



Gestione Closer-to-Nature di habitat forestali mediterranei

di Serena Buscarini, Marcello Miozzo

Nell'obiettivo generale di migliorare la conservazione degli habitat target, LIFE GoProForMED si è posto lo specifico obiettivo di definire modelli di gestione coerenti con i principi della selvicoltura più prossima alla natura e applicarli in aree dimostrative del progetto.

La gestione forestale tradizionalmente applicata nelle aree mediterranee si è storicamente basata su modelli culturali regolari, come la fustaia coetanea e il ceduo semplice, con conseguente formazione di popolamenti strutturalmente omogenei. Tuttavia, l'evoluzione degli scenari ambientali e la crescente attenzione alla multifunzionalità delle foreste richiedono oggi un cambiamento di paradigma.

In questo contesto, il progetto LIFE GoProForMED si propone di sviluppare e testare **modelli di gestione forestale alternativi e innovativi**, coerenti con i principi della **Closer-to-Nature Forestry (CNF)** (vedi Box), per favorire la transizione verso popolamenti forestali più resilienti, strutturalmente com-

plici e capaci di garantire una pluralità di funzioni ecologiche, economiche e sociali.

Nel contesto mediterraneo, la CNF si applica a un paesaggio plasmato da secoli di interazione tra uomo e natura, dove le foreste sono parte di un mosaico di usi del suolo e habitat differenti. Tuttavia, l'assenza di una cultura forestale diffusa e di filiere produttive consolidate rende difficile l'attuazione di una gestione sostenibile. In quest'area, la **CNF mira a potenziare le funzioni ecologiche delle foreste**, promuovendo la presenza di alberi vivi e morti, legno morto di grandi dimensioni, specie secondarie e popolamenti misti a rinnovazione naturale. Queste pratiche devono però tenere conto delle **specifiche vulnera-**

bilità mediterranee, come incendi, siccità e fitopatie, richiedendo una gestione attenta e adattativa, inclusa l'integrazione del fuoco come elemento ecologico laddove appropriato. Altri elementi chiave sono il riconoscimento del **ruolo del pascolo (domestico e selvatico)**, la **diversificazione delle produzioni forestali**, incluse quelle non legnose, e l'applicazione di sistemi selvicolturali che favoriscano foreste complesse e irregolari, coerenti con i principi CNF.

L'introduzione della CNF rappresenta una trasformazione profonda, che non si limita a modificare le tecniche selvicolturali, ma comporta un **ripensamento degli obiettivi gestiona-**

Parole chiave

Selvicoltura, conservazione, Closer-to-Nature Forestry, habitat mediterranei, Edge Area, diradamento selettivo, LIFE GoProForMED



li. Tuttavia, questa transizione non può avvenire in modo repentino, poiché i popolamenti semplificati esistenti non possiedono ancora le caratteristiche necessarie per sostenere, ad esempio, la rinnovazione naturale tipica dei popolamenti strutturalmente complessi. È dunque necessario un **approccio graduale**, basato su **interventi progressivi, selettivi e adattivi**, calibrati sulle condizioni iniziali della foresta.

Modelli CNF GoProForMED

Nel progetto è stato sviluppato un protocollo di gestione per i boschi di alto fusto ed è in corso di definizione un protocollo analogo per la gestione dei cedui. Entrambi si basano sui principi generali già richiamati e sull'analisi di esperienze già applicate con successo nel contesto mediterraneo. L'applicazione di questi protocolli si sta attuando attraverso interventi nei 12 siti di progetto, all'interno di aree dimostrative di un ettaro situate nella cosiddetta Edge Area, ovvero la matrice forestale che circonda gli elementi della rete ecologica. Gli interventi dimostrativi avranno carattere sperimentale e interesseranno soprattutto le fustaie e per l'H9260 anche i cedui. L'obiettivo è di testare e perfezionare le pratiche di gestione proposte per poi estenderle progressivamente all'intera Edge Area, ma anche di utilizzare queste aree a scopi formativi.

