
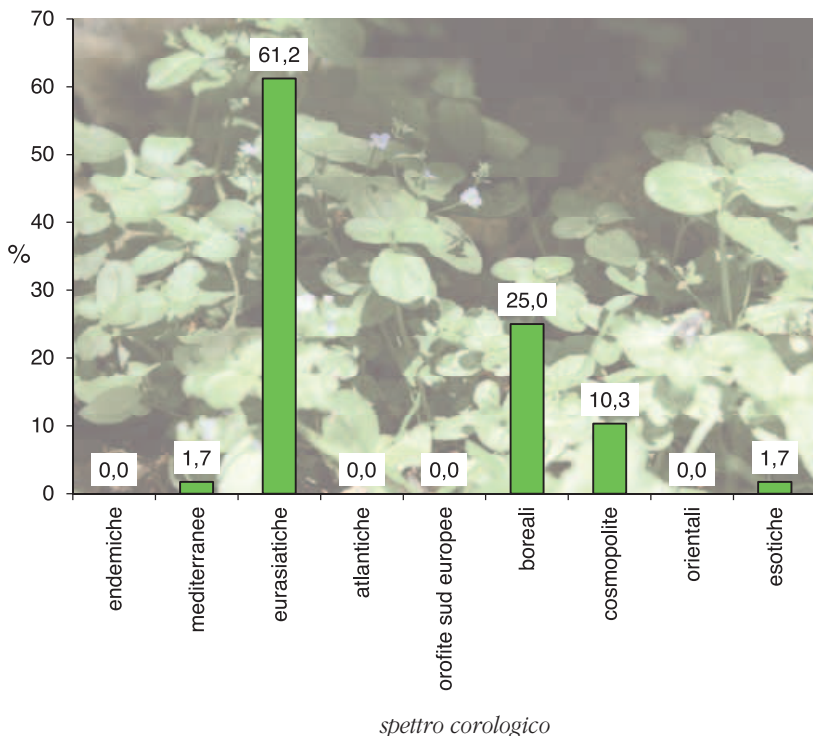


### Spettro corologico

*Veronica beccabunga* e *Lycopus europaeus* risultano in primis responsabili della connotazione eurasiatica della cenosi, cui contribuiscono tuttavia vari altri elementi meno frequenti; specie boreali e cosmopolite completano il quadro.

### Spettro biologico

Le emicrittofite sono su livelli maggiori, ma la peculiarità risiede nella partecipazione delle camefite (*Veronica beccabunga*), mentre l'habitat forestale si ripercuote sulla presenza di qualche nanofanerofita igrofila o fontinale.



### Distribuzione generale e locale

È presente sul rilievo berico, in stazioni puntiformi e molto localizzate, all'interno di incisioni vallive e forre (scaranti Fontanone, Trentin e Formigon, Val Pressia).

### Valore naturalistico 7.

**Grado di alterazione floristica** 4.4%.

### **Rapporti dinamici e contatti catenali**

In presenza di un apporto idrico costante, seppur minimo, la cenosi non evolve verso stadi a



*Equisetum palustre*



*Veronica beccabunga*

maggior livello di maturità; il suo carattere azonale rende molteplici le vegetazioni forestali con cui può entrare in contatto (ostrio-querceti, acero di forra).

### **Specie di interesse ospitate**

*Carex flava* (loc), *Glyceria notata* (loc).

### **Specie protette ospitate**

Nessuna.

### **Note e indicazioni gestionali**

Tipo di vegetazione attualmente legato ad habitat secondario, originato dall'intercettazione di piccole sorgenti di versante e dal livellamento del substrato (dintorni di fontane-lavatoi, sentieri e carrarecce forestali), pertanto dal fragile equilibrio facilmente vulnerabile per eventuali movimentazioni terra.

---

## **Vegetazione a *Cyperus longus***

### **Codici habitat**

Corine Biotopes: 53,221; Eunis: D5.221; Natura 2000: -.

### **Inquadramento fitosociologico**

Aggr. a *Cyperus longus* (*Magno-Caricion elatae* Koch 1926).

### **Combinazione specie costanti** (n° rilievi = 1)

L'unico rilievo disponibile è il seguente:

*Cyperus longus* 5, *Equisetum palustre* 3, *Humulus lupulus* 2b, *Epilobium hirsutum* 1, *Althaea officinalis* +, *Calystegia sepium* +, *Lycopus europaeus* +, *Prunus spinosa* (pl) +, *Scrophularia nodosa* +, *Symphytum officinale* +, *Urtica dioica* +, *Valeriana officinalis* +

### **Descrizione fisionomica**

Popolamento caratterizzato dall'assoluto predominio di *Cyperus longus*, frequente componente di aspetti di cariceto spondale, in particolare a *Carex elata*, ove tuttavia la sua presenza è solo sporadica e subordinata a quella delle grandi carici.

### **Ecologia**

*C. longus* è specie socievole che forma anche estesi popolamenti sulla sponda di fiumi e laghi meso-eutrofici o in ambienti umidi di origine artificiale, comprese depressioni in aree coltivate, purché inondate per gran parte dell'anno; da un punto di vista teorico si interpone tra le cenosi di grandi carici e i prati umidi; l'unico rilievo di



*Cyperus longus*

sponibile, nonché sola stazione del tipo vegetazionale nell'area berica, si colloca all'interno di un'area in passato messa a coltivazione, ma in seguito abbandonata e caratterizzata da una diffusa rete di canali e una falda a livello di piano campagna; l'origine secondaria tra-

spare dallo scarso peso assunto dalle specie palustri e dall'abbondanza di quelle igro-nitrofile (*Humulus lupulus*, *Epilobium hirsutum*, *Calystegia sepium* ecc.)

### Spettro corologico

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

### Spettro biologico

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

### Distribuzione generale e locale

Ampia diffusione nella fascia temperata; nella pianura berica è stato rinvenuto unicamente presso il top. Molini di S. Agostino.

### Valore naturalistico

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

### Grado di alterazione floristica

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

### Rapporti dinamici e contatti catenali

Localmente si presenta in contatto seriale con il fragmiteto.

