



GoProFor

**GOOD PRACTICES IMPLEMENTATION NETWORK
FOR FOREST BIODIVERSITY CONSERVATION**

IMPLEMENTARE IL NETWORK DELLE BUONE PRATICHE PER LA
CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ FORESTALE

**LIFE17 GIE/IT/000561 - GoProFor
GOod PRactices implementation netwOrk
for FORest biodiversity conservation**



**Allegato 2
Buone pratiche per la gestione forestale**





Sommario

1	Conservazione dei microhabitat.....	3
1.1	Creazione di microhabitat legati al legno morto, in habitat di faggeta	3
1.2	Tattamento di una specie aliena (<i>Platanus hispanica</i>) in quercio-carpineto, per l'incremento di microhabitat ("alberi habitat")	5
2.	Realizzazione di 'Isole di Senescenza' (IdS).....	7
3.	Diradamenti selettivi: esempio in popolamenti artificiali di <i>Pinus nigra</i>	8
4.	Interventi di disetaneizzazione della foresta.....	10
4.1	Selvicoltura sostenibile in habitat di faggeta, attraverso diradamenti e apertura di buche.....	10
4.2	Interventi di miglioramento in faggeta (habitat 9110, 9130) per la conservazione di <i>Carabus olympiae</i>	12
5.	Creazione e conservazione del legno morto	13
5.1	Incremento del legno morto, in habitat di faggeta, applicando tecniche per la realizzazione di diverse tipologie di necromassa legnosa	13
5.2	Tecniche di eradicazione della Quercia rossa (<i>Quercus rubra</i>) in quercio-carpineto, con risvolti positivi sull'incremento di legno morto.....	15
6.	Valorizzazione delle specie sporadiche: selvicoltura delle specie sporadiche nei boschi cedui misti	17
7	Lotta e contenimento delle specie aliene invasive	18
7.1	Tecniche di eradicazione dell'Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>) finalizzate alla salvaguardia della vegetazione autoctona	18
7.2	Interventi per la riqualificazione e per la protezione delle pinete litoranee (habitat 2270*)	20



1 Conservazione dei microhabitat

1.1 Creazione di microhabitat legati al legno morto, in habitat di faggeta

Problemi/minacce affrontate dalla BP: La gestione tradizionale delle faggete

appenniniche ha portato a condizioni di semplificazione strutturale e compositiva dei boschi, con ripercussioni negative sulla biodiversità. In particolare, l'eliminazione di piante di grandi dimensioni, senescenti o cavitate ha condizionato negativamente le possibilità di conservazione di alcuni organismi legati al legno morto o a specifici microhabitat o che risentono in generale dell'omogeneità strutturale dei soprassuoli arborei, riducendo la biodiversità di taxa tra cui piante vascolari, licheni epifiti, uccelli, funghi e coleotteri saproxilici.

Obiettivo: Creazione di habitat utili all'incremento della biodiversità avicola e dei piccoli mammiferi che svolgono parte del loro ciclo vitale all'interno di cavità di alberi senescenti o morti.

Contesto territoriale di applicazione: La buona pratica è stata applicata nelle faggete appenniniche all'interno dei Parchi Nazionali del Cilento (SA) e del Gran Sasso e Monti della Laga. Si tratta di zone tipicamente montane e pedemontane, caratterizzate dalla presenza di centri abitati di piccole dimensioni e da un generale di ritardo di sviluppo della dotazione infrastrutturale.

Descrizione sintetica: La BP prevede la selezione di alberi da destinare alla creazione di habitat mediante realizzazione sul fusto di cavità di nidificazione (*nest holes*) e/o di catini basali (*basal slits*). A questi interventi si può associare la creazione dei cosiddetti *den trees*, ovvero alberi vivi con cavità interne che costituiscono un importante sito di nidificazione e riparo dagli agenti atmosferici per numerosi animali selvatici. Gli alberi selezionati devono avere una distanza superiore ai 20 metri ed essere scelti prioritariamente tra i faggi di grandi dimensioni (con diametro a petto d'uomo maggiore di 50 cm) ed in prossimità di individui delle specie target o di altre specie forestali, ben conformati e localizzati preferibilmente in corrispondenza di aperture. Una volta scelti, gli individui devono essere segnati in modo evidente in bosco e georeferenziati, quindi trattati con tecniche specifiche per la realizzazione di cavità o catini.

I *nest holes* sono realizzati sul fusto, ad una altezza di 1-4 m da terra, attraverso l'apertura di una cavità di dimensione variabile in relazione alla specie ornitologica da ospitare. L'operazione avviene poi eseguendo le seguenti fasi:

- quattro tagli frontali per delimitare un tassello di legno e un taglio laterale ad intercettare i tagli frontali per consentirne l'estrazione;

Codice Buona Pratica

11 NAT/IT/000135 0003 B0000

Habitat forestale target

9220* - Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggeti

9120 - Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di *Ilex*

Progetto LIFE:

FAGUS - Le foreste degli Appennini: buone pratiche per coniugarne l'uso e la sostenibilità (LIFE11 NAT/IT/000135) - [Link Database LIFE](#)

[Link](#) Scheda Database GoProFor

Materiale disponibile

[Layman's report](#)

[Manuale di buone pratiche per la gestione degli habitat 9210* e 9220*](#)



- estrazione del tassello di legno;
- riduzione dello spessore del tassello ed esecuzione del foro circolare;
- applicazione e sigillatura del tassello di legno sulla cavità.

La creazione di *basal slits* avviene attraverso dei tagli alla base del fusto con cui vengono create una serie di tasche, generalmente tre, disposte in successione verticale e inclinate in modo da favorire il ristagno idrico. Le tecniche sono abbastanza semplici ma richiedono maestranze esperte e competenti, attrezzature e formazione specifiche, come sempre particolare attenzione alla sicurezza.

Replicabilità: Le tecniche per la creazione di varie tipologie di habitat sono riproponibili ed applicabili ovunque si trovino obiettivi e condizioni analoghe. Necessitano però di maestranze preformate ed attrezzate.



