



GoProFor

LIFE17 GIE/IT/000561

Documento di indirizzo per la gestione forestale in Rete Natura 2000



La pubblicazione è stata realizzata grazie al contributo finanziario del Programma LIFE dell'UE nell'ambito del Progetto GoProFor



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**



**AZIONE B3
Promuovere le Buone Pratiche**

**Documento di indirizzo
per la gestione forestale in Rete Natura 2000**

Versione 30.06.2023





GoProFor

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

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

PROGETTO LIFE
GoProFor
LIFE17 GIE/IT/000561

*Realized with the financial
contribution of the EU LIFE
Programme under the
GoProFor Project*





GoProFor

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

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

Coordinatore Progetto

D.R.E.AM. Italia

Partner beneficiari

CDF - Compagnia delle Foreste

CNPF - Centre National de la Propriété Forestière

CREA - Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria

CUFA - Comando Unità Forestali Ambientali ed Agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri

Dr Wolf s.r.l.

Regione Lazio

Regione Molise

Regione Toscana

Edito da CREA - Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria

ISBN 9788833853086





Questa pubblicazione è stata realizzata nell'ambito del Progetto LIFE GoProFor [LIFE17 GIE/IT/000561] grazie al contributo finanziario del programma LIFE dell'Unione Europea

A cura di

Marcello Miozzo – D.R.E.AM Italia

Serena Corezzola – D.R.E.AM Italia

Andrea Cutini – CREA Centro di ricerca Foreste e Legno

Giuseppina Costantini – CREA Centro di Ricerca Politiche e Bioeconomia

Autori

Marcello Miozzo – D.R.E.AM Italia

Serena Corezzola – D.R.E.AM Italia

Andrea Cutini – CREA Centro di ricerca Foreste e Legno

Giuseppina Costantini – CREA Centro di Ricerca Politiche e Bioeconomia

Umberto Di Salvatore – CREA Centro di Ricerca Politiche e Bioeconomia

Alessandra Mariottini – CREA Centro di ricerca Foreste e Legno

Sönke Hardersen - Reparto Carabinieri Biodiversità di Verona, Centro Nazionale Carabinieri Biodiversità "Bosco Fontana"

Alessandro Campanaro – CREA Centro di Ricerca Difesa e Certificazione

Gianfrancesco d'Ambrosio - Reparto Carabinieri Biodiversità di Verona, Centro Nazionale Carabinieri Biodiversità "Bosco Fontana"

Paolo Mori – Compagnia delle Foreste

Pierluca Gaglioppa - RN Selva del Lamone

Mauro Frattegiani - Dottore forestale libero professionista

Elisabetta Gravano – Regione Toscana

Simone Bollati – Società Cooperativa Trifolium

Gianluca Sabatini – Società Cooperativa Trifolium

Ringraziamenti

Si ringraziano tutti i partecipanti agli incontri del Tavolo di Network Nazionale. L'elenco integrale è allegato al presente documento (All. 5)



Sommario

1	Introduzione.....	7
1.1	Il ruolo delle foreste nel contesto dei cambiamenti climatici e del degrado ambientale.....	7
1.2	Le sfide della gestione forestale e le carenze nel contesto italiano.....	7
1.4	Qual è l'obiettivo di questo documento? A chi è destinato?.....	9
1.5	Che cosa contiene questo documento?	10
2	Il progetto LIFE GoProFor	11
3	Il Tavolo di Network Nazionale	15
3.1	Gli incontri del Tavolo di Network Nazionale: l'iter	15
3.2	Il contributo del Tavolo di Network Nazionale: le criticità emerse a livello italiano.....	17
3.2.1	Misure di conservazione e buone pratiche	17
3.2.2	Governance	21
3.2.3	Formazione, comunicazione e informazione	23
3.2.4	Politiche e strumenti	27
4	Migliorare la gestione delle foreste in Rete Natura 2000.....	32
4.1	Le novità nelle politiche europee e nazionali	33
4.1.1	Le novità nelle politiche europee.....	33
4.1.1.1	Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030	34
4.1.1.2	Nuova strategia dell'UE per le foreste per il 2030	36
4.1.2	Le novità nelle politiche nazionali.....	38
4.1.2.1	Strategia Nazionale Biodiversità 2030.....	40
4.1.2.2	Testo Unico in materia di foreste e filiere forestali (TUFF).....	42
4.1.2.3	Strategia Forestale Nazionale per il settore forestale e le sue filiere (SFN)	43
4.1.2.4	Il Piano Strategico della PAC 2023-2027- le scelte strategiche per le foreste e il settore forestale.....	45
4.2	Proposte e soluzioni rispetto alle criticità emerse	52
4.2.1	Misure di conservazione e Buone Pratiche.....	52
4.2.2	Governance	54
4.2.3	Formazione, comunicazione ed informazione	55
4.2.4	Politiche e strumenti.....	57
4.3	Applicare Buone Pratiche: il Database delle buone pratiche forestali di LIFE GoProFor.....	62
4.4	La Diagnosi della Biodiversità Potenziale Forestale	64



4.4.1 Applicare IBP alla Pianificazione forestale	67
4.5 Modelli selvicolturali a confronto: l'esperienza pratica nei martelloscopi di GoProFor.....	70
4.5.1 Le simulazioni di intervento e gli interventi pilota	70
4.5.2 Impostazione degli interventi selvicolturali	71
4.5.2.1 Intervento a copertura continua.....	71
4.5.2.2 Intervento tradizionale.....	73
4.5.3 Analisi dei dati	73
4.5.3.1 Stima prelievi e costi	74
4.5.3.2 Confronto dei risultati relativi alle variabili dendrometriche e di funzionalità ecologica	77
4.5.3.3 Valutazione dell'efficienza funzionale dei popolamenti per le diverse simulazioni effettuate	79
4.5.4 Considerazioni conclusive	81
4.6 Promuovere tecnici e operatori esperti	83
Allegati	88
Allegato 1 – Acronimi	88
Allegato 2 - Buone pratiche per la gestione forestale	88
Allegato 3 - Documenti amministrativi per l'applicazione delle Buone Pratiche: il caso studio di Regione Lazio	89
Allegato 4 - Dettaglio dell'esperienza pratica nei martelloscopi di GoProFor	89
Allegato 5 - Partecipanti al Tavolo di Network Nazionale e contributi al documento	90



1 Introduzione

1.1 Il ruolo delle foreste nel contesto dei cambiamenti climatici e del degrado ambientale

In un panorama in cui l'impatto dei cambiamenti climatici è sempre più concreto e tangibile in termini di perdita di biodiversità, incendi boschivi, diminuzione dei raccolti, aumento delle temperature, crisi energetica, sempre più pressante è la necessità di agire urgentemente per contrastare gli effetti di queste pressioni in costante aumento.

I primi anni di questo nuovo decennio hanno visto il nascere e moltiplicarsi di politiche europee di tutela e conservazione, e di numerose strategie, tra cui la [Nuova Strategia forestale dell'UE](#) e la [Strategia sulla Biodiversità per il 2030](#), messe in atto per concorrere al raggiungimento di obiettivi comuni.

Nell'ambito di queste nuove politiche le foreste, che da sole coprono oltre il 43,5% del territorio dell'UE, sono al centro di una rinnovata attenzione per il ruolo fondamentale che hanno nel proteggere la biodiversità, assorbire e immagazzinare CO₂, fornire molti servizi ecosistemici, contribuire allo sviluppo della bioeconomia circolare e fornire occupazione a milioni di persone, in particolare nelle zone rurali.

Anche a livello italiano la recente [Strategia Forestale Nazionale](#), in linea con le Strategie europee, si pone la missione di portare il Paese ad avere foreste estese e resilienti, ricche di biodiversità, capaci di contribuire alle azioni di mitigazione e adattamento alla crisi climatica, offrendo benefici ecologici, sociali ed economici per le comunità rurali e montane, per i cittadini di oggi e per le prossime generazioni.

1.2 Le sfide della gestione forestale e le carenze nel contesto italiano

La stessa Strategia Forestale Nazionale sottolinea però come "le richieste e le attenzioni rivolte al patrimonio forestale sono spesso in conflitto".

In generale, una delle sfide fondamentali della gestione forestale è insita nella sua natura interdisciplinare e intersettoriale: è possibile raggiungere obiettivi multipli, quali la conservazione della biodiversità e il rispetto degli obblighi di Rete Natura 2000 (RN2000) e dei servizi ecosistemici, e al tempo stesso delle funzioni produttive delle foreste? Questo aspetto pone conflitti sostanziali tra, da un lato, il mondo della protezione della natura, ambientalisti e il mondo accademico, e dall'altro utenti forestali, proprietari terrieri e autorità forestali. La gestione forestale è generalmente affidata a professionisti, tecnici, gestori forestali e imprese forestali: sebbene le conoscenze per garantire un'efficace protezione della biodiversità forestale esistano nel mondo accademico, il suo trasferimento da questo mondo alla gestione forestale è difficile, a causa della



manca di strumenti specifici, ed è quindi necessario integrare criteri di biodiversità nella gestione delle foreste. D'altra parte, le organizzazioni per la conservazione della natura hanno poca conoscenza della gestione forestale, il che spesso ostacola la comprensione delle esigenze e degli obiettivi del settore forestale e ne impedisce la cooperazione.

A livello italiano, le iniziative per migliorare il grado di conoscenza dei tecnici nei confronti delle pratiche di conservazione degli ambienti naturali sono scarse, così come è carente l'integrazione fra le diverse competenze; poche sono le iniziative di formazione che coinvolgano allo stesso tempo naturalisti e forestali verso obiettivi di gestione comuni. Bisogna sottolineare che la maggior parte dei piani forestali realizzati in Rete Natura 2000 tengono in considerazione indicazioni regolamentari, ma difficilmente propongono interventi di conservazione attiva finalizzati al miglioramento dell'ecosistema dal punto di vista delle specie protette, proprio perché mancano linee guida tecniche per la loro definizione e attuazione. Tutto ciò porta alla redazione di progetti nelle aree protette che mancano della qualità e delle conoscenze di base per poter garantire la coerenza degli interventi con gli obblighi imposti dalle direttive europee Habitat e Uccelli.

Un altro punto importante è il modesto impiego di finanziamenti del PSR per la gestione forestale collegata a RN2000, per la scarsa diffusione di modelli di gestione forestale in grado di valorizzare la biodiversità. Gli interventi praticati per la conservazione e gestione delle foreste in RN2000 sono episodici e collegati in modo preponderante a finanziamenti straordinari, spesso progetti LIFE, mentre le misure forestali del PSR collegate a RN2000, quelle degli investimenti non produttivi, sono una percentuale molto bassa rispetto alla disponibilità di fondi del PSR per RN2000. Questa scarsa applicazione deriva in generale dalla penalizzazione del settore forestale nell'applicazione del PSR, ma anche dalla scarsa sensibilizzazione dei proprietari forestali, delle imprese private ma anche degli organismi regionali che definiscono i documenti strategici e il piano di misure da adottare. È da evidenziare come in genere le attività richieste sia per le indennità sia per gli investimenti non produttivi siano generiche e non applicano tecniche e buone pratiche derivate da progetti LIFE. Centinaia di progetti LIFE hanno infatti intrapreso azioni per migliorare la struttura e la composizione delle foreste e/o aumentare la loro idoneità per le specie protette^{1,2}. Nonostante i risultati ottenuti, l'utilizzo di queste esperienze per la gestione della RN2000 non sempre è stato effettivo.

¹ https://ec.europa.eu/environment/archives/life/publications/lifepublications/lifefocus/documents/forest_lr.pdf

² https://www.researchgate.net/publication/340385573_FOREST_THEMATIC_REPORT_ASTRALE_'d-CONTRACT'



1.3 Il ruolo del progetto LIFE GoProFor in risposta alle sfide della gestione forestale

Il progetto [LIFE GoProFor](#) nasce con l'intento di dare un contributo per rispondere, almeno in parte, alle problematiche sopra evidenziate.

Il progetto si pone infatti l'obiettivo di definire e diffondere strumenti di gestione forestale, le buone pratiche, atti ad aumentare gli usi forestali compatibili con le tematiche di conservazione all'interno di RN2000. Le buone pratiche sono derivate dall'esperienza pluridecennale del Programma LIFE, e testate all'interno dei progetti.

Il progetto intende inoltre incentivare lo scambio di esperienze di selvicoltura sostenibile e di buone pratiche per la conservazione della biodiversità degli habitat forestali in RN2000, attraverso azioni di formazione e informazione, con l'obiettivo di aumentare il livello di consapevolezza sia dei gestori istituzionali di queste aree, sia di tutti gli attori che vi operano, e che con le loro attività esercitano un'influenza sulla conservazione di habitat e specie.

Il presente documento è il risultato di una delle molteplici attività realizzate dal progetto per il conseguimento di questi obiettivi.

1.4 Qual è l'obiettivo di questo documento? A chi è destinato?

Gli obiettivi del presente documento sono quelli di:

- migliorare la cooperazione, a livello nazionale, tra i gestori delle foreste nella RN2000;
- di promuovere la diffusione e il trasferimento di buone pratiche per la gestione forestale e la conservazione della biodiversità;
- fornire ai decisori dei programmi di investimento sulle foreste informazioni utili riguardo le tipologie di pratiche da incentivare.

Questo documento è rivolto principalmente a tutti coloro che operano nelle foreste, o le cui attività hanno una ricaduta su di esse, in particolar modo per le foreste inserite nella RN2000: si rivolge quindi alle istituzioni pubbliche nazionali e regionali deputate alla gestione delle foreste, di RN2000 e aree protette e della biodiversità, quali il Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica e il Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste, i Servizi regionali forestali e della biodiversità, i Carabinieri forestali, le autorità di gestione del PSR, la Rete dei Parchi Nazionali, le Associazioni ambientaliste, gli Ordini professionali e le Organizzazioni di categoria.



1.5 Che cosa contiene questo documento?

Il presente documento evidenzia le criticità prioritarie riscontrate nel settore forestale nell'ambito della RN2000, e fornisce buone pratiche, riferimenti normativi, suggerimenti procedurali, proposte tecniche e possibili soluzioni per promuovere e sostenere forme di gestione forestale compatibili e coerenti con gli obblighi di RN2000, con le linee guida europee, con gli impegni internazionali ed europei sottoscritti dal nostro Paese.

Il documento, dopo una breve descrizione del progetto LIFE GoProFor (Cap. 2), racconta l'esperienza del Tavolo di Network Nazionale (TNN) (Cap. 3) da cui questo documento ha mosso i suoi primi passi, nel dicembre del 2019.

Dopo averne illustrato l'iter (3.1), il documento descrive e analizza le istanze e criticità raccolte attraverso la modalità partecipativa del TNN (3.2). Nell'allegato 5 si riporta inoltre l'elenco di tutti i partecipanti al TNN e di chi ha contribuito alla stesura del presente documento.

Il Capitolo 4 costituisce il **cuore del documento**, poiché fornisce spunti, riflessioni, proposte e soluzioni per migliorare la gestione forestale in RN2000, e in generale in tutte le foreste.

Il primo miglioramento può avvenire grazie ad un contesto maggiormente favorevole che si è venuto a delineare con le recenti novità in materia di foreste e conservazione, in seno alle politiche europee e nazionali (4.1): ci sembra doveroso riportare le principali strategie, che concorrono ad un quadro diverso rispetto al momento in cui il TNN ha mosso i suoi primi passi (2019/20).

Altri miglioramenti possono derivare dagli strumenti sperimentati e dalle esperienze maturate nel corso del progetto LIFE GoProFor. Alla luce dell'esperienza del progetto, si suggeriscono proposte e soluzioni alle criticità emerse durante il TNN (4.2), e strumenti e strategie a supporto della gestione forestale integrata alla conservazione della biodiversità, quali:

- ✓ le buone pratiche di interesse forestale, derivate dall'esperienza trentennale del Programma LIFE (4.3),
- ✓ l'Indice di Biodiversità Potenziale (IBP) come strumento a supporto della pianificazione forestale (4.4),
- ✓ esempi di modelli selvicolturali efficaci (4.5)
- ✓ la promozione di figure professionali esperte e adeguatamente formate (4.6).

Infine, il documento è ulteriormente corredato da una serie di allegati che forniscono maggiori dettagli tecnici e approfondimenti per l'applicazione delle proposte effettuate.



2 Il progetto LIFE GoProFor

Come premesso nell'introduzione, il progetto GoProFor (LIFE17 GIE/IT/000561 - *GOod PRactices implementation netwOrk for FORest biodiversity conservation*) ha lo scopo di definire e diffondere strumenti di gestione forestale, le buone pratiche, atti ad aumentare gli usi forestali compatibili con le tematiche di conservazione all'interno di RN2000. Le buone pratiche sono derivate dall'esperienza pluridecennale del Programma LIFE, e testate all'interno dei progetti.

Il progetto GoProFor intende inoltre incentivare lo scambio di esperienze di selvicoltura sostenibile e di buone pratiche per la conservazione della biodiversità degli habitat forestali in RN2000, attraverso azioni di formazione e informazione, con l'obiettivo di aumentare il livello di consapevolezza sia dei gestori istituzionali di queste aree, sia di tutti gli attori che vi operano, e che con le loro attività esercitano un'influenza sulla conservazione di habitat e specie.

Come obiettivi specifici il progetto si prefigge, a livello italiano:

- ✓ di incrementare la consapevolezza e la conoscenza di RN2000 e di buone pratiche (BP) di gestione forestale, sviluppando un'azione di informazione e di formazione molto ampia nel settore forestale italiano, con il coinvolgimento di una significativa parte di gestori, professionisti, tecnici e operatori,
- ✓ di promuovere la cooperazione tra i portatori di interesse del settore forestale, attraverso l'istituzione di un "Tavolo di Network Nazionale delle buone pratiche forestali" (TNN) e la redazione del presente documento di indirizzo, in modo da contribuire ad una migliore programmazione delle azioni del futuro Piano Strategico della PAC (2023-2027), e per incentivare l'utilizzo delle buone pratiche,
- ✓ di incrementare l'adozione delle buone pratiche negli strumenti di pianificazione forestale, sia all'interno che all'esterno di RN2000.

A livello europeo il progetto intende:

- ✓ condividere i risultati ottenuti e diffondere le buone pratiche,
- ✓ gettare le fondamenta per lo sviluppo di un sistema di formazione Europeo.

Il progetto si è mosso su 5 principali linee di azione: *il Database delle Buone Pratiche (BP) di interesse forestale, la formazione, il Tavolo di Network Nazionale, i laboratori regionali e la promozione a livello europeo.*



Uno dei pilastri su cui si fonda il progetto è la realizzazione del [Database delle Buone Pratiche di interesse forestale](#), che raccoglie e descrive le buone pratiche (BP) sperimentate all'interno dei progetti LIFE di ambito forestale.

Secondo una definizione comunemente condivisa^{3,4}, per buona pratica si intende *un'iniziativa (un approccio, un processo, una tecnica o una tecnologia) testata con successo e che ha il potenziale per essere facilmente trasferita e/o adattata ad altre iniziative con obiettivi simili. Il successo è dimostrato quando la buona pratica ha già fornito risultati tangibili e misurabili nel raggiungimento di un obiettivo specifico*. Nel contesto del progetto le buone pratiche sono strumenti di conservazione della natura in relazione all'**ambito forestale** e derivano dall'esperienza dei progetti del Programma LIFE.

Al 31 marzo 2023 il Database raccoglie 273 BP, che affrontano i temi della conservazione di habitat e specie forestali, delle componenti forestali di maggior rilievo per la biodiversità (legno morto, alberi habitat, ambienti umidi e aree aperte nelle foreste, ecc), il ripristino di habitat forestali, la gestione forestale sostenibile, strategie ed azioni di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, la lotta e contenimento delle specie aliene e invasive, la prevenzione degli incendi boschivi, approcci di pianificazione e altro ancora.

Un importante risultato raggiunto dal progetto è la collaborazione con la [Task Force sulle Buone Pratiche della FAO](#): nell'ambito del [Decennio delle Nazioni Unite sul Ripristino degli Ecosistemi](#), la Task Force ha condotto un inventario delle piattaforme esistenti che raccolgono e diffondono BP per il ripristino degli ecosistemi. LIFE GoProFor ha collaborato allo sviluppo di un motore di ricerca comune per collegare le pratiche raccolte dalle piattaforme, tra cui il Database GoProFor, che è incluso nell'Hub digitale del Decennio delle Nazioni Unite, la [piattaforma FERM](#) a partire da giugno 2023.

Nel corso del 2021 il progetto ha sviluppato e proposto delle attività formative sul tema della gestione forestale per la conservazione della biodiversità. L'obiettivo principale è stato quello di aumentare la consapevolezza sulla necessità di saper operare in foresta tenendo conto di obiettivi multipli, ambientali e socio-economici. Le attività formative sono state calibrate per fornire conoscenze, competenze e strumenti necessari per orientare nel modo migliore le scelte gestionali e gli interventi selvicolturali attenti alla conservazione della biodiversità forestale. Più di 500 persone hanno partecipato al percorso formativo per "Esperto in gestione

³ Interreg Europe programme <https://www.interregeurope.eu/policylearning/what-is-policy-learning-platform/>

⁴ Marzo A, Herreros R & Zreik Ch (Eds.) (2015). Guide of Good Restoration Practices for Mediterranean Habitats. Ecoplantmed, ENPI, CBC-MED. <http://www.enpicbmed.eu/node/8389>



forestale per la conservazione della biodiversità di livello 1", e si sono cimentati nelle attività pratiche proposte.

La cooperazione e l'interazione tra gli attori del settore forestale e della conservazione a livello italiano è stata favorita attraverso la costituzione del TNN, con l'obiettivo di raccogliere, condividere e promuovere la diffusione e il trasferimento delle BP. Attraverso un percorso partecipativo tutti i soggetti coinvolti sono stati chiamati a contribuire all'elaborazione del presente documento a partire dalla raccolta delle loro indicazioni e delle criticità da essi segnalate.

A partire dal 2021, le tre Regioni partner del progetto (Toscana, Lazio e Molise) hanno iniziato a sviluppare e testare un modello di trasferimento delle buone pratiche di gestione delle foreste in RN2000. Sono affrontati questi tre aspetti: (1) analisi del fabbisogno formativo per le imprese forestali che operano in RN2000 nella regione Lazio, con lo scopo di predisporre un Piano delle attività formative regionale; (2) definizione di una metodologia di lavoro per l'adozione di una procedura di diagnosi della biodiversità potenziale forestale, da effettuarsi in sede di progettazione dell'intervento selvicolturale (Piani/Progetti/Interventi/Azioni) e che, essendo basata su indicatori quantitativi, può essere verificata anche successivamente all'intervento di taglio nella fase di controllo; (3) analisi della pianificazione forestale pubblica e privata in RN2000 nella regione Toscana, con l'obiettivo di definire delle metodologie integrative per la redazione dei Piani di Gestione Forestale.

A livello europeo le BP e i risultati del progetto sono state promosse attraverso 2 conferenze europee: la prima conferenza (Palermo, 11 novembre 2019) ha portato progetti LIFE italiani ed europei a condividere le loro esperienze di buone pratiche. La seconda conferenza si è svolta online dal 16 al 18 febbraio 2022. Il primo giorno è stato dedicato a presentare i contenuti delle due Strategie Europee per le Foreste e per la Biodiversità al 2030, mettendo in luce sinergie, criticità e opportunità; il secondo giorno ha visto la condivisione delle esperienze maturate grazie al programma LIFE, attraverso la partecipazione di una selezione di progetti di ambito forestale provenienti da tutta Europa; il terzo giorno, mediante due sessioni parallele, è stato dedicato a discutere e a raccogliere indicazioni e considerazioni utili per promuovere la formazione e l'applicazione di indicatori e strumenti applicabili nella gestione forestale integrata alla conservazione della biodiversità.

Il progetto, a livello europeo, ha sviluppato un network rilevante, sia con Progetti LIFE sia con Enti, Istituzioni e processi chiave per la gestione forestale e la conservazione della biodiversità, tra cui la Rete Integrate, il processo Biogeografico per la Regione Mediterranea, la Fao Task Force on Best Practices, Egnos, EIP-AGRI e altri ancora.



GoProFor

GOOD PRACTICES IMPLEMENTATION NETWORK
FOR FOREST BIODIVERSITY CONSERVATION

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

Infine, in occasione della prima conferenza di Palermo, il progetto ha organizzato un workshop (Palermo, 12 novembre 2019) con l'obiettivo di gettare le fondamenta per un **sistema di formazione europeo per la gestione forestale in Rete Natura 2000**. Alla giornata hanno partecipato rappresentanti di associazioni e di 11 Paesi europei (Grecia, Lettonia, Lituania, Danimarca, Francia, Polonia, Romania, Ungheria, Slovenia, Italia e Spagna). Come risultato del percorso partecipativo intrapreso in quell'occasione, nel bando 2020 per i progetti preparatori ([2020 Call for proposals for Preparatory projects](#)), pubblicato il 29/05/2020, tra gli 11 bisogni specifici individuati, è stato inserito il tema "Rete di attività formative per gestori di siti Natura 2000" (punto 9; durata indicativa: 3 anni; max cofinanziamento UE: 1.000.000 €). L'inserimento di questo punto è stato possibile grazie all'istanza sollevata da LIFE GoProFor ed i suoi interlocutori, presso la DGENV.





3 Il Tavolo di Network Nazionale

Per comprendere appieno le finalità e le potenzialità di applicazione di questo documento è indispensabile fornire un quadro del contesto in cui questo documento si è sviluppato.

Questo documento ha mosso i primi passi a partire dalle criticità che sono emerse, a livello italiano, nel corso di un processo partecipativo, il TNN organizzato a partire da dicembre 2019 dal progetto LIFE GoProFor, che ha coinvolto diversi stakeholder del settore forestale e del settore della conservazione.

È importante ad ogni modo sottolineare come, durante il corso del progetto, le novità in termini delle recenti Strategie Europee e Nazionali (4.1) abbiano modificato il contesto di partenza.

3.1 Gli incontri del Tavolo di Network Nazionale: l'iter

Il TNN promosso dal progetto ha, da un lato, l'obiettivo di attivare un processo di governance nazionale per favorire la cooperazione e l'interazione tra gli attori del settore forestale e della conservazione, e dall'altro di condividere e promuovere la diffusione e il trasferimento di approcci, strumenti e buone pratiche a supporto di una gestione forestale integrata agli obiettivi di conservazione della biodiversità, fornendo ai decisori dei nuovi Programmi di investimento sulle foreste indicazioni e suggerimenti utili.

Nell'ambito del TNN, mediante un processo partecipativo e collaborativo, sono state evidenziate e raccolte le criticità percepite dagli stakeholders a livello del territorio nazionale, legate ai temi della gestione e conservazione delle foreste e di RN2000.

Il primo incontro del TNN si è svolto in presenza a Roma (10 dicembre 2019), ed è stato dedicato alla raccolta delle criticità e dei temi prioritari indicati dai partecipanti sul tema della gestione forestale e della conservazione della biodiversità.

Questo primo incontro ha visto la numerosa partecipazione dei principali portatori d'interesse⁵ come rappresentati del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (MiPAAF, attuale MASA) e del Ministero della Transizione Ecologica (MiTE, attualmente MASE), funzionari delle Regioni per il settore forestale e della biodiversità (9 Regioni rappresentate), Rete dei Parchi Nazionali, Autorità di Gestione del

⁵ Si veda in allegato 5 l'elenco dei partecipanti



PSR, Carabinieri Forestali, Università ed Enti di Ricerca, Associazioni ambientaliste, Ordini professionali e Organizzazioni di categoria, per un totale di 80 partecipanti.

In questo incontro sono state individuate tre tematiche da portare alla discussione dei partecipanti:

- TEMA 1: Gestione forestale e RN2000
- TEMA 2: Gestire l'efficienza ecologica delle foreste nella RN2000
- TEMA 3: Risorse economiche per la gestione e conservazione delle foreste nella RN2000

I partecipanti sono stati invitati alla discussione di una delle tre tematiche in uno dei tre gruppi di lavoro paralleli.

Il team di LIFE GoProFor ha raccolto i contributi emersi in questa sessione di lavoro nell'ambito di queste tre tematiche, elaborando una prima lista di 18 istanze. Le istanze sono poi state riviste e in alcuni casi accorpate, arrivando a 13. Per ogni istanza sono state descritte le criticità, e individuati gli strumenti e le azioni utili per risolvere e/o mitigare il problema.

Questa prima versione è stata condivisa con i tre gruppi di lavoro, in occasione di un secondo incontro del TNN, articolato in 3 distinte sessioni online (26, 27 e 28 febbraio 2020)⁶. Gli incontri sono stati dedicati all'analisi e alla revisione degli output del primo incontro, con la raccolta di ulteriori contributi, osservazioni e/o commenti per apportare le opportune modifiche ed integrazioni.

Durante la stesura del documento, il team di lavoro del progetto ha richiesto opinioni e feedback sui contenuti, condividendo il materiale di lavoro con rappresentanti del MASE (Direzione Generale Patrimonio Naturalistico e Mare – DG PNM), dei progetti CREIAMO PA⁷ (Competenze e Reti per l'Integrazione Ambientale e per il Miglioramento delle Organizzazioni della PA) e MIR⁸ (Mettiamoci in RIGA) afferenti alla DG PNM del MASE, con rappresentanti del MASAF e della Direzione Foreste. Due incontri di discussione si sono tenuti online il 4 giugno 2020 e il 7 luglio 2021.

Una volta ultimata la bozza del documento, completa di tutti i contenuti, derivanti, oltre che dalla raccolta delle criticità, anche dalle attività ed esperienze maturate nell'ambito del progetto LIFE GoProFor, la bozza è stata nuovamente condivisa con una platea più ristretta di testimoni privilegiati.

⁶ Si veda in allegato 5 l'elenco dei partecipanti

⁷ Linea di Intervento LQS2 del PON Governance e Capacità istituzionale 2014 - 2020

⁸ Linea di intervento L1 del PON Governance e Capacità istituzionale 2014 - 2020



Questi soggetti sono stati individuati tra l'elenco dei partecipanti al 1° e 2° incontro di network, in rappresentanza di organi ministeriali, regioni e province autonome, carabinieri forestali, associazioni di categoria e associazioni ambientaliste. I partecipanti sono stati invitati a commentare, integrare, e discutere i contenuti del documento prodotto, in una sessione di lavoro tenutasi online il 9 marzo 2023.

Sulla base di tutti gli input pervenuti, è stata redatta la versione finale, presentata per la prima volta alla conferenza finale del progetto LIFE GoProFor (Firenze, 20 marzo 2023), e oggetto di condivisione e discussione in una tavola rotonda dedicata.

3.2 Il contributo del Tavolo di Network Nazionale: le criticità emerse a livello italiano

Il processo partecipativo del TNN ha portato all'individuazione di 13 istanze, che sono state riunite nei seguenti ambiti:

- Misure di conservazione e buone pratiche;
- Governance;
- Formazione, comunicazione ed informazione;
- Politiche e strumenti.

Per ciascun ambito viene di seguito riportato il contenuto sintetico delle diverse istanze. Le relative riflessioni, proposte e soluzioni utili al superamento di tali criticità sono invece riportate nel Cap. 4 (4.2 Proposte e soluzioni rispetto alle criticità emerse).

3.2.1 Misure di conservazione e buone pratiche

Misure di conservazione e buone pratiche sono strumenti che concorrono alla tutela di habitat e specie per cui i Siti Natura 2000 sono stati designati. Mentre le misure di conservazione sono previste dalla Direttiva 92/43/CEE "Habitat", le buone pratiche possono essere considerate come esempi concreti e applicativi anche ai fini dell'implementazione delle misure di conservazione.

Le **misure di conservazione** consistono in interventi e meccanismi effettivi da predisporre per ogni sito Natura 2000, al fine di conseguire gli obiettivi di conservazione e affrontare le pressioni e le minacce per le specie e gli habitat che vi sono presenti. Secondo l'articolo 6, paragrafo 1 della Direttiva 92/43/CEE "Habitat",



«gli Stati membri stabiliscono le misure di conservazione necessarie» che corrispondono alle esigenze ecologiche degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti. Questo articolo impone agli Stati Membri l'obbligo di adottare le misure di conservazione necessarie che sono rispondenti alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali e delle specie considerati, rispettivamente, agli allegati I e II della Direttiva e che sono necessarie al mantenimento di uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat e delle specie protetti all'interno del sito interessato. Queste misure vanno individuate a livello di sito (misure sito-specifiche) e devono essere habitat- e specie-specifiche, ovvero devono essere identificate per ogni singolo habitat dell'Allegato I e per ogni specie dell'Allegato II presente nei siti. Le misure mirano ad assicurare il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, di habitat e specie di interesse comunitario.

Le misure di conservazione sono approvate con Provvedimenti delle Regioni e delle Province Autonome e richiamati da D.M. che designano le **Zone Speciali di Conservazione (ZSC)**.

A seguito della procedura di infrazione 2015/2163 da parte della Commissione Europea verso l'Italia, che contesta la violazione degli obblighi previsti dalla Direttiva 92/43/CEE per non aver definito, entro sei anni dall'inclusione nell'elenco dei siti selezionati come siti di importanza comunitaria, le misure di conservazione previste dall'articolo 6, paragrafo 1 della Direttiva Habitat, nonché della successiva messa in mora complementare di gennaio 2019, il MASE ha avviato un processo di revisione delle misure di conservazione che ha l'obiettivo di formulare misure sufficientemente specifiche, dettagliate e quantificate rispetto al quadro di misure di conservazione precedentemente definito.

Dagli incontri del TNN (Par. 3.1) è infatti emerso che **le misure di conservazione vigenti relative agli habitat forestali nelle ZSC spesso sono troppo generiche e gli interventi non sufficientemente definiti.**

Tuttavia le azioni che sono in corso da parte del MASE permetteranno di superare questa criticità poiché le misure di conservazione saranno fissate sulla base di obiettivi di conservazione specifici e corrispondenti alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali in tutte le 19 regioni e nelle 2 province autonome. A questo scopo, sono stati elaborati – dal MASE con il supporto del Progetto Mettiamoci in RIGA - due documenti tecnici di indirizzo ([scarica da questo link](#)).

Un'altra criticità evidenziata dal TNN riguarda le **incertezze sui requisiti minimi necessari per garantire uno stato di conservazione soddisfacente (SCS)** per specie e habitat, che investono anche la gestione forestale, soprattutto nelle foreste che sono situate nelle Zone Speciali di Conservazione (ZSC).



A titolo esemplificativo, durante il primo tavolo di network, è stato proposto agli stakeholders il seguente quesito: “quanti alberi habitat devo lasciare per la conservazione del coleottero saproxilico *Osmoderma eremita*?” Questa domanda, che rappresenta una tipologia di problema che i gestori delle foreste affrontano spesso, è stata analizzata considerando gli obblighi imposti dalla DH anche per proteggere il selvicoltore da eventuali provvedimenti giudiziari. L'esempio utilizza il caso di *O. eremita*, che vive in un contesto forestale, ma la trattazione potrebbe essere la medesima anche per altre specie, soprattutto a quelle con uno stato di conservazione che è stato valutato *sfavorevole*.

Stabilire un livello di conservazione target, come lo SCS, è un atto precauzionale, poiché si presume che il mancato mantenimento o il raggiungimento del livello target possa comportare il rischio di estinzione⁹. Pertanto, lo SCS implica valori soglia minimi, indicati come valori di riferimento, che devono avere una base scientifica. Questi valori sono requisiti minimi per raggiungere lo stato di conservazione soddisfacente e sono un elemento di valutazione dello stato di conservazione di una specie e aiutano a definire la distanza da una situazione favorevole. Tuttavia, determinare questi valori di riferimento non è facile¹⁰ e, idealmente, questi valori dovrebbero basarsi su accurate conoscenze scientifiche, dall'ecologia alla genetica di popolazione, utilizzando modelli genetici teorici, demografici o di (meta) popolazione^{11 12 13}.

Sembra evidente che specie con distribuzioni storicamente estese, con bassa capacità di dispersione e che vivono in habitat recentemente frammentati, potrebbero essere particolarmente inclini all'estinzione¹⁴.

La situazione diventa ancora più complessa per le specie per le quali lo stato di conservazione è stato valutato come *sfavorevole/inadeguato* o *sfavorevole/cattivo*, in quanto gli Stati membri sono tenuti a definire le misure di conservazione specifiche necessarie per ripristinare uno stato di conservazione soddisfacente

⁹ Mehtälä J. & Vuorisalo T. (2007). Conservation Policy and the EU Habitats Directive: Favourable Conservation Status as a Measure of Conservation Success. *European Environment* 17, 363–375

¹⁰ Rondinini C, Chiozza F (2010). Quantitative methods for defining percentage area targets for habitat types in conservation planning. *Biological Conservation* 143(7):1646–1653

¹¹ Laikre, L., Nilsson, T., Primmer, C. R., Ryman, N., & Allendorf, F. W. (2009). Importance of genetics in the interpretation of favourable conservation status. *Conservation Biology*, 23, 1378–1381.

¹² Louette G., Adriaens D., Paelinckx D., Hoffmann M. (2015). Implementing the Habitats Directive: How science can support decision making. *Journal for Nature Conservation* 23: 27–34

¹³ Traill, L. W., Bradshaw, C. J. A., & Brook, B. W. (2007). Minimum viable population size: A meta-analysis of 30 years of published estimates. *Biological Conservation*, 139, 159–166.

¹⁴ Nilsson, S. G. & Ericsson, L. (1997). Conservation of plant and animal populations in theory and practice. *Ecol. Bull.* 46: 117–139



(Art. 1, 2, 3 Direttiva Habitat) e le misure da adottare devono essere decise in base alle circostanze particolari di ciascuna situazione e tenendo conto della specificità di ciascuna specie. Questa visione viene confermata nella strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030, la quale esplicita che gli Stati membri dovranno garantire che almeno il 30% delle specie e degli habitat attualmente non in uno stato soddisfacente rientrino in quella categoria o mostrino una forte tendenza positiva.

In Italia, al fine di migliorare lo stato di conservazione di specie e habitat, si assiste ancora ad azioni spesso episodiche, frammentarie e con approcci tecnico scientifici molto diversi. È dall'esperienza e da casi applicativi, dove concretamente sono state svolte delle azioni con successo, che è possibile derivare tecniche di intervento efficaci e con un buon rapporto costi/benefici.

I casi applicativi di successo possono anche essere indicati con il termine buona pratica.

Le buone pratiche costituiscono casi di studio o di intervento già sperimentate positivamente in un'applicazione concreta che possono essere impiegate, ad esempio, come modalità esecutiva di quanto previsto dalle misure di conservazione. Vi sono numerosi casi in cui queste prevedono degli interventi diretti volti a migliorare lo stato di conservazione di una specie o un habitat che possono essere attuate riferendosi a buone pratiche.