### Specie di interesse ospitate

*Cyperus longus* (loc).

**Specie protette ospitate** nessuna.

**Note e indicazioni gestionali** nessuna.

## Vegetazione a *Leersia oryzoides*

### Codici habitat

Corine Biotopes: 53,4; Eunis: C3.11; Natura 2000: -.

### Inquadramento fitosociologico

*Leersietum oryzoidis* Egler 1933.

### Combinazione specie costanti (n° rilievi = 1)

L'unico rilievo disponibile è il seguente:

*Leersia oryzoides* 5, *Calystegia sepium* 2a, *Poa sylvicola* 1, *Scutellaria galericulata* 1, *Carex otrubae* +, *Carex riparia* +, *Epilobium hirsutum* +, *Equisetum palustre* +, *Galega officinalis* +, *Juncus articulatus* +, *Lythrum salicaria* +, *Persicaria dubia* +, *Sparganium erectum* +, *Urtica dioica* +

### Descrizione fisionomica

Il popolamento si estende su una superficie dell'ordine di 2-3 decine di metri quadrati ed è caratterizzato dall'assoluto predominio di *Leersia oryzoides*, specie nei Berici segnalata in due sole stazioni, per una delle quali mancano tuttora conferme (L. Fimon).

### Ecologia

Cenosi che colonizza suoli fangosi eutrofici di sponda a livello di piena ordinaria, entrando quindi spesso in contatto con formazioni appartenenti a *Bidenton*; il rilievo qui prodotto essendo relativo a una depressione contigua a un fragmiteto apofitico su terreno incol-

to, non tanto ad ambiente di sponda, appare quindi maggiormente influenzato dai canneti e magnocariceti e dalle vegetazioni d'alte erbe igro-nitrofile.

### Spettro corologico

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

### Spettro biologico

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

### Distribuzione generale e locale

Diffusa nell'Europa temperata; nell'area berica tale vegetazione è molto rara, presente in un'unica stazione in loc. Molini di S. Agostino.



*Leersia oryzoides*

### Valore naturalistico

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

### Grado di alterazione floristica

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

### Rapporti dinamici e contatti catenali

Localmente si presenta in contatto seriale con il fragmiteto.

### Specie di interesse ospitate

*Leersia oryzoides* (loc).

### Specie protette ospitate

nessuna.

### Note e indicazioni gestionali

Vale quanto affermato per il bidenteto a *B. cernua*.

## Altri popolamenti

In alcuni fossati della pianura caratterizzati da acque stagnanti inferiori al mezzo metro di profondità e sottoposti a regolare asportazione meccanica della copertura vegetale, il substrato melmoso ospita una composita vegetazione fisionomizzata da *Polygonum hydropiper* e *Persicaria dubia* e da un nutrito contingente di specie acquatiche e palustri di varia estrazione sociologica. Di seguito se ne riporta un esempio (loc. Rondole – Sarego, 41 m, 8 m<sup>2</sup>, 14/10/2010):


*Polygonum hydropiper* 3, *Sparganium erectum* s.l. 2b, *Persicaria dubia* 2a, *Solanum dulcamara* 2a, *Carex acutiformis* 1, *Carex riparia* 1, *Lytbrum salicaria* 1, *Symphytum officinale* 1, *Urtica dioica* 1, *Berula erecta* +, *Calystegia sepium* +, *Callitriche hamulata* +, *Epilobium parviflorum* +, *Eupatorium cannabinum* +, *Mentha aquatica* +, *Rubus caesius* +, *Stachys palustris* +

Pur essendo assenti dal rilievo, in contesti simili possono essere rinvenuti altri elementi igro-nitrofilo di fanghi ricchi in sostanze azotate (*Bidens frondosa*, più rara-

mente *B. tripartita* che appare in netta diminuzione), per cui il riferimento per questa tipologia vegetazionale è verosimilmente identificabile in *Bidentis tripartiti-Polygonetum hydropiperis* Lohmeyer in R. Tx. 1950. Costituisce una comunità di un certo interesse anche sotto il profilo conservazionistico in quanto è possibile farla rientrare nell'habitat 3270.



**Fig. 19** – Fossato con vegetazione nitrofila annuale a presenza prevalente di *Polygonum hydropiper* (Rondole – Sarego)

A photograph of a pond or stream with dense green vegetation and aquatic plants. The water is covered with a thick layer of green algae or duckweed. The surrounding area is lush with various green plants, including tall grasses and broad-leaved shrubs. The scene is brightly lit, suggesting a sunny day.

# Vegetazioni acquatiche

## Descrizione

Vengono qui prese in considerazione le vegetazioni formate da specie completamente immerse, di consistenza perlopiù flaccida e le cui gemme perennanti si trovano sott'acqua (idrofite). Le specie componenti le comunità acquatiche vengono distinte in idrofite non radicate al fondo, che possono presentarsi sia in forma natante che sommersa (pleustofite), e in idrofite radicate (rizofite), a loro volta distinte in sommerse (es. *Myriophyllum* sp. pl.) o flottanti in superficie (es. *Nymphaea alba*). La differenziazione ha anche risvolti di tipo ecologico, dato che le pleustofite si rinvergono solo in acque ferme, mentre le rizofite anche in quelle correnti. Il livello di motilità, la profondità e il contenuto in nutrienti dell'acqua si configurano come i principali fattori in grado di discriminare l'affermazione e di guidare all'identificazione di un tipo di vegetazione in luogo di un altro. Funzionali in tal senso si rivelano anche le variazioni che coinvolgono tratti morfologici di una medesima specie al cospetto di differenti condizioni di crescita (ecomorfosi), fenomeno particolarmente evidente e diagnostico nel passaggio da acque ferme a quelle correnti. È ad esempio il caso dell'habitus completamente sommerso che *Berula erecta* assume in biotopi contraddistinti da acque a forte dinamismo (*Berula erecta* fo. *submersa*).