Per quanto riguarda la **gestione dei cedui, il protocollo, ancora in fase di elaborazione**, si baserà su un approccio alternativo ai modelli tradizionali, attraverso il **taglio a mosaico**, che include il rilascio di almeno il 30% degli

individui, con matricinatura per gruppi, fasce di protezione e di collegamento ecologico, e il mantenimento degli Alberi Habitat. Questa strategia ha l'obiettivo di **diversificare la struttura e le funzioni ecologiche** dell'area, migliorando anche le funzioni **paesaggistiche, protettive e produttive**.

Per quanto riguarda la **gestione dei boschi ad alto fusto**, gli interventi hanno l'obiettivo **principale** di orientare i popolamenti forestali verso sistemi sani e resilienti, in grado di:

- garantire una produzione continuativa di legname e sughero di qualità;
- conservare la biodiversità;
- tutelare il paesaggio e il suolo;
- assicurare la rinnovazione naturale;
- incrementare la capacità di stoccaggio del carbonio.

Maggiori dettagli ed indicazioni su obiettivi di gestione, trattamento, intensità e tempo di ritorno specifiche per ognuno dei 4 habitat target sono disponibili nel protocollo "Modelli di gestione forestale Closer-to-Nature nelle aree di intervento dimostrative nella regione mediterranea" (<https://shorturl.at/zdQx7>).

Approccio selvicolturale per i boschi ad alto fusto

Il trattamento selvicolturale adottato è il **diradamento selettivo**, per piede d'albero o gruppi, preceduto da una fase di **osservazione e analisi** della struttura forestale.

Quindi è prima necessario caratterizzare le aree dimostrative:

- dal punto di vista **strutturale**, attraverso rilievi dendrometrici;

BOX - Closer-to-Nature Forestry (CNF)

La Closer-to-Nature Forestry (CNF), o "selvicoltura più vicina alla natura", è un approccio gestionale **promosso dalla Strategia forestale dell'UE per il 2030** con l'obiettivo di rendere le foreste europee più resilienti ai cambiamenti climatici, più ricche di biodiversità e in grado di continuare a fornire servizi ecosistemici, inclusa la produzione di legno. Nato in risposta alla crisi della biodiversità e al cambiamento climatico, questo approccio si inserisce nel più ampio concetto di gestione forestale sostenibile. Il riferimento più aggiornato e completo è rappresentato dalle **Linee guida sulla gestione forestale più vicina alla natura** (Bruxelles, 2023 - <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-12232-2023-IN/IT/en/pdf>), elaborate sotto l'egida della Commissione Europea. Questo documento è il risultato di un processo collaborativo che ha coinvolto esperti degli Stati membri e principali portatori di interesse. La CNF si basa sull'osservazione e l'imitazione dei processi naturali e **punta a mantenere o aumentare la complessità strutturale delle foreste, promuovendo dinamiche ecologiche che rafforzano la loro funzionalità e resilienza**.

Sebbene adattate ai diversi contesti geografici, le pratiche condividono alcuni principi comuni:

- favorire la **rinnovazione naturale**;
- utilizzare **specie autoctone** e provenienze locali;
- conservare **legno morto** e **microhabitat**;
- **diversificare** le strutture e le età degli alberi;
- **ridurre l'impatto** delle operazioni di raccolta.

Più che un insieme rigido di tecniche, la CNF rappresenta un **orientamento strategico che integra conservazione e gestione produttiva**, valorizzando le caratteristiche ecologiche locali per sviluppare foreste più stabili, diversificate e adatte ad affrontare le sfide future.

- dal punto di vista della **biodiversità potenziale**, mediante applicazione dell'Indice di Biodiversità Potenziale (IBP);

- dal punto di vista **produttivo**, attraverso la valutazione qualitativa del materiale legnoso o del sughero, con riferimento al "Protocollo per la valutazione della qualità del legname in piedi di latifoglie pregiate" (COELLO *et al.* 2020) realizzato nell'ambito del Progetto LIFE MixForChange e la "Guida alla commercializzazione del sughero in campo", elaborata da UNAC - União da Floresta Mediterrânica disponibile anche in versione italiana (<https://shorturl.at/13SBL>).

La selezione degli alberi da favorire si basa quindi su:

- **valore economico** (es. buona conformazione del fusto o del sughero);
- **vigoria e stabilità**, con chiome ben sviluppate e potenziale riproduttivo;
- **valore ecologico**, come nel caso degli Alberi Habitat.