Tuttavia si deve sottolineare che la maggior parte degli **attori della gestione forestale hanno una scarsa conoscenza delle buone pratiche di gestione e conservazione in ambito forestale.**

Quest'ultima costituisce un'altra criticità, emersa dal TNN di LIFE GoProFor, che si riallaccia anche a quanto sviluppato più in dettaglio nel paragrafo 3.2.3. Questo paragrafo infatti tratta la criticità dello scarso livello di conoscenze di base e specifiche sui temi della conservazione di specie e habitat, e più in generale della biodiversità forestale, da parte degli attori del sistema forestale in Italia.

Infine, un altro aspetto emerso nel TNN GoProFor riguarda la possibilità che **l'oggetto di tutela e/o lo stato di conservazione nella RN2000 possono mutare con il passare del tempo.** Come è possibile affrontare queste eventuali evoluzioni, nell'ambito della gestione della RN2000, tenuto conto che presenza e stato di conservazione di habitat e specie possono mutare, ad esempio a causa di eventi esterni improvvisi e distruttivi (es. incendi, tempeste di vento, ecc.) o più lenti e impercettibili (ad es. l'abbandono colturale per alcuni habitat, i cambiamenti delle condizioni climatiche, ecc.)?



L'individuazione dei siti della RN2000 è fondata infatti sulla presenza di habitat e specie, definiti «di interesse comunitario». L'articolo 4 della Direttiva Habitat richiede l'individuazione e la successiva designazione di Zone Speciali di Conservazione (ZSC) per proteggere tali habitat e specie; su tali aree non può verificarsi alcun "degrado degli habitat naturali e degli habitat di specie nonché la perturbazione delle specie per cui le zone sono state designate" (articolo 6 (2) Direttiva Habitat).

Ciò nonostante, in alcuni casi essi possono subire dei mutamenti nel corso del tempo, a prescindere dagli sforzi esercitati per garantire la loro presenza ed uno stato di conservazione soddisfacente.

Questi eventuali mutamenti devono essere rilevati e valutati, sia dal punto di vista normativo sia conservazionistico. L'articolo 11 della Direttiva Habitat, obbliga gli Stati Membri a garantire la sorveglianza dello stato di conservazione degli habitat (elencati nell'Allegato I) e delle specie (elencate negli Allegati II, IV e V) di interesse comunitario su tutto il territorio nazionale. Questi monitoraggi dovrebbero garantire il rilievo della presenza di mutamenti e dello stato di conservazione di habitat e specie. Di seguito vengono elencate le casistiche relative a possibili cambiamenti che possono verificarsi all'interno di RN2000:

- Estinzione di habitat e/o specie all'interno di un sito di interesse comunitario
- Scoperta di un nuovo habitat o specie di interesse comunitario
- Ritorno spontaneo, specie arrivate di recente o reintroduzione di una specie target in un sito comunitario
- Riclassificazione o evoluzione naturale di un habitat
- Revisioni tassonomiche
- Ibridazione

3.2.2 Governance

Una istanza sorta nel corso del TNN GoProFor riguarda l'**esigenza di aumentare il livello di coerenza tra Piani di Gestione Forestale e misure di conservazione.**

Va premesso che questa istanza non intende affrontare il tema dell'incidenza ecologica su specie e habitat, bensì si focalizza su come migliorare gli strumenti di governo di un territorio, quali possono essere i Piani di Gestione Forestale (PdGF), in modo da concorrere agli obiettivi della Direttiva Habitat integrando, nelle proprie azioni, misure coerenti con le esigenze di conservazione di specie e habitat.

In tempi recenti la **pianificazione forestale** in Italia ha subito molte variazioni di tipo metodologico, nate dalla



necessità di tenere in considerazione i servizi ecosistemici forniti dalle foreste.

Attualmente il principale strumento di pianificazione è il PdGF, atto a garantire che la gestione forestale tenga conto della multifunzionalità delle foreste. Sempre meno infatti si assiste ad una pianificazione forestale che mira esclusivamente alla pianificazione della raccolta del legno, mentre sempre più assumono importanza anche le altre funzioni assolute, tra tutte quelle della conservazione della biodiversità. Tuttavia, nonostante questa maggior affermazione di visioni e di tecniche selvicolturali in grado di migliorare la biodiversità attraverso la conservazione di specie ed habitat, in concreto si assiste a Piani di Gestione Forestale che prendono scarsamente in considerazione la RN2000 e ancor meno le misure di conservazione (MDC).

Nell'ambito del progetto LIFE GoProFor è stata condotta una analisi su un campione di Piani di Gestione Forestale realizzati nelle regioni partner del progetto: Toscana, Lazio e Molise (Deliverable C1.D.05_Report C1.3). L'analisi è stata condotta utilizzando i seguenti indicatori:

- ✓ **Relazione del piano:** livello di considerazione di RN2000 all'interno della relazione (citazione dei siti, delle MDC, dello stato di conservazione di specie e habitat, ecc.)
- ✓ **Cartografia Particellare:** considerazione dei confini di RN2000 nella compartimentazione particellare
- ✓ **Comprese forestali:** considerazione di RN2000 nella definizione delle comprese forestali
- ✓ **Piano degli interventi:** adeguatezza del recepimento degli obiettivi di conservazione di RN2000 (MDC, PdGF) nel piano degli interventi soprattutto nelle indicazioni di dettaglio dei singoli interventi forestali.

Dai risultati dell'analisi è emerso che, per i piani validi fino al 2020, la totalità dei piani non ha tenuto conto prioritariamente delle MDC. In generale i tecnici estensori dei piani tengono in riferimento la Direttiva Habitat e la RN2000 come elemento contestuale, riportando ad esempio i confini nelle cartografie, tabelle di specie e di habitat nella relazione. Solitamente si rimanda la verifica della coerenza delle previsioni di piano con RN2000 alla VInCA, ma non si esercita una programmazione delle azioni del piano in armonia con quanto previsto ai fini di uno stato di conservazione soddisfacente per specie e habitat. Questa analisi denota come, al 2020, l'integrazione tra conservazione e gestione forestale sia stata poco compresa ed attuata, nonostante lo stesso TUFF¹⁵ indichi come le attività di gestione forestale debbano essere disciplinate coerentemente con le specifiche misure in materia di conservazione di habitat e specie di interesse europeo e nazionale (Art. 7, comma 4).

¹⁵ D. L.vo 03/04/2018 n. 34 - Testo unico in materia di foreste e filiere forestali (TUFF)



3.2.3 Formazione, comunicazione e informazione

Con frequenza si osserva una **scarsa conoscenza delle ricadute delle attività gestionali forestali sulla conservazione della biodiversità forestale**.

Gli impatti della gestione forestale, infatti, si verificano a vari livelli, dal livello del suolo fino a livello paesaggistico¹⁶.

Nel contesto di RN2000, particolare attenzione si deve prestare alle pratiche ed interventi di gestione che possono avere delle ricadute negative su habitat e specie di interesse comunitario.

Tuttavia, così come è possibile contenere e minimizzare, con le dovute accortezze, l'impatto degli interventi a tutti i livelli, lo stesso si può dire per quanto riguarda gli impatti sugli aspetti legati alla conservazione della biodiversità, a condizione però che i lavori vengano progettati e diretti da personale capace, eseguiti da soggetti esperti, motivati e adeguatamente formati.

Molto spesso infatti, chi interviene in foresta non ha le conoscenze e competenze necessarie per operare in modo da limitare e ridurre gli impatti verso habitat e specie.

Inoltre, quello che spesso si verifica, è l'**insufficiente apporto tecnico al processo di realizzazione di un intervento selvicolturale**, e di conseguenza le scelte operative sono frequentemente a carico del personale delle imprese utilizzatrici, che, oltre a non essere adeguatamente consapevole degli aspetti legati alla biodiversità, opera per conto di chi acquista il taglio "in piedi", ed è quindi inevitabilmente stimolato da chi lo paga a operare in funzione della produzione, anche trascurando possibili impatti ambientali¹⁷.

Dal punto di vista normativo, in molte realtà regionali infatti non è richiesta la Direzione ai Lavori di un tecnico abilitato. Ad esempio la Legge Forestale della Toscana (LR 39/2000) prevede la Direzione ai Lavori solamente per interventi che superano i 10 ettari di estensione in caso di interventi in boschi cedui e per i diradamenti nelle fustaie, sopra l'ettaro per i tagli definitivi delle fustaie. Quello che frequentemente accade è che gli interventi vengano appositamente eseguiti su estensioni appena al di sotto della soglia dei 10 ha, evitando così i costi della Direzione ai Lavori e diminuendo di fatto la qualità delle operazioni forestali.

¹⁶ Marchi E. & Piegai F., 2001. Sistemi di utilizzazione forestale a basso impatto ambientale. In: L'Italia forestale e montana - ISSN 0021-2776 - pp. 477-490.

¹⁷ Marchi E. & Piegai F., 2001. Sistemi di utilizzazione forestale a basso impatto ambientale. In: L'Italia forestale e montana - ISSN 0021-2776 - pp. 477-490.



Nella sostanza la decisione delle attività di selezione delle piante da abbattere, di quelle da rilasciare e della distribuzione spaziale di queste ultime, è di fatto trasferita alla ditta esecutrice.

La presenza della Direzione ai Lavori può in molti casi limitare gli impatti degli interventi, grazie alle competenze dei tecnici abilitati e al loro supporto tecnico verso chi esegue le operazioni.

Si sottolinea inoltre che, nonostante la presenza di una Direzione ai Lavori sia altamente auspicabile per la qualità degli interventi, essa da sola non è garanzia di esecuzione di interventi selvicolturali poco impattanti sugli aspetti inerenti alla biodiversità. Tuttavia benché i tecnici abilitati abbiano conoscenze e competenze migliori di quelle degli operatori delle imprese boschive, **spesso non sono sufficientemente aggiornati sugli aspetti della conservazione delle componenti di valore ecologico della foresta.**

Componenti di importante valore ecologico per la foresta sono ad esempio il legno morto e i microhabitat degli alberi, o dendromicrohabitat, in quanto una porzione assai rilevante della biodiversità forestale è ad essi associata.

È ormai da tempo nota ed accettata l'importanza del legno morto e del suo ruolo ecologico, fondamentale per la funzionalità degli ecosistemi forestali e per la sopravvivenza degli organismi saproxilici, che da soli costituiscono circa $\frac{1}{3}$ della biodiversità forestale¹⁸. Questo si riscontra nel quadro normativo nazionale, nelle leggi forestali regionali e nelle Misure di Conservazione di RN2000, che forniscono indicazioni per la sua conservazione.

Ad esempio nel TUFF (D.L. 34/2018, Art. 7 comma 7) si esortano le Regioni a favorire il rilascio di necromassa in piedi o al suolo. Nel Regolamento Regionale dell'Emilia Romagna (R.R. 3/2018), all'Art. 14 comma 4 si indica che "devono essere sempre rilasciati alcuni tronchi morti in piedi (almeno 2 ad ettaro) o già a terra e marcescenti". In quello di Regione Lombardia (R.R. 5/2007) invece, si indica come obbligatorio "il rilascio (...) di eventuali alberi morti in piedi o a terra in numero di almeno uno ogni mille metri quadrati o loro frazione" (Art. 48 comma 1). Parlando invece di MDC, ne portiamo come esempio alcune di Regione Toscana, quali "il mantenimento di almeno 2 piante/ha secche o deperienti o morte in piedi" e "il rilascio, se presenti, di almeno 2 piante/ha morte a terra, scelte tra quelle di dimensioni maggiori, equivalenti a circa 15 m³ di necromassa per ciascun ettaro" (DGR 1223/2015); oppure di Regione Lazio, quali "l'obbligo di rilascio di legno morto, in piedi e/o a terra, in quantità almeno pari a 10 m³/ha" (DGR 256/2017).

¹⁸ Mason F., Nardi G., Tisato M. (eds.), 2003 - Proceedings of the International Symposium "Dead wood: a key to biodiversity", Mantova, May 29 th -31 st 2003. Sherwood 95, Suppl. 2, 100 pp.



A fronte dell'integrazione di questo aspetto nel quadro normativo, tra i tecnici forestali europei sembra tuttavia permanere una radicata avversione nei confronti del legno morto, e di fatto una scarsa conoscenza della sua importanza nell'ecosistema forestale¹⁹. Questo aspetto è stato messo in luce anche nell'ambito di un corso di formazione svolto dal progetto LIFE GoProFor e inerente "il legno morto e la conservazione delle specie saproxiliche", dove una parte rilevante dei partecipanti (il 66% di 275 intervistati²⁰) afferma che i contenuti erano solamente in parte di sua conoscenza o non di sua conoscenza.

L'altra componente, assieme al legno morto, di importante valore ecologico per la foresta sono i dendromicrohabitat²¹.

Nel Decreto Ministeriale 23/10/2014 viene citato per la prima volta il valore ecologico di un albero: si tratta di un valore legato alle presenze faunistiche reali o potenziali, con riferimento anche alla rarità di queste specie, al pericolo di estinzione ed al particolare habitat che ne garantisce l'esistenza. L'albero, portatore di uno o più microhabitat, può essere rifugio, nido e fonte di cibo per molte specie animali. Un microhabitat può ospitare una specie o anche un'intera comunità. Gli alberi senescenti sono generalmente portatori per eccellenza di dendromicrohabitat. L'età dell'albero è generalmente associata all'aumento della quantità e diversità dei microhabitat presenti. La conservazione di molte specie rare ed in pericolo richiede la presenza di alberi senescenti e la loro continuità spazio-temporale. La gestione del territorio fa sì che spesso gli alberi vengano tagliati prima che possano assumere caratteri di monumentalità e perciò queste piante-habitat sono spesso rare ed isolate: la loro conservazione è un requisito fondamentale per preservare la biodiversità forestale²².

È quindi indispensabile, per attuare un intervento selvicolturale nell'ambito di RN2000, saper riconoscere questi microhabitat, saperne riconoscere il valore e quindi poter attribuire un valore ecologico complessivo all'albero, evitando di destinare al taglio e preservando gli alberi di maggior valore ecologico.

¹⁹ Cavalli R., Mason F. (eds), 2003. Tecniche di ripristino del legno morto per la conservazione delle faune saproxiliche. Il progetto LIFE Natura NAT/IT/99/6245 di «Bosco della Fontana» (Mantova, Italia). Rapporti Scientifici, 2. Centro Nazionale per lo Studio e la Conservazione della Biodiversità Forestale di Verona - Bosco della Fontana. Gianluigi Arcari Editore, Mantova, 112 pp

²⁰ dato al 21/04/2022, "C1.D.02_Report C1.4 verifica ex-post sui discenti abilitati"

²¹ Büttler R, Lachat T, Larrieu L, Paillet Y. Habitat trees: key elements for forest biodiversity. In: Kraus D, Krumm F, editors. Integrative approaches as an opportunity for the conservation of forest biodiversity. Joensuu: European Forest Institute; 2013. p. 284

²² Zapponi L., Mazza G., Farina A., Roversi P.F., Sabbatini Peverieri G., Mason F. (2016). Censimento degli alberi monumentali: guida al rilievo del valore ecologico. Cierre Grafica, Caselle di Sommacampagna (VR). 36 pp.



Nel quadro normativo non si trovano riferimenti al valore ecologico di un albero, o ai suoi microhabitat, ma si trovano più spesso indicazioni per il rilascio di alberi ad invecchiamento indefinito, e quindi, si presuppone, di alberi di grandi dimensioni, o che potranno raggiungerle in futuro, e che potranno sviluppare microhabitat. Ad esempio nella L.R. 39/2000 e nel DPGR 48/2003 di Regione Toscana, si indica di *“rilasciare almeno una pianta ad ettaro da destinare ad invecchiamento indefinito per ogni ettaro di bosco tagliato. Gli esemplari da rilasciare sono quelli di maggior diametro presenti sulla superficie interessata dal taglio”* (Art. 12). Non si fa riferimento alla presenza di microhabitat, né a criteri di materializzazione delle piante stesse. In modo analogo Regione Molise indica, per tutti gli habitat forestali, l'obbligatorietà del *“rilascio di almeno 2 piante ad ettaro da destinare all'invecchiamento indefinito, scelte tra i soggetti dominanti di maggior diametro e di specie autoctone”* (D.G.R. 1233/2009). In Regione Lazio, nel Regolamento attuativo 7/2005 alla L.R. 39/2002, all'Art. 22 si indica che *“deve essere rilasciata almeno una pianta per ogni dieci ettari, o loro frazione, di superficie utilizzata da destinare ad invecchiamento indefinito. L'esemplare da rilasciare è quello di maggiore età presente nella superficie interessata dall'intervento”*. In questo caso addirittura l'esemplare deve essere *“scelto tra le piante in buono stato vegetativo e non soggette a fitopatie”*.

Su questi temi sono attivi alcuni progetti, a livello europeo, tra i quali l'[Integrate Network](#) ed il progetto LIFE GoProFor, con l'obiettivo di integrare la conservazione della biodiversità nella gestione delle foreste. In particolare l'attenzione va all'implementazione di una gestione integrata e al miglioramento dello scambio di esperienze, e con l'obiettivo, attraverso la formazione, di far comprendere l'importanza di questi elementi e di come l'introduzione nei criteri selvicolturali del valore ecologico legato al legno morto e ai dendromicrohabitat possa essere compatibile con la gestione economica della foresta.

Offrire possibilità di formazione e aggiornamento tecnico professionale è compito delle Istituzioni pubbliche. Gestire le utilizzazioni affidandole saltuariamente a terzi, ricorrendo a personale non qualificato e/o non motivato a operare correttamente, comporta inevitabilmente impatti. Il ricorso a manodopera occasionale e impropriamente retribuita non permette di conseguire gli scopi della selvicoltura: economici, protettivi, paesaggistici, ambientali in senso lato²³.

Un aspetto che è alla base delle problematiche fin qui esposte è la **scarsa integrazione tra le tematiche della gestione forestale e della conservazione della natura nei percorsi formativi universitari e delle scuole tecniche superiori**.

²³ Marchi E. & Piegai F. (2001). Sistemi di utilizzazione forestale a basso impatto ambientale. In: L'Italia forestale e montana - ISSN 0021-2776 - pp. 477-490.



Da una ricognizione effettuata dal Progetto LIFE GoProFor nei Corsi di Laurea in Scienze Forestali è emerso che, su 13 corsi di Laurea in Scienze Forestali e Ambientali interpellati, i temi della biodiversità e della sua conservazione nella gestione forestale sono affrontati solo parzialmente da 3 di essi (Padova, Firenze e Napoli), mentre negli altri 10 rivestono un'importanza didattica non rilevante.

Se la considerazione della necromassa e dei dendromicrohabitat nella gestione forestale costituiscono un'importante azione di conservazione della biodiversità e delle funzionalità ecosistemiche della foresta, è anche opportuno comprendere se e come queste azioni di conservazione possono determinare un mancato reddito da parte del proprietario gestore della foresta.

Finanziamenti compensativi sono previsti dai precedenti e dal futuro [Piano Strategico della PAC \(2023-2027\)](#), tuttavia si può affermare che vi sia una **scarsa informazione e attività di comunicazione riguardo le opportunità di finanziamento per interventi a favore degli habitat forestali ricadenti nei siti RN2000**.

3.2.4 Politiche e strumenti

Nel corso degli ultimi decenni gli scenari di politica forestale internazionale e comunitaria, spesso contenuti nelle politiche agricole e ambientali, hanno sempre più influenzato l'evoluzione del settore forestale nazionale.

La perdita di biodiversità e gli scenari di cambiamento climatico globale hanno chiaramente mostrato che i problemi ambientali sono transfrontalieri e richiedono soluzioni comuni e concordate. Le foreste hanno un ruolo duplice, possono subire tali fenomeni ma, allo stesso tempo, possono anche attivamente contribuire alla loro soluzione.

Le foreste rappresentano una risorsa di particolare rilevanza territoriale ed economica per l'Europa e sono parte fondamentale del capitale naturale europeo oggetto di protezione, rientrando con un ruolo rilevante nelle politiche climatiche, ambientali e di conservazione della biodiversità, di sviluppo socioeconomico, energetiche e di cooperazione internazionale. Le foreste e i prodotti forestali non sono esplicitamente menzionati nei trattati istitutivi e, quindi, in accordo con il principio di sussidiarietà verticale, la politica forestale europea resta di principale competenza dei Paesi membri. L'UE ha, tuttavia, attuato negli anni diverse azioni importanti rivolte al patrimonio forestale e al settore forestale, riconoscendone il valore trasversale e includendole quindi, in altre politiche, in primo luogo quella agricola e di sviluppo rurale, ma anche in quelle ambientali, per il clima e delle energie rinnovabili, della ricerca, della coesione, dell'industria, del commercio



e della cooperazione internazionale (Strategia Forestale Nazionale – GU Serie Generale n.33 del 09-02-2022).

Molto è stato fatto per garantire la protezione della natura a beneficio delle generazioni future, ma rimane ancora molto da fare. Sono stati realizzati importanti progressi nell’attuazione della RN2000.

L’attuazione delle Misure di Conservazione (MDC) e dei Piani di Gestione nelle aree RN2000 è legata chiaramente alla disponibilità delle risorse finanziarie e delle altre risorse richieste, che in teoria dovrebbero essere coperte dai budget nazionali, secondo il principio di sussidiarietà ma, in ogni caso, l’Art. 8 della Direttiva Habitat prevede la possibilità di un co-finanziamento comunitario per tali attività, laddove sia necessario. Il livello di utilizzo dei Fondi europei per RN2000 (FEASR, FESR, FSE), nella programmazione 2014/2022, come anche nella precedente 2007/2013, è stato limitato.

La conservazione degli habitat e delle specie nei siti della RN2000 passa attraverso l’applicazione di misure di conservazione generali e sito-specifiche. Le misure di conservazione di interesse agricolo e forestale, in funzione della propria coerenza, possono essere ulteriormente classificate in misure di «intervento attivo», di «regolamentazione», di «incentivazione», di «programma di monitoraggio e/o ricerca» e di «programma didattico».

La Politica Agricola Comunitaria (PAC) può svolgere un ruolo molto importante nel favorire l’attuazione di queste misure. Un elemento di fondamentale riferimento per la programmazione PAC è rappresentato dai PAF RN2000 (Prioritized Action Frameworks) (Quadri di azioni prioritaria di intervento per la RN2000) che le 21 Regioni e Province autonome italiane devono adottare per assicurare un’azione organica di intervento per la tutela della biodiversità nei siti Natura 2000.

I PAF sono strumenti strategici di pianificazione pluriennale, mirati a fornire una panoramica generale delle misure necessarie per attuare la RN2000 nelle diverse Regioni e Province autonome, oltre che il fabbisogno finanziario e le corrispondenti fonti di finanziamento dell’UE (FESR, FSE, FEAMP, FEASR, LIFE), necessari per sostenere l’applicazione di tali misure. I PAF si concentrano soprattutto sull’individuazione delle esigenze che sono direttamente collegate alle misure di conservazione previste per i siti Natura 2000, con riferimento specifico ai tipi di habitat e specie per i quali tali siti sono stati designati. Oltre alle misure previste dentro i siti Natura 2000, il PAF include anche quelle relative alla infrastruttura verde, essenziale per garantire la coerenza della rete ecologica. Con il coordinamento del MASE, previa verifica della Commissione Europea, in Italia la responsabilità della redazione dei PAF spetta alle Regioni e Province autonome, che di norma operano attraverso i propri Dipartimenti e Uffici “Ambiente”. Affinché i fabbisogni finanziari espressi nei PAF



possano essere efficacemente integrati nei documenti di programmazione dei vari Fondi UE è importante che la redazione del PAF sia allineata nei tempi e nei modi.

In questi anni si è verificata una **inadeguata e difficile integrazione tra i programmi operativi**, in particolare tra PAC/PSR e le azioni del PAF dovuta alla scarsa condivisione, al mancato coordinamento tra le autorità competenti dei documenti di programmazione dei fondi UE e i responsabili della stesura del PAF e alle disallineate tempistiche di definizione dei programmi e delle loro finalità.

I PAF, redatti dalle Regioni e dalle Province Autonome, non hanno raggiunto gli obiettivi sperati, in particolare hanno evidenziato la **carezza di informazioni affidabili sui costi di gestione e la scarsa correlazione nei tempi e nei modi** con i documenti di programmazione dei vari fondi UE e le esigenze di finanziamento. Il fondo FEASR 2014/2020 è stato solo in parte adattabile alle necessità della protezione della biodiversità, in quanto: il sistema ha evidenziato rigidità che hanno permesso solo in parte di soddisfare le esigenze di tutela della biodiversità; la giustificazione economica era basata su mancato guadagno o aumento dei costi (mancava l'aspetto legato alla biodiversità, non c'erano dei costi standard); la gestione amministrativa molto complessa (criteri di selezione, elaborazione di manuali, rendicontazione, controlli, monitoraggi).

Infatti, già nella relazione speciale n. 1/2017 su RN2000 la Corte dei conti europea²⁴ aveva concluso che i primi PAF completati (per il quadro finanziario pluriennale 2014-2020) non fornivano un'immagine attendibile dei costi effettivi della RN2000, ed inoltre il format che utilizzavano le Regioni e le Province Autonome non era ideale all'individuazione di informazioni e indicazioni precise di costi di gestione relativamente alle misure.

La redazione dei PAF, in molti casi, non è stata adeguatamente condivisa e partecipata anche da attori esterni, che sono in molti casi i soggetti attuatori delle misure e nello stesso tempo i potenziali beneficiari dei programmi operativi.

In particolare, alcune Regioni, non hanno ritenuto opportuno attivare Misure del PSR direttamente connesse alla tutela/gestione della biodiversità nell'ambito della RN2000, bensì hanno preferito puntare più su Misure indirette che permettessero la realizzazione di infrastrutture legate alle comunità locali.

Le pratiche o gli interventi previsti nelle misure del PSR sono risultate perciò quasi sempre standardizzate e non coerenti con le specificità dei territori regionali. Gli indennizzi non erano adeguati ai reali costi che dovevano sostenere i proprietari e/o conduttori per effettuare un'attività selvicolturale in linea

²⁴ Corte dei Conti Europea. Relazione Speciale n. 1/2017 "Occorre fare di più per realizzare appieno le potenzialità della rete Natura 2000" - doi:10.2865/277696



con la tutela della biodiversità e con il mantenimento degli habitat, e/o al limite solo sufficienti a coprire i costi dei tecnici progettisti.

Quindi, il fabbisogno finanziario e le dotazioni a favore delle operazioni previste per l'indennità RN2000 sono risultati, in alcuni casi, esigui e inadeguati ai bisogni di gestione, soprattutto se confrontati con quelle di altre misure del PSR²⁵. Negli anni scorsi, in alcune regioni, non c'è stata un'efficace integrazione politica e strategica tra il settore della conservazione della natura e il settore forestale, perché entrambe le parti non hanno integrato e condiviso gli ambiti regolativi di carattere ambientale con le pratiche e gli strumenti pianificatori forestali. È opportuno specificare che comunque la situazione è abbastanza differenziata a livello regionale in base sia alla diversa distribuzione delle aree RN2000 sia alla diversa attuazione dei vari programmi (ad esempio la Regione Toscana ha finanziato, nella programmazione PSR 2014-2022, 49 piani di gestione RN2000 attraverso la Misura 7.1 e, inoltre, per il set delle misure forestali ha applicato la priorità nelle aree RN2000).

La **frammentazione istituzionale delle competenze e degli strumenti** nei settori della conservazione della natura e della gestione forestale ha inciso nella mancata definizione di una politica integrata per le foreste in RN2000, con ripercussioni e conseguenze anche sulla programmazione dei fondi comunitari ed in particolare nei piani di sviluppo rurale.

Nella programmazione (PSR 2014/2022) la Misura 12.2: Compensazione per le zone forestali nelle aree RN2000 si proponeva di compensare la perdita di reddito dovuto ai vincoli imposti a tutti i proprietari di boschi privati dalle MDC e dai Piani di Gestione dei siti RN2000, ovvero il mancato reddito derivante dagli obblighi legati al mantenimento degli habitat forestali situati in RN2000.

Per questa Misura la Rete Rurale Nazionale ha effettuato una analisi dei 21 PSR 2014/2022 dalla quale è emerso che è stata significativamente sottoutilizzata (spesa pubblica più bassa nell'ambito della Priorità 4), rispetto alle sue reali potenzialità (risulta attivata da solo 10 Regioni su 21 PSR, con un incremento di 4 Regioni rispetto alla programmazione 2007/2013). In molte regioni non sono state garantite le giuste compensazioni finanziarie necessarie al mantenimento e alla conservazione di habitat forestali²⁶.

Inoltre, i selvicoltori si sono trovati in molti casi a dover mettere in pratica operazioni selvicolturali a macchiatico negativo, spesso poco congrue rispetto al mancato reddito e con tempi di recupero dei costi sostenuti eccessivamente lunghi. Le procedure per l'accesso ai fondi sono poco semplificate, molto spesso

²⁵ N.d.A.

²⁶ Report di avanzamento della Spesa Pubblica dei Programmi di Sviluppo Rurale 2014/2020- Quarto trimestre 2022-RRN



non compatibili con le realtà territoriali (ai bandi non veniva garantito un facile accesso da parte di proprietari e aziende selvicolturali in una forma consortile). Molti Enti Gestori pubblici di aree ZSC non hanno promosso un'adeguata attività di sensibilizzazione ed informazione nei confronti dei proprietari privati di queste aree, relativamente alle opportunità di indennizzo previste dalla sottomisura 12.2 PSR 2014-2020.

Le differenze tra le tipologie di Enti gestori delle aree ZSC, per alcuni aspetti, esprimono una diversa capacità di accesso ai fondi da parte dei vari enti, oltre che per la gestione dell'area anche per carenza di personale con competenze tecniche specifiche. I fondi europei, nonostante consentano interventi a più larga scala e con obiettivi mirati alla conservazione e al miglioramento degli habitat, in molti casi non sono stati utilizzati appieno poiché alcune categorie di enti gestori hanno avuto difficoltà ad accedere al sostegno comunitario.

Anche i fondi di cooperazione territoriale sono stati utilizzati marginalmente, sia per la complessità di alcuni bandi ma soprattutto per la difficoltà di allineare gli obiettivi di conservazione dei siti con gli obiettivi più ampi previsti nella maggior parte dei fondi UE. I fondi disponibili per finanziare attività di formazione, ricerca e monitoraggio, creazione di competenze, posti di lavoro e networking europeo dedicati a RN2000 sono stati utilizzati solo in pochissime regioni.





4 Migliorare la gestione delle foreste in Rete Natura 2000

Come illustrato nella parte introduttiva, questo capitolo costituisce il **cuore del documento**, poiché in questa parte si forniscono spunti, riflessioni, proposte e soluzioni, derivate dall'esperienza maturata nel corso del progetto LIFE GoProFor, per migliorare la gestione forestale in RN2000, e in generale in tutte le foreste.

In realtà, ad essere precisi, la prima parte di questo capitolo esula dalle attività di LIFE GoProFor, ma riguarda i **rilevanti cambiamenti a livello Europeo e nazionale** avvenuti nel corso di vita del progetto, e che toccano molto da vicino le foreste e la loro biodiversità.

L'attuazione di queste strategie non può che portare ad un effettivo miglioramento nella gestione delle foreste, dentro e fuori RN2000, e nella tutela della biodiversità forestale. Per questo riteniamo doveroso illustrarne brevemente i contenuti (4.1), in particolar modo per gli aspetti rilevanti rispetto ai temi trattati in questo documento.

Nella seconda parte del capitolo, ci concentriamo invece su tutto ciò che, secondo l'esperienza diretta del progetto, può contribuire a migliorare la gestione delle foreste in RN2000, come:

- ✓ 4.2: riflessioni, proposte e soluzioni rispetto alle criticità emerse nell'ambito del TNN (par. 3.2);
- ✓ 4.3: applicare buone pratiche funzionali alla tutela degli habitat forestali e alla conservazione della biodiversità;
- ✓ 4.4: applicare metodologie di facile utilizzo, che integrino la tutela della biodiversità con la gestione forestale nelle attività quotidiane di gestione, nei piani di gestione forestali, nelle procedure tecniche e nella pianificazione;
- ✓ 4.5: applicare modelli selvicolturali innovativi ed in linea con quanto indicato nelle Strategie europee e nazionali;
- ✓ 4.6: aumentare le conoscenze e competenze di tecnici e operatori sui temi della biodiversità e gestione forestale, e promuovere chi ha acquisito tali competenze.



4.1 Le novità nelle politiche europee e nazionali

A partire da dicembre 2019, quando viene pubblicata la [Comunicazione n.640/2019](#), dal titolo "Il Green Deal europeo", l'Europa e i suoi Stati membri aderiscono ad un modello di crescita efficiente e sostenibile per contrastare i cambiamenti climatici e proteggere l'ambiente, e per far sì che l'Europa possa diventare, entro il 2050, il primo continente a impatto climatico zero.

Il Green Deal è un processo di natura politica che mira ad avviare e sviluppare un cambio di approccio – economico, culturale, sociale – volto a creare un sistema che sia produttivo e foriero di crescita e al tempo stesso non dannoso, quando non benefico, nei confronti dell'ambiente e dell'ecosistema²⁷.

Dal Green Deal scaturiscono una serie di iniziative strategiche, declinate sia a livello europeo sia nazionale.

4.1.1 Le novità nelle politiche europee

L'UE ha un quadro legislativo consolidato per proteggere i propri ecosistemi, a partire dalle Direttive Uccelli e Habitat, con la rete di aree protette RN2000, la Direttiva quadro sulle acque e la Direttiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino.

Tale quadro è stato di recente ulteriormente implementato con il *Green Deal* europeo, adottato nel 2019, che prevede una serie di iniziative, dirette e indirette, volte a contenere la perdita di biodiversità. Tra queste la *Strategia Europea per la Biodiversità al 2030* e la *Strategia [Farm to Fork](#) "Dal produttore al consumatore"*, per proteggere e ripristinare la natura e passare a un sistema alimentare più sostenibile, il *Piano d'azione Inquinamento zero*, per ridurre l'inquinamento di aria, acqua e terreno, la *Nuova Strategia Forestale Europea al 2030*, per assicurare che le foreste dell'UE siano sane, diversificate e resilienti, e la proposta di legge in materia di prodotti non frutto di deforestazione, per ridurre l'impatto dei consumi dell'UE sulla deforestazione globale.

Con riferimento alla protezione e conservazione della biodiversità, verranno illustrate di seguito le principali novità introdotte con la **Nuova Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030**, pubblicata nell'ottobre 2020 e con la **Nuova Strategia Forestale europea 2030** adottata nel luglio 2021.

²⁷ <https://rgaonline.it/article/la-nuova-strategia-europea-per-le-foreste-un-modello-di-regolazione-del-gnd/>



4.1.1.1 Strategia dell'UE sulla biodiversità per il 2030

L'UE ha quadri giuridici, strategie e piani d'azione per proteggere la natura e ripristinare habitat e specie consolidati, ma nonostante ciò il livello di protezione è risultato insoddisfacente. La perdita di biodiversità²⁸ e il collasso degli ecosistemi sono tra le minacce principali che l'umanità dovrà affrontare nel prossimo decennio, questo in conseguenza di alcune principali minacce individuate nei cambiamenti dell'uso del suolo e del mare, nello sfruttamento eccessivo delle risorse, nei cambiamenti climatici, nell'inquinamento e nelle specie esotiche invasive.

Questi sono gli elementi alla base della [Strategia dell'UE sulla Biodiversità per il 2030](#), uno dei pilastri fondamentali del nuovo Green Deal europeo; essa rappresenta un piano complessivo e a lungo termine per proteggere la natura e invertire il degrado degli ecosistemi. La strategia si pone l'obiettivo ambizioso di garantire che entro il 2050 tutti gli ecosistemi del pianeta siano ripristinati, resilienti e adeguatamente protetti rispetto a minacce sopra richiamate.

Oltre ad affrontare le cause principali della perdita di biodiversità, la Strategia definisce nuove modalità per attuare con maggior efficacia la normativa già in vigore, individua anche nuovi impegni, misure, obiettivi e meccanismi di governance, spingendo la UE ad assumere un ruolo di leadership nelle future negoziazioni internazionali su un nuovo quadro globale per fermare la perdita di biodiversità nell'ambito della convenzione sulla diversità biologica delle Nazioni Unite.

Più in particolare in tema di biodiversità, la strategia si pone l'obiettivo di costruire una **rete naturalistica transeuropea che interessi mediamente il 30% della superficie²⁹** – sulla terraferma e in mare – **di cui il 10% a protezione rigorosa³⁰** entro il 2030. Accanto a tale obiettivo, intende favorire la resilienza degli ecosistemi attraverso varie azioni quali:

- ✓ il ripristino di ecosistemi marini e terrestri degradati;

²⁸ [IPBES](#), (2019), pag. 17, B.10-B.14; [Agenzia Europea dell'Ambiente](#), (2019)

²⁹ Ultime statistiche UE-27 ([base di dati europea delle zone protette designate a livello nazionale](#)) v. 2019, e [insieme di dati Natura 2000 'fine 2018'](#). Oggi il 26% della superficie terrestre dell'UE è già protetto, di cui il 18% nel quadro di Natura 2000 e l'8% da regimi nazionali; per quanto riguarda il mare, è protetto l'11%, di cui l'8% nel quadro di Natura 2000 e il 3% nell'ambito di misure nazionali supplementari. Si fa presente che i progetti eolici in mare saranno ammessi se conformi alla legislazione in materia di ambiente e protezione della natura.

³⁰ Attualmente solo il 3% della superficie terrestre e meno dell'1% del mare sono protetti in maniera rigorosa nell'UE. Una protezione rigorosa non comporta necessariamente il divieto d'accesso per le persone, ma è intesa a lasciare sostanzialmente intatti i processi naturali per rispettare i bisogni ecologici della zona.



- ✓ l'aumento dei corridoi ecologici (infrastrutture verdi e blu);
- ✓ l'aumento dell'agricoltura biologica;
- ✓ l'arresto del declino degli impollinatori;
- ✓ la riduzione del 50% dei pesticidi;
- ✓ il ripristino di almeno 25.000 km di fiumi a scorrimento libero;
- ✓ la mappatura e la protezione di tutte le foreste primarie e antiche ancora esistenti nell'UE;
- ✓ la piantagione di 3 miliardi di alberi entro il 2030;
- ✓ lo sblocco di 20 miliardi di euro l'anno per la biodiversità.

Consapevole che la conservazione della biodiversità è già tra gli obblighi imposti agli Stati membri dalla legislazione vigente dell'UE³¹, ma che a ciò si frappongono lacune attuative e regolamentari, la Strategia propone due ulteriori filoni di azione:

- ✓ l'introduzione nell'UE di **obiettivi di ripristino della natura giuridicamente vincolanti** al fine di ripristinare gli ecosistemi degradati, individuando le misure più efficaci per raggiungerli e sottoponendoli a un monitoraggio adeguato;
- ✓ **evitare il deterioramento delle tendenze e dello stato di conservazione** di tutti gli habitat e le specie protetti entro il 2030³² mediante l'imposizione agli Stati membri **dell'innalzamento del livello di attuazione della legislazione vigente** entro tempi precisi e fornendo loro orientamenti su come selezionare le specie e gli habitat e stabilirne l'ordine di priorità.