In coerenza con i criteri esposti e in accordo con l'impostazione che gode di maggior credito tra gli studiosi, le vegetazioni acquatiche sono state pertanto raggruppate nelle seguenti macrotipologie:

- cenosi natanti a pleustofite, proprie di acque ferme o debolmente fluenti, formate da specie prive di un vero apparato radicale e quindi senza rapporti con il substrato

- cenosi radicate al fondo proprie di acque correnti, talora anche ferme (polle di risorgiva), limpide, con ridotta concentrazione di nutrienti e ben ossigenate

- comunità di rizofite totalmente sommerse, proprie di acque stagnanti o lentamente fluenti, torbide, ricche in nutrienti e scarsamente ossigenate

- comunità di rizofite a foglie galleggianti, anch'esse di acque ferme o debolmente fluenti, ricche in particelle in sospensione e in carico trofico.

La distinzione, fondata su presupposti ecologici, coadiuva nell'indirizzare correttamente l'interpretazione della comunità in esame, scelta non sempre agevole ove si consideri il caso non infrequente in cui la prevalenza di una certa specie può condurre al riconoscimento di due alternative forme di aggregazione vegetale, dal significato ben diverso. Le difficoltà di una corretta attribuzione dipendono oltre tutto dal fatto che si tratta spesso di comunità molto povere, costituite perlopiù e mediamente da 2-4 specie per rilievo, la cui definizione si fonda sulla fisionomia che a sua volta è determinata proprio dalla dominanza di una specie. Questo giustifica anche l'elevato numero di tipi vegetazionali riconoscibili a fronte di un relativamente esiguo numero di componenti totale: nell'area berica 57 specie, di cui 34 idrofite, originano la bellezza di una ventina di forme di aggregazione tra quelle individuate nell'Italia nord-orientale (Sburlino *et al.*, 2004; Sburlino *et al.*, 2008), quale più quale meno dotata di chiaro significato ecologico. Per la loro definizione ci si è avvalsi anche di alcuni rilievi pubblicati, non di quelli inediti contenuti in alcune tesi di laurea peraltro consultati per ricavare informazioni atte a delineare il trend di alcune comunità ospitate presso il bacino lacustre di Fimon, perla naturalistica di rilevante importanza, incastonata al fondo dell'omonima valle. Biotopi umidi dovevano in passato occupare le bassure di tutte le valli beriche; ne rimane traccia nei terreni torbosi, nei toponimi (*palù*, *acque*), nella memoria storica (laghetto della Fontega) e nella fitta trama di canali, scoli e fossati ancora presenti. Le acque superficiali hanno subito un drammatico, dal punto di vista naturale, deterioramento biologico nel volgere di pochi anni. In base ad osservazioni personali il fenomeno si è innescato successivamente al 2005 ed è progredito in modo repentino fino ai giorni nostri. Le considerazioni non si basano su analisi di tipo chimico e fisico, bensì sulla riconosciuta efficacia delle piante, ben nota agli addetti, ma scarsamente applicata a livello pianificatorio,

nel rivelare con la loro presenza/assenza lo stato di salute dell'ambiente in generale e, in particolare, dell'habitat acquatico. Il riferimento non è tanto al L. di Fimon, che pur ha subito nell'ultima metà di secolo uno stravolgimento del quadro vegetazionale, quanto alla silente scomparsa delle numerose macrofite acquatiche che impreziosivano la rete idrica circumberica e al tempo stesso costituivano rare comunità vegetali in molteplici stazioni. Una diretta conseguenza è l'esiguità del numero di rilievi raccolti per talune tipologie, esito di parziali campagne di campionamento risalenti agli anni '80 e '90 e che in seguito non si è potuto integrare. La scarsità di informazioni, unita all'intrinseca povertà specifica delle associazioni acquatiche, hanno avuto come corollario la mancata compilazione di alcune voci della relativa scheda.

La diversità cenotica sopra ricordata appare pertanto solo ipotetica e i rilievi serviti per le sintesi prodotte hanno oramai un mero valore documentale; molte delle vegetazioni acquatiche, ad esclusione di quelle delle acque correnti, non

fanno più parte del patrimonio naturalistico berico, probabilmente anche a seguito delle invasioni biologiche del gambero della Louisiana e della nutria, che hanno contribuito ad assestare il colpo di grazia ad habitat in molti casi già in precario equilibrio per crescenti pressioni antropiche di vario genere (fertilizzazioni, reflui abitativi, espansione edilizia ecc.). Poco consola sapere che il triste declino, ma non certo il tracollo registrato a scala locale, coinvolge gli habitat acquatici a livello europeo, non per niente da molti anni al vertice della graduatoria degli ecosistemi più minacciati dall'introduzione di organismi alloctoni e di depauperamento biologico.

Sposando la visione inclusiva prospettata nel Manuale italiano d'interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE, tutte le tipologie delle acque ferme di seguito trattate vanno riferite al codice 3150 (Biondi *et al.*, 2009; Biondi *et al.*, 2012).

Sotto il profilo fitosociologico le comunità rientrano nelle due classi *Lemnetea* Tüxen ex O. Bolòs et Masclans 1955 e *Potametea* Klika in Klika et V. Novák 1941.

## CHIAVE DI RICONOSCIMENTO

- ▲ presenza di *Potamogeton nodosus*, *Nasturtium officinale*, *Berula erecta*, *Ranunculus pseudofluitans*, *Callitriche* sp. pl.; acque correnti o polle di risorgiva . . . . . **vegetazioni di acque correnti** (p. 301)
- ▲ assenza delle specie sopra menzionate; acque ferme. . . . . ► 2
  - 2a. comunità formate da specie non radicanti sul fondo e flottanti liberamente nell'acqua . . . . . **vegetazioni di acque ferme e specie non radicanti** (p. 311)
  - 2b. comunità formate da specie radicanti sul fondo . . . . . ► 3
  - 3a. presenza dominante di una tra *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton lucens*, *Vallisneria spiralis*, *Najas marina* o *Hottonia palustris* . . . . . **vegetazioni di acque ferme e specie radicanti a foglie sommerse** (p. 321)
  - 3b. presenza dominante di una tra *Nymphaea alba*, *Nuphar lutea* o *Trapa natans*, occasionalmente di *Potamogeton natans* o in via del tutto eccezionale di *Ranunculus circinatus* . . . . . **vegetazioni di acque ferme e specie radicanti a foglie natanti** (p. 333)

In Tab. 1 viene fornito uno spettro delle principali specie discriminanti le quattro macrotipologie individuate, tuttavia si tenga conto che più che le frequenze risultano in tal senso utili i relativi rapporti di dominanza esposti nella chiave. Solo le cenosi di acque correnti, presentando elementi di fatto esclusivi, risultano riconoscibili in maniera inequivocabile anche sulla base della semplice comparsa di alcune specie.