1.2 Trattamento di una specie aliena (*Platanus hispanica*) in querceto-carpineto, per l'incremento di microhabitat ("alberi habitat")

Problemi/minacce affrontate dalla BP: La maggior parte delle specie di uccelli che nidificano nei buchi degli alberi non è in grado di scavarsi autonomamente una cavità. Essi devono pertanto sfruttare i nidi scavati da altri animali o utilizzare cavità preesistenti in alberi maturi e marcescenti. A causa dello sfruttamento intensivo dei boschi, i vecchi alberi sono però sempre più rari e la mancanza di cavità diventa per molte specie il principale fattore limitante al loro sviluppo. A tale deficienza è possibile rimediare realizzando i cosiddetti «alberi habitat». Il platano, all'interno del sito del progetto, è una specie aliena, non invasiva, ma che non riveste alcun ruolo ecologico o faunistico.

Obiettivo: Trattare il Platano (*Platanus hispanica*), una specie aliena senza alcun ruolo ecologico o faunistico, incrementando i microhabitat utili per le faune saproxiliche. Gli interventi effettuati mirano infatti ad innescare processi di marcescenza e ricavare nicchie utilizzabili dalle faune saproxiliche e saproxilobie, quali picidi, strigidi e paridi.

Contesto territoriale di applicazione: La buona pratica è stata applicata nella Riserva Naturale di Bosco della Fontana, uno dei relitti di querceto-carpineto meglio conservati della Pianura Padana, formazioni attualmente ridotte a soli 8000 ha. Si colloca nella Pianura Padana, territorio molto lontano da una condizione naturale, con la presenza di grandi centri urbani, poli industriali, coltivazioni intensive ed un reticolo viario estremamente capillare. Bosco Fontana rappresenta ciò che rimane di un'area ben più vasta anticamente di proprietà dei Gonzaga e utilizzata come riserva di caccia. nel 1910 entra a far parte del Demanio forestale e nel 1921 è dichiarato Monumento Nazionale; da quel momento inizia la tutela dell'area. La riserva è stata gestita come ceduo composto fino agli anni 60/70. Fino al 1986 le specie aliene venivano tagliate e rimosse, seguendo una gestione forestale tradizionale.

Descrizione sintetica: La BP prevede la creazione di alberi habitat mediante la realizzazione di catini basali e cavità di nidificazione. A seconda del diametro, l'albero può essere interessato da uno o entrambi gli interventi: la scelta è legata alla resistenza alla rottura dell'albero in corrispondenza della cavità di nidificazione. I catini basali, generalmente tre per ogni albero, sono necessari per innescare fenomeni di marcescenza al colletto in cui si accumulano acque temporanee, diventando un ambiente ideale per gli invertebrati saproxilici. Con il trascorrere degli anni, il propagarsi della marcescenza verso l'alto si congiunge con quella discendente, provocata dalla cavità di nidificazione, creando così un tronco cavo, caratteristico dei vecchi alberi senescenti, tipici di foreste mature ed equilibrate. Il periodo di realizzazione più indicato è l'autunno/inverno. La realizzazione anticipata rispetto alla stagione riproduttiva consente agli uccelli di prendere confidenza con la struttura e di usarla come ricovero notturno. Il numero di alberi habitat da realizzare in un luogo dipende da diversi fattori: presenza o meno di cavità naturali e di alberi maturi, caratteristiche vegetazionali dell'ambiente, densità delle specie presenti e/o potenziali, disponibilità di cibo

Codice Buona Pratica

99 NAT/IT/006245 0002 B0A00

Habitat forestale target

9160 - Querceti di farnia/rovere
subatlantici e dell'Europa

Centrale

Progetto LIFE:

Bosco Fontana: azioni urgenti su
habitat relitto (LIFE99
NAT/IT/006245) - Link [Database
LIFE](#)

[Link](#) Scheda Database GoProFor

Materiale disponibile

[Atti del Simposio Internazionale -
Legno morto: una chiave per la
biodiversità](#)

[Manuale: Tecniche di ripristino del
legno morto per la conservazione
delle faune saproxiliche](#)



del territorio, scopo dell'intervento. Ad ogni modo un'indagine preliminare dell'ambiente e dell'avifauna in esso presente costituisce un indispensabile punto di partenza anche per stabilire le tipologie di cavità da costruire.

Replicabilità: Si può replicare facilmente la buona pratica anche in altri contesti e non solo con specie alloctone ma anche con quelle autoctone se l'obiettivo è la creazione di microhabitat. Si segnala che è preferibile effettuare questi interventi sulle latifoglie piuttosto che sulle conifere, ed entrambi sono realizzabili sulla stessa pianta solamente se il diametro minimo lo consente, altrimenti si può andare incontro alla rottura dell'albero nel punto in cui viene fatta la cavità di nidificazione. Poiché la pianta tende a reagire è importante mantenere periodicamente l'apertura delle cavità.



2. Realizzazione di 'Isole di Senescenza' (IdS)

Problemi/minacce affrontate dalla BP: La mancanza o presenza molto ridotta di alberi senescenti e legno morto riduce sia la diversità biologica ospitata in questi tipi di habitat sia la diversità strutturale forestale.

Obiettivo: Conservazione delle specie dipendenti dal legno morto, es., i saproxilici, in foreste produttive, mediante la creazione di 'isole di senescenza', ovvero superfici di alcuni ettari lasciate ad evoluzione naturale, dove non si effettuano raccolte di legno, e che vengono preservate fino alla maturità fisica ed alla fase di crollo.

