UniFederLab

NOTTE DEI RICERCATORI

23 settembre 2011

Innovazione per il benessere

An unforgettable night for well-being with researchers of the federative universities of Basilicata, Molise and Puglia Regions in the Mediterranean Area

Università degli Studi del Molise

MONITORAGGIO DELLA BIODIVERSITÀ IN ALTA QUOTA IN APPENNINO

RETROSCENA

I cambiamenti climatici globali in atto rappresentano un effetto diretto sulla Biodiversità, poiché determinano modifiche nei meccanismi biotici e abiotici degli ecosistemi e sui cicli biologici stagionali della fauna e della flora (es: migrazioni, biologia riproduttiva, ecc.). Considerato il ruolo primario della Diversità Biologica anche sotto l'aspetto di *Human Wellbeing*, risulta necessario conoscere come le variazioni climatiche possano modificare il funzionamento degli ecosistemi e degli organismi.

È stato osservato e stimato che gli impatti ecologici dei cambiamenti climatici incidono sensibilmente in modo negativo sugli ecosistemi "freddi", quindi non solo sulle regioni artiche, ma anche su quelli distribuiti ad alte quote.

Secondo gli scenari di cambiamento climatico realizzati per il bacino del Mediterraneo (www.ipcc.ch), risulta che sono proprio gli ambienti di alta quota nelle montagne dell'Europa meridionale a subire più intensamente i possibili effetti dei cambiamenti climatici, poiché il raddoppio della CO_2 in atmosfera condurrà ad un aumento di 3,5°della temperatura annuale entro il 2100. Tale aumento causerà grandi trasformazioni del paesaggio vegetale, portando a ridurre enormemente la potenzialità dei piani bioclimatici subalpino ed alpino a vantaggio dei piani montano e collinare. In particolare, i modelli *Geophysical Fluid Dynamics Laboratory* applicati ai piani bioclimatici dell'Appennino centrale rivelano che, con l'aumento di 1,5 °C della temperatura annuale, i piani slitteranno verso l'alto di circa 300 m, portando quasi alla completa scomparsa del piano alpino (fig.1; fig. 2a e 2b). Le conseguenze di questi cambiamenti si tradurranno nell'arrivo in quota di specie termofile e nell'aumento del rischio di estinzione (almeno locale) delle specie microterme tipiche delle alte quote; d'altra parte, spostamenti di specie termofile verso habitat microtermi sono stati già registrati per le Alpi svizzere e austriache.

In primo piano *Alyssum cuneifolium* Ten. subsp. *cuneifolium*

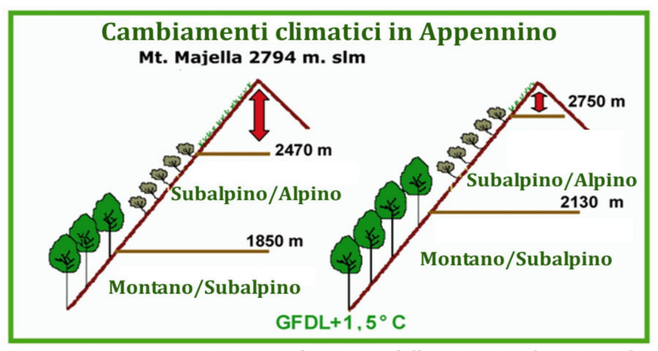
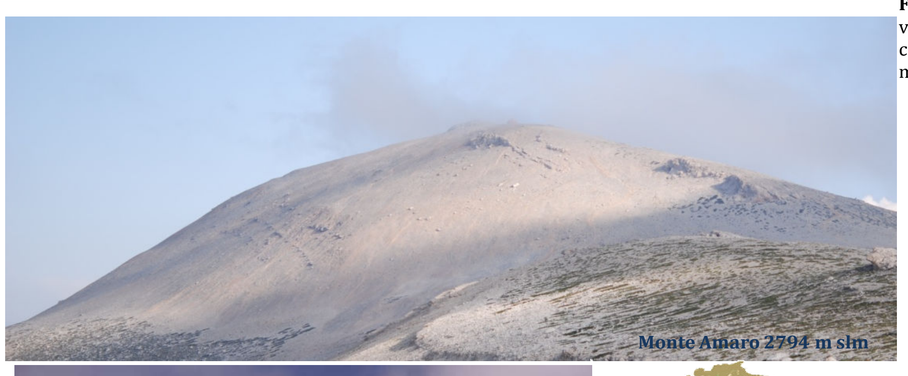


Figura 1: Rappresentazione schematica della risposta dei piani di vegetazione al fenomeno di riscaldamento climatico in Appennino centrale. Scenario proposto per l'eventuale incremento delle temperature medie annue pari a 1,5 C nel Massiccio della Majella.