**Tab. 1** – Frequenze percentuali delle principali specie discriminanti le quattro macrotipologie di vegetazione acquatica. Percentuale calcolata su dati di presenza/assenza come rapporto tra il numero delle presenze accertate nei rilievi afferenti alla macrotipologia e il numero complessivo degli stessi

specie	vegetazioni di acque correnti (n = 21)	vegetazioni di acque ferme e specie non radicanti (n = 18)	vegetazioni di acque ferme e specie radicanti a foglie sommerse (n = 16)	vegetazioni di acque ferme e specie radicanti a foglie natanti (n = 30)
<i>Callitriche</i> sp. pl.	53			
<i>Sparganium emersum</i> fo. <i>fluitans</i>	38			
<i>Potamogeton nodosus</i>	38			3
<i>Nasturtium officinale</i> fo. <i>submersa</i>	33			
<i>Berula erecta</i> fo. <i>submersa</i>	29			
<i>Ranunculus pseudofluitans</i>	29			
<i>Myriophyllum spicatum</i>	19	11	38	77
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>		53	19	
<i>Ceratophyllum demersum</i>	10	47	38	13
<i>Lemna trisulca</i>	10	37	19	
<i>Utricularia australis</i>		32	19	
<i>Riccia fluitans</i> (E)		21		
<i>Hottonia palustris</i>			31	
<i>Typha latifolia</i>			19	
<i>Vallisneria spiralis</i>	5		13	
<i>Najas marina</i>		11	25	10
<i>Trapa natans</i>				70
<i>Nuphar lutea</i>		16	6	67
<i>Nymphaea alba</i>		11	31	77

# VEGETAZIONI DI ACQUE CORRENTI

## CHIAVE DI RICONOSCIMENTO DEI TIPI VEGETAZIONALI

- ▲ copertura dominante di *Berula erecta*, *Nasturtium officinale*, *Callitriche* sp. pl. o *Ranunculus pseudofluitans*; assenza di *Potamogeton* sp. pl., eccetto *P. crispus*  
..... **vegetazione delle acque sorgive** (p. 303)
- ▲ copertura dominante di altre specie ..... ➡ 2
  - 2a. copertura dominante e sommersa di *Nuphar lutea*  
..... **vegetazione a *Nuphar* sommersa** (p. 309)
  - 2b. copertura dominante ed emergente sull'acqua di una specie di *Potamogeton* o di *Sparganium emersum* fo. *fluitans*. ..... ➡ 3
  - 3a. copertura dominante di una tra *Potamogeton nodosus*, *P. pectinatus*, *P. lucens* o *Sparganium emersum* fo. *fluitans*. ..... **vegetazione a *Potamogeton* sp. pl.** (p. 306)
  - 3b. copertura dominante di *Potamogeton natans* . . . **vegetazione a *Potamogeton natans*** (p. 308)

La Tab. 2 riporta la composizione floristica delle cenosi che vegetano nelle acque correnti, più spesso fresche e ossigenate di risorgiva, nel qual caso possono anche presentarsi ferme ove si considerino le polle sorgive.

**Tab. 2** – Composizione floristica delle cenosi di acque correnti dei Colli Berici. Sono escluse dalla tabella le vegetazioni per le quali si dispone di un unico rilievo

	vegetazione delle acque sorgive a <i>Berula</i> sommersa (n = 5)				a <i>Ranunculus</i> sp. pl. (n = 3)				vegetazione a <i>Potamogeton</i> sp. pl. tipica (n = 9)				a <i>S. emersum/fluitans</i> (n = 2)			
	fr%	min	max	moda	fr%	min	max	moda	fr%	min	max	moda	fr%	min	max	moda
<i>specie guida</i>																
<b>vegetazione delle acque sorgive</b>																
Veronica anagallis-aquatica fo. submersa	60	+	+	+	100	+	4	1								
Nasturtium officinale fo. submersa	80	1	3	1	67	+	2b	+	11	+	+	-				
<b>a <i>Berula</i> sommersa</b>																
<i>Berula</i> erecta fo. submersa	100	3	5	3					11	+	+	-				
<b>a <i>Ranunculus</i> sp. pl.</b>																
<i>Ranunculus</i> pseudofluitans	20	+	+	-	100	+	4	1	22	+	+	-				
<i>Ranunculus</i> trichophyllus					33	1	1	-								
<b>vegetazione a <i>Potamogeton</i> sp. pl. tipica</b>																
<i>Potamogeton</i> nodosus									78	2a	5	4				
<i>Potamogeton</i> pectinatus fo. interruptus									56	2b	5	-				
<i>Potamogeton</i> lucens									44	+	3	-				
<b>a <i>Sparganium emersum/fluitans</i></b>																
<i>Sparganium</i> emersum fo. fluitans	20	+	+	-					56	+	3	-	100	5	5	5
<i>specie di acque correnti</i>																
Callitriche hamulata fo. submersa	40	+	3	-	67	2b	2b	2b	11	1	1	-				
Callitriche stagnalis fo. submersa	60	+	4	-	33	3	3	-	11	+	+	-				
Rhynchospora riparioides (M)	20	1	1	-	33	2a	2a	-								
Myosotis scorpioides fo. submersa	20	+	+	-	33	+	+	-								
Schoenoplectus lacustris fo. fluitans													50	+	+	-/+
Veronica beccabunga fo. submersa					33	1	1	-								
Glyceria fluitans fo. submersa	20	+	+	-					11	+	+	-				
Mentha aquatica fo. submersa	20	+	+	-												
<i>specie acquatiche</i>																
Lemna minuta	20	+	+	-	33	+	+	-	22	+	+	-				
<i>Potamogeton</i> crispus	20	+	+	-	33	2b	2b	-	22	+	+	-				
Lemna minor									44	+	1	-				
Myriophyllum spicatum									33	1	2a	-				
Zannichellia palustris s.l.					33	1	1	-								
Ceratophyllum demersum									22	+	+	-				
Lemna trisulca	20	+	+	-												
<i>specie palustri</i>																
<i>Sparganium</i> erectum s.l.	40	+	1	-	33	1	1	-	11	+	+	-				
Scrophularia umbrosa	20	+	+	-	33	+	+	-								
Alisma plantago-aquatica	20	+	+	-												
Phalaris arundinacea	20	1	1	-												
<i>specie di disturbo</i>																
Elodea canadensis	40	+	3	-	33	2b	2b	-	44	+	3	-				
<i>altre specie</i>																
Epilobium parviflorum	20	+	+	-												
Hypericum tetrapterum	20	+	+	-												