Contesto territoriale di applicazione: La buona pratica è stata applicata nella Foresta del Cansiglio (BL), su proprietà pubblica, in boschi coetanei di faggio tradizionalmente trattati a tagli successivi uniformi. L'obiettivo finale della pratica è dunque quello di aumentare, nel tempo, la disponibilità di microhabitat e di legno morto, quantitativamente e qualitativamente, mantenendo ogni classe di decomposizione per garantire un "continuum temporale" nell'ecosistema forestale. Ulteriore obiettivo è quello di incrementare la diversità strutturale, mediante specifici interventi artificiali, al fine di raggiungere un quantitativo di legno morto di almeno 30 m³ ha⁻¹.

Descrizione sintetica: La BP prevede di intervenire su una parte di bosco (circa 2-3 ettari) andando ad incidere su circa il 30% circa dell'area basimetrica. Di questa percentuale, la metà delle piante viene abbattuta e lasciata a terra, mentre l'altra metà viene cercinata e lasciata morire in piedi. Prima dell'intervento avviene una selezione delle piante più grandi da rilasciare ad invecchiamento indefinito che fungeranno in futuro da "alberi-habitat". La superficie complessiva delle varie Isole di Senescenza per garantire la funzione di "serbatoio di biodiversità" dovrebbe essere di circa il 5-10% della superficie forestale totale (5-10 ha per km²).

Replicabilità: La buona pratica è applicabile in tutti i boschi adulti e maturi dove sussiste la necessità di incrementare la biodiversità forestale. È opportuno prevedere forme di indennizzo per i proprietari per il mancato reddito derivante dalla realizzazione delle Isole di Senescenza.

Codice Buona Pratica 09 ENV/IT/000078 0002 BH000
Habitat forestale target 91K0 - Foreste illiriche di <i>Fagus sylvatica</i> (Aremonio-Fagion)
Progetto LIFE: <i>Man.For. C.BD. - Gestire le foreste con obiettivi multipli: carbonio, biodiversità e benessere socio-economico (LIFE09 ENV/IT/000078)</i> - Link Sito Progetto
Link Scheda Database GoProFor
Materiale disponibile Layman's report Manuale Buone Pratiche Indicatori gestione forestale sostenibile Esperienze di gestione forestale nelle Alpi venete: fra tradizione e innovazione



3. Diradamenti selettivi: esempio in popolamenti artificiali di *Pinus nigra*

Problemi/minacce affrontate dalla BP: I rimboschimenti di pino nero sono diffusi su oltre 200.000 ha in Italia (e più di 800.000 ha in Europa) e la maggior parte di questi sono pressoché puri, con età compresa tra 50 e 70 anni e con un problema comune: mai diradati dall'impianto. La forte densità iniziale ha determinato la crescita di piante con tronchi lunghi e sottili, poco stabili, oggi ancora più a rischio per gli eventi estremi originati dal cambiamento climatico. Negli ultimi anni c'è stata una vivace discussione sul ruolo delle pinete e sulla loro destinazione futura: da un lato ne è stata ampiamente riconosciuta la loro positiva funzione pioniera, dall'altro sono state manifestate critiche sull'impiego massiccio della specie a scapito della biodiversità a scala locale e paesaggistica. Nonostante i popolamenti artificiali di pino nero presentino caratteristiche strutturali simili in tutto il territorio italiano (derivano infatti da opere di rimboschimento effettuate, generalmente, come opera pubblica gestita dalla medesima amministrazione centrale con simili modalità di impianto) ed assolvano alle medesime funzioni (in primis la funzione originaria di protezione idrogeologica), le norme che regolano la loro gestione sono assai diverse tra Regione e Regione ed in particolare per tutte le fasi del trattamento selvicolturale, dal turno, alle cure colturali, fino agli interventi di utilizzazione. Sostanzialmente la selvicoltura delle regioni appenniniche italiane prevede turni fissi del bosco ed interventi colturali (diradamenti) di tipo "basso" (*thinning from below*), omogenei sulla superficie forestale, che tuttavia tendono a non sortire il richiesto effetto colturale sui popolamenti di pino nero.

Obiettivo: Dimostrare come il diradamento selettivo in pinete di origine artificiali di pino nero, modificando la diversità strutturale orizzontale e verticale, e quindi la copertura delle chiome, determini un diverso regime di luce, acqua e temperatura al suolo concorrendo ad aumentare l'insediamento di vegetazione erbaceo-arbustiva, la diversità micologica e microbiologica e la creazione di ulteriori habitat.

Contesto territoriale di applicazione: La buona pratica è stata applicata in due contesti territoriali e socio-economici differenti: Monte Amiata (SI) e Pratomagno (AR). Le pinete (età media dai 44 ai 59 anni) hanno caratteristiche ambientali e storie colturali un po' diverse tra loro, ma per questo si possono considerare più rappresentative per molte migliaia di ettari di rimboschimenti di pino nero presenti in Appennino.

Descrizione sintetica: La BP prevede un regime di diradamenti liberi con selezione positiva. Il diradamento ha la finalità di lasciare spazio libero alle chiome delle piante candidate a costituire il popolamento di fine turno, eliminando le immediate concorrenti sul piano dominante. Le piante concorrenti sono quelle che intralciano direttamente lo sviluppo naturale delle chiome delle candidate. Ai fini dell'efficacia dell'intervento sarebbe quindi sufficiente liberare le candidate dalle piante dominanti e codominanti (nel piano superiore delle chiome) che siano in diretta competizione con esse e le piante del piano dominato limitrofe. L'effetto consiste nella migliore illuminazione che porta ad un incremento della crescita in diametro e un maggiore sviluppo delle chiome. Il numero medio di candidate dovrà attestarsi intorno alle 100 piante per

Codice Buona Pratica

13 BIO/IT/000282 0001 BH00G

Progetto LIFE:

SelPiBioLife - Selvicoltura
innovativa per accrescere la
biodiversità dei suoli in popolamenti
artificiali di pino nero (LIFE13
BIO/IT/000282) - Link [Sito Progetto](#)

[Link Scheda Database GoProFor](#)

Materiale disponibile

[Layman's report](#)

[Manuale tecnico SelPiBio:
Diradamento selettivo](#)



ettaro (distanza media tra le piante di circa 10 metri). La scelta delle piante candidate dovrà tenere conto dei seguenti aspetti:

- la composizione specifica;
- la vigoria;
- il grado di stabilità meccanica;
- i danni meccanici e/o patologici (eventuali);
- i nuclei di stabilità.