Gli impegni proposti nella Strategia Europea per la Biodiversità 2030 costituiscono pertanto le premesse per cambiamenti ambiziosi. Essa mira infatti non solo all'aumento in termini di superficie delle aree tutelate, ma soprattutto ad una pianificazione efficiente e coordinata di ripristino di quelle già esistenti e degli habitat degradati. Un altro elemento qualificante è rappresentato dall'**introduzione di obiettivi vincolanti per legge e per ciascun Paese membro**. Scelta che deriva dai modesti risultati della precedente Strategia al 2020, in gran parte dovuti all'assenza di un sistema di monitoraggio standardizzato del raggiungimento degli obiettivi. Criticità in alcuni casi accresciuta dal fatto che in alcuni Stati membri hanno fissato gli obiettivi senza curarsi di stanziare le risorse necessarie per raggiungerli. Non a caso entro il 2024 la Commissione ha previsto una

³¹ Segnatamente le direttive dell'UE [Uccelli](#) (2009/147/CE) e [Habitat](#) (92/43/CEE), la [direttiva quadro Acque](#) (2000/60/CE), la [direttiva Alluvioni](#) (2007/60/CE) e la [direttiva quadro Strategia marina](#) (2008/56/CE).

³² Habitat e specie di cui alle direttive Uccelli e Habitat.



valutazione se l'Unione è sulla buona strada per conseguire i traguardi che si è data per il 2030 o se sono necessarie azioni più incisive, ivi compresa l'adozione di atti normativi dell'UE.

4.1.1.2 Nuova strategia dell'UE per le foreste per il 2030

L'elaborazione della [Nuova Strategia Forestale Europea 2030](#) è avvenuta contestualmente alla rapida accelerazione delle crisi in materia di clima e biodiversità. Essa definisce un **quadro politico condiviso dagli Stati membri** con l'obiettivo di garantire la crescita, la salute, la diversità e la resilienza delle foreste in Europa, intese come organismi che assicurino i mezzi di sussistenza nelle zone rurali e oltre e sostengano una bioeconomia forestale sostenibile che si basa su pratiche di gestione forestale più sostenibili.

In vista di un decennio che si prospetta cruciale, la Strategia presenta un piano per il 2030 che, combinando misure normative, finanziarie e volontarie, mira a:

- ✓ rafforzare la protezione e la ricostituzione delle foreste nell'UE;
- ✓ garantire la resilienza degli ecosistemi forestali;
- ✓ consentire alle foreste di svolgere il loro ruolo multifunzionale;
- ✓ migliorare la gestione forestale sostenibile e potenziarne il monitoraggio e l'efficacia della pianificazione;
- ✓ promuovere l'innovazione di nuovi materiali e prodotti in grado di sostituire i loro omologhi di origine fossile e per dare impulso ad un'economia forestale non basata sullo sfruttamento del legname;
- ✓ promuovere piani di rimboschimento ed imboschimento sostenibili.

La strategia propone dunque una serie di azioni volte a garantire che le foreste dell'UE siano preservate e gestite in modo sostenibile, anche mediante un monitoraggio rafforzato delle foreste e una pianificazione strategica. Tra queste azioni alcune interessano più o meno direttamente il tema della conservazione della biodiversità:

1. predisporre, entro il primo trimestre del 2022, **linee guida sull'imboschimento e il rimboschimento rispettosi della biodiversità**;
2. sviluppare una definizione e adottare linee guida per **pratiche forestali più rispettose della natura**, entro il secondo trimestre del 2022, **nonché un sistema volontario di certificazione della gestione delle foreste più rispettosa della natura**, entro il primo trimestre del 2023;
3. fornire **orientamenti e promuovere scambi di conoscenze sulle buone pratiche in materia di adattamento climatico e resilienza**, utilizzando tra l'altro la piattaforma Climate-ADAPT;



4. integrare, entro la fine del 2022, **la revisione della normativa sui materiali forestali di moltiplicazione** con misure volte a promuovere la produzione e la commercializzazione di materiale forestale riproduttivo adatto alle future condizioni climatiche;
5. elaborare un **programma scientifico dei cittadini per la biodiversità forestale**, coinvolgendo in particolare i cittadini e la società civile nel monitoraggio della biodiversità forestale.

Nel complesso la *Nuova strategia dell'UE per le foreste per il 2030* si caratterizza per un cambio di paradigma nell'approccio alle foreste e alla loro gestione. Nonostante sia un documento di indirizzo, essa contiene specifiche indicazioni e chiari criteri che gli Stati Membri possono trasformare in atti e azioni concrete entro intervalli di tempo anch'essi ben definiti. Ne è un esempio la tabella di marcia per piantare almeno 3 miliardi di alberi in più nell'UE entro il 2030, in cui sono specificati sia gli aspetti tecnici (schema di pianificazione e monitoraggio a lungo termine, piani di miglioramento delle conoscenze scientifiche su ripristino, imboschimento e rimboschimento) che alcuni fondi di finanziamento dell'UE dedicati (es. programmi LIFE, fondi della politica di coesione, il Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale). Priorità viene attribuita alla qualità delle foreste nell'UE, a rafforzarne la protezione, la ricostituzione e la resilienza attraverso la promozione delle migliori pratiche di gestione delle foreste, quanto al rispetto del clima e della biodiversità e la fissazione di obiettivi vincolanti di ricostituzione dell'ambiente naturale per le foreste, in sinergia con il sostegno a una bioeconomia forestale forte e sostenibile, prevedendo strumenti concreti di supporto a proprietari e gestori di foreste.



4.1.2 Le novità nelle politiche nazionali

Con la promulgazione della Legge costituzionale 11 febbraio 2022 n. 1 (G.U. n. 44 del 22 febbraio) il Parlamento italiano ha compiuto una importante innovazione normativa che introduce due diverse modifiche alla Carta costituzionale:

- ✓ all'articolo 9, inserisce tra i principi fondamentali un nuovo comma volto alla “tutela dell’ambiente, della biodiversità e degli ecosistemi, anche nell’interesse delle future generazioni” e pone sotto la legislazione dello Stato la tutela degli animali;
- ✓ all'articolo 41, al comma 2 inserisce tra i diritti e doveri dei cittadini nell’ambito della libera iniziativa economica privata di svolgersi “in modo da non arrecare danno alla salute e all’ambiente” e, al comma 3, che sia indirizzata e coordinata, oltre ai già previsti fini sociali, anche “ai fini ambientali”.

Con tale modifica costituzionale, l'Italia ha posto una pietra miliare nel percorso di cambiamento e consapevolezza da parte delle pubbliche amministrazioni, ma anche della società civile sui valori della Biodiversità che è alla base della Strategia Nazionale Biodiversità 2030 e conferma la Vision al 2050 della precedente Strategia:

“la biodiversità e i servizi ecosistemici, nostro capitale naturale, sono conservati, valutati e, per quanto possibile, ripristinati, per il loro valore intrinseco e perché possano continuare a sostenere in modo durevole la prosperità economica e il benessere umano nonostante i profondi cambiamenti in atto a livello globale e locale.”

In questo contesto un ruolo primario è svolto dal patrimonio forestale nazionale, costituito da oltre 9 milioni di ettari di foreste e da quasi 2 milioni di ettari di altre terre boscate^{33,34}, pari al 36,7% del territorio nazionale. Per quanto riguarda le aree protette, in Europa, l'Italia si situa tra i Paesi con la più alta percentuale di foreste protette. Il sistema delle aree di tutela ambientale è formato dall'integrazione e sovrapposizione delle aree protette nazionali e regionali e della RN2000, rete ecologica istituita ai sensi di norme europee (Direttiva 92/43/CEE Habitat e Direttiva 2009/147/CE Uccelli).

³³ Gasparini P., Di Cosmo L., Floris A., De Laurentis D. (Eds), (2022). Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio—Metodi e Risultati della Terza Indagine. XXXII, 576, <https://doi.org/10.1007/978-3-030-98678-0>

³⁴ RAF Italia 2017-2018 Rapporto sullo stato delle Foreste e del settore forestale in Italia



Nel complesso, il sistema delle aree protette nazionali e regionali (dato EUAP, 2010), insieme alla RN2000 (dato aggiornato a dicembre 2021), copre un'estensione di quasi 10.500.000 ha, interessando più del 20% della superficie terrestre nazionale e più del 10% della superficie marina di giurisdizione italiana (acque territoriali + Zone di Protezione Ecologica)³⁵. A queste aree occorre aggiungere le così dette *Other effective area-based conservation measures*: aree diverse dalle aree protette che, pur essendo istituite con un obiettivo diverso, forniscono un efficace contributo alla conservazione della biodiversità.

Tranne per alcune aree specifiche, come pianure, fondivalle, aree costiere, dove la superficie forestale residuale o degradata necessita di opportune azioni di ripristino ed ampliamento, per buona parte del patrimonio forestale italiano vi è piuttosto la necessità di aumentarne la complessità e funzionalità ecosistemica attraverso l'incentivazione di interventi di riqualificazione e la promozione di una gestione più orientata alla conservazione della biodiversità (come la gestione a fustaia e la messa a dimora di specie autoctone di provenienza certificata in linea con la normativa vigente e valorizzando, ove possibile, la ricolonizzazione spontanea naturale), oltre che attraverso la riduzione della frammentazione (creazione di corridoi ecologici, *stepping stones*, boschetti, siepi).

La gestione degli ecosistemi forestali e il recupero e il restauro ecologico di quelli degradati, anche promuovendo buone pratiche selvicolturali, saranno perciò cruciali per favorire l'adattamento e la resilienza di tali ecosistemi anche nei confronti dei cambiamenti ambientali che nell'ultimo ventennio hanno sensibilmente accentuato il loro impatto.

Tenuto conto di ciò, è necessario intervenire sulla conservazione della diversità biologica, ecologica e bioculturale, con modalità gestionali adeguate a garantire la tutela di habitat ed ecosistemi di particolare interesse e pregio e per salvaguardare i nostri paesaggi agro-silvo-pastorali, coerentemente al dettato costituzionale, agli impegni internazionali e alle politiche dell'UE. Queste sfide richiedono pertanto una rafforzata azione di governance e di comunicazione, anche in relazione ai tempi biologici di crescita delle foreste. Non è quindi possibile prescindere da una visione strategica lungimirante delle politiche di settore, e dal coordinamento tra le politiche di tutela ambientale e di sviluppo socioeconomico. Sfide queste che sono oggetto di alcuni importanti e recenti provvedimenti quali la Strategia Nazionale Biodiversità 2030, il Testo Unico in materia di Foreste e Filiere forestali (TUFF), la Strategia Forestale Nazionale per il settore forestale e le sue filiere (SFN) e il Piano Strategico della PAC 2023-2027, che qui di seguito vengono in sintesi illustrati.

³⁵ Fonte dati MASE



4.1.2.1 Strategia Nazionale Biodiversità 2030

Lo stato della biodiversità in Italia, come rilevato dal IV Rapporto su “Il Capitale Naturale in Italia”, risulta essere preoccupante e la Strategia Nazionale per la Biodiversità 2020 non ha consentito di conseguire parte dei target indicati dalle strategie e direttive comunitarie, a partire dal raggiungimento dello stato di conservazione soddisfacente per gli habitat e le specie di interesse comunitario. L'Italia, pertanto, con la Strategia Nazionale per la Biodiversità al 2030 intende contribuire ad invertire l'attuale tendenza alla perdita di biodiversità e al ripristino degli ecosistemi.

La [Strategia Nazionale per la Biodiversità al 2030](#) è strutturata in **2 Obiettivi Strategici**:

- ✓ **Obiettivo Strategico A:** Costruire una rete coerente di aree protette
- ✓ **Obiettivo Strategico B:** Ripristinare gli ecosistemi terrestri e marini, declinati in **8 Ambiti di Intervento**, ognuno con dei propri obiettivi specifici e relative azioni e sotto-azioni. Le azioni e sotto-azioni previste per ciascun obiettivo specifico sono state delineate attraverso un lavoro coordinato tra MASE - ISPRA- Regioni e Province Autonome- enti gestori delle aree protette.

Tra gli 8 Ambiti di intervento uno è specificatamente dedicato alle Foreste. L'obiettivo specifico è (B.9) *ottenere foreste caratterizzate da una maggiore funzionalità ecosistemica, più resilienti e meno frammentate contribuendo attivamente all'obiettivo UE di piantare almeno 3 miliardi di alberi.*

Altro ambito di intervento di interesse per le nostre finalità è quello delle Aree protette, con **cinque obiettivi specifici**:

- ✓ A.1 Proteggere legalmente almeno il 30% della superficie terrestre e il 30% della superficie marina attraverso un sistema integrato di aree protette, RN2000 ed altre aree legalmente protette;
- ✓ A.2 Garantire che sia protetto in modo rigoroso almeno un terzo delle aree legalmente protette terrestri (incluse tutte le foreste primarie e vetuste) e marine;
- ✓ A.3 Garantire la connessione ecologico-funzionale delle aree protette a scala locale, nazionale e sovranazionale;
- ✓ A.4 Gestire efficacemente tutte le aree protette definendo chiari obiettivi e misure di conservazione e monitorandone l'attuazione in modo appropriato;
- ✓ A.5 Garantire il necessario finanziamento delle aree protette e della conservazione della biodiversità.



Per quanto riguarda la conservazione della diversità biologica negli ecosistemi forestali (Azione A.4), vengono forniti soprattutto obiettivi e priorità da perseguire entro il primo quinquennio, dove il vero punto focale è la realizzazione di un programma di monitoraggio univoco su scala nazionale della biodiversità e funzionalità ecosistemica forestale e dei suoli forestali. I risultati del monitoraggio dovranno contribuire alla definizione dei nuovi piani di tutela e conservazione previsti alle varie scale e all'adattamento di quelli esistenti, in un'ottica di gestione adattativa, integrando e aggiornando inoltre la Carta della Natura a tutela degli habitat e della biodiversità (L. 394/91, Legge Quadro sulle Aree Protette). La conoscenza dell'attuale stato di conservazione degli ecosistemi e della biodiversità in essi presenti è dunque la base su cui approntare le sotto azioni indicate dalla Strategia. In merito a quest'ultime, soprattutto nell'ambito di RN2000, viene fortemente espressa la necessità di implementare azioni volte ad arrestare o quantomeno a ridurre la perdita di biodiversità e migliorare la funzionalità ecosistemica dei boschi italiani, con particolare riferimento alle specie ed habitat autoctoni rari e a rischio, e in secondo luogo azioni di gestione volte ad accrescere la resilienza delle foreste ai cambiamenti climatici. Le azioni proposte riguardano in particolare l'inserimento di adeguate misure di gestione e di conservazione a tutti i livelli di pianificazione, l'ampliamento del sistema di Reti Ecologiche a livello nazionale e internazionale e l'aumento della complessità e delle dinamiche ecologiche, migliorando e tutelando la struttura e le funzioni del patrimonio agro-silvo-pastorale del Paese.

In questo contesto **l'esperienza maturata e condivisa da LIFE GoProFor**, gli strumenti testati, i risultati ottenuti e le strategie di maggior successo individuate per una gestione forestale in sintonia con la conservazione della biodiversità all'interno di RN2000, rappresentano un **importante contributo rispetto agli obiettivi specifici** sopra richiamati. La raccolta e la messa a disposizione in un unico [Database delle buone pratiche forestali](#) dei progetti LIFE, punto cardine del progetto, rappresenta uno specifico e concreto strumento da utilizzare nelle fasi di pianificazione e di definizione degli interventi selvicolturali specifici (ne è un esempio la [diagnosi dell'Indice di Biodiversità Potenziale](#)). Il progetto mette anche a disposizione specifici strumenti di formazione affinché tutti gli attori del settore forestale e gli organismi di gestione delle aree protette possano formare in piena autonomia i propri tecnici e operatori.



4.1.2.2 Testo Unico in materia di foreste e filiere forestali (TUFF)

Il [TUFF](#) costituisce la legge quadro di indirizzo e coordinamento in materia di selvicoltura e filiere forestali le cui finalità sono volte all'aggiornamento della normativa nazionale di settore (abrogando il d.lgs.18 maggio 2001, n. 227) e, in particolare, a: *“migliorare il potenziale protettivo e produttivo delle risorse forestali del Paese e lo sviluppo delle filiere locali a esso collegate, valorizzando il ruolo fondamentale della selvicoltura e ponendo l'interesse pubblico come limite all'interesse privato”*. Il TUFF per la sua applicazione rimanda a una serie di decreti attuativi su alcune tematiche di particolare rilevanza. Tra queste rientra la Pianificazione forestale, strumento attraverso il quale la gestione del bosco, intesa quale espressione di scelte strategiche e operative consapevoli, trova appropriata articolazione e implementazione. Essa è indispensabile per poter tutelare e valorizzare le funzioni ecosistemiche di ciascun bosco in una prospettiva di lungo periodo^{36,37,38}, nonché per poter alimentare in modo sostenibile le filiere produttive di beni e utilità^{39,40}. Nel nostro Paese la pianificazione forestale è ancora relativamente poco diffusa, per varie cause (frammentazione delle proprietà forestali, costo della pianificazione, necessità di ulteriori autorizzazioni per gli interventi selvicolturali anche nel caso in cui sono previsti da strumenti di pianificazione in vigore, eccessiva complicazione delle modalità di elaborazione e approvazione dei piani, ecc.): di fatto, soltanto il 18% della superficie forestale è attualmente gestita mediante piani di gestione a livello aziendale, e anche i dati riguardanti la pianificazione agli altri livelli testimoniano una situazione frammentata, con differenze rilevanti tra le varie aree geografiche⁴¹.

Risultano dunque evidenti le motivazioni per cui l'art. 6 del TUFF individui come prioritario mettere la Pianificazione al centro di nuova strategia forestale nazionale, al fine di favorire la tutela, la conservazione e la gestione integrata e multifunzionale dei boschi pubblici e privati.

³⁶ Ciancio O., Corona P., Marchetti M., Nocentini S. (2002). Linee guida per la gestione sostenibile delle risorse forestali e pastorali nei Parchi Nazionali. Accademia Italiana di Scienze Forestali, Firenze.

³⁷ Ciancio O. (2005). Il piano di gestione della foresta di Vallombrosa tra passato, presente e futuro. L'Italia Forestale e Montana 60: 171-176.

³⁸ Nocentini S., Buttoud G., Ciancio O., Corona P. (2017). Managing forests in a changing world: the need for a systemic approach. A review. Forest Systems 26 (2017): Issue 1, eR01.

³⁹ Nocentini S., Puletti N., Travaglini D. (2011). Pianificazione e uso sostenibile delle risorse forestali nella filiera legno-energia: una proposta metodologica. L'Italia Forestale e Montana 66: 293-303.

⁴⁰ Corona P., Barbati A., Ferrari B., Portoghesi L. (2019). Pianificazione ecologica dei sistemi forestali. Compagnia delle Foreste, Arezzo.

⁴¹ RaFIItalia (2017-2018). Rapporto sullo stato delle Foreste e del settore forestale in Italia



4.1.2.3 Strategia Forestale Nazionale per il settore forestale e le sue filiere (SFN)

La Strategia Forestale Nazionale per il settore forestale e le sue filiere (SFN) è il **documento strategico di indirizzo nazionale** di validità ventennale, primo nel suo genere a livello italiano, che deve la sua realizzazione al percorso iniziato nel 2017 con la nascita della Direzione Foreste del MiPAAF e con l'emanazione nel 2018 del Testo unico, cui sono seguiti otto decreti Ministeriali di cui la SFN costituisce la cornice e l'asse portante. Questo documento viene identificato come strumento essenziale per delineare le politiche forestali nazionali nel contesto di quelle europee e degli accordi internazionali, ma anche come vertice della "piramide" della pianificazione forestale prevista dal TUFF.

I pilastri su cui si fonda la SFN sono in primo luogo la **Gestione Forestale Sostenibile** quale strumento essenziale per equilibrare gli interessi della società e la protezione degli ecosistemi, le responsabilità dei proprietari e degli operatori del settore. In secondo luogo, lo **sviluppo di un'economia del legno sostenibile e circolare** che trovi nei principi dell'uso "a cascata" e del "riciclo" i suoi strumenti attuativi. Partendo da questi presupposti la SFN individua **3 obiettivi generali**:

- ✓ **Gestione sostenibile e ruolo multifunzionale delle foreste:** favorire la Gestione Forestale Sostenibile e il ruolo multifunzionale delle foreste, per garantire, a scala nazionale, ecoregionale, regionale e locale, la fornitura equilibrata, costante e continua di Servizi ecosistemici;
- ✓ **Efficienza nell'impiego delle risorse forestali per uno sviluppo sostenibile delle economie nelle aree rurali, interne e urbane del Paese:** migliorare l'efficienza nell'impiego delle risorse, ottimizzando il contributo multifunzionale delle foreste allo sviluppo della bioeconomia e delle economie forestali e delle aree rurali e interne del Paese, promuovendo inoltre l'espansione e la valorizzazione delle foreste nei contesti urbani e suburbani per migliorare il benessere e la qualità ambientale;
- ✓ **Responsabilità e conoscenza globale delle foreste:** monitorare e sviluppare una conoscenza multidisciplinare e una responsabilità globale nella tutela delle foreste, anche attraverso la ricerca scientifica multidisciplinare, l'assistenza tecnica, la formazione professionale e la promozione dei prodotti forestali e di pratiche, produzioni e consumi sostenibili.

Per ognuno dei 3 Obiettivi Generali della SFN vengono individuate le **Azioni Operative**, integrate da **Azioni Specifiche** e da **Azioni Strumentali**, declinate per competenze e responsabilità dal livello nazionale e ministeriale, a quello delle Regioni e Province autonome, degli Enti locali o degli operatori sociali ed economici. Nell'Allegato 1 della SFN per ogni Azione corrisponde una scheda di dettaglio che illustra le



Sotto-Azioni ed una selezione puntuale di **linee di intervento**, contenuti, risultati attesi, attori e riferimenti al quadro normativo.

Per ogni Azione viene proposto un **set di Indicatori** volti a raccogliere informazioni in maniera continua e sistematica per poter non solo migliorare la qualità e l'efficacia della Strategia stessa, ma anche per orientare e sostenere le scelte e gli indirizzi politici in materia forestale a livello nazionale e locale. Le **attività di monitoraggio e valutazione** prevederanno una partecipazione attiva dei beneficiari e degli attori chiave (stakeholders) e si svolgerà nel corso di tutta la fase di attuazione della Strategia, con **step quinquennali**, in modo da trarre conclusioni utili per valutare il raggiungimento degli obiettivi previsti ed eventualmente ri-orientare le Azioni.

Per quanto riguarda la conservazione della diversità biologica negli ecosistemi forestali (Azione A.4), vengono forniti soprattutto obiettivi e priorità da perseguire entro il primo quinquennio, tra i quali spicca la realizzazione di un **programma di monitoraggio univoco su scala nazionale** (A.4.1) della biodiversità e funzionalità ecosistemica forestale e dei suoli forestali. I risultati del monitoraggio dovranno contribuire alla definizione dei nuovi piani di tutela e conservazione previsti alle varie scale e all'adattamento di quelli esistenti, in un'ottica di gestione adattativa, integrando e aggiornando inoltre la Carta della Natura a tutela degli habitat e della biodiversità (L. 394/91, Legge Quadro sulle Aree Protette).

Altro obiettivo di interesse in questa sede è la Riduzione della perdita e miglioramento della diversità biologica degli ecosistemi forestali (A.4.2):

- ✓ promuovendo la conservazione della biodiversità a tutti i livelli di pianificazione forestale;
- ✓ salvaguardando le aree ad alto valore naturalistico e alta qualità ecologica anche attraverso l'inserimento di adeguate misure di conservazione nei siti della RN2000 attraverso i Quadri di azione Prioritaria (Prioritized Action Frameworks, PAF);
- ✓ promuovendo l'adozione di impegni silvoambientali e sistemi volontari di riconoscimento dei servizi generati per migliorare la diversità biologica degli ecosistemi forestali.



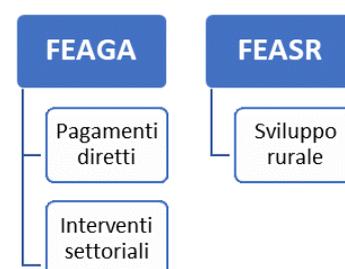
4.1.2.4 Il Piano Strategico della PAC 2023-2027- le scelte strategiche per le foreste e il settore forestale

Il 2 dicembre 2022, con Decisione di esecuzione della Commissione europea, è stato approvato il [Piano Strategico della PAC \(PSP\) 2023-2027](#) dell'Italia, che riunisce gli strumenti di sostegno finanziati dal Fondo europeo agricolo di garanzia (FEAGA) e dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR), introducendo per la prima volta una visione strategica unitaria tra primo e secondo pilastro, con un sistema semplificato di obiettivi generali, obiettivi specifici ed interventi, finalizzati a rafforzare il ruolo strategico del settore agricolo, alimentare e forestale nell'ambito del sistema economico nazionale e nel contesto europeo e internazionale. I tre grandi ambiti di intervento della PAC – “pagamenti diretti”, “sostegno settoriale” e “interventi per lo sviluppo rurale” – saranno attuati tutti nell'ambito del PSP nazionale. Questo tipo di attuazione ha annullato la redazione dei Piani di Sviluppo Rurale (PSR) gestiti autonomamente dalle Regioni, ma prevede che le Regioni redigano gli interventi a sostegno dello sviluppo rurale nel Complemento regionale allo Sviluppo Rurale, documento che dovrà avere il coordinamento generale del Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste (MASAF).

Il PSP 2023/2027 mira a potenziare la competitività del sistema agro-alimentare e forestale in modo sostenibile, a rafforzare la resilienza e la vitalità dei territori rurali, a promuovere la qualità e la sicurezza sui posti di lavoro agricolo e forestale, a sostenere ed attivare scambi di conoscenza, ricerca e innovazioni e a migliorare il sistema di governance. Per raggiungere tali importanti e ambiziosi obiettivi strategici, il PSP è stato redatto con un approccio sinergico e integrato con altri strumenti, quali il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), l'Accordo di Partenariato; in particolare, gli interventi previsti nell'ambito dell'“architettura verde” sono coerenti agli obiettivi del Green Deal europeo, in particolare al Farm to Fork, alla Strategia europea per la Biodiversità e alla Strategia Forestale europea e nazionale. L'architettura verde comprende gli impegni della condizionalità rafforzata, i 5 eco-schemi nazionali per sostenere le aziende che adottano pratiche agro-ecologiche per la sostenibilità climatico-ambientale e gli interventi agro-climatici ambientali del secondo pilastro.

Il PSP è finanziato da due fondi:

Lo sviluppo rurale presenta otto tipi di intervento declinati a livello nazionale in 76 interventi, che includono gli interventi regionalizzati, ovvero le schede relative agli interventi che le Regioni e le Province autonome attiveranno





sul proprio territorio considerando le specificità regionali. La PAC 2023/2027 presenta una serie di novità rispetto alla scorsa programmazione (Tab.1).

Principali novità PAC 2023/2027	Sistema semplificato di obiettivi generali, obiettivi specifici e di interventi	3 Obiettivi generali 1. Reddito e competitività 2. Ambiente e clima 3. Rivitalizzazione e sviluppo delle aree rurali
		9 Obiettivi Strategici <i>OS1 Sostenere il reddito agricolo</i> <i>OS2 Migliorare l'orientamento al mercato e aumentare la competitività</i> <i>OS3 Migliorare la posizione degli agricoltori nella catena di valore</i> <i>OS4 Contribuire alla mitigazione dei cambiamenti climatici e all'adattamento a essi</i> <i>OS5 Favorire lo sviluppo sostenibile e un'efficiente gestione delle risorse naturali</i> <i>OS6 Contribuire ad arrestare e invertire la perdita di biodiversità</i> <i>OS7 Attrarre e sostenere i giovani</i> <i>OS8 Promuovere l'occupazione, la crescita, la parità di genere</i> <i>OS9 Migliorare la risposta dell'agricoltura dell'Unione alle esigenze della società</i> 1 Obiettivo Specifico orizzontale su "innovazione e digitalizzazione."
		8 tipi di intervento
	Elaborazione Piano Strategico nazionale della PAC (PSP) che include interventi del I e del II pilastro	Interventi diretti
		Pagamenti settoriali
		Interventi per lo sviluppo rurale
	Definizione di un sistema di rimborso delle spese in formato a clausole "performance based"	Rispetto di scadenze regolamentari e la c.d. regola N+2 per il disimpegno automatico
		Rispetto di proporzionalità fra output annuali e spese annuali "performance clearance"
		Target intermedi per gli indicatori di risultato "performance review" biennale

Tab. 1: Principali novità PAC 2023/2027

L'altro elemento di novità introdotto nella programmazione 2023-2027 è sicuramente rappresentato dai **5 eco-schemi**, previsti per la prima volta, in particolare nell'ambito del primo pilastro, con l'obiettivo di far adottare, agli agricoltori, impegni ambientali volontari oltre la condizionalità e di avvicinarli progressivamente a pratiche agricole più sostenibili.



Il Piano Strategico nazionale della PAC 2023-2027 (PSP) prevede nel complesso 173 interventi, tra Primo e Secondo Pilastro, e risorse finanziarie per quasi 37 miliardi di euro complessivi per il periodo 2023-2027, di questi circa 16 miliardi di euro sono destinati agli interventi a sostegno dello sviluppo rurale (Fig.1).

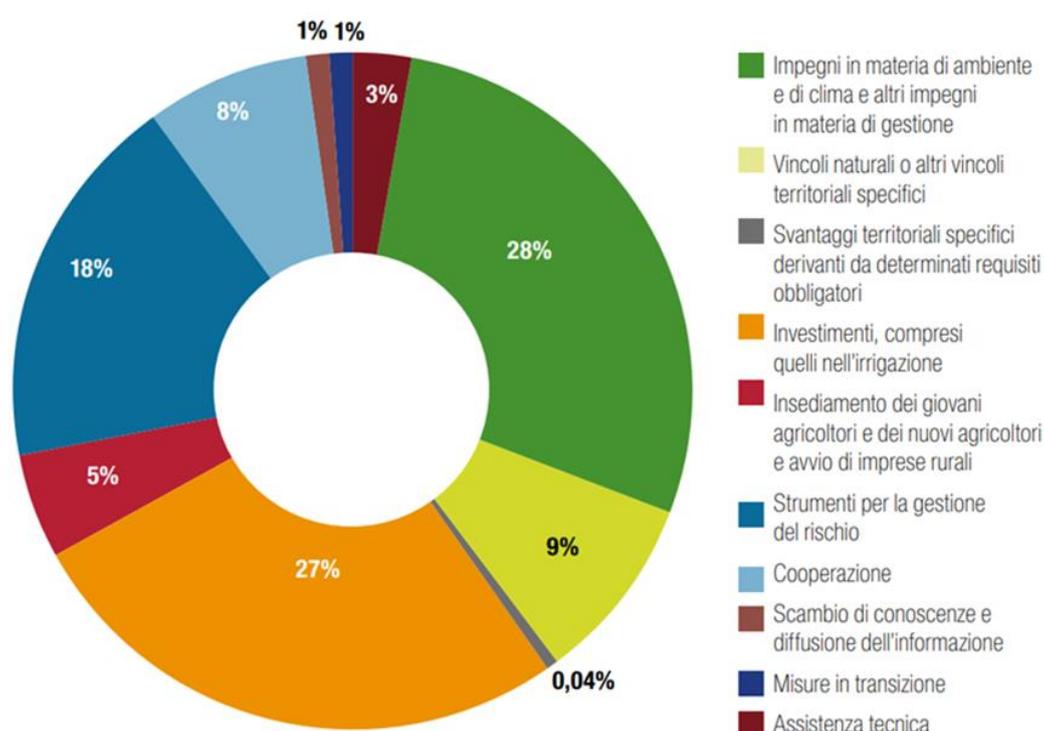


Fig. 1: Ripartizione delle risorse dello sviluppo rurale per tipo d'intervento (Fonte: Terra e vita-Di Stefano Angeli, Antonio Papaleo, Serena Tarangioli, Simone Martarello)

Le risorse dello sviluppo rurale fanno capo alle **otto macro-tipologie di intervento**. Ogni Regione ha suddiviso il budget a propria disposizione, ed ogni sei mesi potrà anche modificarlo, spostando le risorse da un intervento all'altro a seconda delle necessità. Le Regioni e le PA in questa programmazione dovranno essere in grado di spendere le risorse in tempi brevi, dato che ci sarà un anno in meno di tempo per farlo (regola del disimpegno N+2 e non più N+3).

Il Piano Strategico della Pac 2023/2027 **presenta importanti novità anche per il settore forestale**.

Il settore forestale è stato, fino alla metà degli anni '80, esplicitamente escluso dall'ambito di intervento della PAC. Ma **oggi, circa il 90% dei fondi dell'Unione per le foreste e il settore forestale provengono dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR)**. Dalla fine degli anni '90, le politiche e le strategie



per il settore forestale, sia a livello nazionale che comunitario, hanno assunto un ruolo piuttosto rilevante, anche se subordinate al settore agricolo. Il FEASR, negli anni, per gli Stati europei, è diventato il principale strumento per la realizzazione delle strategie, delle politiche e degli interventi forestali.

Gli interventi forestali proposti rispondono agli obiettivi specifici del PSP e sono coerenti alle linee d'indirizzo della Strategia forestale nazionale.

Di seguito l'**elenco delle schede d'intervento di interesse forestale**, declinate secondo le finalità specificatamente ambientale (SRA), compensativa (SRC), di investimento (SRD) e avvio di nuove imprese (SRE):

- ✓ SRA27 - Pagamento per impegni silvo-ambientali e impegni in materia di clima
- ✓ SRA28 - Sostegno per mantenimento della forestazione/imboschimento e sistemi agroforestali
- ✓ SRA31 - Sostegno per la conservazione, l'uso e lo sviluppo sostenibile delle risorse genetiche forestali
- ✓ SRC02 - Pagamento compensativo per zone forestali RN2000
- ✓ SRD05 - Impianti forestazione/imboschimento e sistemi agroforestali su terreni agricoli
- ✓ SRD10 - Impianti di forestazione/imboschimento di terreni non agricoli
- ✓ SRD11 - Investimenti non produttivi forestali
- ✓ SRD12 - Investimenti per la prevenzione ed il ripristino danni foreste
- ✓ SRD15 - Investimenti produttivi forestali
- ✓ SRE03 - Avvio di nuove imprese connesse alla silvicoltura
- ✓ SRD08 - Investimenti in infrastrutture con finalità ambientali

In particolare, nell'ambito degli obiettivi strategici OS5 "Favorire lo sviluppo sostenibile e un'efficiente gestione delle risorse naturali" e OS6 "Contribuire ad arrestare ed invertire la perdita di biodiversità" **due sono gli interventi che maggiormente incidono sul rapporto tra gestione forestale e tutela e conservazione delle aree ricadenti in RN2000**, una specificatamente indirizzata ad indennizzare i proprietari e/o gestori per il mancato reddito (**SRC02**) e l'altra a valorizzare la gestione forestale sostenibile attraverso specifici impegni silvo-ambientali (**SRA27**) che vanno al di là di quanto previsto dalla normativa forestale e dalle misure di conservazione di RN2000.

SRC02 - Pagamento compensativo per zone forestali RN2000.

L'intervento assume un ruolo strategico nel sostenere la gestione di aree e habitat forestali di interesse comunitario, e contribuisce al mantenimento del reddito dei proprietari e titolari della gestione in queste aree.



Per l'attuazione di questo intervento viene riconosciuta un'indennità compensativa annua ad ettaro, ai proprietari e gestori di superfici forestali volta a compensare, in tutto o in parte, i costi aggiuntivi e il mancato guadagno, compresi i costi di transazione, dovuti ai vincoli sito-specifici derivanti dalle limitazioni e obblighi imposti alle pratiche silvicole e di uso del suolo dai Quadri di azione prioritarie per RN2000 (PAF), in cui sono indicate le priorità per la tutela e la gestione della RN2000 e le relative Misure necessarie per realizzarle garantendo il mantenimento di habitat o habitat di specie di interesse comunitario, tenendo conto delle Misure di Conservazione sito specifiche dei siti RN2000 approvati. Le superfici forestali per le quali è riconosciuta l'indennità compensativa devono ricadere in:

- ✓ siti della RN2000;
- ✓ altre zone naturali protette delimitate e soggette a vincoli ambientali.

Il rispetto delle "Misure di conservazione sito specifiche", che trovano anche attuazione per mezzo dei Piani di gestione RN2000 o strumenti equivalenti ove vigenti, comportano la realizzazione di interventi attivi di conservazione o divieti/obblighi e regolamentazioni per i proprietari e titolari delle superfici forestali ricadenti all'interno di queste aree, con conseguenti condizioni di svantaggio rispetto ai proprietari di superfici forestali esterne. Tali condizioni si traducono in costi aggiuntivi, per quanto riguarda l'organizzazione del cantiere, e mancati redditi dovuti ai minori indici di prelievo, agli obblighi di intervento e mantenimento di forma di governo e/o trattamento, e in alcuni casi possono comportare un abbandono/disinteresse colturale delle superfici, con conseguente rischio di perdita di Habitat e biodiversità, e delle caratteristiche ecosistemiche sito specifiche.

SRA27 - Pagamento per impegni silvo-ambientali e impegni in materia di clima.

L'intervento prevede il riconoscimento di un pagamento annuale ad ettaro finalizzato a compensare i titolari della gestione di superfici forestali dei costi aggiuntivi sostenuti e del mancato guadagno derivante dall'assunzione volontaria di uno o più impegni silvo-climatico-ambientali che vanno al di là delle ordinarie pratiche di gestione del bosco, definite:

- ✓ dai pertinenti requisiti obbligatori stabiliti dalla normativa nazionale e regionale di settore (Leggi e Regolamenti forestali e Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale);
- ✓ per le aree RN2000, dalle limitazioni previste dai Quadri di azioni prioritarie per RN2000 (Prioritized Action Framework for N2000 PAF), dai Piani di gestione RN2000, dalle Misure di conservazione sito specifiche o da altri strumenti di pianificazione e regolamentazione delle superfici. I Regolamenti



forestali regionali e le Misure di conservazione sito specifiche, assumono riferimento di “baseline” per il riconoscimento degli impegni silvoambientali assunti volontariamente dai proprietari e titolari delle superfici forestali.

Nonostante il ruolo strategico di entrambi gli interventi descritti, attualmente, in fase di programmazione e di redazione dei Complementi di Sviluppo Rurale, solo 5 regioni hanno previsto l’attivazione di questi due interventi (Tab. 2).

