

# Licheni e.....



**Renato Benesperi**

**Dipartimento di Biologia**

**Via La Pira,4**

**reben@unifi.it**

**.....Ecologia di specie di interesse  
conservazionistico**

**.....Impatto antropico sulle comunità  
licheniche**

**.....Biomonitoraggio**

**.....Sistematica e Tassonomia**

## Specie modello *Lobaria pulmonaria*



analizzare l'influenza di  
frammentazione e climatic  
change sulle dinamiche delle  
comunità licheniche forestali  
a supporto delle scelte  
gestionali.

100  
YEARS Journal of Ecology



Journal of Ecology 2013, 101, 493–505

doi: 10.1111/1365-2745.12050

### Patterns and drivers of $\beta$ -diversity and similarity of *Lobaria pulmonaria* communities in Italian forests

Juri Nascimbene<sup>1\*</sup>, Renato Benesperi<sup>2</sup>, Giorgio Brunialti<sup>3</sup>, Immacolata Catalano<sup>4</sup>,  
Marilena D. Vedove<sup>5</sup>, Maria Grillo<sup>6</sup>, Deborah Isocrono<sup>7</sup>, Enrica Matteucci<sup>7</sup>, Giovanna  
Potenza<sup>8</sup>, Domenico Puntillo<sup>9</sup>, Michele Puntillo<sup>9</sup>, Sonia Ravera<sup>10</sup>, Guido Rizzi<sup>11</sup> and Paolo  
Giordani<sup>11</sup>

**Key-words:** conservation, determinants of plant community diversity and structure, epiphytes,  
forest structure, hierarchical partitioning, lichen, Natura 2000, richness difference, SDR simplex,  
species replacement

Patterns and drivers of  $\beta$ -diversity and similarity  
of *Lobaria pulmonaria* communities in Italian forests

Juri Nascimbene<sup>1\*</sup>, Renato Benesperi<sup>2</sup>, Giorgio Brunialti<sup>3</sup>, Immacolata Catalano<sup>4</sup>,  
Marilena D. Vedove<sup>5</sup>, Maria Grillo<sup>6</sup>, Deborah Isocrono<sup>7</sup>, Enrica Matteucci<sup>7</sup>, Giovanna  
Potenza<sup>8</sup>, Domenico Puntillo<sup>9</sup>, Michele Puntillo<sup>9</sup>, Sonia Ravera<sup>10</sup>, Guido Rizzi<sup>11</sup> and Paolo  
Giordani<sup>11</sup>

- I risultati di **questa** ricerca indicano che che la **conservazione a lungo termine** delle comunità dominate da *L. pulmonaria* nelle foreste italiane è **favorita dal mantenimento di una rete di molteplici “punti nodali” distribuiti nel paesaggio forestale e**
- caratterizzati da appropriate **caratteristiche di habitat** (es. alberi di grandi dimensioni, radure, ricchezza in specie arboree), soprattutto in aree forestali molto estese, dove il turnover delle specie è maggiore.

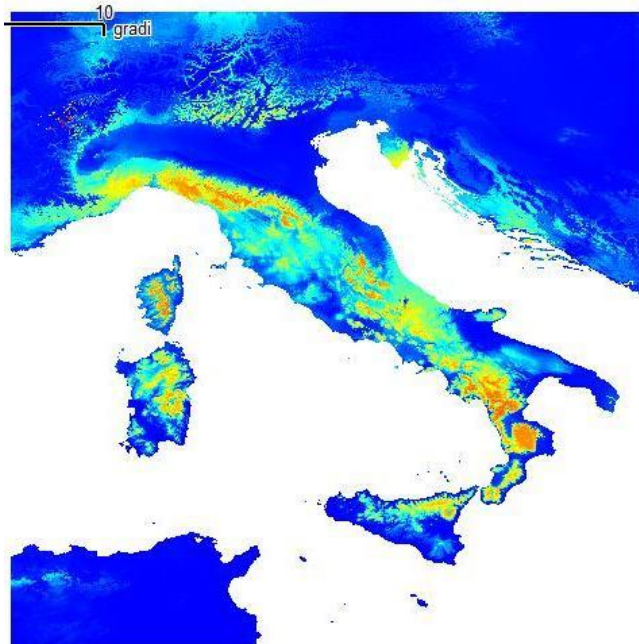
## global change

***Studio esteso a Lobaria amplissima e Lobarina scrobiculata:*  
specie sensibili ma molto meno studiate in dettaglio**



Lo scopo è stato di valutare la sensibilità delle tre specie ai fattori climatici e di modellarne la risposta, in termini di distribuzione potenziale, in uno scenario di cambiamento climatico

