Valutazione dello stato di conservazione degli habitat forestali mediterranei

Indicatori e strumenti

di Lorenzo Balducci, Giorgia Bertagni, Francesco Di Pietro, Sabina Burrascano

Una delle problematiche affrontate dal progetto LIFE GoProForMED è stata la mancanza di criteri, condivisi tra i Paesi mediterranei, per il riconoscimento e la classificazione degli habitat forestali, così come per la valutazione del loro stato di conservazione. Sono state definite, quindi, metodologie standard condivise per l'identificazione e la valutazione dello stato di conservazione degli habitat target e si è cercato di dare indicazioni e qualche valore soglia per determinare, in bosco, le condizioni di conservazione.

La tutela degli habitat naturali e seminaturali all'interno dell'Unione Europea imposta dalla Direttiva Habitat (92/43/CE) rappresenta una delle sfide ecologiche più rilevanti negli ultimi trent'anni e questa sfida è particolarmente impegnativa per quanto riguarda gli habitat forestali mediterranei.

Questi sono spesso minacciati sia da fattori naturali, come la crescente incidenza degli eventi climatici estremi o degli incendi legati ai cambiamenti climatici, sia da pressioni antropiche, come il cambiamento nell'uso del suolo (Miranda *et al.* 2023, Rick *et al.* 2020). È quindi di primaria importanza applicare metodologie che siano condivise a livello europeo per il riconoscimento e per la valutazione dello stato di conservazione degli habitat riconosciuti dalla Direttiva. Gli Stati Membri hanno già adottato criteri e indicatori sia specifici per habitat forestali (Maciejewski 2016) che per altre tipologie di habitat (Pescador *et al.* 2019); tuttavia **questi criteri e indicatori non sono armonizzati tra i diversi Stati Membri**.

Uno dei principali obiettivi del progetto LIFE GoProForMED è stato quello di armonizzare le metodologie di classificazione degli habitat target nei 4 paesi coinvolti dal progetto (Italia, Spagna, Francia e Grecia), attraverso un approccio multi-tassonomico, al fine di ottenere una valutazione, accurata e condivisa, del loro stato di conservazione per definire modelli di gestione forestale sostenibile con particolare riferimento alla conservazione della biodiversità. Nell'ambito del progetto è stato, inoltre, approfondito il ruolo delle **specie diagnostiche di piante vascolari** nel monitoraggio degli habitat forestali mediterranei, in base alla loro

Parole chiave
Conservazione, habitat forestale, area mediterranea, specie diagnostiche, biodiversità, copertura arborea, LIFE GoProForMED

presenza o abbondanza (Chytrý e Tichý 2003, Chytrý *et al.* 2020). Anche in questo caso, l'incoerenza tra le liste di specie diagnostiche nei manuali nazionali ed europei rappresenta una criticità per una valutazione condivisa dello stato di conservazione degli habitat. Per affrontare questo problema, il progetto ha adottato **un approccio che integra sia specie comuni a più Paesi sia specie segnalate da singoli contesti nazionali**, in linea con quanto proposto dal progetto EUNIS (Chytrý *et al.* 2020).

Gli **indicatori** considerati dal progetto per valutare lo stato di conservazione degli habitat sono principalmente parametri strutturali, tra cui i **dendromicrohabitat** (TreMs), **l'Indice di Biodiversità Potenziale** (IBP) e la **percentuale di copertura arborea e arbustiva**.

Al fine di validare questi indicatori si sono svolte indagini sulla biodiversità che hanno interessato piante vascolari, licheni epifiti, artropodi, uccelli e pipistrelli in **72 unità di campionamento distribuite nei 12 siti di progetto**. Per ciascun gruppo di organismi sono stati selezionati indicatori specifici, come la copertura delle specie diagnostiche dell'habitat per le piante vascolari, l'indice di Shannon per i licheni e il numero di gruppi funzionali per gli artropodi. L'utilizzo di modelli statistici avanzati ha permesso di individuare le relazioni quantitative tra indicatori strutturali e diversità biologica, tranne per uccelli e pipistrelli, valutati qualitativamente.