	SRA27	SRA28	SRA31	SRC02	SRD05	SRD10	SRD11	SRD12	SRD15	SRE03	SRD08
Abruzzo	x		x	X	x			x			x
Basilicata		x	x					x	x	x	x
PA Bolzano								x	x		
Calabria		x				x	x	x	x		x
Campania		x			x				x		
Emilia Romagna		x				x	x	x	x	x	x
Friuli Venezia Giulia		x			x	x	x	x	x		x
Lazio							x	x	x		
Liguria	x		x	X			x	x	x	x	x
Lombardia		x			x	x		x	x		x
Marche		x	x		x		x	x	x	x	x
Molise		x			x			x			x
Piemonte	x	x	x	X	x			x	x		x
Puglia		x			x		x	x	x		
Sardegna		x					x	x	x		x
Sicilia		x			x			x			
Toscana	x	x	x	X	x		x	x	x	x	x
PA Trento							x		x		
Umbria	x	x	x	X	x	x	x	x	x		x
Valle d'Aosta							x	x	x	x	
Veneto		x	x		x		x	x	x	x	

Tab. 2: Riepilogo delle schede d’intervento nel settore forestale attivate in ogni singola regione. Fonte: Raoul Romano-CREA PB-PianetaPSR numero 120 gennaio 2023.

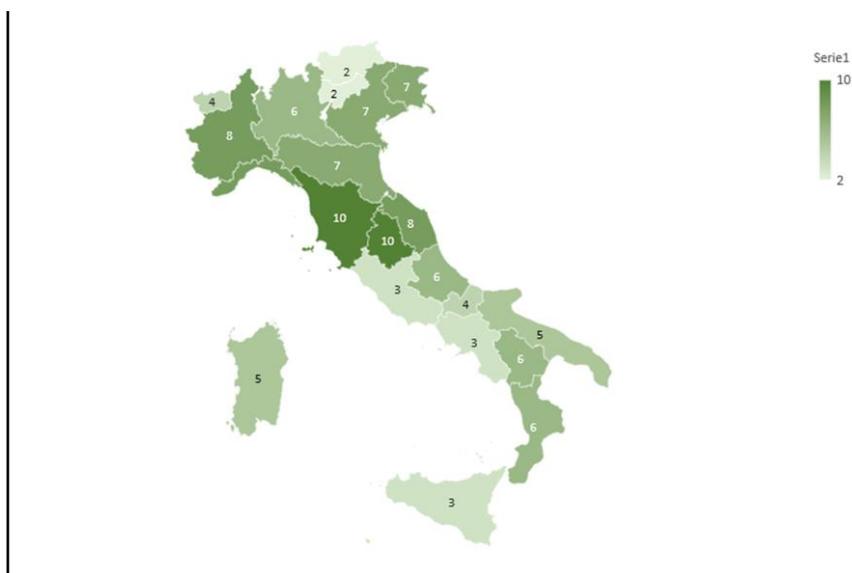


Fig. 2: Mappa del numero di interventi forestali attivati per Regione e PA. Fonte: Rielaborazione dati Raoul Romano PianetaPSR numero 120 gennaio (2023)

L'attivazione nei Complementi di Sviluppo Rurale delle regioni di interventi ed azioni nel settore forestale, mirano a migliorare la performance e il grado di resilienza dei boschi, a generare opportunità di reddito e di occupazione, ma anche a garantire il presidio del territorio evitandone, in molti casi, lo spopolamento e il conseguente abbandono nelle aree interne e montane. Per concludere è importante evidenziare che in questa programmazione, nonostante il rinnovato interesse nei confronti del settore forestale, dal punto di vista sia politico sia sociale, si registra, rispetto alla precedente programmazione 2014-2020/22, una riduzione delle risorse impegnate a livello nazionale dalle regioni per gli interventi forestali cofinanziati con lo sviluppo rurale (circa il 15% in meno).



4.2 Proposte e soluzioni rispetto alle criticità emerse

Come illustrato nel paragrafo 3.2, il processo partecipativo del TNN ha portato all'individuazione di 13 istanze, che sono state riunite nei seguenti ambiti:

1. Misure di conservazione e Buone Pratiche;
2. Governance;
3. Formazione, comunicazione ed informazione;
4. Politiche e strumenti.

A partire dall'analisi delle istanze per ciascun ambito, di seguito si riportano riflessioni, proposte e soluzione utili al superamento delle criticità riportate.

4.2.1 Misure di conservazione e Buone Pratiche

Rispetto l'istanza riportata nell'ambito del TNN, **“le misure di conservazione vigenti relative agli habitat forestali nelle ZSC spesso sono troppo generiche e gli interventi non sufficientemente definiti e spesso non correlate agli obiettivi di conservazione”**, il MASE, con il supporto del progetto Mettiamoci in RIGA, ha avviato un processo di revisione degli obiettivi e delle misure di conservazione, con la finalità di formulare misure sufficientemente specifiche, dettagliate e quantificate rispetto al quadro di misure di conservazione precedentemente definito. Tale processo ha portato alla predisposizione di una metodologia condivisa con le Regione e le Province Autonome, in modo da consentire loro una formulazione di obiettivi e MDC atta a superare le criticità evidenziate dalla Commissione Europea nella messa in mora supplementare alla Procedura di Infrazione 2015/2163. Il processo di revisione è in corso, e costituisce un'azione volta al superamento dell'istanza. Pertanto questo processo e l'istanza, non saranno trattati in questo paragrafo.

Relativamente all'istanza che indica **incertezze sui requisiti minimi necessari per garantire uno stato di conservazione soddisfacente**, è necessario definire i requisiti minimi sia partendo da basi scientifiche solide, sia capitalizzando le esperienze concrete e dall'esito positivo, maturate nell'ambito di progetti di conservazione. Si tratta in sostanza di dedurre delle soglie pratiche, a partire da casi applicativi, al di sopra delle quali si può considerare salvaguardato lo stato di conservazione di una specie o di un habitat.



Relativamente alle specie saproxiliche, nei regolamenti forestali regionali spesso sono previste misure che indicano il rilascio di alberi habitat o ad esempio di legno morto. Tali indicazioni sono generiche, mentre sarebbe auspicabile fornire indicazioni più articolate e specifiche. Potrebbe essere più utile indicare il tipo di dendromicrohabitat da salvaguardare come ad esempio le cavità con abbondante rosura per garantire gli habitat di riproduzione di *Osmoderma eremita* o, per salvaguardare la funzionalità ecosistemica dell'habitat forestale, i dendrotelmi atti a garantire la sopravvivenza di alcune specie di sirfidi.

La definizione di requisiti e buone pratiche non può tuttavia prescindere da un'azione di informazione e formazione sistematica e capillare rivolta a tutti coloro che sono coinvolti a vario titolo nella gestione delle foreste.

Questo ultimo aspetto risponde anche alla terza istanza di questo macrotema che indica come gli **attori della gestione forestale hanno una scarsa conoscenza delle buone pratiche di gestione e conservazione in ambito forestale.**

Tale istanza si riallaccia anche a quanto viene proposto nel paragrafo 4.2.3 che affronta il tema di come migliorare conoscenze e competenze degli attori del sistema di gestione delle foreste.

L'ultima delle istanze raccolte nel macrotema trattato in questo paragrafo riguarda la possibilità che **l'oggetto di tutela e/o lo stato di conservazione nella RN2000, possono mutare con il passare del tempo.**

La conoscenza delle condizioni dello stato di conservazione di specie e habitat e del cambiamento nel tempo sono elementi essenziali per permettere un'interazione positiva con le attività di gestione della foresta. Una più aggiornata conoscenza si raggiunge solo con il monitoraggio a livello di sito, che permette di raccogliere informazioni utili all'aggiornamento delle conoscenze sulle specie e gli habitat e dei formulari standard.

Un aspetto importante è quindi l'aggiornamento dei formulari standard che essendo pubblici costituiscono la principale fonte di conoscenza per coloro che sono implicati nella gestione delle foreste.

Gli aspetti sopra indicati richiedono risorse, conoscenze scientifiche, attivazione di forme di scambio di informazioni tra diverse istituzioni implicate nel monitoraggio. In via subordinata potrebbero essere proposti dei sistemi di monitoraggio delle dinamiche delle minacce sullo stato di conservazione di specie e habitat per ciascun sito della RN2000. Ciò richiederebbe un minore sforzo di risorse, seppure non potrebbe compensare totalmente la conoscenza diretta derivante dal monitoraggio di specie e habitat.



4.2.2 Governance

L'analisi dell'istanza che riguarda l'**esigenza di aumentare il livello di coerenza tra Piani di Gestione Forestale e misure di conservazione** mette in luce vari livelli di intervento che potrebbero migliorare i problemi specifici.

Sul piano professionale è ormai appurato dalle analisi svolte che le proprietà pubbliche e private, i tecnici e professionisti coinvolti con la redazione dei PdGF nelle aree della RN2000 devono migliorare in modo significativo le loro conoscenze su RN2000 e Direttiva Habitat e acquisire metodologie di pianificazione in modo da poterle poi implementare nella pratica applicativa. Si rende necessario, una volta definite le impostazioni metodologiche di potenziare la formazione attraverso la somministrazione di corsi di formazione di gestione forestale per la conservazione della biodiversità.

Sul piano della governance si riconoscono necessari dei miglioramenti che sono a fattor comune con molte altre istanze e che riguardano l'attività di armonizzazione delle normative regionali e soprattutto dei regolamenti in materia di foreste soprattutto per quanto riguarda il recepimento di buone pratiche selvicolturali per la gestione degli habitat forestali, l'obbligatorietà nel predisporre comprese di pianificazione a destinazione naturalistico-conservativa per le foreste che ricadono in RN2000 e specifici parti del PdGF che dovrebbero sviluppare gli orientamenti gestionali sulla base delle indicazioni delle MTC. Inoltre si ritiene che lo strumento di pianificazione forestale di indirizzo previsto dall'Art. 6 del TUFF possa essere un valido strumento di orientamento per una migliore gestione forestale in RN2000. Tale strumento potrebbe inoltre costituire un importante mezzo di dialogo tra il livello di governance regionale e il livello locale.

A rafforzare quanto riportato si sottolinea che in attuazione al TUFF è stato pubblicato il [Decreto Interministeriale n. 563765 del 28/10/2021](#) "Disposizioni per la definizione dei criteri minimi nazionali per l'elaborazione dei piani forestali di indirizzo territoriale e dei piani di gestione forestale" che introduce numerosi richiami per la conformità della pianificazione forestale con la RN2000. In particolare modo per i Piani Forestali di Indirizzo Territoriale è previsto il recepimento di quanto previsto dalle misure di conservazione e dai piani di gestione dei siti della RN2000 e il decreto indica tra le priorità negli indirizzi di gestione, le misure a tutela della biodiversità per le superfici ricadenti nelle aree della RN2000. Inoltre riguardo alla cartografia sia dei Piani Forestali di Indirizzo Territoriale sia dei PdGF è prevista la zonazione delle aree della RN2000. Per quanto riguarda infine lo strumento PdGF è previsto che nella documentazione costituente il Piano siano riportate le misure a tutela della biodiversità per le superfici forestali ricadenti nella RN2000.



Sul piano tecnico-scientifico e metodologico, grazie all'esperienza di molti progetti LIFE e non, sono state messe a punto varie tecniche e applicazioni che potrebbero essere implementate nelle metodologie di pianificazione. LIFE GoProFor ha ad esempio elaborato una metodologia di adozione dell'IBP da integrare alle ordinarie metodologie di pianificazione forestale (si veda il paragrafo 4.4.1).

Inoltre, poiché la pianificazione forestale esercita le sue previsioni utilizzando dei modelli selvicolturali specifici, è indispensabile fornire sul piano metodologico il più ampio spettro di pratiche dimostrative che applicano i modelli selvicolturali a copertura continua che permettono di valorizzare la biodiversità forestale e l'efficienza ecologica degli habitat forestali e al contempo trarre prodotti legnosi.

4.2.3 Formazione, comunicazione ed informazione

Il consolidamento di conoscenze e competenze è la chiave per migliorare, con una visione di lungo periodo, la gestione di specie ed habitat della RN2000, tra cui le foreste.

Un esempio virtuoso a livello di Regione Lombardia è [LIFE IP Gestire 2020](#) (LIFE14 IPE/IT/000018, *Nature Integrated Management to 2020*), un progetto strategico e complesso, che, oltre a **formare coloro che contribuiscono a vario titolo alla gestione della RN2000**, mobilita delle nuove figure specializzate, i **tecnici facilitatori**. Costoro forniscono a tutti i portatori d'interesse (enti gestori di RN2000, enti gestori di PLIS, associazioni agricole di categoria, ordini professionali, ecc.) informazioni dettagliate e consulenza sui fondi potenzialmente attivabili, sull'apertura dei relativi bandi, sulla predisposizione di progetti di qualità da candidare sui fondi complementari.

Figure di questo tipo, a livello regionale, sarebbero estremamente preziose al fine di intercettare e disporre al meglio di tutte le opportunità di finanziamento disponibili per interventi a favore degli habitat forestali ricadenti all'interno di RN2000.

Per ridurre le ricadute delle attività gestionali sulla conservazione della biodiversità forestale, uno dei punti chiave è una maggiore consapevolezza degli elementi di valore del contesto forestale in cui si opera, garantita mediante una **adeguata formazione professionale**: questo vale a tutti i livelli, sia per il personale esecutivo sia per quello direttivo. Offrire possibilità di formazione e aggiornamento tecnico professionale è compito delle Istituzioni pubbliche.

Un buon esempio è rappresentato dal [progetto For.Italy](#), finanziato dal MASAF e nato dalla collaborazione



tra le diverse Regioni italiane. Il progetto ha formato delle figure di istruttori forestali in **abbattimento ed allestimento**, i quali potranno essere impiegati su tutto il territorio nazionale nella realizzazione dei corsi di formazione in tale ambito. Una simile iniziativa potrebbe essere ampliata alle conoscenze e competenze per la gestione degli habitat forestali e delle loro funzioni ecosistemiche, e più in generale per gli aspetti relativi alla biodiversità. Iniziative di formazione informale sono già state svolte dal progetto LIFE GoProFor, con particolare attenzione alla gestione integrata e al miglioramento dello scambio di esperienze. Il progetto ha inoltre realizzato una rete di aree di formazione, che può essere un buon esempio di infrastruttura per la formazione di tipo applicativo in questo campo.

Un altro esempio virtuoso di diffusione e promozione di conoscenze e informazione viene dalla Francia, con le **Scuole di selvicoltura irregolare**. In questo caso specifico queste scuole sono principalmente rivolte in questo caso ai proprietari e gestori forestali privati. A titolo di esempio riportiamo la [Forêt-Irrégulière-Ecole \(FIE\)](#) che nasce nella regione del Massiccio Centrale, all'interno del Parco Nazionale delle Cévennes, con l'obiettivo di far conoscere e diffondere la selvicoltura irregolare, a copertura continua e prossima alla natura. Gli obiettivi della FIE sono:

- l'acquisizione di maggiori conoscenze sulla selvicoltura irregolare, attraverso la raccolta di dati affidabili per mezzo di monitoraggi a lungo termine, creando in questo modo uno strumento di ricerca e sviluppo innovativo;
- lo sviluppo di strumenti educativi diversificati e di facile utilizzo, per sensibilizzare e formare il pubblico sulle tecniche e sui metodi della selvicoltura irregolare. Uno dei punti cardine della Scuola è quello di far conoscere e comprendere la forte relazione tra gli aspetti ecologici ed economici della gestione incarnata dalla selvicoltura irregolare.

La formazione viene svolta direttamente in foresta, grazie anche all'utilizzo di martelloscopi e all'applicazione dell'IBP. La Scuola mette inoltre a disposizione di chiunque ne faccia richiesta, il materiale formativo, e supporta gestori e professionisti che richiedono assistenza per specifici casi di gestione forestale, affiancando sul campo chiunque ne chieda la consulenza.

Oltre alla formazione e informazione rivolta agli attori del sistema di gestione forestale, appare indispensabile **promuovere l'integrazione di corsi specifici nei percorsi di formazione universitaria delle facoltà di Scienze forestali**, che permettano di aumentare conoscenze e competenze sui fattori che maggiormente garantiscono una gestione selvicolturale integrata con la conservazione della biodiversità.



Nei corsi di laurea dedicati ai futuri gestori delle foreste dovrebbe essere posta maggiore attenzione ai modelli selvicolturali in grado di conciliare la gestione forestale con la biodiversità: buone pratiche, indicatori indiretti di biodiversità, sistemi di diagnosi della biodiversità potenziale, modelli selvicolturali ispirati alla copertura continua, in grado di portare le foreste verso strutture di tipo irregolare. Questi sono alcuni degli strumenti e mezzi la cui applicazione può preservare le funzioni ecosistemiche e la biodiversità, conciliando al tempo stesso la necessità di estrarre prodotti legnosi.

4.2.4 Politiche e strumenti

La strategia della Pac 2023/2027 ha colto appieno gli obiettivi del Green Deal attraverso una serie di linee strategiche, come:

- Il miglioramento delle performance climatiche e ambientali delle produzioni
- Il rafforzamento della resilienza e vitalità dei territori rurali (in tempo di cambiamento climatico)
- Il coinvolgimento attivo dei cittadini
- L'efficientamento del sistema di governance e sinergie tra fonti finanziarie

Il maggiore controllo e rispetto delle attività agro-forestali sulle risorse naturali, così come la valorizzazione dei servizi ecosistemici, rappresentano il cardine dell'azione che questa PAC ha introdotto per cogliere appieno gli obiettivi del Green Deal.

La Commissione europea per il periodo 2023/2027 ha individuato e sottolineato, nei vari documenti e strumenti, gli obiettivi relativi alla biodiversità, sviluppando una metodologia, accessibile e trasparente, per monitorare la spesa nel bilancio dell'UE dedicata alla biodiversità nell'ambito degli strumenti di finanziamento (PAC, Politica di coesione, FEAMPA, Horizon Europe, programma LIFE). Le strategie europee indirizzano e influenzano le scelte politiche di gestione, conservazione, valorizzazione e sviluppo delle risorse forestali dei singoli Stati membri, nei cui propri programmi nazionali si evince la relazione tra la gestione sostenibile del patrimonio forestale e le varie politiche economiche, ambientali e sociali. L'approccio programmatico pluriennale e strategico è stato adottato anche per il finanziamento di RN2000, in modo che le esigenze di finanziamento siano meglio allineate con quelle degli altri fondi europei basati su determinati programmi.

A febbraio 2022 è stata pubblicata in G.U., la Strategia Forestale Nazionale (SFN), documento strategico di validità ventennale, essenziale per delineare le politiche forestali nazionali nel contesto di quelle europee e



degli accordi internazionali. La SFN indica la via per il riconoscimento ed il rispetto della multifunzionalità delle foreste e per armonizzare a livello nazionale gli obiettivi e le azioni da intraprendere per la sostenibilità della gestione forestale e la tutela del capitale naturale e del paesaggio

L'Italia ha, quindi, intrapreso un percorso volto a rendere le politiche agricole, alimentari e forestali orientate e integrate tra loro, in modo da interpretare in chiave innovativa, ecologica e inclusiva i principali interventi da adottare, in sinergia con le altre politiche e strumenti esistenti. Il PSP 2023-2027 è stato redatto con un approccio sinergico e integrato con altri strumenti di programmazione sociale, ambientale ed economica quali, il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), l'Accordo di Partenariato, le strategie Farm to Fork e Biodiversità 2030.

Nelle scorse programmazioni l'**inadeguata e difficile integrazione tra i programmi operativi** soprattutto in ambito forestale e di tutela e conservazione ha rappresentato una delle criticità emerse sia dal Tavolo di network sia dagli incontri con gli stakeholders.

Il nuovo PSP, approvato il 2 dicembre 2022, raccoglie, in unico documento di programmazione, tutti gli strumenti della PAC, rafforza la **coerenza** tra gli obiettivi e gli interventi messi in atto.

Il PSP, tra I e II pilastro, sostiene interventi con chiare finalità ambientali (eco-schemi, interventi agro-climatici-ambientali, interventi forestali, investimenti per la sostenibilità ambientale, indennità RN2000 e Direttiva acque), a cui si aggiungono gli altri interventi che concorrono comunque alla transizione ecologica. Il settore forestale partecipa al perseguimento dei 6 Obiettivi strategici (OS) del quadro nazionale, con la promozione degli strumenti di pianificazione forestale, con azioni di prevenzione e con interventi di investimento (produttivi, non produttivi e infrastrutturali a finalità ambientale). In questa programmazione, il settore forestale partecipa al sistema della conoscenza (Agricultural Knowledge and Innovation Systems - AKIS), attraverso strumenti come la consulenza, formazione, informazione e gruppi operativi per l'innovazione; le imprese forestali aderendo all'AKIS saranno incentivate a adottare tecniche produttive più sostenibili ed innovative, ma potranno anche migliorare il **sistema della conoscenza**.

In particolare, nell'ambito dell'obiettivo specifico OS6 "Contribuire ad arrestare ed invertire la perdita di biodiversità" il nuovo PSP prevede, tra i diversi interventi ed azioni, due interventi che maggiormente incidono sulla tutela ambientale, conservazione della biodiversità, degli habitat e dei paesaggi forestali tradizionali: **SRC02 pagamento compensativo per gli svantaggi territoriali specifici imposti da requisiti derivanti dall'applicazione delle Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 147/09/CE "Uccelli" alle proprietà forestali ricadenti**



*nella RN2000 e **SRA27** - riconoscimento di un pagamento annuale ad ettaro per compensare i titolari della gestione forestale dei costi aggiuntivi e del mancato guadagno derivante dall'assunzione volontaria di uno o più impegni silvo-climatico-ambientali, che vanno al di là delle ordinarie pratiche di gestione del bosco definite dalle prescrizioni dei Regolamenti forestali regionali.*

Nonostante l'interesse e il riconoscimento del ruolo strategico del settore forestale nelle politiche ambientali e climatiche, purtroppo si registra, rispetto alla precedente programmazione 2014-2020/22, una riduzione delle risorse impegnate a livello nazionale dalle regioni per gli interventi forestali cofinanziati con lo sviluppo rurale (circa il 15% in meno).

Nell'ambito del TNN e degli incontri è emersa la criticità che gli interventi forestali, nelle scorse programmazioni, non rispettavano le specificità territoriali. In questa nuova programmazione, le regioni e le Province Autonome hanno la possibilità nel Complemento di sviluppo rurale di individuare e caratterizzare interventi ed azioni specifiche del territorio.

A livello europeo, nell'ambito del processo di definizione della programmazione, al fine di migliorare la pianificazione finanziaria a favore della natura e biodiversità, si è assistito a un crescente riconoscimento del valore e del ruolo dei PAF (Prioritized Action Frameworks) (Quadri di azioni prioritarie) che da un lato sono stati oggetto di confronto tra la DG AGRI e la DG ENV nella definizione della nuova Politica Agricola Comune (PAC), dall'altro sono divenuti condizione abilitante per accedere ai fondi della Politica di Coesione. Per assicurare un'azione organica di intervento per la tutela della biodiversità nei siti RN2000 italiani, le Regioni e le Province Autonome avrebbero dovuto redigere i loro PAF in stretta sinergia con il PSN 2023/2027, ma purtroppo questi documenti di pianificazione avevano tempi di scadenza diversi, anche se gli obiettivi generali della PAC sono stati condivisi a livello europeo.

Le Regioni e le Province Autonome hanno redatto i PAF in modo più dettagliato e preciso relativamente alle misure, al fabbisogno finanziario e alle fonti di finanziamento dell'UE, così come richiesto dal nuovo formato. Attualmente è necessario porre l'attenzione sulla gestione attiva dei siti per garantirne la conservazione nel lungo periodo e intercettare precisi e sufficienti finanziamenti per conseguire gli obiettivi ambientali e socioeconomici della RN2000. I nuovi PAF prevedono l'individuazione di misure prioritarie per la gestione e l'amministrazione della RN2000 (misure orizzontali), per il mantenimento e il ripristino di habitat comunitari e habitat di specie, per la protezione diretta di specie di interesse conservazionistico e, infine, per la prevenzione e compensazione dei danni provocati dalle specie protette. Un altro elemento innovativo è la suddivisione delle misure di conservazione e ripristino relative a RN2000 e all'infrastruttura verde, ripartite



per categoria ecosistemica generale. La tipologia ecosistemica proposta, articolata in 8 classi, si basa in larga parte sulla tipologia MAES, istituita come base concettuale per la valutazione degli ecosistemi a livello UE. Un altro elemento degno di nota è la presentazione delle misure prioritarie e dei costi che dovranno essere distinti, tra costi di esercizio e una tantum. La corretta imputazione dei costi a una delle due categorie (“di esercizio” e “una tantum”) ha una notevole rilevanza per una corretta attribuzione delle azioni ai diversi fondi UE. Utile potrebbe essere la messa a disposizione di un capitolato (es. Life GoProFor) e un prezzo per le buone pratiche selvicolturali in siti RN2000, o almeno per quelle di maggiore impatto potenziale. Inoltre, è necessario definire un’adeguata metodologia per valutare i costi dei servizi ecosistemici offerti dai silvicoltori per il mantenimento in uno stato di conservazione soddisfacente delle specie e/o degli habitat da tutelare nei vari siti della RN2000. Sarebbe auspicabile migliorare l’uso dei pagamenti compensativi e prevedere altri incentivi finanziari, come per esempio dei pagamenti basati sui risultati ottenuti, anziché sull’azione da intraprendere. Tutto ciò, in particolare, dove le misure di conservazione dell’area RN2000 comportano costi significativi per i proprietari di foreste e si registra una scarsa partecipazione di proprietari e gestori o un’opposizione significativa all’attuazione di una gestione in linea con gli obblighi previsti per la RN2000.

È importante garantire il raccordo e la sinergia tra le azioni da intraprendere per la gestione della RN2000 nel suo complesso, al fine di ottimizzare la progettualità degli Enti gestori, cercando di favorire una gestione più partecipata, coordinata e responsabile ai diversi livelli e tra i diversi attori interessati. Prevedere una partecipazione attiva dei proprietari delle foreste garantirebbe l’efficacia e l’efficienza delle misure necessarie alla conservazione dei siti; si potrebbero prevedere pagamenti compensativi ai proprietari forestali che accettino di deviare dalle loro pratiche forestali standard e sottostare a diversi principi e condizioni di progettazione condivisi, assegnando nell’erogazione di beni e servizi ecosistemici ampi diritti di proprietà con incentivi economici flessibili e a lungo termine (mercati volontari di “crediti ambientali”), di cui l’Ente gestore del sito è garante e controllore.

La partecipazione attiva dei proprietari forestali per la conservazione della biodiversità rimane indispensabile e il loro coinvolgimento come custodi degli habitat e della biodiversità (loro fonte di reddito) migliorerebbe inoltre i processi di monitoraggio e di valutazione dello stato di conservazione, la diffusione di buone pratiche, la coerenza dell’implementazione della gestione attraverso la RN2000 e quindi l’efficacia di una rete ben collegata.



GoProFor

GOOD PRACTICES IMPLEMENTATION NETWORK
FOR FOREST BIODIVERSITY CONSERVATION

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

È fondamentale mettere in atto un processo di comunicazione più efficace ed efficiente da parte degli Enti preposti, avvalendosi di canali e strumenti di comunicazione idonei a fornire informazioni chiare, esaurienti e aggiornate.

L'individuazione di tecnici facilitatori⁴² (LIFE IP Gestire 2020) come figure di supporto agli Enti gestori, potrebbe essere significativa per raccordare le azioni da attivare in via prioritaria nel PAF e di conseguenza anche per l'attivazione di fondi.

La capacità di cofinanziamento degli enti gestori può migliorare incentivando la creazione di meccanismi PES (Pagamenti per i Servizi Ecosistemici), da parte di enti privati e/o dei cittadini fruitori.

⁴² <https://naturachevale.it/il-progetto/tecnici-facilitatori/>





4.3 Applicare Buone Pratiche: il Database delle buone pratiche forestali di LIFE GoProFor

Secondo una definizione comunemente condivisa^{43,44}, per **buona pratica** si intende *un'iniziativa (un approccio, un processo, una tecnica o una tecnologia) testata con successo e che ha il potenziale per essere facilmente trasferita e/o adattata ad altre iniziative con obiettivi simili. Il successo è dimostrato quando la buona pratica ha già fornito risultati tangibili e misurabili nel raggiungimento di un obiettivo specifico.*

Le buone pratiche si configurano quindi come **strumenti e soluzioni efficaci** rispetto a sfide e criticità da affrontare.

Come premesso, centinaia di progetti da tutta Europa, sviluppati nell'ambito del Programma LIFE, hanno intrapreso azioni per migliorare la struttura e la composizione delle foreste, aumentare la loro resilienza ai cambiamenti climatici e/o aumentare la loro idoneità per le specie protette: quando sperimentate con esito positivo, queste azioni sono vere e proprie buone pratiche da prendere a riferimento.

Nonostante i risultati ottenuti, l'utilizzo di queste esperienze per la gestione delle foreste, in particolar modo di quelle ricadenti all'interno di RN2000 non sempre è stato effettivo. Spesso i documenti che contengono queste buone pratiche non sono facili da reperire, sono scritti in lingue straniere, e le buone pratiche sono spesso "nascoste" in testi più lunghi.

Per facilitare la conoscenza e diffusione delle buone pratiche (di seguito BP) testate nei progetti LIFE, e quindi promuovere la loro applicazione, il progetto LIFE GoProFor ha raccolto in un unico [database](#) le BP in ambito forestale. Lo scopo del Database è infatti quello di capitalizzare l'esperienza pluridecennale dei progetti europei, fornendo un ampio ventaglio di **strumenti idonei** e **soluzioni efficaci**, facilmente consultabili e applicabili, per la conservazione della biodiversità forestale e la gestione delle foreste.

⁴³ Interreg Europe programme <https://www.interregeurope.eu/policylearning/what-is-policy-learning-platform/>

⁴⁴ Marzo A, Herreros R & Zreik Ch (Eds.) (2015). *Guide of Good Restoration Practices for Mediterranean Habitats*. Ecoplantmed, ENPI, CBC-MED. <http://www.enpicbmed.eu/node/8389>



Il Database è rivolto in particolare ai gestori della RN2000 e a tutti coloro che operano all'interno di questa rete di aree protette. Il database è in italiano e in inglese e interrogabile attraverso chiavi di ricerca in italiano, inglese, francese, spagnolo e tedesco.

Le buone pratiche sono classificate per 5 macrotemi principali: biodiversità forestale, habitat forestali, specie aliene invasive, cambiamenti climatici e pianificazione, gestione e governance. Una buona pratica può essere classificata per uno o più di questi macrotemi. Le BP sono descritte in maniera articolata, per fornire in modo esaustivo tutte le informazioni utili per la replicabilità e il trasferimento.

Si inizia con **informazioni generali sul progetto** da cui è stata estratta la BP, informazioni del **contesto di applicazione** della BP, passando poi ad **indicazioni di dettaglio** inerenti alla sua realizzazione e utili per la sua replicazione. Vengono riportati gli **obiettivi specifici**, le **problematiche** che la BP affronta, **habitat e specie forestali target** della BP. Vengono fornite, se disponibili, indicazioni su **materiale e strumentazione** necessaria all'esecuzione della BP, la **manodopera impiegata** ed i **costi di realizzazione**. Si riportano poi i **risultati raggiunti** e punti deboli e punti di forza della BP emersi durante la sua realizzazione. Viene indicato **se la BP è stata replicata** e in che ambito. È inoltre espressa una valutazione sulla **qualità e completezza di informazioni e documentazione** utilizzate per la descrizione della BP e **se la pratica è validata**. Si allega infine **tutta la documentazione utile** ad una migliore comprensione della BP.

Al 31 marzo 2023 sono state raccolte 273 Buone Pratiche da più di 140 progetti LIFE provenienti da 22 diversi Paesi Europei. Più di 100 buone pratiche sono state raccolte da progetti LIFE implementati in Italia. Il Database conta più di 220 utenti accreditati, ed è ampiamente consultato (più di 47mila visualizzazioni di pagina dalla sua pubblicazione).

Un rilevante risultato per il Database è il suo inserimento, aggiornato nel giugno 2023, nell'UN Decade Hub, il [FERM Registry](#), grazie alla collaborazione con la [Task Force sulle Migliori Pratiche](#) guidata dalla FAO. Per prevenire, arrestare e invertire il degrado degli ecosistemi in tutto il mondo, l'Assemblea generale delle Nazioni Unite ha proclamato il periodo 2021-2030 come il [Decennio del ripristino dell'ecosistema](#), istituendo la Task Force, che ha, tra i suoi obiettivi, la condivisione e la diffusione di buone pratiche per il ripristino in tutti gli ecosistemi. La Task Force ha condotto un inventario delle piattaforme di conoscenza che raccolgono e diffondono buone pratiche convalidate in diversi ecosistemi. Il Progetto ha collaborato per lo sviluppo di un motore di ricerca comune per collegare le pratiche raccolte dalle piattaforme, tra cui il Database GoProFor, che sarà presente nell'UN Decade Hub.



Il database sarà mantenuto attivo per i successivi 10 anni dalla fine del progetto.

In **Allegato 2** vengono forniti esempi concreti di buone pratiche, estratte dal Database in forma sintetica. L'insieme delle BP selezionate tocca diversi aspetti della gestione delle foreste e della conservazione della loro biodiversità.

4.4 La Diagnosi della Biodiversità Potenziale Forestale

La foresta è un ecosistema complesso, definito dalle interazioni tra molti organismi. La complessità delle interazioni biologiche nella foresta rende difficile la comprensione di tutte le dinamiche che incidono sulla biodiversità, e le relazioni che legano la ricchezza in termini di specie forestali alle caratteristiche del bosco stesso e degli ambienti associati.

Poiché la gestione forestale deve tener conto di un'ampia gamma di aspetti ambientali, tecnici ed economici, i gestori si trovano quindi spesso di fronte a situazioni complesse. Linee guida semplici ed efficaci possono aiutarli a integrare meglio le questioni relative alla biodiversità nelle attività quotidiane di gestione, nei piani di gestione e nelle procedure tecniche.

Per questo motivo il Centre National de la Propriété Forestière (CNPF) ha ideato l'**Indice di Biodiversità Potenziale (IBP)**. Messo a punto nel 2008 per le foreste continentali francesi⁴⁵, l'IBP è stato affinato e migliorato nel tempo creando le basi per la sua diffusione sia in Francia che in altri Paesi europei e della regione mediterranea.

L'IBP è **uno strumento pratico** per valutare la capacità potenziale dei popolamenti forestali di accogliere la diversità specifica, e quindi identificare come migliorarla attraverso la gestione.

L'IBP si basa sulla diagnosi di **dieci fattori chiave** per la biodiversità forestale (Fig. 3): tale diagnosi aiuta a individuare le raccomandazioni di gestione da attuare a favore della biodiversità tassonomica, della gestione sostenibile e per la protezione da rischi naturali.

⁴⁵ Larrieu L., Gonin P. (2008) *L'Indice de biodiversité potentielle (IBP): une méthode simple et rapide pour évaluer la biodiversité potentielle des peuplements forestiers*. Revue forestière française, vol. LX, n° 6: 727-748 <https://bit.ly/3EEJNYO>.



Fig. 3: i dieci fattori chiave

Questi 10 fattori sono **facili da osservare** sul campo senza alcun strumento o dispositivo particolare, e **non richiedono competenze di tipo specialistico** o calcoli complessi.

Dei 10 fattori, 7 di essi sono “legati alla gestione”, ovvero influenzati dalle scelte gestionali e selvicolturali, mentre gli altri 3 fattori sono “legati al contesto”, ovvero rappresentano caratteristiche stazionali (e quindi generalmente non influenzabili dalla gestione).

La diagnosi effettuata mediante il rilievo dell'IBP offre dunque una guida per i gestori forestali che intendano promuovere una gestione più rispettosa della biodiversità mediante interventi indirizzati al mantenimento, se non all'aumento e al miglioramento della capacità potenziale di accogliere biodiversità.

L'IBP può essere utilizzato in vari contesti, sia nelle foreste a vocazione principalmente produttiva sia in quelle dedicate alla conservazione⁴⁶.

Per essere utilizzato in contesti forestali diversi, ricadenti in diverse aree biogeografiche, l'IBP necessita di specifici adattamenti. Per questo motivo è stato istituito un **Comitato Internazionale degli Esperti (CIE)**, ovvero un organismo che fa da garante per l'armonizzazione dell'IBP in Europa e nel Mediterraneo.

Il CIE, coordinato dal CNPF, è composto da una ventina di esperti provenienti da 8 diversi paesi del bacino del Mediterraneo e dell'Europa. L'Italia è rappresentata nel CIE dal referente del progetto LIFE GoProFor.

⁴⁶ Larrieu L., Gonin P., Deonchat M. (2013) - Le domaine d'application de l'Indice de Biodiversité Potentielle (IBP). Rev. For. Fr 5-2012 64: 701-710



GoProFor

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

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

L'applicazione dell'IBP in Italia è stata infatti resa possibile grazie al progetto LIFE GoProFor, nel cui ambito questa metodologia è stata adattata al contesto italiano, testata e sono stati anche tradotti in lingua italiana il Manuale sui 10 fattori chiave, le schede di rilevamento e altro materiale accessorio. Tutto il materiale è disponibile sul [sito web](#) del progetto.

Il progetto ne ha promosso la sua diffusione attraverso attività di formazione e divulgazione. Il progetto ha inoltre svolto molte attività di applicazione e di definizione di metodologie per facilitarne l'impiego nel campo della gestione forestale (4.4.1). Nell'ambito del progetto la metodologia viene promossa da Regione Toscana e Regione Molise per la pianificazione e progettazione forestale.





4.4.1 Applicare IBP alla Pianificazione forestale

Seppure le superfici forestali pianificate siano in Italia solo il 19% della superficie forestale nazionale⁴⁷, è al livello della pianificazione forestale che si possono implementare strategie di gestione di più ampio respiro tra le quali anche quelle relative alla conservazione degli habitat e più in generale della biodiversità forestale.

La diagnosi dell'IBP può essere quindi integrata alle ordinarie operazioni tecniche per la stesura di un Piano Forestale al fine di migliorare la gestione, rendendola più adeguata al rispetto di quei fattori che maggiormente sono legati all'efficienza ecosistemica e alla tutela della biodiversità.

Nell'ambito del progetto LIFE GoProFor sono state prodotte delle linee guida metodologiche mirate ad integrare i piani con la diagnosi della biodiversità potenziale. Si tratta certamente di un investimento aggiuntivo in termini di impegno tecnico per la predisposizione del piano, tuttavia la diagnosi sulla biodiversità potenziale permette di formulare linee guida da integrare alla gestione forestale ordinaria per favorire la diversificazione dei boschi e la conservazione della biodiversità.

La metodologia proposta, basata su criteri riconosciuti, è stata sviluppata con l'obiettivo di essere di facile e veloce applicazione e al tempo stesso di fornire informazioni rilevanti per lo sviluppo di indicazioni gestionali attente alla conservazione della biodiversità.