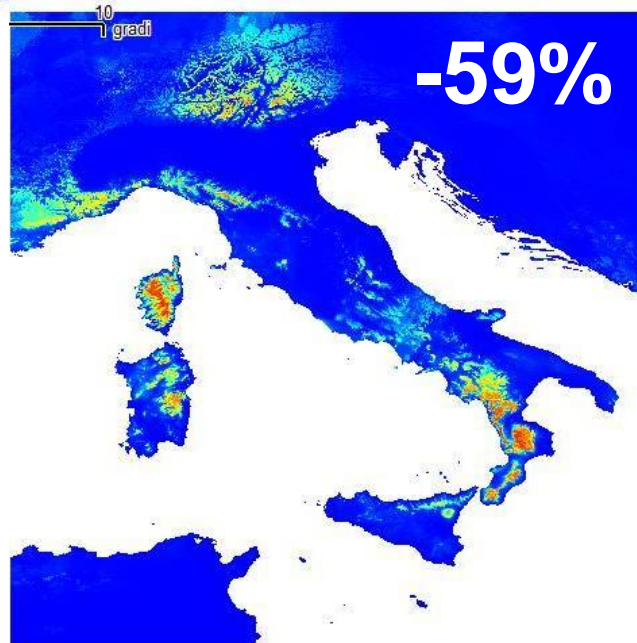
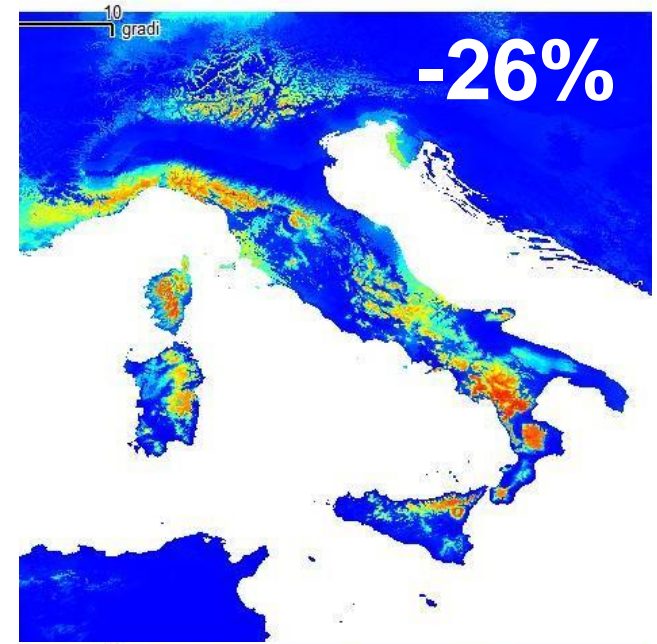
# Che cosa succede in uno scenario di cambiamento climatico?



*Lp*  
Scenario  
A2

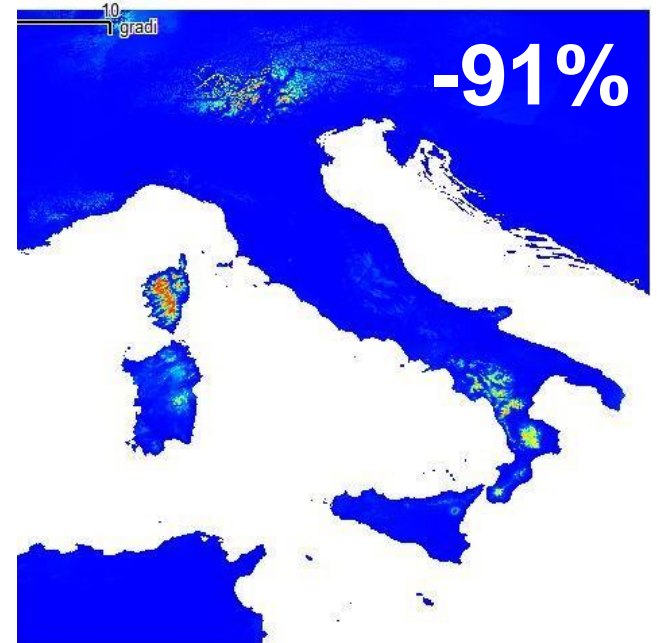
<-Presente

2020->



<-2050

2080->



# Rifugi del passato... rifugi del futuro?

we identified the South Italy–Balkan region as the primary glacial refugial area of the lichen symbiosis.