# Vegetazione delle acque sorgive

## Codici habitat

Corine Biotopes: 24,42; Eunis: C2.1A; Natura 2000: 3260.

## Inquadramento fitosociologico

*Beruletum submersae* Roll 1936 (p.p.); *Ranunculo trichophylli-Sietum submersi* Müller 1962 (p.p.)

## Combinazione specie costanti

A *Berula* sommersa (n° rilievi = 5): ***Berula erecta*** fo. ***submersa*** (100%), *Nasturtium officinale* fo. *submersa* (80%);  
a *Ranunculus* sp. pl. (n° rilievi = 3): ***Ranunculus pseudofluitans*** (100%), *Veronica anagallis-aquatica* fo. *submersa* (100%).

## Descrizione fisionomica

È caratterizzata da una densa copertura di *Berula erecta* fo. *submersa* che vegeta completamente sommersa ed è spesso mosaicata con folti popolamenti di altre idrofite: *Nasturtium officinale* fo. *submersa*, *Callitriche stagnalis* fo. *submersa*, *C. hamulata* fo. *submersa*; non va confusa con la cenosi cui danno origine le forme emergenti di *Berula*, *Nasturtium* e *Veronica anagallis-aquatica* e che rientra tra le vegetazioni palustri (vegetazione a *Berula erecta*); altri aspetti più eterogenei vedono l'assenza di *Berula* e il pre-



**Fig. 1** – Roggia di risorgiva ad acqua corrente con vegetazione a *Berula erecta* fo. *submersa* (R. Risarola – Vo' di Brendola)



*Berula erecta* fo. *submersa*



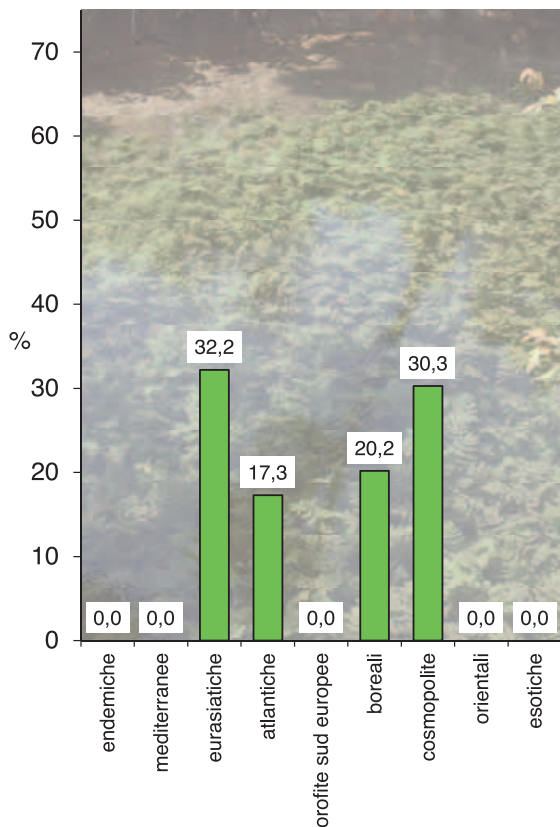
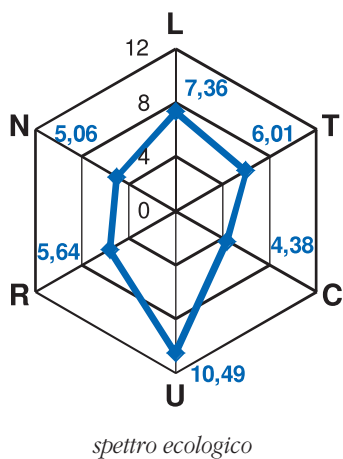
*Ranunculus pseudofluitans*

valere ora delle specie di *Callitriche* sp. pl. ora di *Ranunculus pseudofluitans* o *Veronica anagallis-aquatica* fo. *submersa*; il numero delle specie in entrambi i casi si assesta su un valore medio di 7.0.

## Ecologia

L'aspetto più tipico a *Berula* colonizza i piccoli rivoli e le rogge in prossimità delle aree planiziali di risorgiva, con acque fresche, oligo-mesotrofiche, poco profonde che scorrono su un letto sabbioso-ghiaioso; predilige inoltre stazioni aduggiate da quinte ar-

boreo-arbustive ripariali; da un punto di vista formale va senza dubbio riferito a *Beruletum submersae*, mentre l'aspetto a *Ranunculus* subgen. *Batrachium*, che riunisce i ranuncoli acquatici, va probabilmente ricondotto a *Ranunculo trichophylli-Sietum submersi* che si colloca in habitat del tutto simile, ma differisce per rinvenirsi in corsi d'acqua più profondi e ampi e per tratti di più accentuata eliofilia (Sburlino *et al.*, 2008); nei Berici esso è in effetti presente, oltre che in alcune rogge, nelle rarissime e profonde polle di risorgiva; la scarsità di biotopi con siffatte caratteristiche e la labilità dei limiti ecologici esistenti tra i due aspetti – che da alcuni autori vengono considerati alla stessa stregua (Müller, 1962) – hanno tuttavia suggerito una trattazione onnicomprensiva; in un rilievo condotto in data 4/7/2011, la polla di risorgiva più meridionale della R. Risarola risultava ricoperta da un feltro uniforme della briofita *Rhyncostegium riparioides*<sup>1</sup>, aspetto del tutto originale che non trova riscontro in alcun'altra tipologia descritta.