La matrice del popolamento non soggetta direttamente al diradamento selettivo può essere trattata alternativamente con due modalità:

1. rilasciare integralmente questa frazione del popolamento;
2. effettuare nella matrice un diradamento dal basso di grado moderato.

Ambedue le scelte non incidono sulla funzionalità del sistema di diradamenti dal punto di vista tecnico, in quanto tali soggetti (appartenenti al piano dominato) non hanno comunque influenza sui rapporti di concorrenza del piano dominante. Tuttavia la scelta del rilascio integrale della matrice concorre a differenziare maggiormente la struttura (coesistenza di zone di popolamento dense e di micro gap nella copertura delle chiome). Un nuovo intervento di diradamento dovrà essere effettuato al momento in cui le piante candidate abbiano la chioma nuovamente a contatto con nuove piante competitori.

Replicabilità: Il metodo è valido per popolamenti da medio a buon vigore vegetativo a densità regolare e privi di evidenze patologiche in atto. Per esigenze di semplicità e di facile replicabilità dell'intervento si suggerisce di scegliere le piante candidate in modo che sul terreno siano disposte spazialmente secondo un disegno regolare.



4. Interventi di disetaneizzazione della foresta

4.1 Selvicoltura sostenibile in habitat di faggeta, attraverso diradamenti e apertura di buche

Problemi/minacce affrontate dalla BP: La gestione tradizionale delle faggete appenniniche ha storicamente portato a condizioni di semplificazione strutturale e compositiva dei popolamenti forestali con ripercussioni negative sulla biodiversità di questi habitat. Specie quali tasso (*Taxus baccata*) e agrifoglio (*Ilex aquifolium*) sono state sistematicamente sfavorite per il loro scarso valore commerciale, anche in relazione alla loro limitata capacità di competere con il faggio.

Obiettivo: Garanzia di una ripresa legnosa in grado di soddisfare l'uso da parte delle comunità locali dei beni e servizi derivanti da una gestione selvicolturale non convenzionale, coniugata ad aspetti conservazionistici quali la promozione della rinnovazione delle specie obiettivo (*Taxus baccata*, *Abies alba*) caratterizzanti gli habitat 9210* e 9220*, l'insediamento e/o sviluppo della rinnovazione di faggio, l'aumento della biodiversità forestale in termini sia di numero di specie che di struttura della vegetazione

Contesto territoriale di applicazione: La buona pratica è stata applicata in circa 70 ha di faggete appenniniche in 3 Siti di Interesse Comunitario (SIC) all'interno dei Parchi Nazionali del Cilento (SA) e del Gran Sasso e Monti della Laga. Si tratta di zone tipicamente montane e pedemontane, caratterizzate dalla presenza di centri abitati di piccole dimensioni e da un generale di ritardo di sviluppo della dotazione infrastrutturale.

Descrizione sintetica: La BP prevede l'apertura di piccole buche (max 100 m²) in corrispondenza di nuclei di rinnovazione affermata (altezza superiore ai 3 metri) sia di faggio che delle specie target o sporadiche (quali sorbi, pioppi, aceri e salici). All'interno dei gruppi si prevede la selezione qualitativa e quantitativa con il rilascio di uno o due polloni tra quelli maggiormente sviluppati. Per quanto riguarda il sistema di utilizzazione, è da preferire quello che consiste nell'abbattimento e allestimento delle piante sul letto di caduta, a misure multiple degli assortimenti. Per l'operazione di strascico è di fondamentale importanza l'utilizzo dello scudo per ridurre al minimo il rimescolamento del suolo durante il concentramento del legname. Laddove sia possibile individuare delle linee di concentramento sufficientemente libere da ostacoli, che consentano di evitare danni alla rinnovazione e, in genere, al soprassuolo da rilasciare a dote dal bosco, si può procedere al concentramento dei fusti sramati ma non sezionati. I suddetti alberi verranno poi ridotti in sezioni di lunghezza massima di 4 m lungo le piste forestali per il loro successivo carico sul rimorchio. Per le aree dove non è possibile ricorrere alla modalità sopra esposta in quanto inaccessibili ai mezzi meccanici, il sistema di utilizzazione applicabile è quello "del legno corto" (*Short Wood System*) che si basa sull'abbattimento e allestimento della pianta sul letto di caduta ed esbosco del materiale sezionato. L'esbosco si basa, questa volta, sull'impiego di animali da soma (muli). Il trattamento prevede infine di

Codice Buona Pratica 11 NAT/IT/000135 0001 BH00G
Habitat forestale target 9220* - Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggeti 9120 - Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di <i>Ilex</i>
Progetto LIFE: FAGUS - Le foreste degli Appennini: buone pratiche per coniugarne l'uso e la sostenibilità (LIFE11 NAT/IT/000135) - Link Database LIFE
Link Scheda Database GoProFor
Materiale disponibile Layman's report Manuale di buone pratiche per la gestione degli habitat 9210* e 9220*



GoProFor

GOOD PRACTICES IMPLEMENTATION NETWORK
FOR FOREST BIODIVERSITY CONSERVATION

IMPLEMENTARE IL NETWORK DELLE BUONE PRATICHE PER LA
CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ FORESTALE

lasciare ad evoluzione naturale le parti di bosco più difficilmente raggiungibili perché in pendenza o con affioramenti rocciosi.

Replicabilità: L'approccio selvicolturale è riproponibile ed applicabile ovunque si trovino obiettivi e condizioni analoghe.





