

### 1.3. Appennino Centrale: Gran Sasso d'Italia

B. Petriccione

Sigla: IT01-003-T

Status di protezione: incluso nel Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga

Persona di riferimento: E. Pompei, CFS - Isp. Gen., Div. 6a

Enti coinvolti: CFS – Ufficio Territoriale per la Biodiversità, Centro studi, ricerche e conservazione degli ecosistemi di altitudine, L'Aquila



#### Gran Sasso d'Italia

Lat. 42,2646 Lon. 13,3323

Altitudine: 2150 – 2280 m s.l.m.

Temp. media annua: 3,1 °C

Precipitaz. media annua: 1100 mm

Intensi fenomeni crionivali

Permanenza neve al suolo per 6 mesi

Praterie primarie di alta quota

Fig. 1.3.1. Posizione e struttura di uno dei sei plot di 100 m<sup>2</sup> per il rilevamento della vegetazione.

Il sito è basato su sei plot di 100 m<sup>2</sup> ciascuno (Fig. 1.3.1), raggruppati in due cluster-plots di tre plot ognuno, caratterizzati da due distinte comunità vegetali, caratterizzate per la maggior parte da specie perenni con accentuati adattamenti all'aridità e al freddo, particolarmente resistenti ma con bassi valori di resilienza:

- Ga: praterie di altitudine mesofile primarie (*Luzulo italiacae-Festucetum macratherae*), su pendii sub-pianeggianti, con copertura vegetale continua e permanenza del manto nevoso per 6-8 mesi/anno;
- Gb: praterie di altitudine xerofitiche primarie (*Pediculari elegantis-Seslerietum tenuifoliae*), con copertura vegetale discontinua, su pendii ripidi con accentuata scalinatura dovuta ad intensi fenomeni crionivali frequenti tutto l'anno.

I primi rilevamenti effettuati sulla stazione nel 1986 si devono ad ampi studi sulle praterie basifile di alta quota a *Sesleria tenuifolia* degli Appennini Centrali avviati dal dipartimento di Biologia Vegetale dell'Università di Roma "La Sapienza". Successivamente, la stazione è stata riattivata nell'ambito del Sistema di monitoraggio ambientale

del Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, istituito dal Dipartimento di Scienze Ambientali dell'Università dell'Aquila nel 1993. Dal 1999, infine, il CFS ha ripreso i rilevamenti, potenziandoli, nell'ambito della costituenda Rete LTER Italia. Il rilevamento fitosociologico della vegetazione è effettuato dal 1986, con frequenza pluriennale, e dal 2008 con frequenza annuale. Il monitoraggio delle comunità ornitiche, inoltre, è effettuato dal 2006, con frequenza settimanale. Oltre a disporre di puntuali dati microclimatici, registrati nella stagione vegetativa del 1990, sono disponibili dati climatici giornalieri di precipitazione e temperatura dell'aria a partire dal 1942, registrati in una stazione standard localizzata proprio presso il sito. Inoltre, il sito dispone di puntuali dati nivometrici, registrati a partire dal 1986 nell'ambito del Programma NEVEMONT del CFS.

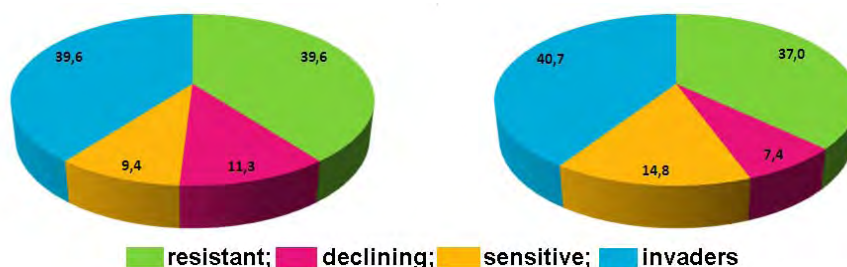


Fig. 1.3.2. Cambiamenti nelle comunità vegetali (%): a sinistra le praterie xerofitiche a *Sesleria tenuifolia*, a destra quelle mesofile a *Festuca macrathera*.

L'analisi dei dati raccolti in 25 anni di osservazioni (18 anni nella seconda comunità) consente di evidenziare importanti cambiamenti nella struttura e nella composizione delle comunità vegetali (Fig. 1.3.2):

- nel periodo di osservazione si è verificato nelle comunità un turnover di specie compreso tra il 44,4 e il 55,6%, mentre solo il 44-50% resiste tuttora senza variazioni significative ("resistant");
- il 40% circa delle specie presenti oggi è costituito da entità che hanno invaso progressivamente le comunità a partire dal secondo rilevamento in poi ("invaders"; si tratta di specie particolarmente adatte all'aridità e più diffuse a quote inferiori, in quanto più termofile);

- il 10-15% delle specie è scomparso dalle comunità negli ultimi anni (“sensitive”; si tratta di specie poco adatte a sopportare periodi prolungati di aridità e legate ad una lunga copertura nevosa);
- un gruppo altrettanto consistente di specie va progressivamente rarefacendosi in termini di frequenza e copertura (“declining”; si tratta delle specie più caratteristiche delle comunità studiate).