L'intervento viene calibrato secondo la tipologia del soprassuolo (giovani foreste di alto fusto, foreste mature, cedui) e la fertilità del suolo (bassa e medio-alta).

Gli interventi sono inizialmente di intensità medio-bassa, interessando al **massimo il 25-30% del volume in piedi**, e sono ripetuti nel tempo, con una frequenza indicativa di 7-15 anni in relazione alla risposta incrementale della foresta. Il processo di trasformazione verso una struttura disetanea e continua richiede un **approccio graduale** e progressivo, con un **tempo di transizione stimato in almeno 3-4 cicli selvicolturali**.

Elementi chiave che orientano gli interventi

In base alle condizioni iniziali del soprassuolo forestale, gli interventi dovranno tener conto di **6 elementi** chiave per l'adattamento degli interventi al contesto specifico.

1. Volume ottimale o Capitale di equilibrio

È definito come la **quantità di volume legnoso in piedi compatibile con una gestione equilibrata** di un popolamento forestale a struttura irregolare, il quale consente:

- di ottimizzare la produzione legnosa;
- di creare le condizioni ideali per l'accrescimento delle chiome e di alberi in grado di produrre legno di qualità;
- un equilibrio ecosistemico stabile, fondamentale per il regolare funzionamento dei processi di mineralizzazione della sostanza organica;
- la rinnovazione naturale del bosco.

Nel processo di trasformazione da popolamenti regolari a strutture irregolari, il raggiungimento del capitale di equilibrio avviene per gradi, attraverso interventi inizialmente prudenti e progressivamente più intensi. Il capitale di equilibrio può essere rappresentato da un intervallo ottimale di area basimetrica (m²/ha) specifico per ciascuna specie (CNPF 2021, VERICAT *et al.* 2013). Mantenere questo equilibrio favorisce il corretto funzionamento dell'ecosistema, sostenendo anche un efficace processo di rinnovazione naturale.

2. Struttura e stadio di sviluppo

La struttura (orizzontale e verticale) e lo stadio evolutivo del popolamento forestale determinano il tipo e l'intensità degli interventi. Indici come TDD (Tree Diameter Diversity - diametri) e THD (Tree Height Diversity - altezze) (KUULUVAINEN *et al.* 1996, ROUVINEN e KUULUVAINEN 2005; YEOM e KIM 2011) aiutano a misurare la diversità strutturale. La letteratura per le aree mediterranee offre pochi valori di riferimento. In questo contesto, dunque, gli indici non vengono utilizzati per confrontare popolamenti diversi, bensì come strumenti per valutare l'impatto di

un intervento su uno stesso soprassuolo, confrontando la situazione post-intervento con le condizioni iniziali.

3. Stabilità

Un soprassuolo stabile è più resiliente agli stress ambientali. Il **coefficiente di snellezza** (rapporto altezza/diametro) è un indicatore chiave: valori elevati (oltre 100) segnalano instabilità e richiedono interventi molto cauti.

4. Rinnovazione

L'osservazione della rinnovazione (presenza, assenza, composizione, vigore, ecc.) e delle dinamiche evolutive in atto, permette di determinare i fattori limitanti e il grado di disturbo che devono essere poi gestiti per assicurare il corretto funzionamento del sistema forestale.

5. Diversità specifica

Un'attenta analisi della vegetazione attuale risulta essere di grande importanza per comprendere la dinamica ecologica e successionale del bosco e adottare, di conseguenza, scelte gestionali opportune (GIACANELLI 2005). Una buona varietà di specie arboree migliora la resilienza e la salute del soprassuolo. L'indice di *evenness* (PIELOU 1977) varia tra 0 e 1 e misura l'equilibrio tra le specie presenti. Più gli individui sono concentrati in una o poche specie, più il valore dell'indice è basso.

6. Conservazione della biodiversità

Integrare la tutela della biodiversità nella gestione forestale aumenta la stabilità e la capacità adattativa del soprassuolo. L'Indice di Biodiversità Potenziale (LARRIEU e GONIN 2008) aiuta a valutare la presenza di microhabitat e altri elementi ecologicamente rilevanti.