4.2 Interventi di miglioramento in faggeta (habitat 9110, 9130) per la conservazione di *Carabus olympiae*

Problemi/minacce affrontate dalla BP: *Carabus olympiae* è una specie steno-endemita con un areale estremamente ridotto (si trova solo in Val Sessera), è perciò una specie vulnerabile a fenomeni di perturbazione ambientale naturale (es. incendi, cambiamenti climatici) o indotta dalle attività antropiche (attività turistiche legate agli impianti sciistici, errata gestione forestale).

Obiettivo: Identificare un protocollo per l'allevamento in-situ di *Carabus olympie* allo scopo di eseguire la sua reintroduzione in natura.

Contesto territoriale di applicazione: La buona pratica è stata applicata nel SIC IT1130002 "Val Sessera", istituito soprattutto per la protezione del *Carabus*. Si tratta di un'area caratterizzata prevalentemente da faggete e boscaglie di invasione e qualche rimboscimento artificiale di conifere (abete rosso, larice ed esotiche). Un ruolo importante è anche ricoperto da pascoli e praterie.

Descrizione sintetica: La BP prevede:

- cattura non invasiva di esemplari adulti con trappole a caduta a doppio fondo;
- allevamento in laboratorio degli individui catturati per osservarne il ciclo biologico e riproduttivo;
- rilascio di adulti neo-sfarfallati nelle aree di intervento

Per la cattura si utilizzano le *Pifall traps*, ovvero bicchieri di plastica in polipropilene a doppio fondo, innescate con aceto, interrate fino all'orlo e coperta con un sasso piatto di medie dimensioni. Le trappole devono essere posizionate a gruppi di 5 in punti di campionamento preventivamente individuati e georeferenziati. Il controllo delle trappole deve avvenire ogni quattro giorni circa. Una volta catturati e registrati, gli adulti si mettono accoppiati in contenitori etichettati (per conoscere il numero della coppia e dei singoli individui) in un'apposita *nursery in situ* predisposta a tale scopo. Ogni fase del ciclo biologico, dalle uova allo sfarfallamento ha le proprie procedure e richiede particolari attenzioni, è inoltre necessario avere ambienti monitorati mediante un *datalogger* per quanto riguarda temperatura e umidità. Una volta adulti e pronti ad essere reintrodotti in natura, per continuare il monitoraggio e valutare i migliori habitat si può considerare la possibilità di radiomarcarli.

Replicabilità: è richiesta la possibilità di avere una struttura con funzione da *nursery* con attrezzature per monitorare costantemente temperatura e umidità del locale e personale presente continuamente. Si tratta di una pratica che può essere utilizzata anche per altre specie di *Carabus* a rischio estinzione, adattando i parametri di ambientamento della specie.

Codice Buona Pratica 11 NAT/IT/000213 0001 B0000
Progetto LIFE: CARABUS - Tutela e conservazione di habitat di specie per il consolidamento della popolazione di <i>Carabus olympiae</i> in Valsessera (LIFE11 NAT/IT/000213) - Link Progetto Life
Link Scheda Database GoProFor
Materiale disponibile Layman's report Relazione Tecnico Scientifica - azione D2



5. Creazione e conservazione del legno morto

5.1 Incremento del legno morto, in habitat di faggeta, applicando tecniche per la realizzazione di diverse tipologie di necromassa legnosa

Problemi/minacce affrontate dalla BP: La gestione tradizionale delle faggete appenniniche ha portato a condizioni di semplificazione strutturale e compositiva dei boschi, con ripercussioni negative sulla biodiversità. In particolare, l'eliminazione di piante di grandi dimensioni, senescenti o cavitate ha condizionato negativamente le possibilità di conservazione di alcuni organismi legati al legno morto o a specifici microhabitat o che risentono in generale dell'omogeneità strutturale dei soprassuoli arborei, riducendo la biodiversità di taxa tra cui piante vascolari, licheni epifiti, uccelli, funghi e coleotteri saproxilici

Obiettivo: Incrementare la diversificazione strutturale e compositiva dei boschi, con ricaduta positiva sulla biodiversità correlata al legno morto (in particolare: coleotteri, funghi saproxilici e uccelli), attraverso la creazione di alberi morti in piedi (standing dead trees), fusti spezzati a terra e in piedi (snags), alberi sradicati (uprooted trees) e alberi morti pendenti (leaning dead trees).

Contesto territoriale di applicazione: La buona pratica è stata applicata nelle faggete appenniniche all'interno dei Parchi Nazionali del Cilento (SA) e del Gran Sasso e Monti della Laga. Si tratta di zone tipicamente montane e pedemontane, caratterizzate dalla presenza di centri abitati di piccole dimensioni e da un generale di ritardo di sviluppo della dotazione infrastrutturale.

Descrizione sintetica: La BP prevede la scelta di alcuni grandi individui (diametro a 1.30 >50 cm), principalmente di faggio in prossimità di aperture, escludendo aree già caratterizzate da quantitativi rilevanti di legno morto con diverso grado di decomposizione. Una volta scelti, gli individui devono essere segnati in modo evidente in bosco e georeferenziati, quindi trattati con tecniche specifiche per diventare a seconda del caso: alberi morti in piedi (*standing dead trees*), fusti spezzati (*snags*), alberi sradicati (*uprooted trees*) e alberi morti pendenti (*leaning dead trees*). Per quanto riguarda gli alberi morti in piedi, questi vengono generati attraverso un'azione di doppia cercinatura condotta nella parte basale di fusti con diametro maggiore di 25 cm. La cercinatura avviene utilizzando esclusivamente la motosega, incidendo la circonferenza esterna del tronco con due tagli obliqui e convergenti, profondi 4-5 cm. Gli *snags* invece si realizzano spezzando il fusto a un'altezza di 3-4 metri da terra, lasciando in questo modo un moncone di fusto in piedi e la restante porzione a terra. Si procede con la motosega effettuando all'altezza prestabilita una tacca di direzione e il taglio di abbattimento, lasciando una cerniera di 4-5 cm di spessore. Sul moncone di tronco che rimane in piedi, si effettua una doppia cercinatura per evitare che la pianta vegeti nuovamente. La parte del fusto atterrata è sottoposta ad eliminazione dei rami di diametro inferiore a 10 cm,