I risultati mostrano che il grado di copertura del bosco e l'abbondanza di TreMs influenzano l'abbondanza di specie diagnostiche dell'habitat e la diversità di licheni epifiti. Gli insetti saproxilici sono legati alla qualità del legno morto (stato di decomposizione), ai TreMs e all'IBP, mentre gli artropodi fitofagi sono favoriti da una maggiore copertura arbustiva. Le comunità di uccelli e pipistrelli mostrano invece correlazioni, seppur deboli, con l'IBP.

I risultati dei monitoraggi condotti per il progetto, in particolare per licheni epifiti, insetti saproxilici e fitofagi, hanno confermato la validità dell'IBP come strumento per valutare la biodiversità potenziale; hanno anche contribuito al processo di adattamento dell'IBP alle peculiarità dei boschi mediterranei, evidenziando l'importanza di una **copertura forestale** relativamente bassa (50-70%) per la biodiversità. Anche l'**abbondanza di alberi senescenti** e la presenza di **legno morto con uno stato avanzato di decomposizione** rappresentano fattori chiave per il sostegno della biodiversità forestale, soprattutto quando associati con una prolunguata continuità ecologica.

I risultati relativi alle specie diagnostiche degli habitat e agli indicatori strutturali sono raccolti nel **"Manual for the recognition and conservation status assessment of the target habitats"**, e sintetizzati in una pubblicazione divulgativa (anche in italiano) proposta come una **"Guida"** per tecnici ed operatori del settore della conservazione e della gestione forestale disponibile nel sito web del progetto: *https://shorturl.at/WHKrq*.

BIBLIOGRAFIA

Chytrý M., Tichý L., 2003 - **Diagnostic, constant and dominant species of vegetation classes and alliances of the Czech Republic: A statistical revision.** Folia Facultatis Scientiarum Naturalium Universitatis Masarykianae Brunensis, 108: 1-231 pp.

Chytrý M., Tichý L., Hennekens S.M., Knollová I., Janssen J.A.M., Rodwell J.S., Peterka T., Marcenò C., Landucci F., Danihelka J., Hájek M., Dengler J., Novák P., Zukal D., Jiménez-Alfaro B., Mucina L., Abdulhak S., Aćić S., Agrillo E., … Schaminée J.H.J. 2020 - **EUNIS Habitat Classification: Expert system, characteristic species combinations and distribution maps of European habitats.** Applied Vegetation Science, 23(4), 648-675. *https://doi.org/10.1111/avsc.12519*

Maciejewski L., 2016 - **État de conservation des habitats forestiers d'intérêt communautaire, Evaluation à l'échelle du site Natura 2000.** Version 2. Tomes 1 et 2 [Rapport SPN 2016-75]. Service du patrimoine naturel, Muséum National d'Histoire naturelle de Paris.

Miranda A., Syphard A.D., Berdugo M., Carrasco J., Gómez-González S., Ovalle J.F., Delpiano C.A., Vargas S., Squeo F.A., Miranda M.D., Dobbs C., Mentler R., Lara A., Garreaud R., 2023 - **Widespread synchronous decline of Mediterranean-type forest driven by accelerated aridity.** Nature Plants, 9 (11): 1.810-1.817.

Pescador D.S., Vayreda J., Escudero A., Lloret F. 2019 - **Identificación y descripción de las variables utilizadas en el Inventario Forestal Nacional para la evaluación de la 'Estructura y función' de los tipos de hábitat de bosque.** Serie Metodologías para el seguimiento del estado de conservación de los tipos de hábitat. Ministerio para la Transición Ecológica. Madrid.

Rick T., Ontiveros M.A.C., Jerardino A., Mariotti A., Méndez C., Williams A.N., 2020 - **Human-environmental interactions in Mediterranean climate regions from the Pleistocene to the Anthropocene.** Anthropocene, 31, 100253. *https://doi.org/10.1016/j.ancene.2020.100253*

INFO AUTORI

Lorenzo Balducci, DBA Sapienza, Università degli Studi di Roma.
E-mail: *lorenzo.balducci@uniroma1.it*

Giorgia Bertagni, DBA Sapienza, Università degli Studi di Roma.
E-mail: *giorgia.bertagni12@gmail.com*

Francesco Di Pietro, DBA Sapienza, Università degli Studi di Roma.
E-mail: *francesco.dipietro@uniroma1.it*

Sabina Burrascano, DBA Sapienza, Università degli Studi di Roma.
E-mail: *sabina.burrascano@uniroma1.it*

Co-funded by the European Union

NATURA 2000

www.lifegoproformed.eu