Tali cambiamenti evidenziano una chiara tendenza all’adattamento all’aridità delle comunità vegetali d’alta quota, nelle quali è in corso un processo di graduale degenerazione: si tratta verosimilmente degli effetti del generale cambiamento climatico osservato in tutta l’Italia Centro-Meridionale negli ultimi 50-60 anni che, in alta montagna, si esprime soprattutto attraverso la forte riduzione della durata del manto nevoso.

#### **1.4. Appennino Settentrionale: App. Tosco-Emiliano**

*G. Rossi, M. Tomaselli, M. Gandini, M. Gualmini, G. Parolo*

*Sigla:* IT01-004-T

*Status di protezione:* il Sito è incluso nel Parco Nazionale dell’Appennino Tosco-Emiliano, nonché in parte nel Parco Regionale dell’Appennino Modenese (o del Frignano) e in alcuni SIC della Rete Natura 2000.

*Persona di riferimento:* G. Rossi, Univ. degli Studi di Pavia.

*Enti coinvolti:* Univ. degli Studi di Pavia, Univ. di Parma, Parco Nazionale dell’Appennino Tosco-Emiliano, Ev-K2-CNR di Bergamo (SHARE Project).

Il sito di ricerca “Appennino settentrionale” è localizzato nel cuore del Parco Nazionale dell’Appennino Tosco-Emiliano e in parte nel Parco Regionale dell’Appennino Modenese ed è composto da 7 stazioni di ricerca, dislocate presso: Alpe di Mommio, M. Casarola, Cima di Foce a Giovo, Cima di Pian Cavallaro, M. Prado, M. La Piella e M. Cusna. Tali stazioni, situate in ambiente subalpino-alpino, sono caratterizzate da faggeta al limite altitudinale superiore (*Fagion sylvaticae*), da brughiere subalpine a mirtilli (*Rhododendro-Vaccinion* e *Loiseleurio-Vaccinion*), da praterie discontinue (*Caricion curvulae*, *Caricion ferrugineae*, *Nardion strictae*, *Poion alpinae*), e da vallette nivali (*Salicion herbaceae*).



**Appennino tosco-emiliano:**

Lat. 44,1633 Lon. 10,1441

Altitudine max: 2054 m s.l.m.

Altitudine min: 1722 m s.l.m.

Fig. 1.4.1.3. Monitoraggio sulla composizione floristica della vetta dell'Alpe di Mommio (campagna GLORIA 2008).

Le caratteristiche ecologiche e fisico-morfologiche rendono tale ambiente particolarmente interessante per lo studio dei cambiamenti climatici in relazione alla flora alpina qui esistente e alle quote relativamente basse delle vette montuose.

A partire dal 2001 quattro dei sopracitati siti di ricerca sono divenuti aree permanenti della rete GLORIA, un progetto a livello europeo e mondiale nell'ambito del quale vengono periodicamente monitorati dati floristico-quantitativi e termometrici a livello del suolo (registrati in continuo dal 2001); l'accesso a tali dati è parzialmente libero (banca dati online in [www.gloria.ac.at](http://www.gloria.ac.at)). Inoltre dal 1999 in vari habitat di alta quota sul M. Prado e M. Cusna sono state installate ulteriori aree permanenti per il monitoraggio della copertura nevosa e di specie target.

L'imponente base di dati biotici, fisico-chimici, termometrici e meteo-climatici, questi ultimi messi a disposizione da ISAC-CNR Bologna - stazione M. Cimone "O. Vittori" (Progetto SHARE), viene utilizzata per studi sugli effetti del cambiamento climatico in quota sulla composizione in specie, sul clima e sulla copertura nevosa al suolo, sulla facilitazione/competizione tra le specie (es. *Silene acaulis* subsp. *bryoides*), sullo stato di conservazione/efficienza riproduttiva di ulteriori specie (*Carex foetida*, *Vicia cusnae*, *Alopecurus alpinus*, *Leucanthemopsis alpina*, *Senecio incanus*, *Silene suecica*), nonché sulla germinabilità dei semi, con esperimenti anche in laboratorio.

Dai risultati preliminari emergono riscontri degli effetti del riscaldamento globale a vari livelli, ad esempio in termini di distribuzione delle piante, con espansione in quota di alcune specie termofile; inte-