Codice Buona Pratica 11 NAT/IT/000135 0002 B0000
Habitat forestale target 9220* - Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggeti 9120 - Faggeti acidofili atlantici con sottobosco di <i>Ilex</i>
Progetto LIFE: FAGUS - Le foreste degli Appennini: buone pratiche per coniugarne l'uso e la sostenibilità (LIFE11 NAT/IT/000135) - Link Database LIFE
Link Scheda Database GoProFor
Materiale disponibile Layman's report Manuale di buone pratiche per la gestione degli habitat 9210* e 9220*



da accatastare successivamente accanto al tronco spezzato per la creazione di nicchie utili per la microfauna. Gli alberi sradicati si ottengono con l'ausilio di un verricello portatile, posizionando la catena strozzalegno sul fusto a una altezza di 8-10 m e utilizzando una carrucola di rinvio con relativa cinghia tubolare. Questi alberi (che devono avere diametro minimo del fusto di 30 cm), una volta atterrati potranno essere depezzati in 2-3 sezioni per accelerare i processi di decomposizione del legno. Infine, gli alberi morti pendenti si realizzano con il verricello, sradicando solo parzialmente i fusti (che devono avere un diametro minimo di 25 cm), appoggiandoli contro gli alberi. L'albero è poi devitalizzato eseguendo una doppia cercinatura nella parte basale del tronco.

Replicabilità: Le tecniche per la creazione di varie tipologie di legno morto, in piedi e a terra sono riproponibile ed applicabile ovunque si trovino obiettivi e condizioni analoghe. Necessitano però di maestranze performate ed attrezzate



5.2 Tecniche di eradicazione della Quercia rossa (*Quercus rubra*) in querceto-carpineto, con risvolti positivi sull'incremento di legno morto

Problemi/minacce affrontate dalla BP: Nell'ultimo secolo, la qualità e l'estensione del bosco è andata deteriorandosi in termini di quantità di legno morto presente, a causa della massiccia rimozione di legno e dell'introduzione di specie aliene: Quercia rossa (*Quercus rubra*), Platano (*Platanus hispanica*) e Noce nero (*Juglans nigra*). Tra il 1952 ed il 1958 infatti, l'Amministrazione Forestale, in seguito ai disboscamenti effettuati dopo la tempesta di vento del 1949 (Mason 2002) e, soprattutto, dei tagli di rapina subito dopo la fine della seconda guerra mondiale, ha provveduto al rimboschimento con specie aliene, tra cui la Quercia rossa, che ha iniziato a prendere il sopravvento sulla dendroflora autoctona stravolgendo l'identità del querceto-carpineto.

Obiettivo: Eradicare la Quercia rossa (*Quercus rubra*), una specie aliena, mediante tipologie di intervento che simulino eventi che avvengono normalmente in natura per creare al tempo stesso benefici a lungo termine, quali l'incremento di legno morto nelle sue diverse tipologie (alberi spezzati, alberi sradicati totalmente o parzialmente, alberi morti in piedi) e la creazione di aperture (gaps) nella volta arborea, utili ad ospitare le fioriture indispensabili alle fasi adulte delle faune di invertebrati saproxilici.

Contesto territoriale di applicazione: La buona pratica è stata applicata nella Riserva Naturale di Bosco della Fontana, uno dei relitti di querceto-carpineto meglio conservati della Pianura Padana, formazioni attualmente ridotte a soli 8000 ha. Si colloca nella Pianura Padana, territorio molto lontano da una condizione naturale, con la presenza di grandi centri urbani, poli industriali, coltivazioni intensive ed un reticolo viario estremamente capillare. Bosco Fontana rappresenta ciò che rimane di un'area ben più vasta anticamente di proprietà dei Gonzaga e utilizzata come riserva di caccia. nel 1910 entra a far parte del Demanio forestale e nel 1921 è dichiarato Monumento Nazionale; da quel momento inizia la tutela dell'area. La riserva è stata gestita come ceduo composto fino agli anni 60/70. Fino al 1986 le specie aliene venivano tagliate e rimosse, seguendo una gestione forestale tradizionale.

Descrizione sintetica: La BP prevede diverse tecniche di eradicazione della quercia:

- Fusto spezzato in piedi e fusto spezzato a terra ottenuto spezzando il fusto ad un'altezza di 3-4 m e dalla rimanente porzione di fusto che cade a terra. La parte di fusto a terra è successivamente sramata, recidendo i rami con diametro inferiore a 10 cm. Questi sono accumulati in corrispondenza degli alberi spezzati o sradicati, creando così nuove nicchie utilissime a micromammiferi e rettili;
- Fusto spezzato in piedi e fusto spezzato a terra realizzati con l'impiego di cariche di esplosivo. Nei fusti non perfettamente circolari, per un corretto posizionamento delle cariche si devono tenere in considerazione la conformazione della sezione e le tensioni della pianta, per individuare il punto più

Codice Buona Pratica 99 NAT/IT/006245 0001 B0A00
Habitat forestale target 9160 - Querceti di farnia/rovere subatlantici e dell'Europa Centrale
Progetto LIFE: Bosco Fontana: azioni urgenti su habitat relitto (LIFE99 NAT/IT/006245) - Link Database LIFE
Link Scheda Database GoProFor
Materiale disponibile Atti del Simposio Internazionale - Legno morto: una chiave per la biodiversità Manuale: Tecniche di ripristino del legno morto per la conservazione delle faune saproxiliche



idoneo alla rottura. Il diametro a petto d'uomo (d.b. h.) minimo per effettuare l'intervento è di 25 cm. Sul moncone di tronco che rimane in piedi, si effettua una doppia cercinatura con motosega per evitare che la pianta vegeti nuovamente. La parte di fusto a terra è successivamente sramata, recidendo i rami con diametro inferiore a 10 cm. Questi sono accumulati in corrispondenza degli alberi spezzati o sradicati, creando così nuove nicchie utilissime a micromammiferi e rettili;