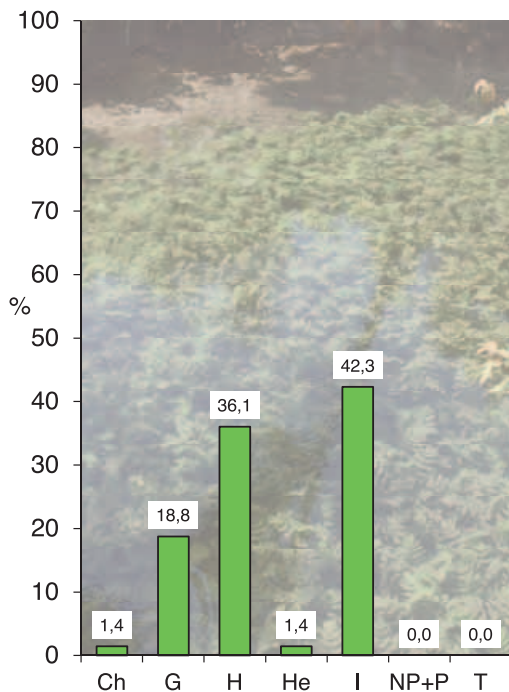
spettro corologico

### Spettro corologico

Computato sull'insieme dei due aspetti vegetazionali, è caratterizzato dalla codominanza dei raggruppamenti eurasiatico e cosmopolita.

### Spettro biologico

Anche questo comprensivo di entrambe le tipologie, è l'unico tra quelli considerati a presentare una significativa compartecipazione di altre forme biologiche (emicrittofite, geofite) a fianco della comunque prevalente componente idrofitica.



spettro biologico

<sup>1</sup> Composizione del rilievo: *R. riparioides* 5, *Lemna trisulca* 1

### Distribuzione generale e locale

Nel suo complesso è nota per il centroeuropa e per l'Italia settentrionale; nella pianura berica si osserva tuttora nella pianura a occidente di Vo'



**Fig. 2** – Una delle polle di risorgiva da cui origina la R. Risarola (Vò di Brendola)

di Brendola – polle di risorgiva del rio Angozzolo e della roggia Risarola, rogge Risarola e Braggio – e un rilievo datato proviene anche dal tratto corrente dello Sc. Liona in loc. Pederiva di Grancona.

**Valore naturalistico** 8.

**Grado di alterazione floristica** 8.9%.

### Rapporti dinamici e contatti catenali

Vegetazione stabile, è in rapporti di contiguità spaziale con i parvocanneti di *Glycerio-Sparganium* e la cenosi a *Sparganium erectum* delle acque lotiche.

### Specie di interesse ospitate

*Callitriche hamulata* (loc), *Glyceria fluitans* (loc), *Ranunculus pseudofluitans* (loc), *Ranunculus trichophyllus* (loc), *Scrophularia umbrosa* (loc), *Zannichellia palustris* s.l. (loc).

### Specie protette ospitate

Nessuna.

### Note e indicazioni gestionali

Occupi habitat molto fragili, minacciati, quando non dall'azione perturbatrice diretta, dagli effetti indotti delle attività umane, *in primis* l'eutrofizzazione che induce l'aumento della massa algale e l'arretramento progressivo della comunità sempre più verso i tratti fontinali.

# Vegetazione a *Potamogeton* sp. pl.

## Codici habitat

Corine Biotopes: 24,44; Eunis: C2.34; Natura 2000: 3260.

## Inquadramento fitosociologico

*Sparganio-Potametum interrupti* (Hilbig 1971) Weber 1976 (p.p.); aggr. a *Sparganium emersum* fo. *fluitans* (p.p.) (*Ranunculion fluitantis* Neuhäusl 1959).

## Combinazione specie costanti

Tipica (n° rilievi = 9): ***Potamogeton nodosus*** (78%); a *Sparganium emersum* fo. *fluitans* (n° rilievi = 2, di cui 1 da Sburlino et al., 2008): ***Sparganium emersum*** fo. ***fluitans*** (100%).

## Descrizione fisionomica

Cenosi caratterizzata dalla presenza di varie specie di *Potamogeton* sp. pl. che si alternano nel determinarne la fisionomia, potendo prevalere ora *P. nodosus* – facies più frequente – ora *P. pectinatus* o *P. lucens*; ben rappresentato è anche *Sparganium emersum* fo. *fluitans* che talora sostituisce *in toto* le specie di *Potamogeton*, dando origine a una variante monospecifica molto impoverita in cui la diversità floristica scema da 4.6 a 1.5 specie per rilievo; va peraltro tenuto in considerazione che alcune componenti sommerse di ridotte dimensioni (es. *Elodea canadensis*, *Groenlandia densa* ecc.) possono essere sfuggite al campionamento.