Alcune delle specie bioindicatrici del piano alpino in Appennino centrale


Monte Amaro 2794 m slm

In primo piano *Gentiana lutea* L. sullo sfondo il Corno Grande

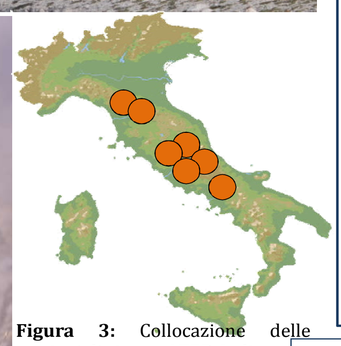


Figura 3: Collocazione delle stazioni di ricerca LTER-Italia

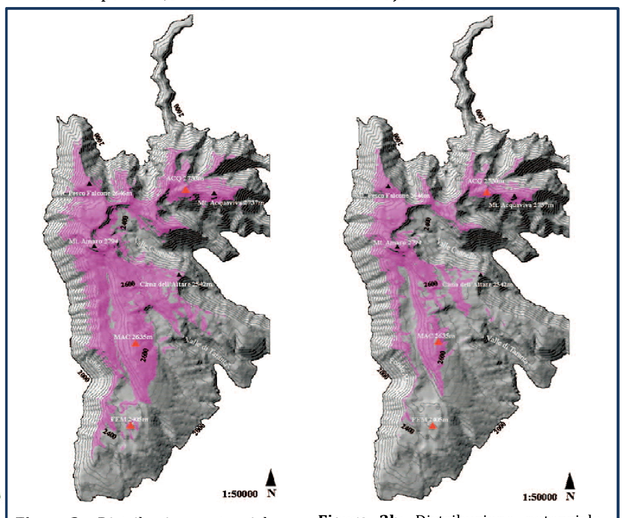
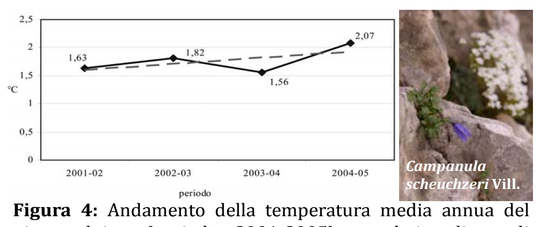


Figura 2a: Distribuzione potenziale (in colore rosa) attuale del piano bioclimatico alpino della Majella

Figura 2b: Distribuzione potenziale del piano bioclimatico alpino della Majella prevista per un aumento della temperatura di 1°C.

Matese – Una delle due stazioni di ricerca LTER



Campanula scheuchzeri Vill.

Figura 4: Andamento della temperatura media annua del piano alpino (periodo 2001-2005) e relativa linea di tendenza (linea tratteggiata) registrate su Monte Amaro – Majella

PROGETTO

In tale contesto si inserisce all'interno del progetto "LTER Italia - Rete di Ricerca Ecologica a Lungo Termine" il programma di monitoraggio di parametri biotici e abiotici in ambienti d'alta quota collocati lungo la dorsale appenninica. Allo stato attuale 7 stazioni di ricerca disposte secondo un gradiente altitudinale compreso tra il limite del bosco e la vegetazione alpina costruiscono costituiscono una rete di 133 aree permanenti dislocate nei 3 settori geografici dell'Appennino, settentrionale, centrale e meridionale con il coinvolgimento di 9 Enti (fig .3).

AZIONI

Parametri biotici monitorati

Diversità, frequenza e abbondanza della flora vascolare in aree permanenti, utilizzando il protocollo metodologico standardizzato GLORIA, il metodo dei nested plots lungo transetti altitudinali e i rilievi fitosociologici. Biologia delle popolazioni di piante sensibili al cambiamento climatico

Parametri abiotici monitorati

Rilevamenti in continuo della temperatura dell'aria, del suolo e delle precipitazioni. Analisi della composizione chimica della neve, della copertura nevosa e di CO_2 e CH_4 nel suolo.

ALCUNI RISULTATI…

Da una prima elaborazione dei dati raccolti sono emersi diversi aspetti:

- un incremento medio annuo della temperatura del suolo di 0.05°C (fig.4);
- una generale tendenza all'oromediterraneizzazione;
- una diminuzione delle precipitazioni in alta quota in estate (fig. 5);
- il 10-20% di variazione della composizione floristica dovuta all'aumento delle specie termofile e alla diminuzione di specie microterme;
- il 4% di incremento della ricchezza floristica, particolarmente nelle esposizioni orientali;
- una riduzione della percentuale di individui con frutti e delle dimensioni degli individui di specie endemiche microterme.

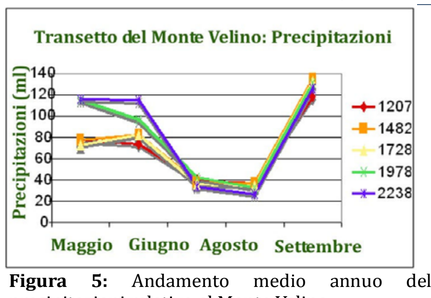
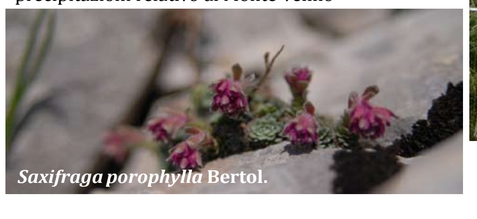


Figura 5: Andamento medio annuo delle precipitazioni relativo al Monte Velino


Saxifraga porophylla Bertol.

Plot di monitoraggio della flora vascolare nell'area permanente di ricerca LTER sul Matese

Tutte le foto sono state gentilmente concesse dalla Dott.ssa Carmen Giancola

Autori:

Stanisci A.,

Giancola C.,

Pelino G.