- c) Albero sradicato artificialmente per mezzo del verricello. Il d.b.h. minimo per effettuare l'intervento è di 30 cm. Dopo aver ripulito il posto di lavoro e scelta la direzione di caduta, si procede posizionando la catena strozzalegno ad altezza idonea (8-9 m), e si procede allo sradicamento della pianta;
- d) Albero morto pendente. Questa tipologia è realizzata sradicando solo parzialmente l'albero, mediante il verricello, e facendolo appoggiare ad alberi circostanti. L'albero è poi devitalizzato, eseguendo una doppia cercinatura nella parte basale del tronco. Il d.b.h. minimo per effettuare l'intervento è pari a 20 cm;
- e) Albero morto in piedi mediante una doppia cercinatura nella parte basale del fusto che provoca la morte dell'albero in piedi. Il d.b.h. minimo per effettuare l'intervento è di 25 cm.

Tutte queste tecniche permettono di avere legno morto in piedi e non, ambiente ideale per lo sviluppo della fauna saproxilica, tra cui si segnalano anche specie protette dalla Direttiva Habitat.

Replicabilità: La buona pratica è replicabile anche in altri contesti, ovviamente è indispensabile predisporre delle adeguate attrezzature.



6. Valorizzazione delle specie sporadiche: selvicoltura delle specie sporadiche nei boschi cedui misti

Problemi/minacce affrontate dalla BP: Nei boschi cedui italiani dell'area mediterranea e appenninica si riscontra una progressiva semplificazione della composizione specifica delle formazioni forestali, soprattutto a danno di alcune latifoglie, chiamate comunemente, proprio per la loro scarsa presenza "specie forestali sporadiche". Tale semplificazione può essere attribuita a vari fattori tra cui: minore competitività rispetto alle specie numericamente dominanti, massimizzazione della produzione di biomassa, progressivo invecchiamento dei boschi governati a ceduo, difficoltà nell'ottenimento di autorizzazioni e disinformazione.

Obiettivo: Favorire la conservazione e la valorizzazione delle specie sporadiche attraverso l'applicazione della selvicoltura d'albero al fine di aumentare la biodiversità arborea e valorizzare la produzione di legname di pregio ottenibile da molte specie sporadiche.

Contesto territoriale di applicazione: La buona pratica è stata applicata nelle Colline Metallifere (GR), area collinare vicino al mar Tirreno che raggiunge anche altitudini di 800-900 m slm (cedui misti a prevalenza di cerro), e l'Appennino pistoiese (foresta Abetone e del Melo) caratterizzata da rilievi montani che raggiungono anche 2.000 m slm (cedui misti a prevalenza di faggio e castagno).

Descrizione sintetica: La BP prevede l'applicazione di tecniche della selvicoltura d'albero che consistono in diradamenti localizzati attorno a singole piante al fine di favorirne la conservazione e la loro valorizzazione economica. Nel caso dei cedui è consigliabile limitare questo approccio selvicolturale alle aree fertili, ben servite da strade e caratterizzate da un sufficiente numero di soggetti di specie sporadiche. Come prima cosa si devono selezionare e marcare i migliori individui di specie sporadiche (piante obiettivo o candidate) considerando:

- vigoria della pianta,
- qualità del fusto,
- dimensione della chioma,
- distribuzione spaziale
- rarità della specie sporadica.

Le piante obiettivo devono essere scelte rispettando una distanza minima tra i soggetti vicini selezionati di 8-14 m. Gli interventi selvicolturali attorno alle piante obiettivo si differenziano a seconda dello stato evolutivo del ceduo e del contesto in cui queste si trovano.

Replicabilità: Ovunque si trovino presenza di specie sporadiche all'interno di cedui regolarmente gestiti. L'applicazione di queste tecniche risulta più efficace se si intervieni in soprassuoli giovani ed in particolare popolamenti caratterizzate da specie eliofile.

Codice Buona Pratica

09 ENV/IT/000087 0001 B000G

Progetto LIFE:

PProSpOT - Policy and protection of sporadic tree species in Tuscany forests (LIFE09 ENV/IT/000087) - Link [Database LIFE](#)

[Link Scheda Database GoProFor](#)

Materiale disponibile

[Layman's report](#)

[Manuale tecnico: Selvicoltura per le specie arboree sporadiche](#)



7 Lotta e contenimento delle specie aliene invasive

7.1 Tecniche di eradicazione dell'Ailanto (*Ailanthus altissima*) finalizzate alla salvaguardia della vegetazione autoctona

Problemi/minacce affrontate dalla BP: L'ailanto (*Ailanthus altissima*), albero originario della Cina, costituisce una delle principali minacce alla conservazione degli habitat naturali presenti. Le sue caratteristiche riproduttive e adattative fanno sì che questa specie riesca, in tempi molto rapidi, a soppiantare quasi completamente le altre specie concorrenti, soprattutto quelle locali, causando una diminuzione della biodiversità vegetale e l'alterazione delle dinamiche ecologiche.

Obiettivo: Individuare le tecniche più appropriate ed efficaci per l'eradicazione a lungo termine dell'ailanto, la cui affermazione comporta la scomparsa della vegetazione autoctona e una riduzione generale della complessità ambientale e della biodiversità degli ecosistemi locali.

Contesto territoriale di applicazione: La buona pratica è stata applicata nelle isole di Montecristo e Pianosa che sono di superficie paragonabile (intorno ai mille ettari ciascuna), ma profondamente diverse per morfologia e vicissitudini storiche:

- Isola di Montecristo: isola con morfologia accidentata e costituzione interamente granitica. La copertura vegetale è costituita prevalentemente da cisteti e macchia dominata da *Erica arborea*, garighe e prati annui.
- Isola di Pianosa: isola con conformazione pianeggiante e substrato a matrice calcarea. La maggiore parte della zona terrestre è occupata da terreni ex agricoli in corso di ricolonizzazione dalla macchia, dal Pino d'Aleppo e da garighe.