## Ecologia

È propria di corpi idrici ad acque decisamente fluenti, mediamente profonde – almeno 1 m, più spesso circa 2 m e oltre – e ricche in nutrienti; caratterizza pertanto il tratto mediano dei brevi corsi d'acqua che convogliano le acque di risorgiva, nella porzione che drena aree ad agricoltura intensiva o urbanizzazione diffusa; l'aspetto a *Sparganium emersum* fo. *fluitans* è legato a profondità minori, tanto da svilupparsi a contatto dell'aspetto tipico sul lato verso la sponda (F. Brendola a Meledo); assecondandone le specifiche esigenze ecologiche e



**Fig. 3** – Aspetto della vegetazione a *Potamogeton* sp. pl. caratterizzato dalla prevalenza di *P. lucens* (F. Brendola – Meledo)

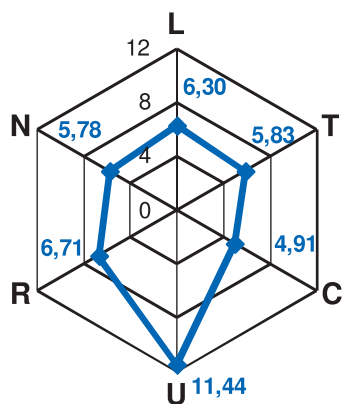


*Potamogeton nodosus*

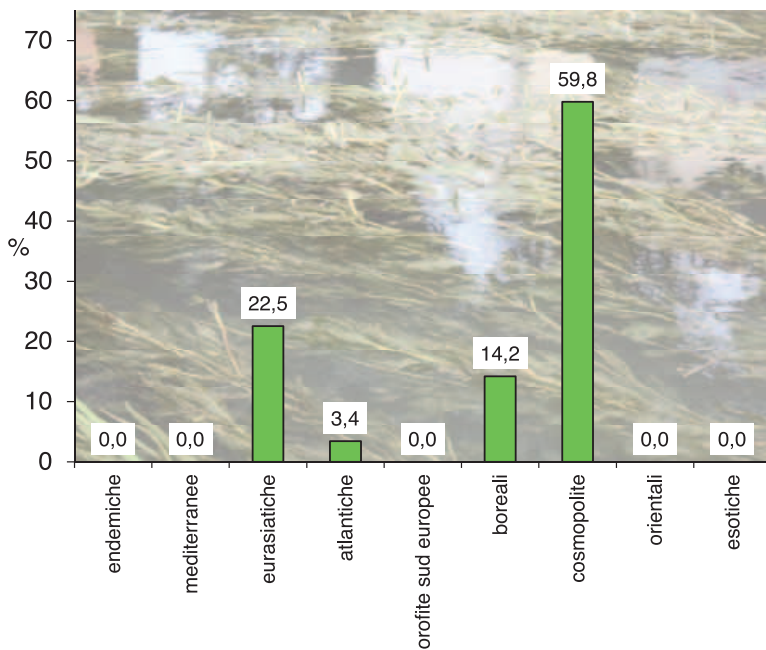


*Potamogeton pectinatus*

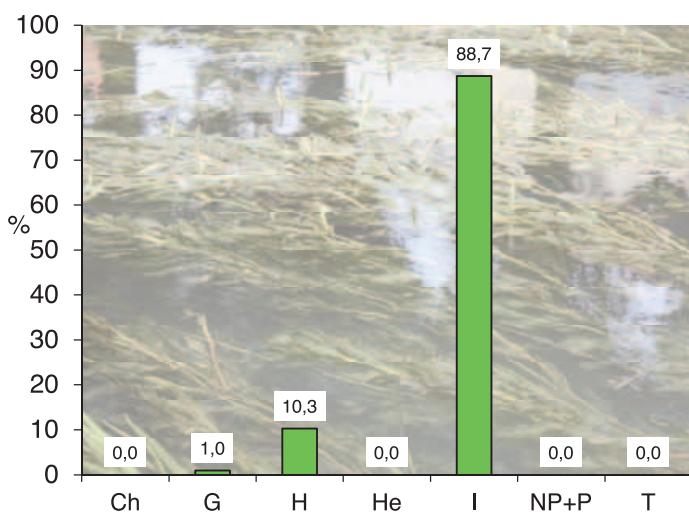
in considerazione dell'assoluta assenza delle brasche, si è autorizzati a riconoscerle una parziale autonomia anche formale (aggr. a *Sparganium emersum* fo. *fluitans*) rispetto all'aspetto tipico (*Sparganio-Potametum interrupti*) che invece si localizza nel centro della sezione fluviale in corrispondenza delle maggiori profondità; in particolare nel tratto più distale rispetto alla sorgente, ove la corrente s'indebolisce, in questi corsi d'acqua prende il sopravvento una facies a *P. lucens* che può essere interpretata come un termine di passaggio verso le vegetazioni di acque ferme e specie radicanti a foglie sommerse (*Potamion*) e in particolare verso il potameto a *P. lucens*, da cui si distingue per la presenza di *S. emersum* fo. *fluitans* e *P. nodosus*.



spettro ecologico



spettro corologico



spettro biologico

### Spettro corologico

Si riferisce al solo aspetto tipico, che manifesta una netta impronta cosmopolita determinata perlopiù dalle specie guida *Potamogeton nodosus* e *P. pectinatus*.

### Spettro biologico

Come sopra; rispetto alla cenosi delle acque sorgive, la maggior profondità si rispecchia in un

considerevole incremento delle idrofite a discapito di emicrittofite e gofite.

### Distribuzione generale e locale

L'aspetto tipico è noto per l'Europa centrale e orientale e risulta ampiamente diffuso anche in Italia (Sburlino *et al.*, 2008); nella pianura berica è stata riscontrata nei seguenti corsi d'acqua: F. Brendola, F. Retrone, F. Riello, roggia Risarola,

scolo Bressana (Lonigo) e canale Debba (in forma molto impoverita).

**Valore naturalistico** 8.



**Fig. 4** – Gli ordinari interventi di gestione dei corsi d'acqua minori si scontrano ancora con le richieste misure di conservazione di habitat tutelati a livello comunitario, nonché con la preservazione di specie rare; in questo caso le operazioni di pulizia dell'alveo hanno portato all'asportazione di una consistente fitomassa di *Groenlandia densa* nell'unica stazione di crescita nota a livello provinciale (F. Riello – Altavilla Vic.)

**Grado di alterazione floristica** 12.2%.

### Rapporti dinamici e contatti catenali

Cenosi stabile, in contatto catenale con altre formazioni delle acque correnti (vedasi quanto riportato a proposito della vegetazione a *P. natans*).

