

3110 Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale delle pianure sabbiose (*Littorelletalia uniflorae*)

Oligotrophic waters containing very few minerals of sandy plains (Littorelletalia uniflorae)

PALAEARCTIC CLASSIFICATION (EUR28): 22.11x22.31

EUNIS 2007: C1.1 (narrower); C3.4 (overlap); C3.41 (narrower)



Popolamento a *Eleocharis acicularis* in associazione con *Gratiola officinalis*, Lago d'Idro (BS) (Foto R. Bolpagni)



Dati del III Rapporto ex Art. 17 (2013)

Allegato	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2103)		
I	ALP	CON	MED
	U2 (=)	U2 (x)	

Descrizione. Vegetazione perenne, acquatica o anfibia, di piccola taglia, riferibile all'ordine *Littorelletalia uniflorae*, che si sviluppa su substrati limoso-sabbiosi nella fascia litorale di laghi e stagni con acque poco profonde, oligotrofiche, poco mineralizzate e povere di basi.

Criticità e impatti. L'habitat è raro e sensibile alla manomissione degli ecosistemi acquatici colonizzati, comprese alterazioni idro-morfologiche (bonifiche, artificializzazione delle rive, erosione delle sponde, pascolamento), secondariamente ai fenomeni di eutrofizzazione. Ulteriori rilevanti impatti possono essere indotti da estremizzazione degli eventi idrologici (precipitazioni intense e geograficamente concentrate e secche estive anche in contesti montani). Un eccessivo accumulo di sostanza organica a livello sedimentario, variazioni troppo repentine dei livelli idrici, favoriscono l'affermazione di elofite e/o graminoidi e la perdita delle specie indicatrici di qualità (specie perenni di piccole dimensioni e tipiche dei litorali di corpi idrici lenticoli o a lento deflusso: *Isoetes echinospora*, *Juncus bulbosus*, *Littorella uniflora*, *Luronium natans*, *Pilularia globulifera*).

Area occupata dall'habitat. Superficie areale generalmente cartografabile, anche se talvolta l'habitat si può estendere su superfici di più ridotte dimensioni, rappresentabili come elementi puntiformi.

Struttura e funzioni dell'habitat. *Analisi della vegetazione.* Ricoprimento totale della vegetazione; presenza e copertura di specie dominanti, indicatrici di fenomeni dinamici in atto (graminoidi, elofite), aliene. Per la naturalità della zonazione valutare la successione dei tipi di vegetazione e di habitat lungo il gradiente di profondità, o in corrispondenza dell'ecotono corpo idrico-settore ripariale. *Qualità chimico-fisica delle acque e sedimenti.* Applicare indicatori standardizzati in coerenza con quelli richiesti dalla Direttiva Quadro sulle Acque (DQA). *Altri parametri di qualità biologica.* Includere indicatori standardizzati della qualità biologica richiesti dalla DQA e i parametri eventualmente derivabili dall'analisi delle specie di allegato II, IV e V della Direttiva Habitat.

Parametri idro-morfologici. Applicare indicatori standardizzati richiesti dalla DQA. Per le piccole acque lentiche ci si può riferire a indicatori semplificati e di rapida valutazione.

Specie tipiche: Habitat paucispecifico ma a moderata diversità a scala nazionale e di regione biogeografica. Non è possibile individuare un gruppo di specie tipiche esaustivo e soddisfacente per valutarne lo stato di conservazione; è necessario individuare le specie *target* del monitoraggio a livello regionale o di bacino idrografico, sulla base delle composizioni floristiche locali.