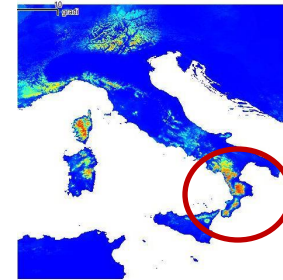
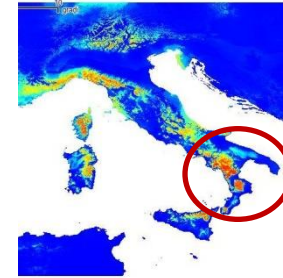
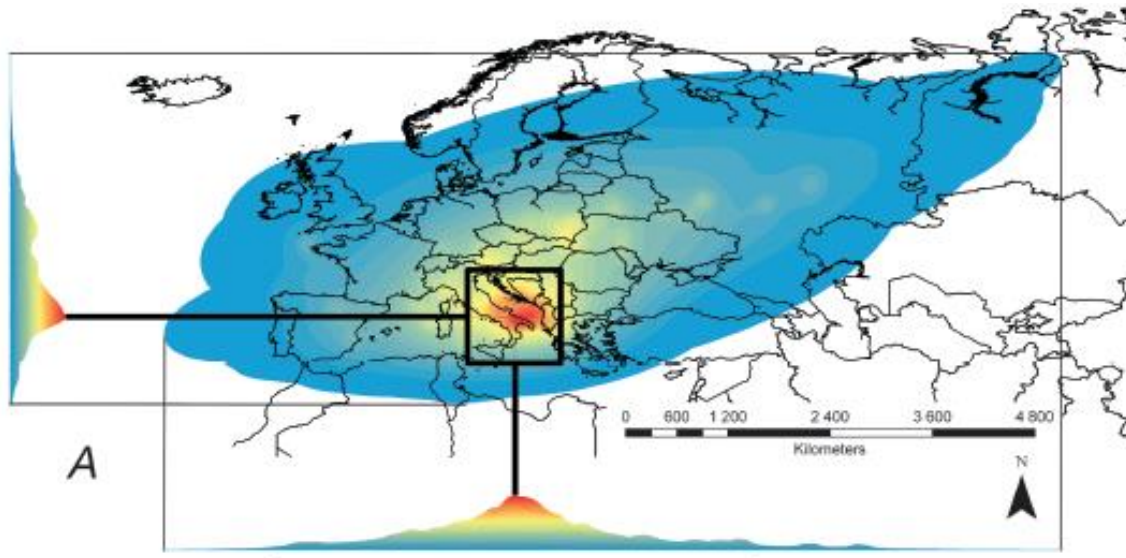
## MOLECULAR ECOLOGY

Molecular Ecology (2012)

doi: 10.1111/mec.12051

European phylogeography of the epiphytic lichen fungus *Lobaria pulmonaria* and its green algal symbiont

IVO WIDMER,\*<sup>1</sup> FRANCESCO DAL GRANDE,\*<sup>1</sup> LAURENT EXCOFFIER,<sup>†‡</sup> ROLF HOLDEREGGER,\* CHRISTINE KELLER,\* VLADIMIR S. MIKRYUKOV<sup>§</sup> and CHRISTOPH SCHEIDEGGER\*



TEMPO



## **Sviluppi della ricerca:** Che ruolo può avere la gestione forestale nel mitigare il processo di contrazione delle popolazioni?

