

6130 Formazioni erbose calaminari dei *Violetalia calaminariae*

Calaminarian grasslands of the Violetalia calaminariae

PALAEARCTIC CLASSIFICATION (EUR28): 34.2 36.44

EUNIS 2007: E1.B



Aspetto dell'habitat presso Monterufoli, Volterra (PI) (Foto M. Gennai)



Dati del III Rapporto ex Art. 17 (2013)

Allegato	Stato di conservazione e trend III Rapporto ex Art. 17 (2103)		
I	ALP	CON	MED
	MAR	XX	U1 (x)

Descrizione. Formazioni erbaceo-suffrutescenti, generalmente aperte, naturali o semi-naturali, su affioramenti di varia natura con suoli a pH neutro o basico, particolarmente ricchi di metalli pesanti (ad es. nickel, zinco, cromo, rame) o, occasionalmente, su cumuli detritici di miniera, caratterizzate da una flora altamente specializzata, con sottospecie ed ecotipi adattati alla presenza di metalli pesanti, diffuse dal Piemonte alla Toscana, nei piani bioclimatici a termotipo da mesomediterraneo a supratemperato.

Criticità e impatti. La conservazione di questo habitat dipende strettamente dal mantenimento delle tradizionali attività pastorali (pascolo estensivo con animali allo stato brado). In assenza di tale gestione, si assiste all'espansione di specie arbustive che innescano processi dinamici che conducono, in tempi variabili, ad una completa alterazione dell'habitat.

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 delle specie dominanti, di specie tipiche, di specie indicatrici di disturbo, di specie aliene, di specie indicatrici di fenomeni dinamici in atto (Nanofanerofite, Fanerofite). Specie sentinella: *Stipa tirsia*, *Armeria denticulata*, *Centaurea paniculata* subsp. *carueliana*, *Stachys recta* subsp. *serpentinii*. Sono indicatrici di processi dinamici anche l'elevata copertura di specie graminoidi, quali *Bromus erectus*, *Festuca sp. pl.*, *Koeleria splendens*, *Danthonia alpina*, *Carex humilis*, *Stipa etrusca*, *Stipa tirsia*, o la presenza di individui di *Juniperus oxycedrus* subsp. *oxycedrus* ed altre arbustive. Altre specie indicatrici di cambiamenti ecologici: *Pinus pinea*, *Pinus pinaster*, *Pinus nigra*. *Metriche del paesaggio.* Dimensione delle *patches*/distanza tra *patches*. *Attività antropiche.* Presenza e intensità di attività di pascolamento. *Altri parametri di qualità biologica.* Rilevamento presenza eventuali specie animali, ove di rilievo per la valutazione dello stato di conservazione dell'habitat.



Monterufoli (Foto M. Gennai)

Specie tipiche. Questo habitat è molto ricco di specie e molto complesso e diversificato, pertanto non è possibile individuare, a scala di regione biogeografica, 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, sulla base della composizione floristica complessiva.

Tecniche di monitoraggio. *Area occupata.* Mappatura tramite fotointerpretazione e analisi GIS, con interpolazione di dati di base

(ad es. carta geologica, carta bioclimatica ecc.); sopralluogo di campo (a campione) per verifiche; redazione cartografica definitiva e definizione quantitativa della porzione di territorio effettivamente occupata dall'habitat. La cartografia va aggiornata ogni 6 anni. *Analisi della vegetazione.* Rilievo vegetazionale con attribuzione di valori di copertura (scala di Braun-Blanquet o copertura percentuale) al ricoprimento totale e a tutte le singole specie presenti all'interno dello stand di rilevamento (incluse le specie aliene), con particolare attenzione alle componenti briofitica e lichenica. Area omogenea minima di rilevamento: 16m², in base alla tipologia e alla ricchezza floristica e in funzione dell'omogeneità fisionomico/stazionale. L'area di rilevamento va individuata con criterio random stratificato. Il numero minimo di aree di rilevamento o transetti dovrà essere proporzionale alla superficie complessiva dell'habitat e alla sua diversità geografica, tenendo conto delle peculiarità regionali. *Metriche del paesaggio.* Analisi spaziale tramite GIS. *Attività antropiche.* Identificazione e quantificazione del tipo di attività che interessa l'habitat: periodicità ed estensione di intervento, carico di pascolo. *Altri parametri di qualità biologica.* Potranno essere sottoposte ad identificazione e censimento eventuali specie *target*.

Indicazioni operative. Periodo di campionamento ottimale: (maggio-)giugno-luglio per le stazioni appenniniche, giugno-luglio-(agosto) per quelle alpine. Il numero minimo di campionamenti dipende dalla superficie totale dell'habitat e dal livello di mosaicatura. Come sforzo di campionamento minimo prevedibile si può ipotizzare un impegno di una giornata lavorativa/persona per l'esecuzione di 2-3 rilevamenti, raccolta e determinazione dei campioni, esecuzione analisi, elaborazione dati; tale numero può variare, inoltre, in base all'accessibilità dei siti. È opportuno che i monitoraggi vengano ripetuti nel tempo all'interno di plot permanenti, onde rilevare puntualmente le trasformazioni in corso, con una frequenza consigliata di 6 anni. Competenze necessarie degli operatori: esperto in vegetazione e flora, esperto in fotointerpretazione, fotorestituzione e mappatura GIS.

Claudia Angiolini, Daniela Gigante