In particolare, si riferisce a due principali obiettivi gestionali:

1. coniugare le indicazioni colturali previste nell'ambito di un Piano di Gestione Forestale verso un'adeguata considerazione dei fattori legati alla biodiversità;
2. sviluppare un approccio conservativo per la biodiversità forestale per le foreste che hanno specifici indirizzi gestionali di tipo naturalistico.

Questi due obiettivi gestionali sono riferibili a due distinti e prevalenti orientamenti gestionali, rispettivamente: (1) aree a destinazioni produttiva o protettiva-produttiva; (2) aree a prevalente destinazione naturalistica.

Per ogni obiettivo la metodologia prevede diagnosi con modalità differenziate: più articolate spazialmente e nell'intensità del rilievo nel caso di aree a prevalente destinazione naturalistica, più distribuite e con intensità di campionamento minore per le aree a prevalente destinazione produttiva.

⁴⁷ RaFItalia (2017-2018). Rapporto sullo stato delle Foreste e del settore forestale in Italia



Aree a prevalente orientamento gestionale produttivo o protettivo-produttivo

La metodologia prevede un campionamento per le aree forestali oggetto di selvicoltura attiva attraverso un campionamento per aree di saggio con un'intensità variabile tra il 10 e il 20% della superficie forestale.

La restituzione dei risultati viene effettuata per popolamento intendendo per questo unità fisionomiche compositive omogenee che possono riguardare una o più particelle del piano.

La restituzione prevede una parte di diagnosi che evidenzia i punti di forza e i punti di debolezza relativa ai 10 fattori IBP e una parte che indica gli elementi correttivi nel breve e medio periodo.

Aree a prevalente orientamento gestionale naturalistico

Per queste aree è prevista l'individuazione di popolamenti o porzioni di essi che per le loro condizioni di sviluppo e diversità possono essere considerati come aree sorgente di biodiversità. Si tratta di un'identificazione relativa e non assoluta rispetto alle condizioni medie dell'area forestale.

L'identificazione di queste aree è ricercata prioritariamente nelle particelle con le seguenti caratteristiche:

- ✓ Superficie forestale incluse in RN2000/aree protette
- ✓ Superficie forestale a evoluzione naturale
- ✓ Esclusione dei popolamenti di origine artificiale
- ✓ Età > 45
- ✓ Copertura forestale > 60%
- ✓ Composizione forestale plurispecifica
- ✓ Pendenza media < 70%

Con questa stratificazione, si intende individuare quei popolamenti che presentano una più elevata probabilità di registrare buoni valori di IBP, o che comunque presentano le caratteristiche di maturità e composizione specifica opportune per la realizzazione di eventuali interventi mirati a migliorare le condizioni ecologiche del popolamento in termini di IBP e da destinare quindi ad una funzione naturalistica. L'obiettivo minimo è di identificare aree sorgente distribuite nel popolamento e con un'estensione minima del 5%. All'interno di queste aree e nelle particelle forestali contigue, viene poi realizzato un campionamento IBP con un'incidenza almeno del 20% rispetto alla superficie forestale.



GoProFor

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

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

La diagnosi IBP in questo caso serve a identificare gli interventi selvicolturali volti a migliorare significativamente i valori di IBP del popolamento in modo da potenziarne la funzione di area sorgente.

Analoga attività viene svolta nelle particelle forestali contigue.





4.5 Modelli selvicolturali a confronto: l'esperienza pratica nei martelloscopi di GoProFor

Tra le attività svolte all'interno del progetto LIFE GoProFor vi è stata quella di verificare l'effetto di differenti interventi selvicolturali su varie tipologie e strutture forestali per quanto riguarda soprattutto gli aspetti bioecologici ed economici, tenendo comunque in considerazione tutti i servizi ecosistemici erogati o erogabili dalle diverse foreste.

Un ulteriore obiettivo, di carattere più specifico e pratico, è stato quello di verificare la possibilità di impiegare, nella gestione forestale, dei metodi codificati per conservare/migliorare la biodiversità ecosistemica e per valutare l'efficacia in tal senso degli interventi previsti o realizzati (valutazione *ex ante* e valutazione *ex post*).

In **Allegato 4** si riporta tutta la documentazione relativa a questa specifica attività.

4.5.1 Le simulazioni di intervento e gli interventi pilota

Il martelloscopio è un'area in foresta in cui tutti gli alberi sono stati numerati, misurati, georeferenziati e inseriti in uno specifico software. Il martelloscopio è utilizzato per la formazione di studenti e tecnici forestali, attraverso la simulazione di specifici interventi selvicolturali. Grazie all'utilizzo di un tablet, il software permette la restituzione in termini quantitativi e grafici delle scelte selvicolturali simulate, permettendo di verificarne gli esiti in termini di gestione e di conservazione, ma anche in termini di resa economica dell'intervento. Tutti i martelloscopi di LIFE GoProFor⁴⁸ sono stati realizzati secondo la procedura della [Rete Integrate](#) che collega più di 100 siti dimostrativi in tutta Europa.

All'interno dei 6 martelloscopi sono stati simulati degli interventi colturali riferibili alla gestione selvicolturale "a copertura continua", così come degli interventi "ordinari" o "tradizionali".

L'obiettivo principale delle simulazioni effettuate è stato quello di verificare, in ciascun martelloscopio, le principali differenze tra i diversi metodi di intervento ipotizzati, sia per gli aspetti ecologici, sia per quelli economici.

Le simulazioni non state effettuate con lo scopo di confrontare tra loro i diversi martelloscopi: l'elevata diversità delle tipologie vegetazionali, delle strutture forestali, delle condizioni stazionali, dei riferimenti

⁴⁸ Corezzola S., Miozzo M., Buscarini S. (2022). *La Rete Integrate e l'utilizzo dei martelloscopi in Italia*. Sherwood Foreste ed Alberi Oggi, n. 256: 31-33.



normativi e delle caratteristiche socioeconomiche dei diversi contesti non permettono infatti di effettuare un confronto in tal senso.

Un intervento basato sui principi della selvicoltura a copertura continua è stato effettivamente realizzato su una superficie di circa 8,2 ettari all'interno delle foreste regionali della Sardegna, nel Complesso forestale di Montes.

In particolare, attraverso la realizzazione di questo intervento pilota è stato possibile elaborare un protocollo che permettesse di valutare l'IBP e i dendromicrohabitat prima di impostare l'intervento, nonché valutare gli effetti dell'intervento su entrambi gli aspetti (Fig. 4).

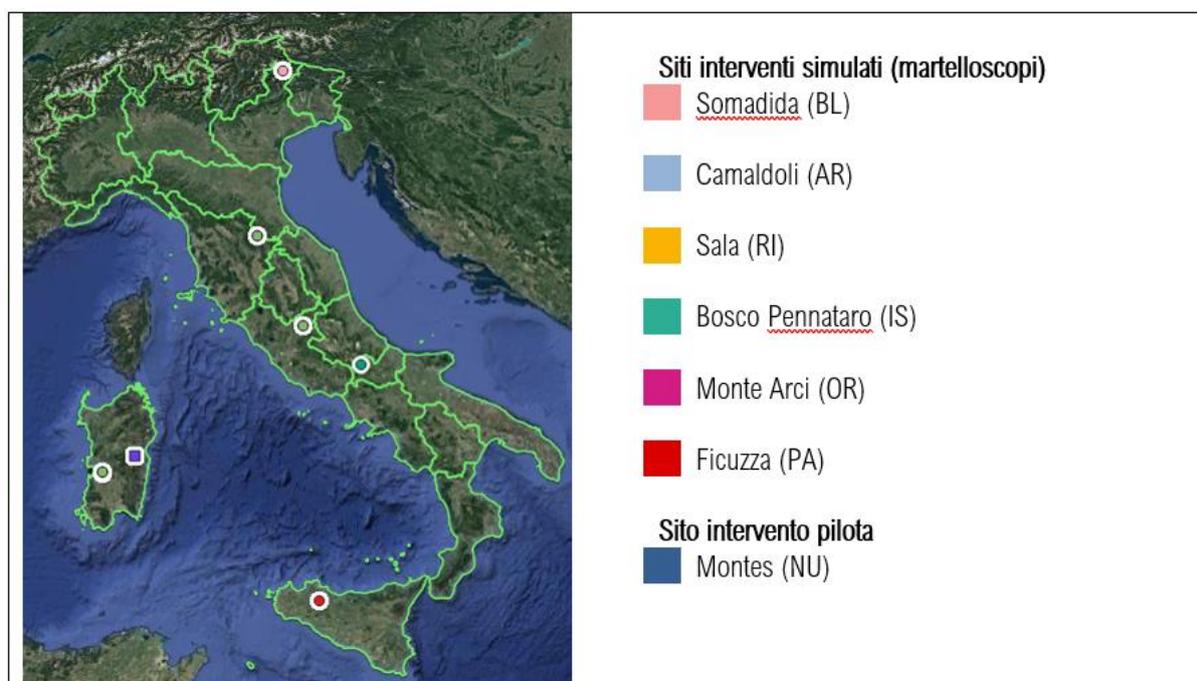


Fig. 4. Ubicazione dei martelloscopi e del sito pilota oggetto di studio. Base: Google satellite

4.5.2 Impostazione degli interventi selvicolturali

4.5.2.1 Intervento a copertura continua

I sistemi selvicolturali "a copertura continua" si basano essenzialmente su metodi di gestione che non prevedono il taglio a raso, con la conseguente presenza di stadi evolutivi diversificati all'interno di ogni foresta.



La selvicoltura “a copertura continua” si inserisce quindi tra le numerose variabili di quella che viene spesso definita come “selvicoltura naturalistica”^{49,50}, che in termini molto generali si caratterizza per un’attenzione particolare alle dinamiche spontanee della foresta. Risulta quindi basata su una visione del bosco come ecosistema complesso, con l’obiettivo di utilizzare al massimo gli automatismi biologici degli ecosistemi forestali in modo da ridurre al minimo gli apporti energetici esterni.

Ne consegue una sensibilità particolare verso la preferenza per la rinnovazione naturale e per strutture irregolari o variamente articolate, oltre alla ricerca di composizioni in sintonia con la stazione e possibilmente miste.

Senza entrare nel dettaglio delle varie definizioni e dell’evoluzione storica del concetto di “selvicoltura naturalistica”, si ritiene comunque importante sottolineare come la selvicoltura naturalistica sia da considerare più un modello di riferimento che un sistema codificato di intervento, così come il raggiungimento di una struttura irregolare dei popolamenti irregolari sia da considerare più un effetto dell’applicazione dei principi generali che non un obiettivo da raggiungere⁵¹.

Sulla base di queste premesse si deduce quindi che gli interventi “a copertura continua” impostati nei diversi martelloscopi siano fortemente diversificati in relazione alle condizioni stazionali, compositive, strutturali e più in generale ecologiche di ciascun sito.

In linea generale, sono stati presi in considerazione i seguenti criteri:

- ✓ Rispetto delle normative vigenti per l’esecuzione degli interventi selvicolturali, fatta eccezione per le prescrizioni presenti nei Piani di Gestione Forestale;
- ✓ Valorizzazione delle piante candidate come alberi portaseme o alberi di pregio;
- ✓ Mantenimento/miglioramento della stabilità complessiva del popolamento;
- ✓ Rilascio dei dendromicrohabitat di particolare valore ecologico o particolarmente rari all’interno di ciascun martelloscopio;
- ✓ Mantenimento/Valorizzazione delle differenze collegate alla presenza di condizioni microstazionali eterogenee;
- ✓ Mantenimento/miglioramento della diversità compositiva e strutturale dei popolamenti arborei;
- ✓ Miglioramento delle condizioni per assicurare la variabilità degli stadi evolutivi;

⁴⁹ Wolynski A. (1998). *Evoluzione storica della selvicoltura naturalistica*. Sherwood Foreste ed Alberi Oggi, n. 11.

⁵⁰ Larsen, J.B., Angelstam, P., Bauhus, J., Carvalho, J.F., Diaci, J., Dobrowolska, D., Gazda, A., Gustafsson, L., Krumm, F., Knoke, T., Konczal, A., Kuuluvainen, T., Mason, B., Motta, R., Pötzelsberger, E., Rigling, A., Schuck, A. (2022). *Closer-to-Nature Forest Management. From Science to Policy 12*. European Forest Institute. 54 pp. ISBN 978-952-7426-19-7. DOI: <https://doi.org/10.36333/fs12>

⁵¹ Möller A. (1922). *Der Dauerwaldgedanke. Sein Sinn und seine Bedeutung*. Verlag von Julius Springer. Berlin



- ✓ Attenzione alla sicurezza delle operazioni di abbattimento ed esbosco.

Gli interventi a copertura continua che sono stati impostati all'interno dei martelloscopi rispondono inoltre alle caratteristiche definite da Dunker et al. (2012)⁵² per la classificazione dell'approccio di gestione forestale prossima alla natura (*Forest Management Approaches – FMA – Close to Nature Forestry*).

4.5.2.2 Intervento tradizionale

Gli interventi tradizionali presi in considerazione differiscono notevolmente in relazione alla regione amministrativa in cui ricadono i vari martelloscopi e le tipologie forestali in esame.

Da un punto di vista metodologico, la definizione del sistema selvicolturale tradizionale da applicare si è basata sui seguenti aspetti:

- Analisi delle normative forestali vigenti nella regione in cui ricade il martelloscopio;
- Analisi delle misure di conservazione specifiche per le attività forestali contenute all'interno dei documenti pianificatori e/o regolamentari dei Siti Natura 2000 e/o delle aree naturali protette, qualora il martelloscopio ricada all'interno di queste zone;
- Analisi dei Piani di Gestione Forestale (PdGF) vigenti o in fase di redazione. Nel caso di PdGF in fase di redazione, sono state condotte interviste con i redattori dei PdGF stessi;
- Interviste ai gestori sulle modalità di realizzazione degli interventi selvicolturali nel territorio.

Qualora all'interno dell'Azienda in cui ricade il martelloscopio non siano previsti interventi selvicolturali attivi (Bosco Pennataro, Camaldoli), si è fatto riferimento alle modalità di intervento applicate in boschi simili a quello presente nel martelloscopio e ubicati nelle principali proprietà forestali presenti nel territorio.

Gli interventi tradizionali che sono stati impostati all'interno dei martelloscopi rispondono alle caratteristiche definite da Dunker et al. (2012)⁵³ per la classificazione dell'approccio di gestione multifunzionale (*Forest Management Approaches – FMA – Combined objective forestry*).

4.5.3 Analisi dei dati

All'interno di ogni area di studio sono stati confrontati i dati relativi alle principali variabili dendrometriche, strutturali ed ecologiche. In particolare, per ogni area sono stati confrontati i seguenti dati (con valutazione

⁵² Duncker P. S., Barreiro S. M., Hengeveld G. M., Lind T., Mason W. L., Ambrozy S., Spiecker H. (2012). *Classification of forest management approaches: a new conceptual framework and its applicability to European forestry*. Ecology and Society 17(4): 51. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-05262-170451>

⁵³ Duncker P. S., Barreiro S. M., Hengeveld G. M., Lind T., Mason W. L., Ambrozy S., Spiecker H. (2012). *Classification of forest management approaches: a new conceptual framework and its applicability to European forestry*. Ecology and Society 17(4): 51. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-05262-170451>



ex ante, ex post con intervento di selvicoltura tradizionale, ex post con intervento di selvicoltura a copertura continua):

- ➔ Valori complessivi di numero di piante, area basimetrica, volume;
- ➔ Valori medi di diametro, altezza, profondità di chioma, coefficiente di forma (rapporto H/D);
- ➔ Valore complessivo del numero di dendromicrohabitat presenti e relativa stima del loro valore ecologico⁵⁴;
- ➔ Distribuzione per specie e per classe diametrica dei valori relativi a numero piante, area basimetrica e volume;
- ➔ Diffusione delle varie tipologie di dendromicrohabitat e relative percentuali di riduzione con i diversi interventi a confronto;
- ➔ Principali descrittori statistici (media, mediana, moda, Campo di variazione, Deviazione standard, Coefficiente di variazione, Asimmetria, Curtosi) delle distribuzioni in classi dei diametri, delle altezze, dei rapporti ipsodiametrici e dei valori di profondità delle chiome;
- ➔ Principali descrittori della variabilità spaziale degli alberi (Deviazione standard corretta e deviazione standard relativa corretta), valutate considerando diverse ampiezze delle singole celle utilizzate per l'analisi (156 m², 625 m² e 2500 m²);
- ➔ Valore dell'IBP^{55,56,57}.

I dati rilevati nelle diverse aree di studio, così come le relative elaborazioni, sono riportati in dettaglio in Appendice, mentre di seguito vengono presentate le principali considerazioni relative ai risultati conseguiti.

4.5.3.1 Stima prelievi e costi

In relazione alla tipologia degli interventi previsti, il confronto tra le diverse metodologie di intervento non evidenzia differenze significative nei costi di abbattimento, allestimento ed esbosco all'interno di ciascuna area di studio.

⁵⁴ Kraus, D., Bütler, R., Krumm, F., Lachat, T., Larrieu, L., Mergner, U., Paillet, Y., Rydkvist, T., Schuck, A., and Winter, S. (2016). *Catalogo dei microhabitat degli alberi - Elenco di riferimento da campo*. Integrate+ Documento Tecnico 13. 16pp.

⁵⁵ Larrieu L., Gonin P. (2008). *L'Indice de biodiversité potentielle (IBP): une méthode simple et rapide pour évaluer la biodiversité potentielle des peuplements forestiers*. Revue forestière française, vol. LX, n° 6: 727-748 <https://bit.ly/3EEJNYO>.

⁵⁶ Larrieu L., Gonin P. (2012). *L'Indice de biodiversité potentielle: un nouvel outil au service des gestionnaires forestiers*. Forêt Entreprise, n. 203: 32-33.

⁵⁷ Gonin P., Larrieu L., Emberger C., Corezzola S., Miozzo M. (2022). *L'Indice di Biodiversità Potenziale. La storia, lo sviluppo e le recenti novità*. Sherwood Foreste ed Alberi Oggi, n. 256: 16-20.



Nella figura seguente (Fig. 5) sono mostrati i risultati delle diverse simulazioni effettuate, per ciascun martelloscopio, relativamente ai prelievi stimati con i due interventi posti a confronto.

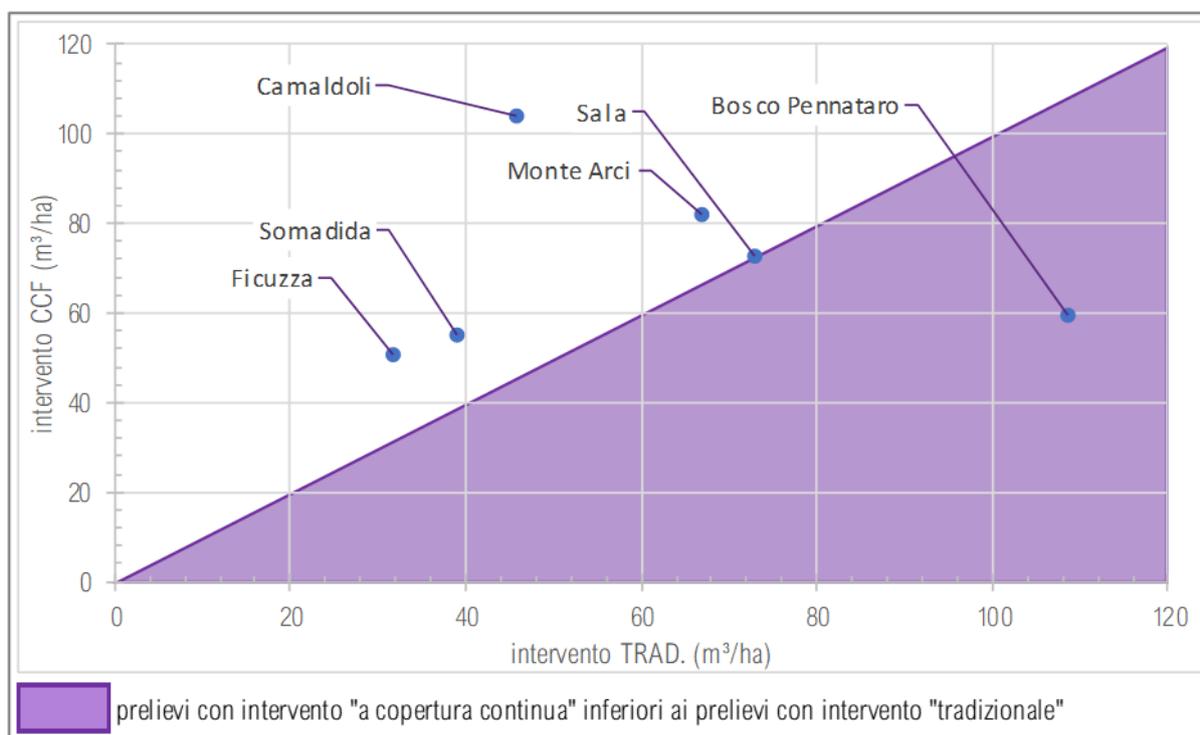


Fig. 5: Confronto tra i prelievi medi a ettaro nelle diverse simulazioni di intervento, per ciascun martelloscopio.

Tutte le simulazioni prevedono prelievi limitati (da 31 a 109 m³/ha): solamente nell'area di Bosco Pennataro la quantità di legname asportato con l'intervento tradizionale risulta superiore a quello degli interventi con copertura continua, mentre nell'area di Sala le due tipologie di intervento producono risultati analoghi in termini di volume asportato. In tutte le altre simulazioni i prelievi dell'intervento a copertura continua risultano superiori a quelli ipotizzati con l'intervento tradizionale.

In linea generale, quindi non si può ipotizzare un prelievo inferiore con l'intervento a copertura continua, mentre i costi dell'intervento risultano maggiormente influenzati dalle modalità di esbosco applicabili, dalla distanza di esbosco, dall'accidentalità del terreno, dall'estensione della superficie complessiva di intervento (che influisce in modo particolare nell'ammortamento dei costi fissi, come ad esempio di installazione del cantiere).

La differenza maggiore tra le due diverse tipologie di intervento per quanto riguarda i costi applicabili è legata alla determinazione dei dendromicrohabitat presenti all'interno del popolamento, alla stima delle quantità e tipologie dei dendromicrohabitat che verrebbero asportati, nonché alla valutazione oggettiva della biodiversità potenziale dell'ecosistema attraverso l'utilizzo dell'IBP.



Sulla base di un cantiere pilota effettuato in Sardegna (sito di Montes) è stato possibile definire un protocollo procedurale per la realizzazione di queste operazioni e stimare i tempi e i costi per le diverse operazioni. Le operazioni previste per la predisposizione degli interventi colturali con intervento tradizionale o con intervento a copertura continua (inclusa valutazione di IBP e dendromicrohabitat) è riepilogata nello schema seguente (Tab.3).

OPERAZIONE	Intervento tradizionale	Intervento GoProFor
REALIZZAZIONE DI RILIEVI PRELIMINARI PER LA STIMA DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DEL POPOLAMENTO FORESTALE OGGETTO DELL'INTERVENTO, ATTRAVERSO LA REALIZZAZIONE DI AREE RELASCOPICHE	Dieci aree relascopiche/giorno con due persone, con misurazione del diametro di ciascuna piante rilevata. Inclusi rilievi campionari delle altezze (min. 30 piante).	Dieci aree relascopiche/giorno con tre persone, con misurazione del diametro e identificazione dei DMH presenti per ciascuna piante rilevata. Inclusi rilievi campionari delle altezze (min. 30 piante).
REALIZZAZIONE DELLA MARTELLATA/MARCATURA DI TUTTE LE PIANTE DA ASPORTARE SU TUTTA LA SUPERFICIE DI INTERVENTO	525 piante /giorno con due persone	525 piante /giorno con tre persone
VALUTAZIONE DELL'INDICE IBP SU UNA SUPERFICIE PARI AL 20% CIRCA DELLA SUPERFICIE DI INTERVENTO	Non applicato	Fino a venti ettari di intervento/giorno con una persona.

Tab. 3. Quadro riepilogativo del diverso impegno richiesto per la realizzazione di interventi "a copertura continua" con l'applicazione delle buone pratiche promosse dal progetto GoProFor (valutazione dendromicrohabitat e IBP), in confronto con le operazioni di norma applicate per interventi di tipo "tradizionale".

Sulla base di quanto riportato nella tabella precedente, è stato stimato l'aumento dei costi per un intervento a copertura continua con applicazione delle buone pratiche promosse dal progetto GoProFor (Tab. 4 e Tab. 5).

Per prelievi complessivi inferiori a 500 piante ¹	330,13 euro
Per prelievi complessivi tra 500 e 1000 piante ¹	395,40 euro
Per prelievi complessivi tra 1000 e 2000 piante ¹	591,20 euro
Per prelievi complessivi tra 2000 e 3000 piante ²	861,99 euro
Per prelievi complessivi tra 3000 e 5000 piante ³	1'263,32 euro
Per prelievi complessivi tra 5000 e 10000 piante ⁴	2'186,79 euro
NOTE:	
¹ considerati 10 rilievi IBP	
² considerati 12 rilievi IBP	
³ considerati 14 rilievi IBP	
⁴ considerati 14 rilievi IBP	

Tab.4. Aumento dei costi per la realizzazione di interventi "a copertura continua" rispetto a interventi "tradizionali". Valori di stima approssimati per numero complessivo di piante da abbattere.



Per superfici di intervento inferiori a 5 ettari	158,16 euro/ettaro
Per superfici di intervento comprese tra 5 e 10 ettari	52,72 euro/ettaro
Per superfici di intervento comprese tra 10 e 20 ettari	51,63 euro/ettaro
Per superfici di intervento superiori a 20 ettari	50,53 euro/ettaro

Tab. 5: Aumento dei costi per la realizzazione di interventi “a copertura continua” rispetto a interventi “tradizionali”. Valori di stima a ettaro.

4.5.3.2 Confronto dei risultati relativi alle variabili dendrometriche e di funzionalità ecologica

In Fig. 6 sono riepilogati i risultati ottenuti nelle diverse aree di studio per quanto riguarda il Valore ecologico e il numero di dendromicrohabitat, considerando sia la situazione attuale che quella conseguente agli interventi simulati: una maggiore distanza tra la situazione ex-ante ed ex-post evidenzia quindi un maggiore impatto dell'intervento sugli aspetti ecologici.

Come si può notare, l'intervento “a copertura continua” produce un minore impatto sui microhabitat rispetto a quello “tradizionale”, in tutte le aree di studio.

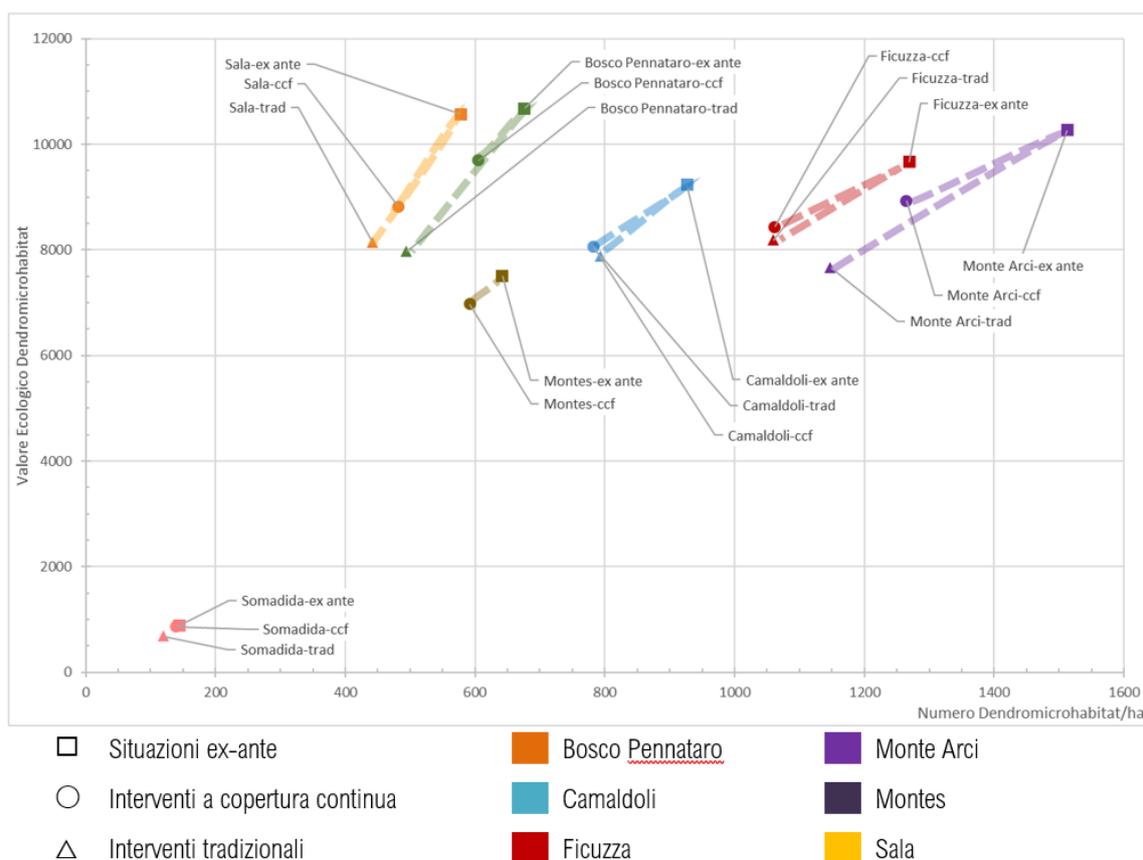


Fig.6. Evoluzione della distribuzione del valore ecologico e del numero di dendromicrohabitat nelle diverse aree di studio, in relazione alle tipologie di intervento simulate. Ccf = a copertura continua, Trad: tradizionale



In Fig.7 sono invece riepilogati i valori di necromassa in piedi e volume dendrometrico nelle diverse situazioni, nelle situazioni ante e post interventi.

Il grafico evidenzia le basse quantità di legno morto presenti (a eccezione dell'area di Bosco Pennataro), così come la limitata variazione della provvigione legnosa a seguito degli interventi ipotizzati. Anche in questo caso, le distanze tra i punti che evidenziano la situazione ante intervento e quelli relativi alla situazione post-intervento individuano l'impatto dell'intervento stesso sulle componenti considerate.

Gli interventi tradizionali si diversificano in maniera abbastanza netta per quanto riguarda il rilascio di necromassa in piedi, riducendone i valori nelle aree di Bosco Pennataro, Monte Arci e Somadida, mentre nelle altre zone il rilascio della necromassa è già considerata come una pratica di buona gestione (o dovrebbe esserlo in base alle norme vigenti).

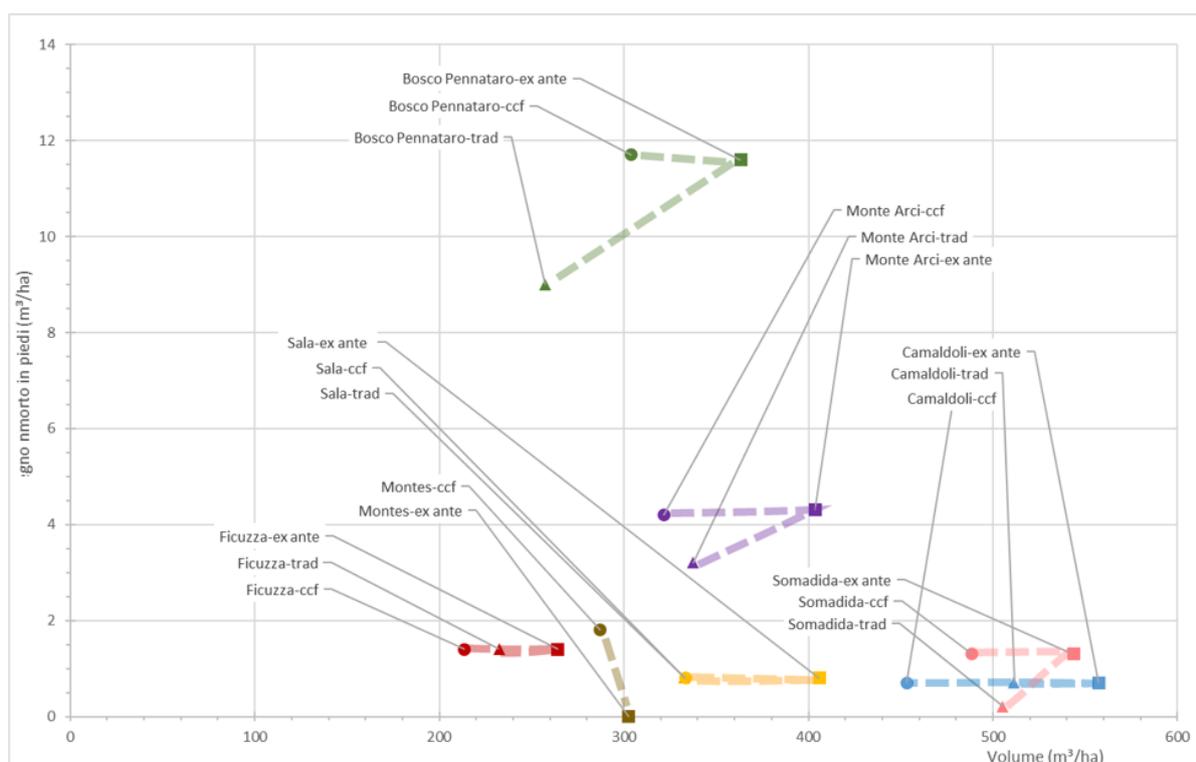


Fig. 7. Evoluzione della distribuzione del legno morto e della provvigione legnosa nelle diverse aree di studio, in relazione alle tipologie di intervento simulate. Ccf = a copertura continua, Trad: tradizionale

Per quanto riguarda infine le valutazioni dell'IBP nei diversi martelloscopi, gli interventi a copertura continua non comportano una riduzione dell'IBP in nessun martelloscopio, con una tendenza generale al miglioramento dei valori dell'indice nel medio periodo.



4.5.3.3 Valutazione dell'efficienza funzionale dei popolamenti per le diverse simulazioni effettuate

Gli aspetti legati alla conservazione della biodiversità e alla funzionalità ecosistemica rappresentano solo una parte dei benefici che possono essere richiesti dalle foreste, seppure estremamente importanti. I principi di base su cui si fonda la selvicoltura a copertura continua e più in generale quella prossima alla natura cercano di valorizzare quanto più possibile tutte le funzioni del bosco, considerando anche gli effetti sui vantaggi economici. Per questo motivo, al fine di fornire un quadro quanto più dettagliato possibile degli effetti dei diversi interventi simulati, è stata effettuata una valutazione complessiva delle diverse componenti interessate.

La valutazione sintetica è stata determinata esaminando i seguenti criteri e indicatori, per i diversi interessi funzionali.

INTERESSE FUNZIONALE	CRITERIO	INDICATORE	
FUNZIONE BIOECOLOGICA E DI CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ	Attenzione alle dinamiche naturali della vegetazione forestale	Variabilità spaziale Variabilità diametrica	
	Mantenimento della fertilità del suolo, con la conservazione di una copertura forestale continua e con il rilascio di legno morto	Percentuale di copertura rilasciata Quantità di legno morto rilasciata	
	Mantenimento di vecchi alberi e di alberi con cavità o nidi	Numero e tipo di dendromicrohabitat Valore ecologico dendromicrohabitat	
	Mantenimento/miglioramento della biodiversità specifica, favorendo particolarmente le specie rare o minacciate	Composizione specifica strato arboreo	
	Limitazioni all'utilizzo di specie non autoctone	Percentuale specie alloctone presenti	
	Protezione di biotopi particolari in foresta		Radure Rocce Corpi idrici
		FUNZIONE DI PROTEZIONE	Miglioramento e/o mantenimento di alcune specifiche funzioni di protezione biologica
Miglioramento delle funzioni di protezione fisica (protezione contro l'erosione, protezione del regime delle acque, protezione del clima, protezione contro l'inquinamento, contro il rumore...)			Valutazione sintetica oggettiva basata sull'adeguamento delle modalità di intervento in relazione alle condizioni microstazionali
Miglioramento della stabilità dei popolamenti	Rapporto H/D		
FUNZIONE DI PRODUZIONE	Mantenimento / miglioramento della fertilità attraverso una copertura costante del suolo	Percentuale di copertura rilasciata	
	Produzione di legname di valore	Valutazione sintetica oggettiva basata sulla percentuale di candidate rilasciate in relazione al proprio valore commerciale	
	Mantenimento delle biomasse ad un livello ottimale	Dendromassa	
	Redditività degli interventi selvicolturali	Prezzo di macchiatico a ettaro (classi)	
FUNZIONE CULTURALE e PAESAGGISTICA	Presenza di attrezzature, sentieri e/o altre installazioni	Presenza e/o distanza da aree attrezzate	
	Presenza di piante di particolare interesse e di altre attrazioni	Presenza di piante grandi, vetuste e/o di particolare interesse visivo	
		Interesse per raccolta funghi eduli o altre piante del sottobosco	
		Varietà cromatica	
Aree boscate residuali e collegamenti tra esse, agli alberi isolati, alle aree sommitali e di cresta		Mosaico ecosistemico Zone ecotonali Corridoi ecologici	



I valori utilizzati per ciascun indicatore sono dettagliati in Appendice.

Per ciascuna simulazione di intervento e per ciascun martelloscopio, sono stati attribuiti i punteggi per ogni indicatore e successivamente i valori sono stati mediati e normalizzati a 100 all'interno di ciascuna funzione.

I risultati sono mostrati nella figura seguente (Fig. 8).