### Specie di interesse ospitate

*Callitriche hamulata* (loc), *Glyceria fluitans* (loc), [*Groenlandia densa* (LR reg: CR), loc], *Potamogeton lucens* (loc), *Ranunculus pseudofluitans* (loc).

### Specie protette ospitate

Nessuna.

### Note e indicazioni gestionali

Stante il livello di attuale eutrofizzazione delle acque, la sua conservazione non corre immediati pericoli, tuttavia interferisce con le normali pratiche di rimozione dei sedimenti e della stessa vegetazione dai corsi d'acqua minori.

## Vegetazione a *Potamogeton natans*

### Codici habitat

Corine Biotopes: 24,42; Eunis: C2.1A; Natura 2000: 3260.

### Inquadramento fitosociologico

*Potametum prolixii* Sburlino, Tommasella, Oriolo, Poldini et Bracco 2008.

### Combinazione specie costanti (n° rilievi = 1)

L'unico rilievo disponibile è il seguente:

*Callitriche hamulata* fo. *submersa* 4, *Potamogeton natans* fo. *prolixus* 4, *Lemna minor* 2a, *Lemna trisulca* 2a.



*Potamogeton natans*

### Descrizione fisionomica

Si presenta come una vegetazione a foglie natanti di *P. natans* cui si associano festoni fluenti di *Callitriche hamulata*.

### Ecologia

L'unico rilievo disponibile viene attribuito a questa tipologia vegetazionale soprattutto in base al suo rinvenimento nel tratto iniziale di un piccolo corso d'acqua di risorgiva, in ambiente relativamente indisturbato, ombreggiato e su un fondo sabbioso-ghiaioso; come ecologia differisce pertanto dalla formazione

a *Potamogeton natans* rinvenibile in acque stagnanti; da un punto di vista teorico le vegetazioni di reofite individuate nella pianura berica settentrionale si succedono lungo l'asta di un corso d'acqua di risorgiva (F. Brendola, F. Riello-F. Retrone) con la seguente sequenza da monte: *Beruletum submersae*, *Ranunculo trichophylli-Sietum submersi*, *Potametum prolixo*, *Sparganio-Potametum interrupti*, *Sparganio-Potametum interrupti* facies a *P. lucens*, aggr. a *Nuphar lutea* fo. *submersa* e, infine, aggr. a *Vallisneria spiralis* che afferisce alle cenosi di acque ferme.

### Spettro corologico

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

### Spettro biologico

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

### Distribuzione generale e locale

Comprende il sistema idrodinamico della fascia delle risorgive veneto-friulane; nell'area berica è stata rinvenuta unicamente in un breve tratto iniziale del F. Riello.

### Valore naturalistico

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

### Grado di alterazione floristica

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

### Rapporti dinamici e contatti catenali

A monte è in contatto catenale con la cenosi di acque sorgive, a valle con la vegetazione a *Potamogeton* sp. pl.

### Specie di interesse ospitate

*Callitriche bamulata* (loc), *Potamogeton natans* (loc).

### Specie protette ospitate

Nessuna.

### Note e indicazioni gestionali

La spinta eutrofizzazione sembra aver provocato la sua rarefazione nell'areale e la sua sostituzione con la vegetazione a *Potamogeton* sp. pl. che è più resistente al carico trofico circolante nelle acque di superficie.

---

## Vegetazione sommersa a *Nuphar*

### Codici habitat

Corine Biotopes: 24,44; Eunis: C2.34; Natura 2000: 3260.

### Inquadramento fitosociologico

Aggr. a *Nuphar lutea* fo. *submersa* (*Ranunculon fluitantis* Neuhäusl 1959).

### Combinazione specie costanti (n° rilievi = 1)

L'unico rilievo disponibile è il seguente:

*Nuphar lutea* fo. *submersa* 5, *Myriophyllum spicatum* 1, *Potamogeton pectinatus* fo. *interruptus* 1, *Potamogeton nodosus* +, *Vallisneria spiralis* +

### Descrizione fisionomica

Ad un'osservazione superficiale la cenosi può passare inosservata per la scarsità delle compo-

nenti affioranti sul pelo dell'acqua, ma non sfugge ad uno sguardo più attento del fondale nel periodo estivo, allorquando l'apparato vegetativo è all'apice dello sviluppo e il corso d'acqua si presenta in magra.

### Ecologia

*N. lutea* è specie che di regola si associa a *Nymphaea alba* nel costituire una ben nota cenosi di acque ferme a specie radicate e foglie natanti, più raramente compare nelle acque correnti in una fenofoma sommersa che talora origina estesi popolamenti puri; in queste stazioni dal fondo argilloso e dal modesto idrodinamismo, come si registra sul canale Bisatto, si accompagna ad elementi propri delle acque fluenti come *Potamogeton pectinatus* fo. *interruptus* e *P. nodosus*.

### **Spettro corologico**

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

### **Spettro biologico**

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

### **Distribuzione generale e locale**

Popolamenti analoghi vengono segnalati per la pianura veneto-friulana, ma verosimilmente vanno ricercati anche altrove; nell'area planiziale berica sono stati osservati in alcuni punti del canale Bisatto.

### **Valore naturalistico**

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

### **Grado di alterazione floristica**

Non computato per la scarsità di rilievi a disposizione.

### **Rapporti dinamici e contatti catenali**

È in rapporti di continuità spaziale con la facies a *P. lucens* della vegetazione a *Potamogeton* sp. pl. e con la comunità a *Vallisneria spiralis*.

### **Specie di interesse ospitate**

*Vallisneria spiralis* (loc).

### **Specie protette ospitate**

*Nuphar lutea* (LR 53/74).

### **Note e indicazioni gestionali**

Non si configura come una particolare emergenza naturalistica, tuttavia l'attribuzione ad un habitat di Natura 2000 obbliga a prendere in considerazione l'adozione di misure di gestione conservativa negli interventi idraulici, e non solo, che vengono attuati sui corsi d'acqua.