Tecniche di monitoraggio. *Area occupata.* Delimitazione a video tramite fotointerpretazione con interpolazione di dati ancillari (es. gli areali delle pozze o delle aree umide colonizzate, o la batimetria dei corpi idrici in analisi); sopralluogo di campo (a campione) per la verifica dell'attendibilità dell'area rilevata da ortofoto; redazione definitiva cartografica (almeno un punto di rilievo per ambiente/corpo idrico). Nel caso della rappresentazione puntiforme, la superficie occupata, rilevata in campo, andrà indicata come attributo al punto nella tabella associata al file vettoriale. La cartografia va aggiornata ogni 6 anni ma si suggerisce di abbreviare il ciclo a 3 anni per rilevare eventuali cambiamenti a breve termine. *Analisi della vegetazione.* Rilievo vegetazionale con attribuzione dei valori di copertura percentuale al ricoprimento totale e a tutte le specie presenti all'interno dello stand di rilevamento, in plot con dimensione non superiore ai 4m². Per la naturalità della zonazione eseguire rilievi lungo transetti per i laghi di dimensioni apprezzabili, per punti in quelli di superficie contenuta e in altre tipologie di corpi idrici. La valutazione va eseguita analizzando la distanza dalle condizioni di riferimento. *Qualità chimico-fisica delle acque e dei sedimenti.* Analisi della qualità fisica e chimica del corpo idrico colonizzato, e dei suoi gradienti spaziali lungo la colonna di massima profondità (pH, temperatura, conducibilità, ossigeno disciolto, fosfati, nitrati, silicati sulla colonna e nelle aree colonizzate dall'habitat). Possibili approfondimenti possono essere condotti sul sedimento in presenza di variazioni significative dello stato di conservazione dell'habitat o delle aree occupate. In molti casi questi dati sono raccolti dalle ARPA regionali per l'applicazione della DQA. *Altri parametri di qualità biologica.* Adattamento al caso in esame di approcci standardizzati per la classificazione biologica dello stato di qualità dei corpi idrici basati sulle macrofite (per esempio l'indice Macrophytes Italian MultiMetrics Index, MacroIMMI; Oggioni et al., 2013; Bolpagni, 2013), o la comunità ittica (Lake Fish Index, LFI; Volta & Oggioni, 2010). Sistematizzazione delle informazioni relative alle specie di allegato II e IV della DH. Eventuali specie animali, ove di rilievo per la valutazione dello stato di conservazione dell'habitat, potranno essere sottoposte ad indentificazione e censimento. *Parametri idro-morfologici.* Adattamento al caso in esame di approcci standardizzati per monitorare l'evoluzione stagionale dei livelli idrometrici dei corpi idrici colonizzati dall'habitat, e l'estensione delle aree litoranee (potenzialmente) colonizzate (anche mediante l'uso di tecniche di telerilevamento). Agli aspetti descrittivi vanno associati elementi qualificanti l'assetto idro-morfologico dei bacini mutuando gli elementi di qualità idro-morfologica elaborati per i laghi (sintesi annuale (SA) dei dati mensili di livello; indice di alterazione morfologica (LHMS)) in seno all'implementazione della DQA. È fondamentale disporre di batimetrie dei corpi idrici colonizzati dall'habitat (almeno per quelli permanenti).

Indicazioni operative. Periodo di campionamento ottimale: luglio-agosto. Data la rarità dell'habitat si suggerisce di dimensionare lo sforzo di campionamento con gli enti gestori dei siti che ospitano l'habitat. L'intervallo di tempo per indagini nel breve termine non può superare i 3 anni ripartendo lo sforzo di campionamento su più anni consentendo un'analisi fine dello stato di conservazione e dei trend dinamici. Si può ipotizzare un impegno di una giornata lavorativa/persona per l'esecuzione di 2-3 rilevamenti, in base all'accessibilità dei siti, cui vanno aggiunte 1-2 giornate lavorative/persona per determinazione dei campioni ed elaborazione dati. Per la caratterizzazione dei parametri chimico-fisici, lo sforzo di campionamento va definito in funzione della rappresentatività degli habitat e dei corpi idrici colonizzati, privilegiando la possibilità di recuperare le informazioni acquisite da parte delle Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA) ai sensi della DQA.

Note. Questa scheda si avvale dei materiali elaborati nell'ambito della Misura 323 del PSR 2007-2013 della Regione Emilia Romagna (Bolpagni et al., 2010) e del progetto LIFE Gestire (<http://www.naturachevale.it/it/>).

Rossano Bolpagni, Alberto Selvaggi, Mattia M. Azzella