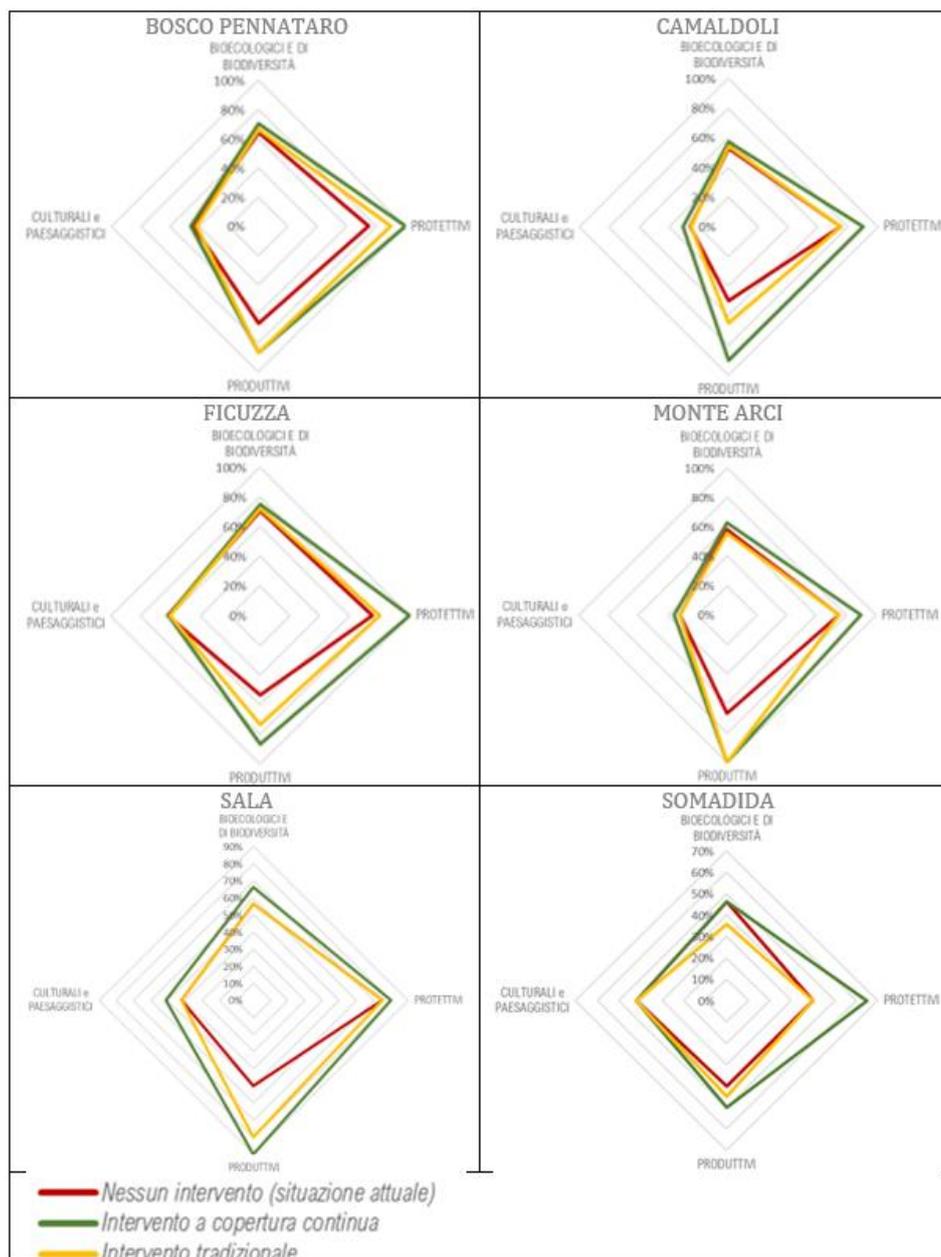


Fig. 8. Valutazione sintetica degli effetti delle simulazioni di intervento per quanto riguarda i diversi aspetti funzionali. In ciascuno dei martelloscopi interessati dallo studio.



I grafici mostrano come l'intervento a copertura continua garantisce il miglioramento (o quantomeno il mantenimento) delle condizioni attuali, per tutti gli interessi funzionali e in tutti i martelloscopi, con effetti particolarmente positivi per gli aspetti produttivi e protettivi.

Gli interventi tradizionali non ottengono risultati migliori di quelli a copertura continua, in nessuno degli interessi funzionali e in nessuno dei martelloscopi.

4.5.4 Considerazioni conclusive

Le simulazioni effettuate all'interno dei martelloscopi mostrano in maniera evidente le migliori performances degli interventi a copertura continua rispetto agli interventi tradizionali, sia in termini di conservazione e valorizzazione della biodiversità e degli aspetti bioecologici, sia in termini di valorizzazione economica delle foreste.

Solamente nel caso di Bosco Pennataro l'intervento tradizionale risulta asportare una maggiore quantità di legname rispetto a quello a copertura continua.

In tutti i casi, gli interventi a copertura continua determinano una maggiore diversificazione strutturale dei popolamenti, non solo rispetto agli interventi tradizionali ma anche rispetto alla situazione attuale e conseguenzialmente a un'assenza di intervento.

Nella figura seguente (Fig. 9), si riporta un confronto tra le due tipologie di intervento in relazione agli aspetti decisionali considerati da Duncker *et al.* (2012)⁵⁸ per la caratterizzazione dell'approccio selvicolturale adottato, da cui emerge la bassa intensità dell'approccio selvicolturale "a copertura continua".

⁵⁸ Duncker P. S., Barreiro S. M., Hengeveld G. M., Lind T., Mason W. L., Ambrozy S., Spiecker H. (2012). *Classification of forest management approaches: a new conceptual framework and its applicability to European forestry*. Ecology and Society 17(4): 51. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-05262-170451>



Aspetti decisionali caratterizzanti i diversi approcci di gestione selvicolturale	Elementi correlati presi in considerazione	Sistema selvicolturale applicato (FMA)									
		selvicoltura a copertura continua					selvicoltura tradizionale				
		Intensità dell'approccio					Intensità dell'approccio				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1. Naturalità della composizione specifica arborea	Composizione specifica arborea coerente con la vegetazione potenziale naturale	■					■				
	Percentuale di specie arboree adatte alle condizioni stagionali										
	Percentuale di specie arboree introdotte										
2. Miglioramento delle specie arboree	Uso di materiale geneticamente migliorato	■					■				
	Uso di materiale geneticamente modificato										
3. Modalità di rinnovazione per le specie arboree	Piantagione	■						■			
	Semina										
	Rinnovazione Naturale										
	Ceduazione										
4. Considerazione degli aspetti successionali	Tolleranza/conservazione di elementi caratterizzanti i processi di successione / evoluzione degli ecosistemi, quali la presenza di specie pioniere o specie accompagnatrici secondarie	■						■			
5. Utilizzo di macchine operatrici	Movimentazione di macchine operatrici su suoli forestali		■						■		
	Estensione delle aperture per l'accesso delle macchine operatrici										
6. Lavorazioni del suolo	Preparazione meccanica, fisica o chimica del suolo	■					■				
	Drenaggi										
7. Fertilizzazioni, correzioni chimiche del suolo	Fertilizzazioni per aumentare la produttività	■					■				
	Compensazioni dei nutrienti estratti per il mantenimento dei cicli biogeochimici naturali										
8. Applicazione di agenti chimici	Applicazione di pesticidi e/o erbicidi	■					■				
9. Integrazione di pratiche per la conservazione di aspetti di interesse bioecologico	Mantenimento di biotopi/alberi habitat		■							■	
	Mantenimento dendronecromassa										
	Mantenimento di biotopi all'interno dei popolamenti										
10. Rimozione degli alberi	Intensità di prelievo con le operazioni colturali (diradamento, taglio colturali)		■					■	■		
11. Sistema di utilizzazione finale	Diffusione delle aree sottoposte a utilizzazione di fine ciclo		■						■	■	
12. Maturità	Età di abbattimento in relazione alla vita potenziale di una determinata specie arborea	■						■	■		

Fig.9. Valutazione delle diverse impostazioni selvicolturali a confronto attraverso i 12 aspetti decisionali sulle operazioni selvicolturali proposti da Dunker et al. (2012)⁵⁹, utilizzando la stessa scala utilizzata dagli Autori per la determinazione del grado di intensità, da passivo (1) a intensivo (5).

⁵⁹ Duncker P. S., Barreiro S. M., Hengeveld G. M., Lind T., Mason W. L., Ambrozy S., Spiecker H. (2012). *Classification of forest management approaches: a new conceptual framework and its applicability to European forestry*. Ecology and Society 17(4): 51. doi: <http://dx.doi.org/10.5751/ES-05262-170451>



4.6 Promuovere tecnici e operatori esperti

Come premesso nella parte introduttiva di questo documento, il progetto LIFE GoProFor è nato per dare un contributo al superamento di alcune carenze e lacune presenti nel contesto forestale italiano.

Tra queste, si annovera ad esempio la **scarsità di iniziative per migliorare il grado di conoscenza dei tecnici** nei confronti delle pratiche di conservazione degli ambienti naturali, così come la **carezza dell'integrazione fra le diverse competenze**; poche sono infatti le iniziative di formazione che coinvolgano allo stesso tempo naturalisti e forestali verso obiettivi di gestione comuni.

Questi aspetti sono stati evidenziati anche nell'ambito degli incontri del Tavolo di Network dai partecipanti che, tra le istanze principali (sezione 3.2.3 "Formazione, Comunicazione e informazione"), hanno evidenziato una **scarsa conoscenza delle ricadute delle attività gestionali forestali sulla conservazione della biodiversità forestale**.

Come già sottolineato, gli interventi in foresta dovrebbero essere progettati e diretti da personale tecnico capace, ed eseguiti da personale operaio esperto, motivato e adeguatamente formato. Spesso però anche i tecnici abilitati hanno scarse conoscenze e competenze legate agli aspetti della conservazione delle componenti di valore ecologico della foresta. Infine, già a livello dei percorsi formativi universitari e delle scuole tecniche superiori si registra una scarsa integrazione tra le tematiche della gestione forestale e della conservazione della natura.

Nel corso del 2021 il progetto ha sviluppato e proposto delle attività di formazione informale sul tema della gestione forestale per la conservazione della biodiversità. L'obiettivo principale è stato quello di **umentare la consapevolezza sulla necessità di saper operare in foresta tenendo conto di obiettivi multipli, ambientali e socio-economici**. Le attività formative sono state calibrate per **fornire conoscenze, competenze e strumenti** necessari per orientare nel modo migliore le scelte gestionali e gli interventi selvicolturali attenti alla conservazione della biodiversità forestale.

In primo luogo il progetto ha individuato le **conoscenze e competenze di base minime essenziali** (vedi tab. 6) che tutti coloro che operano in foresta dovrebbero avere nel loro background personale, in particolar modo operando all'interno di aree forestali ricadenti all'interno di RN2000.

È stato quindi delineato il profilo di **"Esperto in Gestione forestale per la conservazione della biodiversità di LIVELLO 1"**.



TEMATICA	CONOSCENZE E COMPETENZE
"Sistema" Rete Natura 2000	Conoscere il quadro giuridico Europeo e nazionale per la protezione della natura (Direttive Habitat e Uccelli, recepimento nazionale)
	Conoscere la RN2000 e i principali obblighi a livello nazionale derivati dalle Direttive (art. 6, 11, 17)
	Conoscere il significato di "stato di conservazione favorevole" di habitat e specie e conoscere cosa si intende per Misure di Conservazione
	Conoscere i principali strumenti di gestione della RN2000
Legno morto, microhabitat e conservazione delle specie saproxiliche	Riconoscere l'importanza del legno morto per la conservazione della biodiversità saproxilica e per la funzionalità ecosistemica
	Riconoscere le differenti tipologie di legno morto
	Riconoscere le principali specie saproxiliche di interesse conservazionistico
	Saper classificare le tipologie di microhabitat degli alberi
	Saper riconoscere e attribuire il valore ecologico di un albero
	Conoscere le tipologie di intervento per il mantenimento e aumento del legno morto e per la creazione di microhabitat
Indice di Biodiversità Potenziale	Conoscere i 10 fattori chiave della biodiversità forestale potenziale
	Saper applicare il metodo di diagnosi dell'Indice di Biodiversità Potenziale nella pianificazione forestale
	Saper dare indicazioni gestionali sulla base delle analisi IBP
Principi di selvicoltura	Conoscere le diverse forme di governo forestale
	Conoscere le basi ecologiche e selvicolturali per la gestione forestale sostenibile
	Applicare le principali tecniche per la gestione sostenibile delle foreste (es. Selvicoltura d'albero)
	Essere consapevole dei possibili impatti della martellata sul valore ecologico del popolamento forestale

Tab. 6: competenze e conoscenze di base minime essenziali per l'Esperto di Liv. 1.

Il corrispondente piano formativo è ripartito in attività teoriche e pratiche.

La filosofia alla base è quella di utilizzare e capitalizzare nel modo migliore quanto già disponibile e di comprovato successo, nel panorama Europeo, sia in termini di contenuti sia in termini di strumenti e modalità formative, riorganizzato in modo da raggiungere efficacemente gli obiettivi prefissati. Per questo, nelle attività



teoriche si fa ampio riferimento anche alle Buone Pratiche derivate dall'esperienza dei progetti LIFE e raccolte nel [Database delle Buone Pratiche Forestali](#) di GoProFor. Nelle attività pratiche si utilizzano gli strumenti e approcci sviluppati dal [Network Integrate](#), quale il riconoscimento e classificazione sul campo dei microhabitat degli alberi e l'allestimento e utilizzo di martelloscopi per la simulazione di interventi selvicolturali e come occasione di discussione e riflessione sul campo. Viene infine applicato l'IBP nato dall'esperienza francese del CNPF (Centro Nazionale per la Proprietà Forestale).

Le attività pratiche costituiscono il momento formativo più importante e caratterizzante della formazione: oltre al “sapere” è estremamente rilevante il “**saper fare**”.

In secondo luogo il progetto ha individuato, a corollario delle conoscenze e competenze di base, **altre importanti conoscenze di approfondimento delle tematiche salienti legate all'ambito forestale** (vedi tab. 7) quali la conservazione dei principali gruppi faunistici forestali, la gestione in ambito forestale delle principali specie aliene invasive, la gestione degli ecosistemi acquatici inseriti nel contesto forestale e la valorizzazione dei servizi ecosistemici forniti dalle foreste. A queste si unisce l'esigenza di saper orientarsi fra le diverse opportunità di finanziamento europee e nazionali in un'ottica anche di autoimprenditorialità.

È stato quindi delineato il profilo di “**Esperto in gestione forestale per la conservazione della biodiversità di LIVELLO 2**”.

Il corrispondente piano formativo è costituito esclusivamente da attività teoriche, suddivise in moduli formativi messi a disposizione dal progetto in **modalità e-learning**.

TEMATICA	CONOSCENZE
Corsi d'acqua e interventi conservativi	Conoscere i principi ecologici alla base della funzionalità degli ecosistemi acquatici
	Conoscere l'importanza delle componenti floristiche, vegetazionali e faunistiche associate
	Saper identificare gli interventi di gestione e ripristino in relazione alle diverse tipologie di corsi d'acqua
Anfibi forestali	Riconoscere le principali specie di anfibi protette legate agli ambienti forestali italiani
	Conoscere le minacce alla loro conservazione
	Conoscere i metodi per la loro salvaguardia
Uccelli, Chiroteri, altri mammiferi	Conoscere le principali specie forestali di uccelli, pipistrelli e altri mammiferi forestali
	Conoscere il valore degli ecosistemi forestali e delle diverse componenti degli ambienti forestali per i diversi gruppi trattati



TEMATICA	CONOSCENZE
	<p>Comprendere gli impatti che alcune forme di gestione forestale possono determinare</p> <p>Conoscere esempi di gestione forestale che favoriscono la conservazione delle specie</p>
Specie aliene invasive	<p>Comprendere gli impatti causati dalle specie aliene invasive sulla biodiversità e i principali vettori di introduzione</p> <p>Conoscere i comportamenti responsabili finalizzati a ridurre il rischio di nuove introduzioni e le normative di riferimento</p> <p>Conoscere i diversi sistemi di gestione efficace delle specie invasive attraverso un approccio gerarchico.</p> <p>Conoscere le principali tecniche di controllo ed eradicamento delle IAS in ambiente forestale</p>
Foreste e cambiamenti climatici	<p>Comprendere la complessità ed interdisciplinarietà della tematica del cambiamento climatico e del riscaldamento globale</p> <p>Comprendere il funzionamento del sistema climatico terrestre</p> <p>Conoscere gli impatti dei cambiamenti climatici sul territorio e le principali strategie di mitigazione</p>
Incendi e cambiamento globale: tecniche di prevenzione	<p>Comprendere l'evoluzione del fenomeno degli incendi e le interazioni alla base del regime del fuoco</p> <p>Conoscere le tecniche per aumentare la resistenza e resilienza dei boschi al disturbo del fuoco</p> <p>Conoscere il fenomeno degli incendi estremi e delle principali tecniche di prevenzione</p>
Servizi ecosistemici	<p>Conoscere i concetti di base riferiti ai servizi ecosistemici</p> <p>Comprendere le metodologie e le tecniche di riferimento per valorizzare e rendicontare il contributo alla produzione del reddito e dei benefici offerto dai servizi ecosistemici</p> <p>Interpretare i valori condivisi e sociali dei servizi ecosistemici in relazione sia al benessere umano in diversi contesti decisionali individuali, sociali e politici</p>
Strumenti finanziari e di gestione per la RN2000	<p>Conoscere le politiche e la progettazione europea</p> <p>Comprendere il panorama delle opportunità di finanziamento predisposte dell'Unione europea</p> <p>Saper orientarsi nella complessa rete delle iniziative europee</p>

Tab. 7: conoscenze di approfondimento per l'Esperto di Liv. 2



GoProFor

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

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

Per dare valore a coloro che hanno acquisito queste specifiche conoscenze e competenze, il progetto GoProFor ha pubblicato l'[elenco degli "Esperti"](#) sui propri canali, evidenziandone.

Oltre al loro nominativo, vengono forniti i contatti, il background formativo e/o professionale, e la Regione in cui principalmente opera l'esperto. Il progetto promuove fortemente la consultazione ed utilizzo di questo elenco da parte di Enti Gestori di RN2000, proprietari di patrimoni forestali e di imprese forestali che operano all'interno della Rete.





Allegati

Allegato 1 – Acronimi

Si riporta la lista di termini e i loro acronimi, utilizzati nel testo.

Allegato 2 - Buone pratiche per la gestione forestale

In questo allegato viene illustrata una lista di buone pratiche, selezionate da vari progetti LIFE di ambito forestale, e riportate come esempi concreti per la gestione ottimale di elementi forestali importanti per la tutela della biodiversità.

Le buone pratiche illustrate riguardano in particolare:

1. la conservazione dei microhabitat,
2. la realizzazione di Isole di senescenza,
3. interventi selvicolturali, quali diradamenti selettivi ed interventi di disetaneizzazione,
4. la creazione e conservazione del legno morto,
5. la valorizzazione delle specie sporadiche,
6. la lotta e il contenimento di specie aliene invasive.

Le buone pratiche sono descritte e estratte dal [Database delle Buone Pratiche forestali](#) di LIFE GoProFor, e descritte in modo sintetico. Per ogni Buona Pratica si riportano le premesse per la loro implementazione, ovvero i problemi e le minacce che la pratica vuole superare, e quali obiettivi si prefigge. Si illustra il contesto territoriale in cui è avvenuta l'esperienza applicativa, seguita da una descrizione sintetica della Buona Pratica. Si riportano infine indicazioni utili per la sua replicabilità.

Per consultare la versione estesa all'interno del Database, e i relativi documenti di approfondimento, basta cliccare sui relativi link riportati nella tabella riassuntiva che affianca ogni scheda.



Allegato 3 - Documenti amministrativi per l'applicazione delle Buone Pratiche: il caso studio di Regione Lazio

Questo allegato costituisce un esempio di percorso giuridico-amministrativo affinché una selezione di Buone Pratiche possano essere più facilmente applicate, attraverso la messa a punto di prezzari, capitolati speciali d'appalto e selezione delle imprese idonee alla loro esecuzione.

Poiché le competenze per la gestione forestale e di RN2000 sono in capo alle regioni, si è scelto di utilizzare una delle regioni coinvolte nel progetto, la Regione Lazio, come caso applicativo, e quindi esemplificativo per le altre regioni.

L'allegato contiene:

- ✓ Relazione e Prezziario
- ✓ Capitolato oneri
- ✓ Schema di collaudo
- ✓ Integrazioni al Regolamento per l'Albo delle imprese forestali regionali

Il presente allegato corrisponde al Deliverable dell'azione B Del.D.02 "Modelli di capitolato speciale per le Buone Pratiche", responsabile per l'implementazione: CREA.

Allegato 4 - Dettaglio dell'esperienza pratica nei martelloscopi di GoProFor

In questo allegato si riporta il test per definire i principali parametri tecnico-economici relativi all'applicazione di Buone Pratiche selvicolturali del progetto LIFE GoProFor "a copertura continua" rispetto a trattamenti selvicolturali ordinari a livello di popolamento.

Per fare ciò sono stati utilizzati i martelloscopi implementati dal progetto nell'ambito delle attività formative, per poter effettuare le simulazioni virtuali dei diversi tipi di trattamento a confronto.

Nel presente documento, al paragrafo 4.5 viene descritta l'attività ed i risultati.

Questo allegato riporta integralmente tutta l'attività svolta e i relativi allegati.



GoProFor

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

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

Allegato 5 - Partecipanti al Tavolo di Network Nazionale e contributi al documento

In questo allegato si riporta la lista dei partecipanti agli incontri del TNN, compresi gli speaker della giornata di apertura del Tavolo (Roma, 10 dicembre 2019) e lo staff del progetto LIFE GoProFor.





GoProFor

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

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

Allegato 1 - Acronimi

BP: Buone Pratiche

CIE: Comitato Internazionale di Esperti

FAO: Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura

FEAGA: Fondo europeo agricolo di garanzia

FEAMPA: Fondo Europeo Affari Marittimi Pesca e Acquacoltura

FEASR: Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale

FESR: Fondo europeo di sviluppo regionale

FSE: Fondo Sociale Europeo

IBP: Indice di Biodiversità Potenziale

MASE: Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica

MASAF: Ministero dell'Agricoltura, della Sovranità Alimentare e delle Foreste

MDC: Misure di Conservazione

OS: Obiettivo Strategico

PAC: Politica Agricola Comunitaria

PAF: Prioritized Action Framework - Quadro di azione prioritaria

PDG: Piani di Gestione

PdGF: Piani di Gestione Forestali

PLIS: Parchi Locali di Interesse Sovracomunale

PNRR: Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza

PSP: Piano Strategico della PAC

PSR: Programma di sviluppo rurale

RN2000: Rete Natura 2000





GoProFor

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

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

SCS: Stato di Conservazione Soddisfacente

SFN: Strategia Forestale Nazionale

TNN: Tavolo di Network Nazionale

TUFF: Testo Unico in materia di Foreste e Filiere forestali

UE: Unione Europea

VIncA: Valutazione di Incidenza

ZPS: Zona di Protezione Speciale

ZSC: Zona Speciale di Conservazione

PROGETTO LIFE
GoProFor
LIFE17 GIE/IT/000561

*Realized with the financial
contribution of the EU LIFE
Programme under the
GoProFor Project*





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 Trattamento di una specie aliena (<i>Platanus hispanica</i>) in querceto-carpineto, per l'incremento di microhabitat ("alberi habitat").....	4
2. Realizzazione di 'Isole di Senescenza' (IdS)	5
3. Diradamenti selettivi: esempio in popolamenti artificiali di <i>Pinus nigra</i>	6
4. Interventi di disetaneizzazione della foresta	8
4.1 Selvicoltura sostenibile in habitat di faggeta, attraverso diradamenti e apertura di buche.....	8
4.2 Interventi di miglioramento in faggeta (habitat 9110, 9130) per la conservazione di <i>Carabus olympiae</i>	9
5. Creazione e conservazione del legno morto.....	10
5.1 Incremento del legno morto, in habitat di faggeta, applicando tecniche per la realizzazione di diverse tipologie di necromassa legnosa	10
5.2 Tecniche di eradicazione della Quercia rossa (<i>Quercus rubra</i>) in querceto-carpineto, con risvolti positivi sull'incremento di legno morto	11
6. Valorizzazione delle specie sporadiche: selvicoltura delle specie sporadiche nei boschi cedui misti.....	13
7 Lotta e contenimento delle specie aliene invasive.....	14
7.1 Tecniche di eradicazione dell'Ailanto (<i>Ailanthus altissima</i>) finalizzate alla salvaguardia della vegetazione autoctona.....	14
7.2 Interventi per la riqualificazione e per la protezione delle pinete litoranee (habitat 2270*)	15



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 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 consentire l'estrazione;
- 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

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*](#)



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

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](#)



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 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 *Fagus sylvatica* (Aremonio-Fagion)

Progetto LIFE:

Man.For. C.BD. - Gestire le foreste con obiettivi multipli: carbonio,

biodiversità e benessere socio-economico (LIFE09 ENV/IT/000078)
- 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 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);

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](#)



- 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 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 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.

Codice Buona Pratica

11 NAT/IT/000135 0001 BH00G

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*](#)



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 IT113002 "Val Sessera", istituito soprattutto per la protezione del *Carabus*. Si tratta di un'area caratterizzata prevalentemente da faggete e boscaglie di invasione e qualche rimboschimento 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 *Carabus olympiae* 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 cavitare 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 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, 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.

Codice Buona Pratica

11 NAT/IT/000135 0002 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*](#)



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-carpineteto, 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-carpineteto.

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-carpineteto 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 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

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](#)



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 interviene 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.

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 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.

Codice Buona Pratica

08 NAT/IT/000353 0001 00A00

Progetto LIFE:

Montecristo 2010: eradicazione di componenti fito-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](#)



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 *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*

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](#)



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 3

**Documenti amministrativi per l'applicazione delle Buone Pratiche:
il caso studio di Regione Lazio**

Autori: Simone Bollati, Gianluca Sabatini
Società Cooperativa Trifolium





GoProFor

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

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

Questo allegato costituisce un esempio di percorso giuridico-amministrativo affinché una selezione di Buone Pratiche possano essere più facilmente applicate, attraverso la messa a punto di prezzari, capitolati speciali d'appalto e selezione delle imprese idonee alla loro esecuzione.

Poiché le competenze per la gestione forestale e di RN2000 sono in capo alle regioni, si è scelto di utilizzare una delle regioni coinvolte nel progetto, la Regione Lazio, come caso applicativo, e quindi esemplificativo per le altre regioni.

L'allegato contiene:

- Relazione e Prezziario
- Capitolato oneri
- Schema di collaudo
- Integrazioni al Regolamento per l'Albo delle imprese forestali regionali

L'allegato 3 del presente Documento di indirizzo per la gestione forestale in Rete Natura 2000 costituisce il deliverable "Modelli di capitolato speciale per le Buone Pratiche" relativo all'azione B3 del progetto LIFE GoProFor.

PROGETTO LIFE
GoProFor
LIFE17 GIE/IT/000561

*Realized with the financial
contribution of the EU LIFE
Programme under the
GoProFor Project*





Indice

1. Premessa.....	1
2. Buone pratiche e misure di conservazione.....	1
3. Prezzario dei miglioramenti boschivi nei siti Natura 2000.....	8
4. Capitolato d'esecuzione	9
4.1. Voci del prezzario	9
4.2. Specifiche metodologiche e valori elementari.....	17

1. Premessa

Allo scopo di stabilire l'equivalente in moneta dei servizi economici da espletare nei siti Natura 2000, i quali si distinguono per essere affatto individuali e spesso privi di un riferimento economico esplicito, si è fatto ricorso a diversi approcci estimativi, di seguito brevemente tratteggiati.

In prima istanza, la scelta è ricaduta sul metodo di stima sintetico, svolgendo un'analisi comparativa tra i servizi dei quali è stata richiesta la valutazione e le buone pratiche oggetto di rilevazione dei costi nell'ambito del progetto Life GoProFor. Viceversa, in mancanza di un dato monetario esplicito delle buone pratiche, sono stati consultati i prezzari agricoli, forestali e di economia montana di altre regioni e province autonome. Soltanto nei casi in cui non è stato possibile procedere con metodo sintetico, il giudizio di valore è stato espresso attraverso l'applicazione del criterio di stima del più probabile costo di produzione; segnatamente, il dato è stato ottenuto simulando all'uopo l'attività forestale per definirne tempi e costi effettivi. Infine, si rende noto che per alcune tipologie di servizi richiesti non sono stati rilevati esborsi diversi rispetto all'ordinaria pratica selvicolturale e pertanto, tali servizi non sono stati tradotti in voci nella proposta di prezzario.

Strutturalmente la relazione, oltre al presente capitolo che funge da premessa, è articolata in un cap. 2 nel quale vengono fedelmente descritte le buone pratiche e misure di conservazione per singolo habitat richieste secondo contratto, di cui sono state verificate le attività e desunti i costi. Nel cap. 3 è allegato il prospetto della proposta di prezzario, mentre nel cap. 4 sono illustrate le modalità d'esecuzione, nonché i metodi e i dati elementari utilizzati per attribuire i valori stimati.

2. Buone pratiche e misure di conservazione

➤ Habitat 9210* Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex

Perseguire la conservazione e l'ottimizzazione delle mescolanze, con particolare cura per la presenza di latifoglie accessorie ed eventuali conifere autoctone: pratiche a favore di specie edificatrici del suolo che contemporaneamente assicurino o conservino adeguati livelli di sostanza



organica nel suolo, garantendo il miglioramento del rifornimento idrico dello stesso e condizioni di luce e temperatura favorevoli alla accelerazione delle dinamiche successionali.

Possibili attività da verificare: sfolli selettivi del sottobosco; potenziamento delle fasce ecotonali di margine con difesa della rinnovazione, rilascio di 3 alberi ad invecchiamento indefinito ad ettaro. I costi – oltre ipotetico indennizzo per superfici non utilizzate e non di competenza sono quelli per le opere di difesa delle aree di rinnovazione nelle fasce ecotonali, la perimetrazione delle aree di rispetto e in termini di giornate supplementari di sopralluogo in bosco per individuare e marcare gli alberi destinati ad invecchiamento.

I cedui dovranno essere avviati ad alto fusto, tramite forte intensificazione della matricinatura, o mantenuti solo se in aree con pendenza inferiore al 60% già servite da viabilità forestale. Il rilascio di matricine dovrà riguardare almeno la metà di quelle del turno precedente. Il turno dovrà essere allungato a 30 anni. Favorire lo sviluppo della complessità strutturale dei soprassuoli al fine di creare delle comunità con maggiore produttività e stabilità ecosistemica.

Tabella 1 - Attività verificate e riferimento alle voci di prezzo

Attività verificata	Codice prezzo	Voce prezzo	Note
Sfolli selettivi del sottobosco	E.4.6	Tagli selettivi	-
Perimetrazione delle aree di rispetto	E.4a.1	Perimetrazione a terra delle fasce di rispetto	-
Potenziamento delle fasce ecotonali di margine con difesa della rinnovazione	E.4a.2	Difesa delle fasce ecotonali e della rinnovazione tramite chiudenda in pali di legno con filo di ferro liscio a cinque ordini	-
	E.4a.3	Difesa delle fasce ecotonali e della rinnovazione tramite chiudenda elettrificata mista in pali di legno, con cavo di alluminio a cinque ordini	-
Forte intensificazione della matricinatura	E.4a.4	Sovrapprezzo per matricinatura intensiva fino a 500 piante per ettaro	-
Rilascio di 3 alberi ad invecchiamento indefinito ad ettaro	E.4.1	Rilascio di alberi vivi, deperienti, morti in piedi o a terra ad invecchiamento indefinito	-

- GOPROFOR - 11 NAT/IT/000135 0003 B0000 e GOPROFOR - 11 NAT/IT/000135 0002B0000

Possibili attività da verificare: rilascio di alberi morti o senescenti in piedi e a terra al momento del taglio e taglio di alberi a ca. 2 – 2,5 m di altezza, con taglio a 45° in aree di confine con spazi aperti, attrattivi per insetti saproxilici. Ovvero rilascio di 10 fusti di diametro superiore a 25 cm deperienti, senescenti, o morti in piedi, ad ettaro; laddove non siano presenti alberi in piedi in tali condizioni, è fatto obbligo di rilasciare un pari numero di piante dello stesso diametro ad invecchiamento indefinito. Rilascio se accertata la presenza di nidi (alberi-nido), quindi marcature di aree di rispetto (50 m) nei dintorni della nidificazione in atto. In progettazione tempo e materiali necessari per la segnatura mentre in fase di realizzazione del progetto, in termini di costi, i tempi per il taglio di piante ad altezze differenti.

**Tabella 2** - Attività verificate e riferimento alle voci di prezzo

Attività verificata	Codice prezzo	Voce prezzo	Note
Rilascio di alberi morti o senescenti in piedi e a terra, ovvero rilascio di 10 fusti di diametro superiore a 25 cm deperienti, senescenti, o morti in piedi, ad ettaro	E.4.1	Rilascio di alberi vivi, deperienti, morti in piedi o a terra ad invecchiamento indefinito	-
Taglio di alberi a ca. 2 – 2,5 m di altezza, con taglio a 45° in aree di confine con spazi aperti, attrattivi per insetti saproxilici	E.4a.5	Taglio di alberi a circa 2-2,5 m di altezza, con angolo a 45° in aree ecotonali, attrattivi per insetti saproxilici	-
Rilascio di alberi con presenza accertata di nidi, compresa marcatura di un'area di rispetto di 50 ml di raggio a partire dal fusto	E.4.3	Creazione di nidi o cavità artificiali	-

➤ GOPROFOR - 11 NAT/IT/000135 0001 BH00G

Possibili attività da verificare: diradamenti selettivi e tagli a buche che, verosimilmente, non dovrebbero comportare costi in più in fase progettuale e in fase esecutiva.

Tabella 3 - Attività verificate e riferimento alle voci di prezzo

Attività verificata	Codice prezzo	Voce prezzo	Note
Diradamenti selettivi e tagli a buche	E.4a.6	Diradamento selettivo e taglio a buche	-

➤ Habitat 9160 Querceti di farnia o Rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinus betuli*

Possibili attività da verificare: diradamenti selettivi con prelievo massimo del 25% della massa a dote del bosco con rilascio del 10% della superficie dell'habitat ad evoluzione naturale. I costi – oltre ipotetico indennizzo per superfici non utilizzate e non di competenza sono quelli per aumento delle giornate supplementari di sopralluogo in bosco, i costi vivi del materiale, ecc.

Tabella 4 - Attività verificate e riferimento alle voci di prezzo

Attività verificata	Codice prezzo	Voce prezzo	Note
Rilascio del 10% della superficie dell'habitat ad evoluzione naturale	E.4.2	Rilascio di superfici forestali ad evoluzione naturale	Non è stato considerato il diradamento selettivo poiché l'operazione non importa costi ulteriori

➤ Habitat 91B0 Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*

Possono essere interferiti da interventi di regimazione e manutenzione idraulica e le possibili attività da verificare: divieto di alterazione del regime idrico superficiale (movimenti terra, canali di



drenaggio, arginature, modifica pendenze) nell'intorno delle superfici ospitanti l'habitat con conseguente valutazione dei maggiori costi per esbosco e/o abbattimento.

Tabella 5 - Attività verificate e riferimento alle voci di prezzo

Attività verificata	Codice prezzo	Voce prezzo	Note
Valutazione dei maggiori costi per esbosco e/o abbattimento	-	-	Non sono stati rilevati maggiori costi in fase di utilizzazione

➤ Habitat 9220* Faggeti degli Appennini con *Abies alba*

Possibili attività da verificare, se accertata la presenza, sono le utilizzazioni a turni alternati di *Abies* e *Fagus* e i possibili costi diretti e indiretti.

Tabella 6 - Attività verificate e riferimento alle voci di prezzo

Attività verificata	Codice prezzo	Voce prezzo	Note
Aumento nei costi per lo svolgimento di utilizzazioni a turni alterni	-	-	Il trattamento diversificato delle due specie legnose non importa maggiori costi rispetto alla normale pratica selvicolturale

➤ Habitat 9280 Boschi di *Quercus frainetto*

Nei cedui a dominanza di Cerro, rilascio di una percentuale pari ad almeno il 10% di altre specie quercine caducifoglie, mantenendo comunque il n. di 90 matricine/ha e il 10% della superficie dell'habitat ad evoluzione naturale. Nelle fustaie di Cerro ed altre specie, al fine di favorire la rinnovazione, prevedere diradamenti distanziati tra loro 10-15 anni, a partire da evidenti annate di pasciona, con allungamento del turno minimo fino a 110 anni, o in alternativa, se le condizioni stazionali lo consentono prevedere tagli a buche di limitata estensione (500-700mq) mentre nei cedui invecchiati prevedere trattamento di avviamento ad alto fusto quando i fusti di Cerro o altre specie quercine si presentino monocauli, affrancati o comunque ormai distanziati per autodiradamento del bosco.

In queste attività i maggiori costi possono essere quelli per l'aumento delle matricine dal minimo di legge alle 90 previste e quindi in termini di giornate supplementari di sopralluogo in bosco, i costi vivi del materiale – oltre ipotetico indennizzo per superfici non utilizzate e comunque non di competenza. Nei cedui invecchiati l'obbligo dell'avviamento con i maggiori costi di progettazione e i minori redditi, almeno nel primo intervento.

Tabella 7 - Attività verificate e riferimento alle voci di prezzo

Attività verificata	Codice prezzo	Voce prezzo	Note
Aumento delle matricine dal minimo di legge alle 90 previste	E.4b.1	Sovraprezzo per matricinatura fino a 90 piante per ettaro	-
Avviamento a fustaia dei cedui invecchiati	E.4b.2	Conversione di cedui oltretutto per via naturale con metodo indiretto	-

➤ Habitat 9330 Foreste di *Quercus suber*

Gli interventi previsti sono l'allungamento del turno minimo dell'intervallo tra le decortiche, aumentando la circonferenza sopra scorza di prima decorticatura a 65 cm; portare a 10 anni il periodo tra le decorticature.

Tabella 8 - Attività verificate e riferimento alle voci di prezzo

Attività verificata	Codice prezzo	Voce prezzo	Note
Aumento dell'età di decortica a 10 anni e della circonferenza minima sopra scorza prima della demaschiatura a 65 cm	-	-	Non si rilevano maggiori costi nell'aumento dell'età e della circonferenza minima

➤ Habitat 9260 Foreste di *Castanea sativa*

Gli interventi previsti sono l'aumento della matricinatura fino a 60 esemplari ad ettaro, il rilascio delle specie differenti dal castagno, il rilascio di tutti i polloni affrancati; in queste attività i maggiori costi possono essere quelli per l'aumento delle matricine dal minimo di legge alle 60 previste, al rilascio dei polloni affrancati, il rilascio di alberi morti/senescenti nel numero di almeno 5 per ettaro e, se non presenti, piante ad invecchiamento indefinito in pari numero scelte tra quelle più grandi ed a miglior portamento e quindi in termini di giornate supplementari di sopralluogo in bosco, i costi vivi del materiale, ecc.

Tabella 9 - Attività verificate e riferimento alle voci di prezzo

Attività verificata	Codice prezzo	Voce prezzo	Note
Aumento delle matricine dal minimo di legge alle 60 previste	E.4c.1	Sovrapprezzo per matricinatura fino a 60 piante per ettaro	-
Rilascio dei polloni affrancati, rilascio di alberi morti/senescenti nel numero di almeno 5 per ettaro e, se non presenti, piante ad invecchiamento indefinito in pari numero scelte tra quelle più grandi ed a miglior portamento	E.4.1	Rilascio di alberi vivi, deperienti, morti in piedi o a terra ad invecchiamento indefinito	-

➤ Habitat 9340 Foreste a *Quercus ilex* e *Q. rotundifolia*

Le Misure di Conservazione prevedono nei cedui il rilascio di matricine aggiuntive, almeno fino a 120/ha, il rilascio di almeno 2 esemplari senescenti/morti per ettaro, allungamento turno a 30 anni e l'individuazione di 2 alberi ad invecchiamento indefinito per ettaro della specie Leccio. In questo caso i maggiori costi di progettazione e realizzazione possono esplicitarsi in termini di giornate supplementari di sopralluogo in bosco in funzione del numero di piante da marcare in bosco, il rilascio di matricine oltre quanto previsto dalla normativa, i costi vivi del materiale...- oltre ipotetico indennizzo economico per piante non utilizzate che non è di competenza.

