

## 6170 Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine

*Alpine and subalpine calcareous grasslands*

PALAEARCTIC CLASSIFICATION (EUR28): 36.11 36.32 36.34

EUNIS 2007: E4.4



Praterie a *Sesleria* su versante del Monte Pleros, Friuli Venezia Giulia  
(Foto C. Lasen)



Dati del III Rapporto ex Art. 17 (2013)

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

**Descrizione.** Praterie criofile di creste e di versante, comprese le stazioni a prolungato innevamento (vallette nivali), su substrato calcareo, sia in stazioni con roccia affiorante, sia su suoli profondi, diffuse nel settore alpino e appenninico con optimum dal termotipo supratemperato superiore al criorotemperato, dominate da specie delle famiglie Graminaceae (*Sesleria*, *Festuca*, *Helictotrichon*) e Cyperaceae (*Carex*, *Elyna*), raramente *Dryas octopetala*. Possono essere primarie, poste in genere al di sopra dei 2000 m, o secondarie, in aree soggette a pascolo; su suolo profondo si esprimono come comunità dense, a cotico continuo e generalmente ricche floristicamente e con un buon numero di specie endemiche e/o rare.

**Criticità e impatti.** Si tratta in gran parte di formazioni primarie; in questi casi gli impatti di maggiore entità sono relativi agli impianti legati agli sport invernali che comprendono non solo la realizzazione e la gestione delle piste, ma anche l'uso dei cannoni da neve e i rinverdimenti con specie o cultivar alloctone. Impatti, ancora da capire, in ordine a intensità e direzione, sono da ricercare nei cambiamenti climatici. Per le aree dove questo tipo di vegetazione si comporta da formazione di sostituzione, come in molte zone dell'Appennino, gli impatti sono da ricercare nei cambiamenti dell'intensità del pascolo: un aumento del carico comporta la distruzione del cotico erboso e/o l'ingresso di specie nitrofile mentre una diminuzione favorisce l'entrata di specie arbustive ed arboree. A livello sito-specifico possono sussistere altre pressioni; ad esempio nelle Alpi Apuane molte stazioni poste sotto i 1500m sono minacciate dalla espansione delle cave di marmo. Fenomeni di dissesto idrogeologico possono determinare la perdita o il rischio di perdita dell'habitat. È prevedibile che in futuro, a causa di un eventuale riscaldamento climatico, nelle zone di contatto ecotonale del piano subalpino/alpino vi sia un incremento in altitudine di arbusti (ad es. *Pinus mugo*, *Rhododendron hirsutum*, ecc.) o alberi (ad es. *Fagus sylvatica* in Appennino; *Picea* e, in alcune zone, *Pinus cembra* e

*Larix decidua* in contesto alpino). Non è prevedibile un aumento della pressione per incremento delle attività legate al turismo, tranne particolari situazioni locali.

**Area occupata dall'habitat.** Superficie cartografabile quale elemento areale.

**Struttura e funzioni dell'habitat.** *Analisi della vegetazione.* Presenza e copertura delle specie tipiche all'interno della fitocenosi; presenza e copertura di specie nitrofile ed in generale indicatrici di disturbo o di cambiamenti ambientali in atto; presenza e copertura di specie indicatrici di degradazione dell'habitat. *Metriche del paesaggio.* Dimensioni/distanza delle *patches*. *Presenza di attività antropiche.* Rilevamento tipologia, intensità e distanza da attività antropiche. *Altri parametri di qualità biologica.* Rilevamento presenza eventuali specie animali, ove di rilievo per la valutazione dello stato di conservazione dell'habitat.

**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.* A seconda dell'estensione delle *patches* può essere sufficiente un'analisi di ortofoto e/o immagini satellitari in ambiente GIS, con sopralluoghi in campagna a campione per il controllo. La cartografia va aggiornata ogni 6 anni. *Analisi della vegetazione.* All'interno delle campiture saranno posizionati, con criterio random stratificato, un numero di macroplot permanenti di dimensioni 10x10m, in numero tale da essere proporzionale alla superficie complessiva dell'habitat nell'area e rappresentativi della variabilità locale. All'interno di ciascun macroplot saranno stimati la superficie dell'habitat 6170 e di altri eventualmente presenti, il numero di plantule di specie arbustive e arboree (specie sentinella), annotati eventuali sorgenti di disturbo e la loro intensità. All'interno del macroplot sarà posizionato un microplot dove eseguire il rilevamento vegetazionale, scelto in funzione dell'omogeneità fisionomica/stazionale e del tipo di vegetazione rilevato; si consiglia una superficie minima di 10-20m<sup>2</sup>. Il rilievo, il cui baricentro verrà georeferenziato e picchettato per renderlo permanente, prevede l'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, con particolare attenzione alle componenti briofitica e lichenica. *Metriche del paesaggio.* Analisi tramite GIS della variabilità delle dimensioni delle *patches*, della loro distanza reciproca. *Attività antropiche.* All'interno del plot saranno stimate dall'operatore l'intensità delle azioni di disturbo: pascolo, sfalcio, presenza di infrastrutture, ecc. (si tenga presente che pascolo e/o sfalcio possono avere effetti positivi sul mantenimento dell'habitat, soprattutto per situazioni sotto il limite potenziale degli arbusti). *Altri parametri di qualità biologica.* Identificazione e censimento eventuali specie *target*.

**Indicazioni operative:** Il periodo ottimale di rilevamento varia da luglio-agosto per le cenosi poste a maggiore elevazione, a (maggio-)giugno-luglio per quelle a minore altitudine. 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. Il numero minimo di rilievi dovrà essere proporzionale alla superficie complessiva dell'habitat e alla sua diversità geografica, fisionomica ed ecologica e tenendo conto delle peculiarità regionali. È opportuno che i monitoraggi vengano ripetuti nel tempo, con una frequenza consigliata di 6 anni. Competenze necessarie degli operatori: esperto in flora e vegetazione, esperto in fotointerpretazione, fotorestituzione e mappatura GIS.

**Note.** Verificare l'opportunità di utilizzare tecnologie APR (droni) per valutare fenomeni dinamici quali ad esempio l'invasione di arbusti o di specie aliene.

Bruno Foggi, Anna Rita Frattaroli, Gianfranco Pirone, Alberto Selvaggi, Daniela Gigante,  
Giampiero Ciaschetti, Marina Allegrezza, Gabriella Buffa