---

*“Agire localmente e pensare globalmente”*

**l'interazione osservata tra fattori climatici e qualità dell'habitat forestale fornisce uno strumento per una conservazione attiva: aumentando la qualità degli habitat forestali (es. maggior connettività tra patch vetusti; rilascio di alberi rifugio, ecc) è possibile mitigare *gli effetti negativi del cambiamento climatico***

**La gestione forestale agisce soprattutto a livello locale ma controlla alcuni fattori fondamentali nel determinare le dinamiche delle popolazioni con potenziali riflessi anche a grande scala**

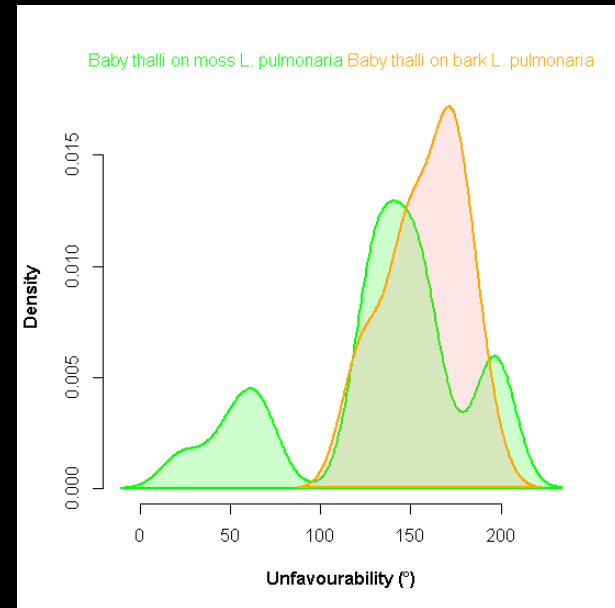
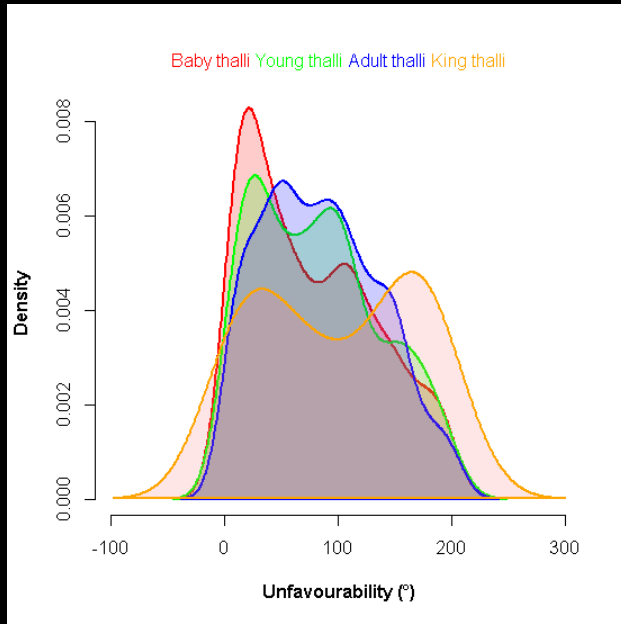


**Sviluppi della ricerca:  
estensione dello studio all'intera Europa**

**TITLE OF THE PROJECT:**

**Impact of global change on epiphytic organisms: from populations to communities at multiple spatial scales.**

# Sviluppi della ricerca: dispersione su scala locale



**“Agire localmente e pensare globalmente”**

**Dispersione  
Filtro ambientale  
Connettività  
Facilitazione**

**Human Disturbance Threats the Red-Listed Macrolichen  
*Seiophora villosa* (Ach.) Frödén in Coastal *Juniperus* Habitats:  
Evidence From Western Peninsular Italy**

Renato Benesperi · Lorenzo Lastrucci ·  
Juri Nascimbene

**Ecologia di specie di interesse  
conservazionistico**

**Keywords** Community nestedness · Conservation ·  
Dispersal limitations · Epiphytic lichens · Habitat  
continuity · Indicator species



**Sviluppi della ricerca:**

**Fattori limitanti dispersione e colonizzazione**

**Esperimenti di “trapianto”**

Epiphytic lichen communities in chestnut stands  
 in Central-North Italy

Enrica MATTEUCCI<sup>1</sup>, Renato BENESPERI<sup>2</sup>, Paolo GIORDANI<sup>3</sup>, Rosanna PIERVITTORI<sup>4</sup>  
 & Deborah ISOCRONO<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Culture Arboree, University of Torino - Via Leonardo da Vinci, 44 I-10095 Grugliasco, Italy; e-mail: deborah.isocrono@unito.it  
<sup>2</sup> Dipartimento di Biologia Evoluzionistica, University of Firenze, Via la Pira 1, I-50121, Firenze, Italy  
<sup>3</sup> Botanic Centre Hanbury, DIP.TE.RIS., University of Genova - Corso Dogali 1M I-16136; Genova, Italy  
<sup>4</sup> Dipartimento di Biologia Vegetale, University of Torino - Viale Mattioli 25 I-10125, Torino, Italy