**Tabella 10** - Attività verificate e riferimento alle voci di prezzo

Attività verificata	Codice prezzo	Voce prezzo	Note
Rilascio matricine aggiuntive, almeno fino a 120/ha	E.4d.1	Sovrapprezzo per matricinatura fino a 120 piante per ettaro	-
Rilascio di almeno 2 esemplari senescenti/morti per ettaro, allungamento turno a 30 anni e l'individuazione di 2 alberi ad invecchiamento indefinito per ettaro della specie Leccio	E.4.1	Rilascio di alberi vivi, deperienti, morti in piedi o a terra ad invecchiamento indefinito	-

➤ GOPROFOR - 09 ENV/IT/000078 0002 BH000

Possibili attività da verificare: il rilascio di aree ad invecchiamento indefinito per circa il 2% della superficie. I costi – oltre ipotetico indennizzo per superfici non utilizzate sono quelli per le opere di perimetrazione delle aree in termini di giornate supplementari di sopralluogo in bosco per individuare e i costi per marcare.

Tabella 11 - Attività verificate e riferimento alle voci di prezzo

Attività verificata	Codice prezzo	Voce prezzo	Note
Rilascio di aree ad invecchiamento indefinito per circa il 2% della superficie	E.4.2	Rilascio di superfici forestali ad evoluzione naturale	-

➤ GOPROFOR - 13 BIO/IT/000282 0001 BH00G

Possibili attività da verificare: il rilascio di alberi di avvenire che secondo la selvicoltura d'albero prevedono una differenziazione del prelievo classico dal basso nelle pinete e, se del caso, valutare i maggiori costi di realizzazione sul campo in termini di giornate uomo durante la progettazione e giornate uomo per la realizzazione anche se da verificare – sulla base della letteratura – se il valore di macchiatico aumenta o diminuisce.

Tabella 12 - Attività verificate e riferimento alle voci di prezzo

Attività verificata	Codice prezzo	Voce prezzo	Note
Rilascio di alberi di avvenire che secondo la selvicoltura d'albero prevedono una differenziazione del prelievo classico dal basso nelle pinete	E.4.4	Diradamento selettivo in pinete di pino nero	È possibile formulare ipotesi ulteriori in funzione delle caratteristiche stagionali

➤ GOPROFOR - 09 ENV/IT/000087 0001 B000G

Possibili attività da verificare: diradamenti selettivi e selvicoltura d'albero per favorire le specie sporadiche, valutare i maggiori costi di realizzazione sul campo in termini di giornate uomo durante



la progettazione e giornate uomo per la realizzazione anche se da verificare – sulla base della letteratura – se il valore di macchiatico aumenta o diminuisce.

Tabella 13 - Attività verificate e riferimento alle voci di prezzo

Attività verificata	Codice prezzario	Voce prezzario	Note
Diradamenti selettivi e selvicoltura d'albero per favorire le specie sporadiche	E.4e.1	Individuazione e marcatura pianta obiettivo, martellata dei principali competitori, diradamento localizzato, esbosco e delimitazione delle aree di protezione per le piante obiettivo in cedui di quercia	-
Diradamenti selettivi e selvicoltura d'albero per favorire le specie sporadiche	E.4e.2	Individuazione e marcatura pianta obiettivo... in cedui di quercia oltretutto	-
Diradamenti selettivi e selvicoltura d'albero per favorire le specie sporadiche	E.4e.3	Individuazione e marcatura pianta obiettivo, martellata dei principali competitori, diradamento localizzato, esbosco e delimitazione delle aree di protezione per le piante obiettivo in cedui di castagno oltretutto	-
Diradamenti selettivi e selvicoltura d'albero per favorire le specie sporadiche	E.4e.4	Individuazione e marcatura pianta obiettivo, martellata dei principali competitori, diradamento localizzato, esbosco e delimitazione delle aree di protezione per le piante obiettivo in fustaia di faggio trattata a tagli successivi	-

➤ GOPROFOR - 10 NAT/IT/000262 0001 BHA00

Possibili attività da verificare: il rilascio di alberi di avvenire che secondo la selvicoltura d'albero prevedono una differenziazione del prelievo classico dal basso nelle pinete e, se del caso, valutare i maggiori costi di realizzazione sul campo in termini di giornate uomo durante la progettazione e giornate uomo per la realizzazione anche se da verificare – sulla base della letteratura – se il valore di macchiatico aumenta o diminuisce.

Tabella 14 - Attività verificate e riferimento alle voci di prezzo

Attività verificata	Codice prezzario	Voce prezzario	Note
Rilascio di alberi di avvenire che secondo la selvicoltura d'albero prevedono una differenziazione del prelievo classico dal basso nelle pinete	E.4.5	Diradamento selettivo in pinete litoranee	È possibile formulare ipotesi ulteriori in funzione delle caratteristiche stazionali

**3. Prezzario dei miglioramenti boschivi nei siti Natura 2000**

E.4	Miglioramenti boschivi nei siti Natura 2000	U.M.	Sicurezza	€/U.M.
E.4.1	Rilascio di alberi vivi, deperienti, morti in piedi o a terra ad invecchiamento indefinito	ha	2,95	76,62
E.4.2	Rilascio di superfici forestali ad evoluzione naturale	ha	1,52	39,41
E.4.3	Creazione di nidi o cavità artificiali	cad	1,70	44,11
E.4.4	Diradamento selettivo in pinete di pino nero	ha	105,34	2738,83
E.4.5	Diradamento selettivo in pinete litoranee	ha	73,48	1910,49
E.4.6	Tagli selettivi	m ³	2,66	69,08
E.4.7	Esbosco a soma con muli	m ³	1,02	26,64
E.4a	Habitat 9210* - Faggeti degli Appennini con Taxus e Ilex e Habitat 9220* - Faggeti degli Appennini con Abies alba			
E.4a.1	Perimetrazione a terra delle fasce di rispetto	ml	0,01	0,38
E.4a.2	Difesa delle fasce ecotonali e della rinnovazione tramite chiudenda in pali di legno con filo di ferro liscio a cinque ordini	ml	0,36	9,30
E.4a.3	Difesa delle fasce ecotonali...tramite chiudenda elettrificata mista in pali di legno, con cavo di alluminio a cinque ordini	ml	0,47	12,09
E.4a.4	Sovrapprezzo per matricinatura intensiva fino a 500 piante per ettaro	ha	4,12	107,02
E.4a.5	Taglio di alberi a circa 2-2,5 m di altezza, con angolo a 45° in aree ecotonali, attrattivi per insetti saproxilici	cad	1,75	45,61
E.4a.6	Diradamento selettivo e taglio a buche	m ³	4,15	107,78
E.4b	Habitat 9280 - Boschi di Quercus frainetto			
E.4b.1	Sovrapprezzo per matricinatura fino a 90 piante per ettaro	ha	0,37	9,53
E.4b.2	Conversione di cedui oltretorno per via naturale con metodo indiretto	ha	155,25	4036,55
E.4c.1	Habitat 9260 - Foreste di Castanea sativa			
E.4c.1	Sovrapprezzo per matricinatura fino a 60 piante per ettaro	ha	0,40	10,32
E.4d	Habitat 9340 Foreste a Quercus ilex e Q. rotundifolia			
E.4d.1	Sovrapprezzo per matricinatura fino a 120 piante per ettaro	ha	0,88	22,99
E.4e	Selvicoltura d'albero per specie sporadiche e dominanti			
E.4e.1	Individuazione e marcatura pianta obiettivo, martellata dei principali competitori, diradamento localizzato, esbosco e delimitazione delle aree di protezione per le piante obiettivo in cedui di quercia	cad	1,39	36,03
E.4e.2	Individuazione e marcatura pianta obiettivo... in cedui di quercia oltretorno	cad	2,50	65,09
E.4e.3	Individuazione e marcatura pianta obiettivo, martellata dei principali competitori, diradamento localizzato, esbosco e delimitazione delle aree di protezione per le piante obiettivo in cedui di castagno oltretorno	cad	1,65	43,01



4. Capitolato d'esecuzione

4.1. Voci del prezzario

- E.4.1 - Rilascio di alberi vivi, deperienti, morti in piedi o a terra ad invecchiamento indefinito

Per realizzare l'attività, in condizioni stazionali e di sottobosco normali, ossia pendenza < 60% e copertura arbustiva < 50%, si stima che due tecnici forestali impieghino 2,5 ore a percorrere un ettaro di superficie forestale e individuare 5-10 fusti¹ da rilasciare. È incluso il tempo necessario per rilevare il diametro con cavalletto dendrometrico a petto d'uomo e geolocalizzare la posizione tramite GPS di precisione sub-metrico. Nel valore stimato, inoltre, sono computate le quote di ammortamento relative al GPS e al cavalletto dendrometrico, nonché il consumo di una singola bomboletta spray di tipo forestale.

- E.4.2 - Rilascio di superfici forestali ad evoluzione naturale

Per realizzare l'attività, in condizioni stazionali e di sottobosco normali, ossia pendenza < 60% e copertura arbustiva < 50%, si stima che due tecnici forestali impieghino 1,5 ore (inclusi tempi morti) a percorrere un ettaro di superficie forestale e segnare circa 40 piante perimetrali. In particolare, per apporre un doppio anello e un numero progressivo sui singoli fusti, è stato valutato un tempo di 45 sec/pianta e un consumo di 10 ml/pianta di spray. Nel tempo di lavoro è inclusa la retribuzione dell'attività del tecnico forestale, che si concreta nel rilievo del diametro a petto d'uomo con cavalletto dendrometrico e la geolocalizzazione della posizione tramite GPS di precisione sub-metrico. Di conseguenza, sono state computate le quote di ammortamento relative al GPS e al cavalletto dendrometrico.

- E.4.3 - Creazione di nidi o cavità artificiali

Dato delle produttività ottenuto mediando i valori estremi afferenti alla realizzazione di varie tipologie di cavità, secondo le valutazioni svolte nell'ambito della buona pratica n. 21 del progetto Life GoProFor, testata su habitat 9120 e 9220*. Il costo delle macchine e attrezzature, eccezion fatta per la motosega di media potenza, sono sempre reperiti dalla suddetta pratica con l'accortezza di aver computato gli interessi maturati al 2022. In aggiunta, sono stati sommati i costi di progettazione e le relative spese di ammortamento per i materiali (GPS e cavalletto).

Materiali e attrezzature: DPI, vernice, GPS, cavalletto dendrometrico, motosega di media potenza, scala, paranco, imbrago di sicurezza, cosciali, ramponi, longe e corda in fibra di nylon.
Manodopera: due operai.

In **Tabella 15** sono mostrati i costi unitari della manodopera, delle macchine e delle attrezzature.

¹ L'intervallo 5-10 è stato scelto in quanto le prescrizioni delle misure di conservazione e regolamenti delle aree protette impongono mediamente il rilascio di 5-10 fusti per ettaro.

**Tabella 15** - Costi elementari: includono l'utile di impresa (10%) e le spese generali (10%).

Descrizione	Costo unitario manodopera	Costo unitario macchine e attrezzature	Produttività
Cavità nido (nest holes)	20,86 €/ora	5,03 €/ora	0,8 piante/ora
Catini basali (basal slits)	20,86 €/ora	3,80 €/ora	1,3 piante/ora
Cavità nido e catini basali	20,86 €/ora	5,03 €/ora	0,5 piante/ora
Cavità basali (den trees)	20,86 €/ora	3,80 €/ora	1,7 piante/ora

➤ E.4.4 - Diradamento selettivo in pinete di pino nero

Dato relativo ai tempi di esecuzione reperito dalle “Tariffe orarie e tempi di esecuzione per interventi selvicolturali e di miglioramento forestale” della Regione Toscana, il quale riporta voci di spesa specifiche per il diradamento selettivo. In particolare, data l’ubicazione delle pinete di pino nero è stato impiegato il valore relativo al diradamento selettivo per fustaie di latifoglie/conifere in condizioni medie e classe di pendenza del due, a cui sono stati aggiunti gli interessi maturati al 2022. Comprende i costi diretti e indiretti dell’impresa di utilizzazione e prima trasformazione, al netto degli esborsi che deve sostenere l’azienda forestale, delle spese di progettazione, di direzione tecnica del cantiere forestale e dell’eventuale collaudo. Sono esclusi gli eventuali introiti derivanti dalla vendita del materiale ritraibile.

I dati economico-finanziari in merito a manodopera, macchine e attrezzature sono riportati in **Tabella 16**.

Tabella 16 - Costi elementari manodopera, attrezzature e macchine. Fonte tempi di esecuzione: “Tariffe orarie e tempi di esecuzione per interventi selvicolturali e di miglioramento forestale della Regione Toscana”

Descrizione	Ore	Costo unitario	Costo totale
Manodopera	153,0	10,43 €/ora	1.595,79 €
Motosega di media potenza	31,5	3,80 €/ora	119,7 €
Trattore (HP 80-120)	25,5	36,00 €/ora	918,00 €

➤ E.4.5 - Diradamento selettivo in pinete litoranee

Dato relativo ai tempi di esecuzione reperito dalle “Tariffe orarie e tempi di esecuzione per interventi selvicolturali e di miglioramento forestale” della Regione Toscana, il quale riporta voci di spesa specifiche per il diradamento selettivo. In particolare, data l’ubicazione delle pinete litoranee è stato impiegato il valore relativo al diradamento selettivo per fustaie di latifoglie/conifere in condizioni facili e classe di pendenza 1, a cui sono stati aggiunti gli interessi maturati al 2022. Comprende i costi diretti e indiretti dell’impresa di utilizzazione e prima trasformazione (abbattimento, allestimento, concentramento, esbosco e accatastamento all’imposto), al netto degli esborsi che deve sostenere l’azienda forestale, delle spese di progettazione, di direzione tecnica del



cantiere forestale e dell'eventuale collaudo. Sono esclusi gli eventuali introiti derivanti dalla vendita del materiale ritraibile.

I dati economico-finanziari in merito a manodopera, macchine e attrezzature sono riportati in **Tabella 17**.

Tabella 17 - Costi elementari manodopera, attrezzature e macchine. Fonte tempi di esecuzione: "Tariffe orarie e tempi di esecuzione per interventi selvicolturali e di miglioramento forestale della Regione Toscana"

Descrizione	Ore	Costo unitario	Costo totale
Manodopera	96,0	10,43 €/ora	1.001,28 €
Motosega di media potenza	19,0	3,80 €/ora	72,20 €
Trattore (HP 80-120)	12,5	36,00 €/ora	450,00 €

➤ E.4.6 - Tagli selettivi

I dati originari sono stati reperiti dal listino prezzi 2020 - settore forestale, dell'Ufficio economia montana della P.A. di Bolzano a cui sono stati aggiunti gli interessi maturati al 2022. Il valore stimato è comprensivo dei costi di taglio e smacchio meccanizzato. Sono escluse le spese di progettazione, di direzione tecnica del cantiere forestale e dell'eventuale collaudo, nonché gli eventuali introiti derivanti dalla vendita del materiale ritraibile.

In **Tabella 18** sono illustrati i dati economico-finanziari di base.

Tabella 18 - Costi sull'unità di volume. Fonte: "Listino prezzi dell'Ufficio Economia Montana" della P.A. di Bolzano

Descrizione	Costo unitario
Taglio piante	31,00 €/m ³
Trasporto legname da bosco a strada	33,60 €/m ³

➤ E.4.7 - Esbosco a soma con muli

Per l'esbosco a soma con muli, in condizioni stazionali normali, ossia pendenza < 40%, distanze di concentrazione massime di 100 m e andamento rigorosamente in discesa - salvo brevi tratti in salita con materiale piccolo (< 20 cm di diametro) e pendenza fino al 20% - si ipotizza una produttività per animale di 0,260 m³. In dettaglio, ai fini della stima è previsto l'impiego di una batteria di 10 animali e due operai (un vetturino e due aiutanti) dei quali si riportano i costi orari in **Tabella 19**.

Tabella 19 - Costi orari manodopera e muli

Descrizione	Costo unitario
Manodopera	31,29 €/ora
Muli (batteria da 10)	34,45 €/ora



I dati di partenza relativi alla produttività e al costo orario dei muli derivano dalla pubblicazione “La raccolta della biomassa forestale” di PICCHIO R., VERANI S. SPERANDIO G. E SAVELLI S.², a cui sono stati aggiunti gli interessi maturati al 2022.

➤ E.4a.1 - Perimetrazione a terra delle fasce di rispetto

Per realizzare l'attività, in condizioni stazionali e di sottobosco normali, ossia pendenza < 60% e copertura arbustiva < 50%, si stima che due tecnici forestali impieghino 20 sec/m lineare per marcare la fascia arborea a terra, consumando 10 ml di spray per apporre un doppio anello e un numero progressivo. È incluso il tempo necessario per rilevare il diametro con cavalletto dendrometrico a petto d'uomo e geolocalizzare la posizione tramite GPS di precisione sub-metrico. Nel valore stimato, inoltre, sono computate le quote di ammortamento relative al GPS e al cavalletto dendrometrico.

➤ E.4a.2 - Difesa delle fasce ecotonali e della rinnovazione tramite chiudenda in pali di legno con filo di ferro liscio a cinque ordini

La realizzazione della chiudenda prevede: l'apertura delle buche per l'invito dei passoni di castagno scortecciati e carbonizzati nella parte inferiore (diametro medio di 10 cm e lunghezza media di 2 m) posti ad un interasse di 2,5 - 3 ml e con cinque ordini di fil di ferro liscio fissato con cambrette. È compresa la controventatura (saette) ogni 30 ml e agli angoli.

La stima è stata effettuata mediando i valori di diversi prezzari (**Tabella 20**), a cui sono stati aggiunti gli interessi maturati al 2022, più un sovrapprezzo per il quinto ordine di filo.

Tabella 20 - Costi unitari dei prezzari consultati

Descrizione	Costo unitario
Listino prezzi dell'Ufficio Economia Montana della P.A. di Bolzano	8,00 €/ml
Prezzario agricolo della Regione Abruzzo	8,30 €/ml
Prezzario delle opere agricole della Regione Lazio	8,34 €/ml

➤ E.4a.3 - Difesa delle fasce ecotonali e della rinnovazione tramite chiudenda elettrificata mista in pali di legno, con cavo di alluminio a cinque ordini

La realizzazione della chiudenda prevede: l'apertura delle buche per l'invito dei passoni di castagno scortecciati e carbonizzati nella parte inferiore (diametro medio di 10 cm e lunghezza media di 2 m) posti ad un interasse di 2,5 - 3 ml, due cancelli in metallo, un elettrificatore, cinque bobine da 400 metri di conduttore in corda di alluminio, nove connessioni per conduttori in alluminio, tre messe a terra, nove confezioni da 100 pezzi di isolatori, una bobina da 10 metri di cavetti linea terra, due bobina di cavo terra-sotterraneo, un kit parafulmine, un allarme di linea, un

² Fonte: <https://www.researchgate.net/publication/323486011>



voltmetro, un interruttore di protezione per sbalzi di tensione e 27 cartelli monitori bifacciali a norma UNI-ISO.

La stima è basata in buona parte sull'analisi dei prezzi delle varie componenti descritte nell'ambito del progetto "Proteggi il tuo bestiame" (**Tabella 21**), a cui sono stati aggiunti gli interessi maturati al 2022.

Tabella 21 - Costi unitari dei materiali

Descrizione	Costo unitario
Passoni	6,53 €cad
Cancello in metallo	544,10 €cad
Elettrificatore	140,38 €cad
Conduttore (bobina corda in alluminio da 400 m)	43,53 €cad
Connessioni per conduttori in alluminio (2 pezzi)	11,97 €cad
Messa a terra	10,88 €cad
Isolatori (100 pezzi)	18,50 €cad
Cavetti linea terra (bobina da 10 m)	11,97 €cad
Cavo di terra-sotterraneo (bobina da 10 m)	15,23 €cad
Kit parafulmine	29,38 €cad
Strumenti di allarme di linea	38,09 €cad
Voltmetro	16,32 €cad
Interruttore di protezione per sbalzi di tensione	26,12 €cad
Cartelli monitori bifacciali a norma UNI-ISO	2,18 €cad

➤ E.4a.4 - Sovrapprezzo per matricinatura intensiva fino a 500 piante per ettaro in Habitat 9210*

Considerando la maggiorazione di 410 piante per ettaro rispetto al turno minimo del regolamento forestale regionale, si stima che per realizzare l'attività, in condizioni stazionali e di sottobosco normali, ossia pendenza < 60% e copertura arbustiva < 30%, due tecnici forestali impieghino 30 sec/pianta per selezionare e marcare una singola pianta, consumando 2,5 ml di spray/pianta. È incluso il tempo necessario per rilevare il diametro con cavalletto dendrometrico a petto d'uomo e geolocalizzare la posizione tramite GPS di precisione sub-metrico. Nel valore stimato, inoltre, sono computate le quote di ammortamento relative al GPS e al cavalletto dendrometrico, nonché il consumo di una singola bomboletta spray di tipo forestale.

➤ E.4a.5 - Taglio di alberi a circa 2-2,5 m di altezza, con angolo a 45° in aree ecotonali, attrattivi per insetti saproxilici

Dato reperito dal corso di formazione del Life GoProFor riferito al triennio 2000-2003 a cui sono stati aggiunti gli interessi maturati al 2022.

Tempo di realizzazione:

- netto di 19 min;
- lordo di 100 min.



- E.4a.6 - Diradamento selettivo e taglio a buche, comprensivo di spese per taglio, allestimento, concentramento, esbosco con muli e caricamento

Dati relativi alle produttività e al costo orario dell'autocarro reperiti dalla buona pratica n. 9 del Life GoProFor.

Materiali e attrezzatura: DPI, motosega di media potenza, roncola, paranco manuale completo di fune, di carrucola di rinvio e cinghie, leva giratronchi, leva di atterramento con gancio, cunei, accetta, zappino, tanica a doppio corpo e cordella metrica. Sono escluse le spese di progettazione, di direzione tecnica del cantiere forestale e dell'eventuale collaudo, nonché gli eventuali introiti derivanti dalla vendita del materiale ritraibile.

In **Tabella 22** sono mostrati i costi unitari della manodopera (tre operai per abbattimento e allestimento e concentramento ed esbosco; due per il carico e il trasporto), macchine e attrezzature.

Tabella 22 - Costi elementari: includono l'utile di impresa (10%) e le spese generali (10%).

Descrizione	Attrezzatura	Costo unitario manodopera	Costo unitario macchine e attrezzature	Produttività
Abbattimento e allestimento	Motosega	31,29 €/ora	3,8 €/ora	2 m ³ /ora
Concentramento ed esbosco	Muli	31,29 €/ora	34,45 €/ora	1 m ³ /ora
Carico e trasporto	Autocarro con gru idraulica	20,86 €/ora	60,5 €/ora	4 m ³ /ora

- E.4b.1 - Sovrapprezzo per matricinatura fino a 90 piante per ettaro in Habitat 9280

Considerando la maggiorazione di 30 piante per ettaro rispetto al turno minimo del regolamento forestale regionale, si stima che per realizzare l'attività, in condizioni stazionali e di sottobosco normali, ossia pendenza < 20% e copertura arbustiva < 30%, due tecnici forestali impieghino 35 sec/pianta per selezionare e marcare una singola pianta, consumando 2,5 ml di spray/pianta. È incluso il tempo necessario per rilevare il diametro con cavalletto dendrometrico a petto d'uomo e geolocalizzare la posizione tramite GPS di precisione sub-metrico. Nel valore stimato, inoltre, sono computate le quote di ammortamento relative al GPS e al cavalletto dendrometrico, nonché il consumo di una singola bomboletta spray di tipo forestale.

- E.4b.2 - Conversione di cedui oltretorno per via naturale con metodo indiretto

Il dato deriva dalla media del massimo e del minimo della voce E.2.2. del prezzario delle opere agricole della Regione Lazio, a cui sono stati aggiunti gli interessi maturati al 2022.

➤ E.4c.1 - Sovrapprezzo per matricinatura fino a 60 piante per ettaro in Habitat 9260

Considerando la maggiorazione di 30 piante per ettaro rispetto al turno minimo del regolamento forestale regionale, si stima che per realizzare l'attività, in condizioni stazionali e di sottobosco normali, ossia pendenza < 30% e copertura arbustiva < 40%, due tecnici forestali impieghino 40 sec/pianta per selezionare e marcare una singola pianta, consumando 2,5 ml di spray/pianta. È incluso il tempo necessario per rilevare il diametro con cavalletto dendrometrico a petto d'uomo e geolocalizzare la posizione tramite GPS di precisione sub-metrico. Nel valore stimato, inoltre, sono computate le quote di ammortamento relative al GPS e al cavalletto dendrometrico, nonché il consumo di una singola bomboletta spray di tipo forestale.

➤ E.4d.1 - Sovrapprezzo per matricinatura fino a 120 piante per ettaro in Habitat 9340

Considerando la maggiorazione di 60 piante per ettaro rispetto al turno minimo del regolamento forestale regionale, si stima che per realizzare l'attività, in condizioni stazionali e di sottobosco normali, ossia pendenza < 60% e copertura arbustiva < 50%, due tecnici forestali impieghino 45 sec/pianta per selezionare e marcare una singola pianta, consumando 2,5 ml di spray/pianta. È incluso il tempo necessario per rilevare il diametro con cavalletto dendrometrico a petto d'uomo e geolocalizzare la posizione tramite GPS di precisione sub-metrico. Nel valore stimato, inoltre, sono computate le quote di ammortamento relative al GPS e al cavalletto dendrometrico, nonché il consumo di una singola bomboletta spray di tipo forestale.

➤ E.4e.1 - Individuazione e marcatura pianta obiettivo, martellata dei principali competitori, diradamento localizzato, esbosco e delimitazione delle aree di protezione per le piante obiettivo in cedui di quercia

Dato reperito dalla pubblicazione "Economia delle specie arboree sporadiche" del Life GoProFor riferito all'anno 2014, a cui sono stati aggiunti gli interessi maturati al 2022.

In **Tabella 23** sono mostrati i costi unitari delle operazioni selvicolturali, necessarie alla realizzazione dell'attività.

Tabella 23 - Caratteristiche delle operazioni selvicolturali

Descrizione	Costo unitario
Individuazione e marcatura	1 €/pianta
Martellata principali competitori	5 €/pianta
Diradamento localizzato	14 €/pianta
Delimitazione delle aree di protezione per piante tipo T2	5 €/pianta
Esbosco legname da diradamento	6 €/pianta

➤ E.4e.2 - Individuazione e marcatura pianta obiettivo martellata dei principali competitori, diradamento localizzato, esbosco e delimitazione delle aree di protezione per le piante obiettivo in cedui di quercia oltretutto



Dato reperito dalla pubblicazione “Economia delle specie arboree sporadiche” del Life GoProFor riferito all’anno 2014, a cui sono stati aggiunti gli interessi maturati al 2022.

In **Tabella 24** sono mostrati i costi unitari delle operazioni selvicolturali, necessarie alla realizzazione dell’attività.

Tabella 24 - Caratteristiche delle operazioni selvicolturali

Descrizione	Costo unitario
Individuazione e marcatura	1 €/pianta
Martellata principali competitori	5 €/pianta
Diradamento localizzato	31 €/pianta
Delimitazione delle aree di protezione per piante tipo T2	5 €/pianta
Esbosco legname da diradamento	14 €/pianta

- E.4e.3 - Individuazione e marcatura pianta obiettivo, martellata dei principali competitori, diradamento localizzato, esbosco e delimitazione delle aree di protezione per le piante obiettivo in cedui di castagno oltretorno

Dato reperito dalla pubblicazione “Economia delle specie arboree sporadiche” del Life GoProFor riferito all’anno 2014, a cui sono stati aggiunti gli interessi maturati al 2022.

In **Tabella 25** sono mostrati i costi unitari delle operazioni selvicolturali, necessarie alla realizzazione dell’attività.

Tabella 25 - Caratteristiche delle operazioni selvicolturali

Descrizione	Costo unitario
Individuazione e marcatura	1 €/pianta
Martellata principali competitori	5 €/pianta
Diradamento localizzato	18 €/pianta
Delimitazione delle aree di protezione per piante tipo T2	5 €/pianta
Esbosco legname da diradamento	8€/pianta

- E.4e.4 - Individuazione e marcatura pianta obiettivo, martellata dei principali competitori, diradamento localizzato, esbosco e delimitazione delle aree di protezione per le piante obiettivo in fustaia di faggio trattata a tagli successivi

Dato reperito dalla pubblicazione “Economia delle specie arboree sporadiche” del Life GoProFor riferito all’anno 2014, a cui sono stati aggiunti gli interessi maturati al 2022.

In **Tabella 26** sono mostrati i costi unitari delle operazioni selvicolturali, necessarie alla realizzazione dell’attività.



Tabella 26 - Caratteristiche delle operazioni selvicolturali

Descrizione	Costo unitario
Individuazione e marcatura	1 €/pianta
Martellata principali competitori	5 €/pianta
Diradamento localizzato	44 €/pianta
Esbosco legname da diradamento	18 €/pianta

4.2. Specifiche metodologiche e valori elementari

I costi elementari relativi all'attività di progettazione sono stati desunti a partire dalle tabelle retributive del CCNL per gli studi e le attività professionali (generici). Il valore preso in considerazione è il minimo mensile del livello Q ragguagliato all'ora, utilizzando il divisore convenzionale di 170³.

In riferimento alla manodopera, il salario degli operai è desunto dalla media delle retribuzioni orarie degli operai agricoli a tempo determinato (profilo super specializzato) delle province del Lazio, così come rilevate dai contratti collettivi provinciali. Per quanto concerne le macchine e le attrezzature, salvo dove diversamente specificato, il costo è stato stimato con procedimento razionale-analitico a partire dai costi di produzione e di esercizio, incluse le quote di ammortamento.

Gli oneri per la sicurezza sono imputati sempre come percentuale sul totale (4%).

I costi delle bombolette spray, del GPS e del cavalletto dendrometrico sono la risultante di un'analisi dei prezzi. Per le quote di ammortamento, la durata media economica di un GPS sub-metrico di precisione e di un cavalletto dendrometrico, è stata assunta, rispettivamente pari a 10 e 20 anni.

Infine, si fa presente che ciascuna operazione di calcolo finanziario si è servita di un saggio d'interesse dell'1,47%, pari alla media aritmetica dei tassi di interesse dei titoli di Stato nel periodo 2010-2020 riportati dal Ministero dell'economia e delle finanze.

Tabella 27 - Valori elementari

Descrizione	Valore	Note
Retribuzione tecnico forestale	12,55 €/ora	-
Salario operaio	10,43 €/ora	OTD
Bomboletta spray di tipo forestale	10,88 €/cad	500 ml
GPS sub-metrico di precisione (Trimble Geo XT 3000)	1.587,66 €/cad	-
Cavalletto dendrometrico Mantax Blue	100 €/cad	100 cm
Saggio d'interesse	1,47%	-
Oneri per la sicurezza	4%	-

³ Tabelle retributive studi professionali: <https://www.lavoro-economia.it/ccnl/ccnl-studi-professionali.aspx>



CAPITOLATO D'ONERI GENERALI

PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI E LA VENDITA IN PIEDI DEI PRODOTTI LEGNOSI

1. Premessa

La presente relazione fornisce lo schema di base per la redazione del capitolato d'oneri generali, per l'affidamento dei lavori o servizi ricompresi nella definizione di «*pratiche selvicolturali*» ai sensi dell'art. 3, co. 2, lett. c) D.Lgs. 34/2018, fatto salvo l'impianto di nuovi boschi.

Per la realizzazione di quanto suesposto, si è fatto ricorso alla pluriennale esperienza nel settore da parte della Società scrivente e sono stati esaminati diversi capitolati d'oneri generali attualmente in uso nella Regione Lazio e in altri Servizi forestali regionali e provinciali.

2. Schema di capitolato d'oneri generali

Capo I - PRINCIPI

Art. 1

(Condizioni generali)

1. Nel territorio della Regione Lazio, l'esecuzione di interventi selvicolturali e utilizzazioni forestali in boschi di proprietà o possesso pubblico deve essere effettuata da un'impresa forestale iscritta all'albo di cui all'articolo 10, comma 2, decreto legislativo 3 aprile 2018, n. 34.
2. Gli interventi selvicolturali e le utilizzazioni forestali possono avvenire nel quadro di vendite effettuate con le seguenti modalità:
 - a) vendita in piedi;
 - b) vendita a strada con materiale assortimentato e misurato (affidamento dei lavori).
3. La vendita dei prodotti legnosi è avviata attraverso un provvedimento di indizione di gara, che può avvenire mediante confronto concorrenziale, ovvero con altro procedimento nel rispetto della normativa in materia di appalti pubblici.
4. Gli interventi selvicolturali e le utilizzazioni forestali possono essere eseguite direttamente dall'ente proprietario oppure appaltando le operazioni stesse, ovvero essere a carico e a diretta responsabilità dell'acquirente dei prodotti legnosi.
5. Il responsabile della sorveglianza è nominato dall'ente proprietario, anche tra i suoi dipendenti, e segue tutte le fasi degli interventi selvicolturali e delle utilizzazioni forestali.



Capo II - AFFIDAMENTO DEI LAVORI

Art. 2

(Modalità)

1. Gli interventi selvicolturali e le operazioni di utilizzazione forestale possono avvenire tramite personale dipendente dell'ente proprietario, ovvero mediante l'affidamento a terzi rivolto ai soggetti individuati al comma 1 del precedente articolo 1.
2. L'affidamento degli interventi selvicolturali e delle operazioni di utilizzazione forestale va effettuato per ogni singolo lotto boschivo.
3. Gli interventi selvicolturali e le operazioni di utilizzazione forestale sono eseguiti dall'impresa appaltatrice con i propri capitali e mezzi tecnici, attrezzi e macchine, con proprio personale e/o propri soci, mediante l'organizzazione dell'appaltatore e a suo completo rischio e pericolo.
4. È ammesso, previo accordo con l'ente proprietario, il nolo a caldo, il nolo a freddo e il "distacco" di lavoratore.

Art. 3

(Gara)

1. Il bando di gara e/o la lettera d'invito stabiliscono le modalità di aggiudicazione e ogni altra condizione che si intenda necessaria.

Art. 4

(Sicurezza)

1. I soggetti committenti e le imprese esecutrici dei lavori devono osservare pedissequamente le disposizioni vigenti in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro.

Art. 5

(Divieto di subappalto)

1. L'appaltatore non può cedere o subappaltare i lavori. L'inosservanza di tale obbligo consente all'ente venditore di avvalersi della rescissione del contratto.

Art. 6

(Esecuzione dei lavori)

1. L'impresa appaltatrice presenta domanda di consegna all'ente appaltante. I lavori possono iniziare successivamente alla consegna.
2. L'impresa appaltatrice deve utilizzare tutto il soprassuolo consegnato.
3. I prodotti legnosi, variamente assortimentati, vengono accatastati o semplicemente depositati nei luoghi e nei modi indicati nel capitolato d'onere speciale.

Art. 7

(Misurazione dei prodotti legnosi)

1. La misurazione dei prodotti legnosi viene eseguita dal responsabile della sorveglianza incaricato dall'ente proprietario, alla presenza dell'impresa appaltatrice. L'impresa può rinunciare alla



presenza delle operazioni, mantenendo comunque gli oneri a suo carico secondo le modalità specificate nel capitolato d'oneri speciale.

3. Le risultanze della misurazione, riportate in apposito verbale, si assumono valide e pienamente efficaci sia per la corresponsione del corrispettivo nei lavori in amministrazione diretta, sia ai fini della successiva vendita del materiale legnoso.

Art. 8

(Cauzione, saldo, subentro e penali)

1. L'impresa appaltatrice, se previsto nel contratto, deve depositare una cauzione definitiva pari ad un massimo del 10% del prezzo a base d'asta costituita nei modi previsti dalla normativa in materia di appalti pubblici.

2. Tutte le spese inerenti e conseguenti il contratto sono a carico dell'impresa appaltatrice, comprese eventuali spese di misurazione.

3. Il saldo dei lavori è subordinato all'accertamento della corretta applicazione delle prescrizioni di esecuzione dei lavori. Gli acconti possono essere liquidati secondo le percentuali stabilite dal capitolato d'oneri speciale.

4. Qualora l'impresa appaltatrice ometta di eseguire, anche parzialmente, la prestazione oggetto del contratto con le modalità ed entro i termini previsti, l'ente proprietario può richiedere ad altra impresa l'esecuzione parziale o totale del lavoro residuale. All'impresa appaltatrice inadempiente sono addebitati i relativi costi, sanzioni e danni eventualmente subiti dall'ente proprietario.

5. Nel caso di ritardi nei lavori senza giustificazione condivisa e accettata formalmente dall'ente proprietario, si applica per ogni giornata di ritardo una penale il cui ammontare è fissato nel capitolato d'oneri speciale.

6. Nel caso di mancato utilizzo di tutte le piante martellate o incluse nel perimetro d'intervento, senza giustificazione condivisa ed accettata formalmente dall'ente proprietario, gli obblighi contrattuali non sono considerati assolti e pertanto all'impresa appaltatrice è liquidato esclusivamente il lavoro effettivamente svolto, al netto di penali.

7. Tutti gli esborsi (costi, spese, imposte, tasse comunque denominate) inerenti e conseguenti il contratto, comprese eventuali spese di assegno, consegna, riconsegna e collaudo, IVA esclusa, sono a carico dell'impresa appaltatrice, senza alcun diritto di rivalsa.

Art. 9

(Controversie)

1. Tutte le controversie contrattuali sono devolute al foro competente.

Capo III - VENDITA IN PIEDI

Art. 10

(Disposizioni generali)

1. La vendita in piedi ha luogo a tutto rischio e pericolo, utilità o danno dell'acquirente, il quale esegue il taglio, il concentramento, l'allestimento, l'esbosco e il trasporto, nonché tutti gli altri ed eventuali lavori occorrenti, a sue spese e per suo conto, senza che possa mai pretendere indennizzi o



compensi di sorta per infortuni, aggravati, o qualsiasi altra causa, anche di forza maggiore. L'impresa esecutrice deve rispettare le condizioni di cui all'articolo 1.

2. L'ente venditore si impegna a fornire le informazioni relative ad eventuali rischi e limitazioni presenti nel territorio interessato dalle operazioni o lungo la viabilità forestale di accesso. Se del caso, tali informazioni sono riportate nel capitolato d'oneri speciale.

Art. 11

(Oggetto della compravendita)

1. La vendita dei prodotti legnosi viene fatta in piedi per la quantità risultante dal progetto di utilizzazione.

2. Per il materiale complessivamente in vendita in piedi, l'ente venditore non garantisce il numero delle piante, la massa legnosa, le dimensioni, lo stato fisico, la qualità commerciale o gli assortimenti ritraibili.