Codice Buona Pratica 08 NAT/IT/000353 0001 00A00
Progetto LIFE: Montecristo 2010: eradicazione di componenti floro-faunistiche aliene invasive e tutela di specie e habitat dell'Arcipelago Toscano (LIFE08 NAT/IT/000353) - Link Database LIFE
Link Scheda Database GoProFor
Materiale disponibile Layman's report Pubblicazione finale

Descrizione sintetica: La BP prevede differenti modalità di eradicazione in base alle dimensioni degli individui da eliminare. Cinque delle sei modalità impiegate hanno previsto l'utilizzo di erbicidi sistemici (*Glyphosate* e *Triclopyr*):

- aspersione fogliare con una soluzione di *Glyphosate*;
- iniezione tramite apposito strumento (E-Z-JECT® lance) di capsule contenenti soluzione erbicida;
- apertura di fori o tacche nel fusto della pianta, dove distribuire la miscela di diserbante;
- abbattimento dell'esemplare alla base del fusto e spennellatura con erbicida;
- cercinatura e spennellatura di erbicida puro sulla zona interessata dall'intervento;
- estirpazione manuale dei semenzali.

Tutte le esperienze infatti concordano nel ritenere del tutto inutile il taglio delle piante se non accompagnato dal trattamento alla ceppaia con un erbicida sistemico. Il periodo ottimale per l'applicazione dei trattamenti è



GoProFor

GOOD PRACTICES IMPLEMENTATION NETWORK
FOR FOREST BIODIVERSITY CONSERVATION

IMPLEMENTARE IL NETWORK DELLE BUONE PRATICHE PER LA
CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ FORESTALE

dalla tarda primavera agli inizi di ottobre. Dopo il primo trattamento sono necessari monitoraggi di verifica, con ripetizione per almeno 3 anni.

Replicabilità: Le diverse modalità di impiego legate alle caratteristiche degli esemplari da eradicare permettono la replicazione della pratica ovunque sia necessario. Il sistema è facilmente applicabile se riguarda nuclei isolati lontani da fonti di seme.





7.2 Interventi per la riqualificazione e per la protezione delle pinete litoranee (habitat 2270*)

Problemi/minacce affrontate dalla BP: L'impatto delle specie alloctone è particolarmente negativo nei confronti dell'habitat obiettivo 2270*, in considerazione dell'elevata capacità di diffusione e disseminazione raggiunta dalle specie alloctone quali *Acacia saligna* e *Eucalyptus globulus*. Tali specie su substrato sabbioso sono in grado di colonizzare le radure della pineta, sostituire per competizione spaziale la vegetazione autoctona del sottobosco per poi determinare una diminuzione di vitalità dello strato arboreo dei pini autoctoni alterando completamente l'habitat.

Obiettivo: Miglioramento della composizione floristica e della struttura spaziale dei popolamenti vegetali mediante tagli a raso e spennellamenti con prodotti fitosanitari sistemici finalizzati ad eradicare specie esotiche e/o alloctone. Ricostituzione dell'habitat 2270* tramite rinfoltimento con specie arboree e arbustive autoctone di provenienza locale.

Contesto territoriale di applicazione: La buona pratica è stata applicata lungo la costa molisana per circa 2440 ha, ricalcando i confini di tre SIC, tutti facenti parte della Provincia di Campobasso. Essa è caratterizzata da un mosaico paesaggistico molto eterogeneo e contraddistinto, dal mare all'entroterra, da spiagge sabbiose, dune litoranee, macchia mediterranea, pineta, zone umide ed aree dedicate alle pratiche agricole.

Descrizione sintetica: La BP prevede il miglioramento della composizione floristica e della struttura spaziale dell'habitat 2270* attraverso l'eradicazione delle specie esotiche e/o alloctone (principalmente *acacia saligna*) e la successiva immediata piantagione di specie tipiche di questo ambiente, al fine di aumentare l'ombreggiamento e limitare lo sviluppo della propagazione vegetativa della specie eliofila *Acacia saligna*. Le tecniche di eradicazione che hanno avuto maggiore successo prevedono l'utilizzo della cercinatura/capitozzatura o taglio raso delle ceppaie in funzione delle dimensioni del fusto e l'applicazione di prodotti fitosanitari sistemici idonei. Le piantine da utilizzare devono preferibilmente essere fornite da parte di strutture locali idonee (es. Banca del Germoplasma, vivai forestali). La messa a dimora è da effettuarsi specialmente in corrispondenza di eventuali settori di macchia più degradati. Si consiglia di evitare di svolgere gli interventi nel periodo estivo (maggio-agosto) in modo che condizioni eccessive di aridità e insolazione non compromettano il successo dell'impianto. Oltre all'habitat 2270*, e a protezione dello stesso, è importante preservare anche l'ambiente di avandunale, attraverso la piantagione di specie della macchia mediterranea legate all'habitat 2260 e alla creazione di passerelle pedonali per evitare il calpestio della vegetazione.

Replicabilità: La buona pratica è replicabile ovunque ci sia la necessità di ripristinare questo habitat. È essenziale avere a disposizione uno o più vivai specializzati in grado di produrre piantine selezionate di provenienze locali di specie tipiche di questi ambienti. Per l'eradicazione di *acacia saligna* è necessario disporre di personale qualificato e impostare un monitoraggio post-intervento, per poter intervenire nuovamente nel caso di ricacci o rinnovazione da seme.

Codice Buona Pratica 10 NAT/IT/000262 0001 BHA00
Habitat forestale target 2270* - Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>
Progetto LIFE: LIFE Maestrone – Azioni mirate al ripristino e alla conservazione degli habitat dunali e retrodunali in Molise (LIFE10 NAT/IT/000262) - Link Progetto LIFE
Link Scheda Database GoProFor
Materiale disponibile Layman's report