# Effetti della gestione forestale

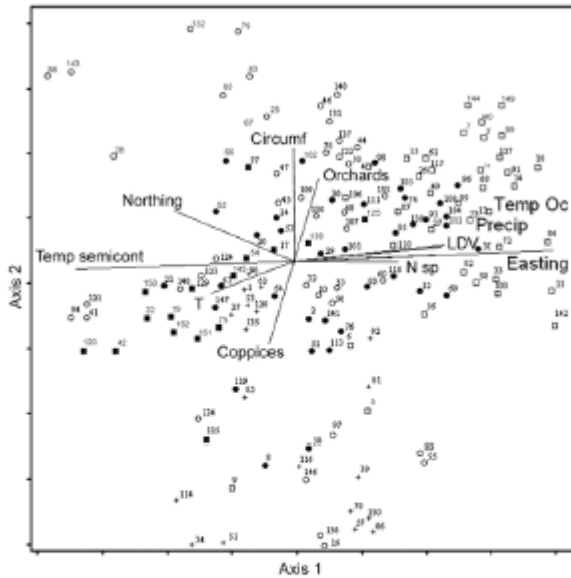


Fig. 3. NMS analysis of 152 taxa (first two axes) at plot level. Axis 1:  $r^2 = 0.253$ ; Axis 2:  $r^2 = 0.227$ . The lengths of the arrows for the predictive factors represent strength of correlation. + - Cluster A, □ - Cluster B, ○ - Cluster C, ■ - Cluster D, ● - Cluster E. T - temperature, Precip. - rainfall rate, Circumf - average of circumference values at 120 cm above the ground of the analyzed trees, Northing and Easting - geographic coordinates, Orchards and Coppices - management categories, Temp Oc - Temperate Oceanic, Temp semicont - Temperate Subcontinental, N sp - number of lichen species, LDV - Lichen Diversity Value (Asta et al. 2002). Taxa are labelled according to Table 2.

**Sviluppo futuro:  
 Effetto dei diversi tipi di ceduzione  
 sulla diversità lichenica**

## Rapid biodiversity assessment in lichen diversity surveys: implications for quality assurance †‡

Paolo Giordani,<sup>a\*</sup> Giorgio Brunialti,<sup>b</sup> Renato Benesperi,<sup>c</sup> Guido Rizzi,<sup>a</sup> Luisa Frati<sup>b</sup> and Paolo Modenesi<sup>d</sup>

Received 14th October 2008, Accepted 5th February 2009

First published as an Advance Article on the web 3rd March 2009

DOI: 10.1039/b818173j

# biomonitoraggio

Ecological Indicators 23 (2012) 509–516



ELSEVIER

Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Ecological Indicators

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ecolind](http://www.elsevier.com/locate/ecolind)



### Can we compare lichen diversity data? A test with skilled teams

G. Brunialti<sup>a,\*</sup>, L. Frati<sup>a</sup>, F. Cristofolini<sup>b</sup>, A. Chiarucci<sup>a,c</sup>, P. Giordani<sup>d</sup>, S. Loppi<sup>e</sup>, R. Benesperi<sup>f</sup>,  
A. Cristofori<sup>b</sup>, P. Critelli<sup>g</sup>, E. Di Capua<sup>g</sup>, V. Genovesi<sup>h</sup>, E. Gottardini<sup>b</sup>, G. Innocenti<sup>g</sup>, S. Munzi<sup>e</sup>, L. Paoli<sup>e</sup>,  
T. Pisani<sup>e</sup>, S. Ravera<sup>h</sup>, M. Ferretti<sup>a</sup>

Environ Sci Pollut Res  
DOI 10.1007/s11356-014-2526-3

RESEARCH ARTICLE

## Biological effects of ammonia released from a composting plant assessed with lichens

L. Paoli · R. Benesperi · D. Proietti Pannunzi ·  
A. Corsini · Stefano Loppi

Received: 17 October 2013 / Accepted: 6 January 2014  
© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2014

**Sviluppi della ricerca:  
Metodo innovativo per studi di bioaccumulo  
in aree urbane**