Considerazioni finali

Affinché questi modelli siano **sostenibili anche dal punto di vista operativo ed economico**, è necessaria la presenza di **infrastrutture forestali efficienti**, che garantiscano un accesso agevole e continuo al popolamento. Pur concentrandosi principalmente sugli aspet-

ti tecnici, il progetto LIFE GoProForMED riconosce l'importanza cruciale della **sostenibilità economica** per il successo della transizione, soprattutto per i gestori e i proprietari privati. Si auspica pertanto che, in futuro, maggiore attenzione venga rivolta anche agli aspetti economici della gestione forestale sostenibile.

BIBLIOGRAFIA

- Centre National de la Propriété Forestière (CNPF), 2021 - **Schéma régional de gestion sylvicole d'Occitanie**. www.calameo.com/books/0074117971004cbe0f363
- COELLO J., GARCIA Q., BAIGES T., 2020 - **Protocol for standing timber quality assessment of valuable broadleaves**. <https://shorturl.at/krSjR>
- GIACANELLI V., 2005 - **L'importanza dell'approccio fitosociologico nel risanamento ambientale**. In: ONORI L., DI NOI A., SINISCALCO C., La rinaturalizzazione e il risanamento dell'ambiente per la conservazione della Biodiversità. Rapporti APAT 63/2005.
- KUULUVAINEN T., PENTTINEN A., LEINONEN K., NYGREN M., 1996 - **Statistical opportunities for comparing stand structural heterogeneity in managed and primeval forests: An example from boreal spruce forest in southern Finland**. Silva Fennica. <https://doi.org/10.14214/sf.a9243>
- LARRIEU L., GONIN P., 2008 - **L'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP): une méthode simple et rapide pour évaluer la biodiversité potentielle des peuplements forestiers**. Rev. For. Fr. 6: 727-748.
- PIELOU E.C., 1977 - **Mathematical Ecology**. Wiley-Water Science Publication, New York.
- ROUVINEN S., KUULUVAINEN T., 2005 - **Tree diameter distributions in natural and managed old Pinussylvestris-dominated forests**. Forest Ecology and Management.
- UNAC - Mediterranean Forest Union, 2021- **Cork Commercialization Guide**. 2nd edition.
- VERICAT P., BELTRAN M., PIQUE M., CERVERA T., 2013 - **Models de gestió per als boscos de surera: producció de suro i prevenció d'incendis forestals**. Sèrie: Orientacions de gestió forestal sostenible per a Catalunya (ORGEST). Centre de la Propietat Forestal.
- YEOM D.J., KIM J.H., 2011 - **Comparative evaluation of species diversity indices in the natural deciduous forest of Mt. Jeombong**. Forest Science and Technology, 7(2), 68-74. <https://doi.org/10.1080/21580103.2011.573940>

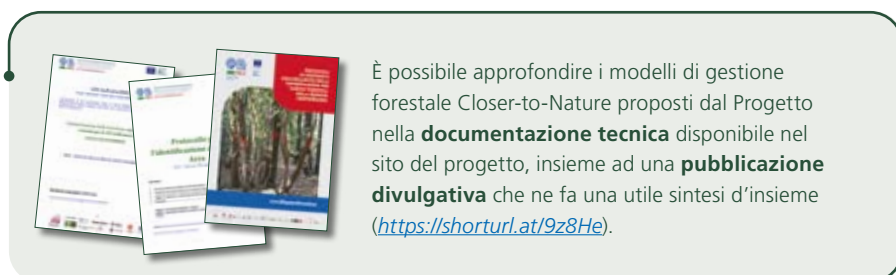
INFO AUTORI

Serena Buscarini, D.R.E.AM. Italia.
E-mail: buscarini@dream-italia.it

Marcello Miozzo, D.R.E.AM. Italia.
E-mail: miozzo@dream-italia.it



www.lifegoproformed.eu



È possibile approfondire i modelli di gestione forestale Closer-to-Nature proposti dal Progetto nella **documentazione tecnica** disponibile nel sito del progetto, insieme ad una **pubblicazione divulgativa** che ne fa una utile sintesi d'insieme (<https://shorturl.at/9z8He>).