3. A titolo informativo per l'acquirente e senza alcun impegno da parte propria, l'ente proprietario rende noto che la massa legnosa ritraibile si presume quella stimata nel progetto di utilizzazione e ribadita nel capitolato d'oneri speciale.

4. L'acquirente è obbligato ad accettare il quantitativo effettivo a conclusione del cantiere.

Art. 12

(Ammissione alla gara)

1. Fatto salvo quanto diversamente disposto nel capitolato d'oneri speciale, per l'ammissione alla gara è necessario depositare una cauzione provvisoria, la quale è considerata definitiva in caso di aggiudicazione, stabilita nella misura massima del 10% sul presunto valore del lotto boschivo riportato nel progetto di utilizzazione e/o nel capitolato d'oneri speciale, secondo le modalità stabilite nel bando ed entro i termini previsti dalla normativa vigente in materia.

2. In caso di morte, fallimento o altro impedimento dell'aggiudicatario, l'ente venditore ha facoltà di recedere dal contratto senza alcun indennizzo.

Art. 13

(Contratto e pagamento)

1. Il verbale di aggiudicazione vincola l'aggiudicatario al pieno adempimento degli impegni assunti e, nel caso che tale aggiudicazione non divenisse esecutiva, cessa per lui l'obbligo derivante dalla sua offerta, dal momento in cui gli è notificata la relativa decisione. In quest'ultimo caso ha diritto alla restituzione della sola garanzia cauzionaria.

2. Tutti gli esborsi (costi, spese, imposte, tasse comunque denominate) derivanti dalla vendita sono a carico dell'acquirente.

3. Una volta completata l'aggiudicazione, sono restituite le garanzie cauzionarie dei singoli concorrenti, ad eccezione di quelle dell'aggiudicatario e del secondo, al quale si provvede a restituirla successivamente alla stipula del contratto.

4. La stipulazione del contratto di vendita avviene nei termini, luoghi e modi che l'ente venditore comunica all'acquirente non oltre trenta giorni da quello in cui ha avuto luogo l'aggiudicazione.



5. All'atto della stipulazione del contratto, l'aggiudicatario deve consegnare la cauzione definitiva nella misura prevista qualora non fosse stata richiesta cauzione provvisoria secondo le modalità previste della normativa vigente in materia.
6. Nel caso in cui l'aggiudicatario non stipuli il contratto entro il termine fissato, salvo casi di forza maggiore, l'ente venditore ha facoltà di procedere ad una nuova vendita e incamera immediatamente la cauzione provvisoria di cui al precedente articolo 12, salvo rifusione degli eventuali danni derivanti al venditore da tale inadempienza.
7. Qualora l'aggiudicazione avvenga in favore di una società, l'ente venditore riconosce un solo rappresentante, per tutti gli atti ed operazioni relativi all'esecuzione del contratto, nella persona del legale rappresentante o di un suo procuratore indicato nella documentazione allegata all'offerta.
8. L'aggiudicatario non può cedere il contratto in tutto o in parte.
9. Il pagamento dei prodotti legnosi venduti è effettuato dall'acquirente secondo le modalità fissate nel capitolato d'oneri speciale e/o nel contratto di vendita.

Art. 14

(Consegna e inizio lavori)

1. Entro i termini fissati nel capitolato d'oneri speciale e/o contratto di vendita o altro atto avente forza contrattuale, l'acquirente deve chiedere all'ente venditore la consegna del bosco nella sua interezza.
2. La consegna viene effettuata da un rappresentante dell'ente venditore alla presenza dell'aggiudicatario e del responsabile della sorveglianza.
3. La consegna può avvenire:
 - a) sul posto: in tal caso il responsabile della sorveglianza, alla presenza di un rappresentante dell'ente proprietario, indica all'acquirente le piante assegnate al taglio, eventuali circostanze che hanno prodotto modifiche significative del bosco (furti, incendi, schianti, altri danni, ecc.), epoca e organizzazione del cantiere forestale, stato e modalità d'uso della viabilità forestale e delle altre infrastrutture, tecniche di protezione del soprassuolo e del suolo, trattamento dei residui legnosi e quanto altro necessario al fine di un corretto svolgimento dei lavori di cantiere;
 - b) in via fiduciaria: cui si provvede dietro specifica domanda dell'acquirente. Tale domanda contiene l'espressa dichiarazione che il richiedente rinuncia preventivamente a qualsiasi pretesa di indennizzo per eventuali mancanze di materiali assegnati e si assume la responsabilità di qualsiasi danno preesistente alla consegna, accettando tutte le prescrizioni contenute nel progetto di utilizzazione e nei capitolati d'oneri. Le informazioni di cui al periodo precedente sono trasmesse in ogni caso all'impresa esecutrice.
4. Nel caso di mancata domanda di consegna da parte dell'acquirente entro termini prescritti, la consegna viene eseguita d'ufficio dall'ente venditore e ad essa devono intervenire, su invito a mezzo di lettera raccomandata (A/R) o posta elettronica certificata (PEC) l'acquirente. Non intervenendo alla consegna, quest'ultimo è dichiarato decaduto e l'ente venditore è autorizzato ad incamerare i depositi versati dall'acquirente, oltre la rifusione di eventuali danni e a procedere ad una nuova vendita del lotto boschivo.
5. Gli interventi selvicolturali o le operazioni di utilizzazione forestale non possono iniziare prima della consegna del bosco, a scanso di sospensione d'autorità immediata e irrogazione di penali previste dal presente capitolato.



6. Se al momento della consegna si riscontrano difformità tra le piante assegnate al taglio in dipendenza di furti, di errori di assegno, o di altra causa, l'aggiudicatario non ha diritto all'assegnazione di ulteriori piante o al diffalco di quelle accertate in soprannumero, né all'equivalente importo.
7. L'acquirente è responsabile, a partire dal momento della consegna fino a quello della definitiva riconsegna del bosco, di tutti i danni o inosservanze che nel bosco sono commesse, sia da esso che dai suoi dipendenti.
8. L'acquirente avvisa, dieci giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori, l'ente proprietario, la Stazione Carabinieri Forestale locale ed eventuali altri organi territorialmente competenti per la vigilanza.
9. L'aggiudicatario resta obbligato alla custodia dell'area assegnata e pertanto allo stesso non viene garantito il materiale legnoso aggiudicato.
10. Con la consegna, all'aggiudicatario viene attribuita la responsabilità conservativa dell'area di cantiere e delle masse legnose assegnate, nonché la responsabilità per eventuali danni causati a cose o persone in conseguenza dell'intervento selvicolturale o delle operazioni di utilizzazione-
11. Le responsabilità predette al comma 10, cessano ad avvenuto collaudo finale.
12. Taglio, allestimento, concentramento, esbosco e trasporto dei prodotti legnosi devono essere effettuati entro i termini stabiliti dal capitolato d'oneri speciale e comunque entro la scadenza dei termini di validità della comunicazione o autorizzazione al progetto di utilizzazione.

Art. 15

(Modalità dei lavori)

1. L'acquirente deve mettere a profitto, con le prescritte modalità tutte le parti utilizzabili delle piante. Trascurando tale adempimento o l'esbosco del quantitativo a suo tempo preso in consegna, il materiale legnoso che viene rivenuto in occasione del collaudo finale, non tagliato o abbandonato in bosco o lungo la linea di esbosco, va in favore dell'ente venditore.
2. La marcatura delle singole piante e/o l'impronta del martello forestale e la confinazione del lotto boschivo devono essere visibili e distinte, nonché conservarsi intatte sino alla chiusura del cantiere.
3. L'aggiudicatario può tagliare esclusivamente le piante assegnate, dunque martellate o entro il perimetro d'intervento.
4. Il cantiere forestale deve essere organizzato in modo tale da non arrecare, o quantomeno ridurre danni all'ambiente, all'infrastrutture e strutture presenti nonché al bosco.
5. L'atterramento di eventuali piante che, durante l'abbattimento rimanessero incastrate negli alberi vicini, deve essere concluso prima di lasciare il bosco al termine della giornata lavorativa.
6. L'acquirente ha l'obbligo di avvertire preventivamente l'ente proprietario in ordine ai tempi in cui procede al trasporto a piazzale dei prodotti legnosi. Il trasporto può avvenire previo accordo.

Art. 16

(Tagli forzosi)

1. Resta convenuto che l'acquirente è obbligato a ricevere, agli stessi prezzi e condizioni di contratto, anche tutte le piante abbattute, stroncate o danneggiate in altro modo a causa dei lavori in bosco, fermo restando il disposto per quanto riguarda i danni evitabili.



2. Nel caso si verificano sinistri (schianti, incendi, attacchi parassitari, ecc) tali da compromettere una quantità pari o superiore al 30% della massa legnosa assegnata, l'aggiudicatario del lotto boschivo può richiedere l'acquisto delle piante danneggiate a mezzo di trattativa privata; l'ente proprietario decide sulla richiesta e può aggiudicare la vendita.

Art. 17

(Sorveglianza)

1. L'ente venditore, tramite il responsabile della sorveglianza, si riserva la sorveglianza di tutti gli aspetti tecnici del lavoro. Tanto l'acquirente quanto i suoi dipendenti, debbono attenersi alle indicazioni del responsabile della sorveglianza a tutela dell'ente venditore, per quanto riguarda gli aspetti tecnico-culturali dei lavori e all'utilizzo delle infrastrutture e strutture eventualmente presenti.
2. Disposizioni del responsabile della sorveglianza che differiscono, per necessità sopravvenute, dalle prescrizioni e modalità contenute nel presente capitolato, in quello speciale o nel progetto di utilizzazione o nel verbale di consegna, devono essere date in forma scritta previo accordo con l'ente venditore.
3. Il responsabile della sorveglianza non può modificare o ingerirsi nelle scelte tecniche dell'impresa, con particolare riferimento agli aspetti della sicurezza. Per eventuali controversie si fa ricorso all'arbitrato secondo le modalità contenute nel presente capitolato.

Art. 18

(Misurazione della vendita in piedi)

1. La misurazione avviene a seguito di richiesta da parte dell'acquirente o dell'ente venditore. Nel caso in cui l'acquirente, debitamente invitato e salvo i casi di forza maggiore, non intervenga alle operazioni di misurazione, la medesima è ritenuta valida e pienamente efficace.
2. Il legname da opera è assortimentato normalmente in topi di lunghezza minima uguale a metri 1,80. Se gli stessi superano la lunghezza di metri sei o quella di metri dodici sono misurati in due o più parti di lunghezza non superiore a metri sei e così sono conteggiati. Qualora non diversamente specificato il legname da opera è misurato in metri cubi.
3. La legna da ardere, qualora non sia stabilita la vendita a corpo e salvo diversa specificazione nel capitolato d'onere speciale o nel progetto di utilizzazione, viene pesata o misurata a metro stereo in cataste costruite a regola d'arte e nelle dimensioni secondo gli usi locali.
4. La misurazione della lunghezza segue in metri e decimetri, quella dei diametri in centimetri. Nella misurazione delle lunghezze e dei diametri, la frazione di decimetro e di centimetro è considerata decimetro e centimetro intero immediatamente superiore, quando superi la metà. Il diametro è sempre misurato alla metà del pezzo con la media di due diametri ortogonali per i topi non perfettamente rotondi, evitando eventuali singolarità come incisioni fatte sui topi stessi, nodi o altri ingrossamenti.
5. La misurazione deve essere effettuata applicando una delle seguenti modalità:
 - a) per il legname tondo (topi) si calcola il volume allo stato fresco, scegliendo una delle formule di Huber, di Smalian o del quinto senza deduzione, con l'eventuale l'applicazione di un coefficiente di riduzione per la corteccia;



- b) per il cippato, la legna da ardere e altri assortimenti diversi dal legname da opera, la cubatura in piedi può costituire sistema di misurazione;
- c) altre modalità di misurazione sono definite dall'ente venditore e indicate nel capitolato d'oneri speciale.
6. Il coefficiente di riduzione per la corteccia è pari a:
- 0,15 per le querce caducifoglie (*Quercus cerris*, *Q. pubescens*, *Q. robur*, e *Q. petraea*);
 - 0,07 per il faggio (*Fagus sylvatica*);
 - 0,28 per i pini mediterranei (*Pinus pinaster*, *P. pinea* e *P. halepensis*)
 - 0,18 per i pini neri e il pino silvestre (*Pinus nigra*, *P. nigra laricio* e *P. sylvestris*)
 - 0,10 per gli abeti (*Abies alba* e *Picea abies*)
 - 0,14 per i cedri e la douglasia verde (*Cedrus atlantica*, *C. deodara*, *C. libani* e *Pseudotsuga menziesii*).
6. Nel capitolato d'oneri speciale deve essere indicata la modalità di misurazione prescelta.
7. La misurazione è eseguita, di norma, all'imposto qualora non sia diversamente stabilito dal capitolato d'oneri speciale. Le operazioni di misurazione sono eseguite dal responsabile della sorveglianza appositamente incaricato dall'ente venditore, il quale deve redigere un verbale, firmato dagli intervenuti, che serve di base per la liquidazione del valore della massa legnosa oggetto della compravendita. L'acquirente deve provvedere al pagamento entro l'epoca stabilita e sulla base dei prezzi di vendita.
8. Nel verbale suddetto deve figurare:
- il numero delle piante assegnate, come definito dal progetto di utilizzazione, nonché di quelle eventualmente aggiunte con assegni supplementari in corso d'opera;
 - per il legname da opera: il numero e il volume dei topi ricavati e, se applicato, il coefficiente di riduzione per la corteccia;
 - per gli assortimenti diversi dal legname da opera: la massa e/o il volume complessivo;
 - l'eventuale asportazione di altro materiale (p.es. residui di utilizzazione).
9. Restano esclusi dalla misurazione del legname da opera, quei topi nei quali i difetti sono tali da impedirne l'impiego come legname. Salvo quanto stabilito nel capitolato d'oneri speciale, essi decadono nella classe della legna da ardere.
10. Eventuali sconti di volume concessi in sede di misurazione di fronte ad evidenti e gravi difetti dei singoli topi, devono essere giustificati adeguatamente nel verbale di misurazione.
11. Su eventuali divergenze connesse alla misurazione, i conteggi e la classificazione qualitativa del materiale legnoso, decide un arbitro da scegliere fra tecnici forestali iscritti all'albo dei dottori agronomi e dei dottori forestali, nominato di comune accordo dalle parti; le spese conseguenti all'arbitrato gravano sull'impresa aggiudicatrice.

Art. 19 (Esbosco)

- Salvo diverse disposizioni, non si può procedere al movimento dei prodotti legnosi dai luoghi d'imposto prima di aver terminato le operazioni di misurazione. Le deroghe devono essere concordate in forma scritta fra le parti e costituiscono allegato al verbale di misurazione.
- L'esbosco avviene applicando la massima perizia, nonché mezzi e tecniche atti a evitare, o quantomeno ridurre al minimo, danni al suolo e al soprasuolo secondo le prescrizioni impartite dal progetto di utilizzazione e/o dal capitolato d'oneri speciale.



3. Nel caso di esbosco a fune, se l'impianto della teleferica costituisce ostacolo alla navigazione aerea o intralca vie di transito di qualunque genere, deve essere adottata specifica e idonea segnalazione.
4. L'esbosco e il trasporto dei prodotti legnosi avviene lungo gli avvallamenti, la viabilità forestale e le strade già esistenti. È vietato aprire nuove vie di esbosco (strade e piste principali) senza aver acquisito i necessari atti di assenso, fatto salvo le piste temporanee.

Art. 20

(Obblighi generali dell'acquirente)

1. L'acquirente è obbligato:
 - a) a tenere liberi la viabilità forestale, i sentieri e qualunque altro tipo di passaggio, nonché le strade sottoposte al codice della strada, in modo da non intralciarne il normale deflusso;
 - b) a riparare le vie, i ponti, ecc.;
 - c) a non danneggiare in alcun modo le piante, in particolare quelle non assegnate;
 - d) a non porre in essere comportamenti, né usare mezzi o attrezzature che possano danneggiare il suolo, il soprassuolo, le strutture eventualmente presenti e le infrastrutture impiegate all'uopo per l'esbosco e le altre attività di cantiere;
 - e) a non costruire, entro il bosco assegnato, capanne, tettoie, o altri manufatti temporanei senza il preventivo consenso dell'ente proprietario;
 - f) a impedire l'introduzione di altri prodotti legnosi da altri lotti boschivi e animali pascolanti.

Art. 21

(Residui di utilizzazione)

1. I residui di utilizzazione dovranno essere gestiti in modo da non causare ostacolo o danni alla rinnovazione o alle infrastrutture forestali (viabilità forestale in particolare).
2. Maggiori specifiche sulle modalità di gestione dei residui di utilizzazione, sono fornite nel progetto di utilizzazione e/o nel capitolato d'oneri speciale.

Art. 22

(Assegni supplementari)

1. È proibito all'acquirente abbattere piante non assegnate, ovvero non martellate o ricadenti all'esterno del perimetro d'intervento; in caso di trasgressione egli incorre nella penalità pari al valore stimato dell'incaricato del collaudo finale del materiale legnoso abusivamente abbattuto e utilizzato. Detto materiale resta a disposizione dell'ente venditore senza pregiudizio delle azioni penali contemplate dalla vigente normativa. Restano escluse le piante abbattute in quanto danneggiate dall'ancoraggio delle funi di gru a cavo o per altre necessità finalizzate, e preventivamente concordate con l'ente venditore, allo svolgimento dell'intervento selvicolturale o dell'utilizzazione forestale
2. Le piante che a fine cantiere risultino danneggiate per i motivi di cui all'ultimo periodo del comma 2 precedente, previo accordo con il responsabile della sorveglianza, sono tagliate ed esboscate registrandole come assegno supplementare.



Art. 23 (Penali)

1. Oltre alle sanzioni previste dalla normativa vigente, per l'inosservanza dei contenuti del contratto e dei capitolati si applicano le seguenti penalità:

- a) inizio lavori avvenuto prima della consegna del bosco: $\frac{1}{4}$ del valore stimato delle piante abbattute;
- b) piante non recise a regola d'arte (altezza superiore di $\frac{1}{4}$ del diametro a petto d'uomo, salvo, indicazioni diverse riportate nel capitolato d'oneri speciale o nel progetto di utilizzazione): euro 10,00 (dieci/00) per ciascuna pianta o ceppaia; restano escluse piante o ceppaie con malformazioni o altre caratteristiche che impediscano di eseguire in sicurezza il taglio a regola d'arte;
- c) asportazione o cancellazione della contrassegnatura (impronta del martello forestale o marcatura a vernice): euro 20,00 (venti/00) per ogni pianta;
- d) piante assegnate, ma non utilizzate: importo pari al valore della pianta o ceppaia per ogni pianta o ceppaia non utilizzata; per il calcolo si fa riferimento al regolamento regionale 18 aprile 2005, n. 7;
- e) per aperture di nuove vie di esbosco, fatto salvo le piste temporanee, senza i necessari atti di assenso: euro 400,00 (quattrocento/00) per ogni metro lineare di via di esbosco aperta, oltre il costo di ripristino stimato dall'incaricato del collaudo finale, calcolato preferenzialmente sulla base dei prezzi regionali e le altre sanzioni previste dal regolamento regionale 18 aprile 2005, n. 7;
- f) taglio di piante (diametro a petto d'uomo superiore di 17,5 cm) senza contrassegno o escluse dal perimetro di intervento: euro 20,00 (venti/00) per ogni pianta o ceppaia abbattuta, oltre il valore della pianta o ceppaia secondo il regolamento regionale 18 aprile 2005, n. 7;
- g) ritardo nel terminare l'intervento selvicolturale o le operazioni di utilizzazione forestale: euro 50,00 (cinquanta/00) per ogni giorno lavorativo eccedente;
- h) esbosco e/o trasporto del materiale legnoso prima della misurazione se richiesta, senza autorizzazione dell'ente proprietario: euro 400,00 (quattrocento/00);
- i) danni al suolo e/o alle infrastrutture e strutture, conseguenti il mancato rispetto delle prescrizioni contenute nei capitolati e nel progetto di utilizzazione o alle norme di buona tecnica: costo di ripristino stimato dall'incaricato del collaudo finale, calcolato preferenzialmente sulla base dei prezzi regionali, oltre le sanzioni previste dal regolamento regionale 18 aprile 2005, n. 7;
- l) asporto dei residui di utilizzazione senza autorizzazione prevista dal capitolato d'oneri speciale: euro 2,00 (due/00) per ogni metro stereo stimato;
- m) danni alla rinnovazione in conseguenza del mancato rispetto delle prescrizioni contenute nei capitolati e nel progetto di utilizzazione o delle norme di buona tecnica: costo di ripristino stimato dall'incaricato del collaudo finale, calcolato preferenzialmente sulla base dei prezzi regionali;

Art. 24 (Rilievo danni)

1. Nel corso dei lavori inerenti interventi selvicolturali o utilizzazioni forestali, il responsabile della sorveglianza esegue il rilievo di eventuali danni al bosco o alle infrastrutture e strutture eventualmente presenti, causati da inosservanze alle prescrizioni contenute nel progetto di utilizzazione, nei capitolati d'oneri, nel verbale di consegna o alle norme di buona tecnica. I risultati dei rilievi sono riportati in una o più note, che devono essere allegate al verbale di collaudo del lotto boschivo e utilizzate per le operazioni di collaudo.



2. Dei rilievi di cui al precedente comma 1, l'incaricato del collaudo finale si serve a titolo indicativo e nel modo che ritiene più opportuno per la valutazione dei danni, penalità e indennizzi.

Art. 25

(Collaudo)

1. Il collaudo degli interventi selvicolturali e delle utilizzazioni forestali può essere svolto da un tecnico forestale iscritto all'albo dei dottori agronomi e dei dottori forestali da almeno dieci anni, con comprovata esperienza negli interventi selvicolturali o utilizzazioni forestali, che non sia intervenuto in alcun modo nella progettazione, sorveglianza ed esecuzione dell'utilizzazione.

2. Il collaudatore è nominato dall'ente venditore al momento della consegna della bosco e la sua designazione deve essere specificata nel capitolato d'oneri speciale. Configurano causa di incompatibilità con l'ufficio di collaudatore i legami di parentela con il titolare dell'impresa appaltatrice e/o l'ente proprietario.

3. Nel corso delle varie fasi dell'intervento selvicolturale o dell'utilizzazione forestale, il responsabile della sorveglianza è incaricato del rilevamento degli eventuali danni arrecati al bosco, inteso come unità suolo-soprasuolo, alle infrastrutture, in particolare della viabilità forestale, e alle eventuali strutture presenti (p. es. opere di sistemazione idraulico-forestale), causati dall'inosservanza delle prescrizioni contenute nel progetto di utilizzazione, nei capitolati d'oneri, nel verbale di consegna, nel contratto, nonché dall'inadempienza di altre disposizioni cogenti (p.es. pareri della valutazione di incidenza ambientale, delle aree protette, dell'autorità di bacino distrettuale, ecc.) o delle norme di buona tecnica. Le risultanze del rilievo sono riportate in una o più note, le quali costituiscono parte integrante e sostanziale del collaudo e perciò devono essere allegate al verbale di collaudo.

4. Il collaudatore si serve dei rilievi di cui al precedente comma 3 per la valutazione dei danni, delle penalità e degli indennizzi.

5. Ultimati entro i termini stabiliti, il taglio, l'allestimento, il concentramento, l'esbosco e il trasporto, l'aggiudicatario presenta, entro 30 giorni, domanda di collaudo e di riconsegna del bosco; nel caso di mancata domanda di collaudo da parte dell'aggiudicatario entro il termine prescritto, il collaudo viene avviato d'ufficio dall'ente venditore.

6. Alle operazioni di collaudo possono assistere un rappresentante dell'ente venditore, il responsabile della sorveglianza, l'aggiudicatario e uno o più incaricati dell'Amministrazione provinciale e Stazione Carabinieri Forestale territorialmente competente. Il verbale di collaudo deve essere sottoscritto dai presenti alle operazioni di collaudo.

7. L'assenza dei soggetti di cui al precedente comma 6, non impedisce al tecnico incaricato di eseguire in autonomia il collaudo e non ne inficia l'efficacia.

8. Il collaudatore redige il verbale di collaudo, con il quale sono liquidate secondo la sua stima ogni penalità, compenso o indennizzo per eventuali infrazioni alle norme tecnico-forestali contenute nel progetto di utilizzazione, nei capitolati d'oneri, nel verbale di consegna, nel contratto o nelle eventuali prescrizioni rese da soggetti diversi dagli organi competenti in materia forestale (p.es. valutazione di incidenza ambientale). Le somme dovute per penalità, compensi o indennizzi sono pagate dall'impresa appaltatrice all'ente proprietario entro 15 giorni dalla consegna del verbale di collaudo.

9. Al verbale di collaudo devono essere allegati la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà ai



sensi dell'articolo 47 decreto del presidente della repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, prodotta dall'impresa esecutrice circa l'avvenuto versamento dei regolari contributi assicurativi e previdenziali per tutti coloro che sono intervenuti nell'esecuzione dell'utilizzazione forestale.

10. Per i soggetti indicati all'articolo 21 legge regionale 28 ottobre, n. 39, il collaudatore verifica l'effettivo accantonamento delle somme previste dal medesimo dispositivo normativo.

11. Il collaudatore, svolta la sua mansione e verificata la collaudabilità dell'intervento selvicolturale o utilizzazione forestale, può emettere il certificato di collaudo.

12. Il collaudo deve avvenire entro 60 giorni dalla data di richiesta da parte dell'impresa appaltatrice, prorogabili per giustificato motivo di ulteriori 30 giorni; oltre tale termine il collaudo si intende di esito positivo e decade l'obbligo di sorveglianza sull'area utilizzata da parte dell'impresa appaltatrice.

13. Il contratto fra le parti non può essere risolto fino al completo pagamento delle somme che devono essere corrisposte a risarcimento dei danni rilevati come evitabili. Le somme sono versate dall'impresa appaltatrice a favore dell'ente proprietario.

14. Le operazioni di collaudo non sono ammesse con terreno coperto, parzialmente o totalmente, da neve. Se del caso si verifica la sospensione dei termini di cui al precedente comma 12, fino a completa fusione del manto nevoso.

Art. 26

(Disposizioni finali)

1. Il contratto fra le parti non può essere chiuso fino al completo pagamento delle somme che devono essere corrisposte a risarcimento dei danni rilevati come evitabili.

2. Per quanto non disposto dal presente capitolato si applica la normativa vigente in materia.

3. L'aggiudicatario, per tutti gli atti giudiziari dipendenti dal contratto, si sottomette all'Autorità giudiziaria competente per il territorio dell'ente venditore.

4. L'ente venditore conserva, senza eccezione o riserva alcuna, la piena e assoluta proprietà dei prodotti legnosi provenienti dall'intervento selvicolturale o dalle operazioni di utilizzazione forestale fino al rilascio da parte dell'ente venditore della licenza di asportare i suddetti prodotti.

5. L'autorizzazione di cui al precedente comma 4 viene rilasciata con atto scritto soltanto dietro presentazione dei documenti comprovanti il totale pagamento del materiale legnoso o dell'atto fidejussorio a garanzia di eventuali dilazioni di pagamento.

Art. 27

(Controversie)

1. Nell'ipotesi di grave inadempimento o di frode da parte dell'acquirente, si ricorre alla risoluzione del contratto di vendita con esclusione di ogni formalità legale, convenendosi sufficiente il preavviso di quindici giorni mediante lettera raccomandata (A/R) o posta elettronica certificata (PEC).



COLLAUDO DEGLI INTERVENTI SELVICOLTURALI E DELLE UTILIZZAZIONI FORESTALI DEI LOTTI BOSCHIVI VENDUTI IN PIEDI

VERBALE E CERTIFICATO DI COLLAUDO

1. Premessa

La presente relazione fornisce le prescrizioni a cui attenersi nell'esecuzione dei collaudi tecnico-amministrativi (verbale ed emissione del certificato di collaudo) delle utilizzazioni forestali, ossia di quegli interventi diversi dall'impianto di nuovi boschi, ricompresi nella definizione di «*pratiche selvicolturali*» ai sensi dell'art. 3, co. 2, lett. c) D.Lgs. 34/2018.

Per la realizzazione di quanto suesposto, si è fatto ricorso alla pluriennale esperienza nel settore da parte della Società scrivente e sono state vagliate le modalità e le forme di collaudo attualmente in uso nella Regione Lazio e in altri Servizi forestali regionali e provinciali.

L'apporto specifico e l'esame critico della documentazione raccolta, ha permesso di stabilire:

- l'oggetto del collaudo e il termine di esecuzione del procedimento;
- le modalità di nomina del collaudatore, incompatibilità e requisiti;
- la procedura e documentazione richiesta;
- il *modus operandi* per l'emissione del certificato di collaudo.

2. Prescrizioni per l'esecuzione del collaudo

1. Il collaudo degli interventi selvicolturali e delle utilizzazioni forestali può essere svolto da un tecnico forestale iscritto all'albo dei dottori agronomi e dei dottori forestali da almeno dieci anni, con comprovata esperienza negli interventi selvicolturali o utilizzazioni forestali, che non sia intervenuto in alcun modo nella progettazione, direzione ed esecuzione dell'utilizzazione.

2. Il collaudatore è nominato dall'ente proprietario al momento della consegna del bosco e la sua designazione deve essere specificata nel capitolato d'oneri speciale. Configurano causa di incompatibilità con l'ufficio di collaudatore i legami di parentela con il titolare dell'impresa appaltatrice e/o l'ente proprietario.

3. Nel corso delle varie fasi dell'intervento selvicolturale o dell'utilizzazione forestale, il responsabile della sorveglianza è incaricato del rilevamento degli eventuali danni arrecati al bosco, inteso come unità suolo-soprasuolo, alle infrastrutture, in particolare della viabilità forestale, e alle eventuali strutture presenti (p. es. opere di sistemazione idraulico-forestale), causati dall'inosservanza delle prescrizioni contenute nel progetto di utilizzazione forestale, nei capitolati d'oneri, nel verbale di consegna, nel contratto, nonché dall'inadempienza di altre disposizioni cogenti (p.es. pareri della valutazione di incidenza ambientale, delle aree protette, dell'autorità di bacino distrettuale, ecc.) o delle norme di buona tecnica. Le risultanze del rilievo sono riportate in una o più note, le quali costituiscono parte integrante e sostanziale del collaudo e perciò devono essere allegate al verbale di collaudo.

4. Il collaudatore si serve dei rilievi di cui al precedente comma 3 per la valutazione dei danni, delle penalità e degli indennizzi.



5. Ultimati, entro i termini stabiliti, il taglio e l'esbosco, l'aggiudicatario presenta, entro trenta giorni, domanda di collaudo e di riconsegna del bosco; nel caso di mancata domanda di collaudo da parte dell'impresa appaltatrice entro il termine prescritto, il collaudo viene avviato d'ufficio dall'ente proprietario.
6. Alle operazioni di collaudo possono assistere un rappresentante dell'ente venditore, il responsabile della sorveglianza, un rappresentante dell'impresa appaltatrice e uno o più incaricati dell'Amministrazione provinciale e della Stazione Carabinieri Forestale territorialmente competente. Il verbale di collaudo deve essere sottoscritto dai presenti alle operazioni di collaudo.
7. L'assenza dei soggetti di cui al precedente comma 6, non impedisce al tecnico incaricato di eseguire in autonomia il collaudo e non ne inficia l'efficacia.
8. Il collaudatore redige il verbale di collaudo, con il quale sono liquidate secondo la sua stima ogni penalità, compenso o indennizzo per eventuali infrazioni alle norme tecnico-forestali contenute nel progetto di utilizzazione forestale, nei capitolati d'onere, nel verbale di consegna, nel contratto o nelle eventuali prescrizioni rese da soggetti diversi dagli organi competenti in materia forestale (p.es. valutazione di incidenza ambientale). Le somme dovute per penalità, compensi o indennizzi sono pagate dall'impresa appaltatrice all'ente proprietario entro 15 giorni dalla consegna del verbale di collaudo.
9. Al verbale di collaudo devono essere allegati la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà ai sensi dell'articolo 47 decreto del presidente della repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, prodotta dall'impresa appaltatrice circa l'avvenuto versamento dei regolari contributi assicurativi e previdenziali per tutti coloro che sono intervenuti nell'esecuzione dell'utilizzazione forestale.
10. Per i soggetti indicati all'articolo 21 legge regionale 28 ottobre, n. 39, il collaudatore verifica l'effettivo accantonamento delle somme previste dal medesimo dispositivo normativo.
11. Il collaudatore, svolta la sua mansione e verificata la collaudabilità dell'intervento selvicolturale o utilizzazione forestale, può emettere il certificato di collaudo.
12. Il collaudo deve avvenire entro 60 giorni dalla data di richiesta da parte dell'impresa appaltatrice, prorogabili per giustificato motivo di ulteriori 30 giorni; oltre tale termine il collaudo si intende di esito positivo e decade l'obbligo di sorveglianza sull'area utilizzata da parte dell'impresa appaltatrice.
13. Il contratto fra le parti non può essere risolto fino al completo pagamento delle somme che devono essere corrisposte a risarcimento dei danni rilevati come evitabili. Le somme sono versate dall'impresa appaltatrice a favore dell'ente proprietario.
14. Le operazioni di collaudo non sono ammesse con terreno coperto, parzialmente o totalmente, da neve. Se del caso si verifica la sospensione dei termini di cui al precedente comma 12, fino a completa fusione del manto nevoso.



3. Schema di collaudo

RELAZIONE - VERBALE DI VISITA E CERTIFICATO DI COLLAUDO

RELAZIONE

Responsabile della sorveglianza: i lavori sono stati sorvegliati dal dott. **Francesco Bianchi** per tutta la sua durata.

Data inizio lavori: **gg/mm/aaaa**.

Data fine lavori: il responsabile della sorveglianza dichiarava ultimati i lavori medesimi in data **gg/mm/aaaa**.

Stato e relazione finale: lo stato e la relazione finale sono stati redatti dal responsabile della sorveglianza in data **gg/mm/aaaa**

Danni di forza maggiore: nel corso dei lavori **non** si sono verificati/**si sono** verificati danni causati da forza maggiore.

Infortuni nel corso dei lavori: nel corso dei lavori non si sono/**si sono** verificati infortuni.

Per i sopra riportati incidenti non è stata/**è stata** promossa azione di rivalsa da parte dell'INAIL nei confronti del committente dei lavori, né nei confronti del responsabile tecnico dei lavori.

Assicurazione degli operai: l'impresa forestale appaltatrice ha assicurato gli operai contro infortuni sul lavoro presso l'INAIL di ... con polizza assicurativa n. **xxxxxxxx/xx**.

Assicurazioni sociali e previdenziali: l'impresa forestale appaltatrice risulta adempiente/inadempiente a tutti gli obblighi assicurativi, previdenziali e contrattuali.

VERBALE DI COLLAUDO

La visita di collaudo e la revisione tecnico-contabile sono state effettuate in data **gg/mm/aaaa**.

Intervenuti alla visita: xxxx

Descrizione dei lavori eseguiti: xxxx

Risultanze della visita: xxxx

Revisione tecnico-contabile: xxxx

CERTIFICATO DI COLLAUDO

Tutto ciò premesso, considerato l'intero svolgimento dei lavori riassunti nelle premesse da cui risulta:

1. che i lavori sono stati eseguiti secondo progetto, salvo modifiche di lieve entità;
2. che il loro ammontare contabilizzato al netto del conto finale è confermato dal collaudatore in € xxxxxx;
3. che l'impresa forestale appaltatrice ha ottemperato all'obbligo assicurativo degli operai contro gli infortuni sul lavoro e a tutti gli oneri contributivi e previdenziali richiesti dalla normativa vigente;
4. che le prestazioni di materiali e di mano d'opera risultano commisurate all'entità dei lavori stessi;
5. che i prezzi applicati sono congrui e in linea di massima corrispondono a quelli esposti in progetto;
6. che i lavori sono stati diretti con la necessaria e dovuta diligenza e competenza;
7. che il responsabile della sorveglianza ha firmato la contabilità finale.



Il sottoscritto collaudatore

certifica

che i lavori di “**Utilizzazione forestale di xxxx**”, secondo il progetto n. **xxxxx** della **data gg/mm/aaaa** sono collaudabili e pertanto si

COLLAUDANO

i lavori di cui al presente atto, eseguiti in appalto dall'impresa forestale **xxxxxx**, di “**Utilizzazione forestale di xxxx**”, di proprietà di **xxxxxx**, sita nel Comune di **xxxxx** ed ammontanti a €**xxxxxx,xx** e perché ne consti, si è redatto il presente verbale.

Il dott. **Mario Rossi**, in qualità di collaudatore

dichiara

di avere/non avere osservazioni sostanziali da fare, in ordine ai lavori di collaudo.

RELAZIONE

sintetica sulla buona esecuzione dell'utilizzazione forestale e sui risultati attesi in termini bioecologici e colturali nei riguardi del soprassuolo oggetto di intervento di cui al presente collaudo.

Il progetto di cui al presente atto è stato eseguito conformemente a quanto specificato dal responsabile tecnico dei lavori nella sua relazione finale. Allo stato attuale il bosco si presenta in buono stato e per quanto concerne il soprassuolo, fisionomia e struttura somatica sono aderenti agli scopi preposti dall'intervento. Non si evidenziano danni al soprassuolo, al suolo o alle strutture e infrastrutture esistenti.

Fatto, letto e firmato dagli intervenuti sottoscritti, alla data odierna.

XXXX, li gg/mm/aaaa

IL RESPONSABILE DELLA SORVEGLIANZA

IL COLLAUDATORE



**REGOLAMENTO REGIONALE RECANTE “DISCIPLINA DELL’ALBO DELLE
IMPRESE DEL LAZIO CHE ESEGUONO LAVORI O FORNISCONO SERVIZI
FORESTALI DI CUI ALL’ARTICOLO 10, COMMA 8, LETTERA A) DEL DECRETO
LEGISLATIVO 3 APRILE 2018, N. 34”**

Art. 1

(Oggetto)

1. Il presente regolamento disciplina, nel rispetto dei principi e delle finalità della legge regionale 28 ottobre 2002, n. 39 (Norme in materia di gestione delle risorse forestali), del decreto legislativo 3 aprile 2018, n. 34 (Testo unico in materia di foreste e filiere forestali) e del decreto ministeriale 29 aprile 2020, n. 4470 (Criteri minimi nazionali per l’iscrizione agli albi regionali delle imprese che eseguono lavori o forniscono servizi forestali) l’albo delle imprese forestali della Regione Lazio, istituito ai sensi dell’articolo 77 della legge regionale.

2. In particolare, il presente regolamento:

- a) individua i soggetti che hanno titolo per l’iscrizione all’albo delle imprese forestali della Regione Lazio;
- b) stabilisce gli effetti dell’iscrizione all’albo delle imprese forestali della Regione Lazio;
- c) stabilisce le modalità della gestione dell’albo delle imprese forestali della Regione Lazio;
- d) definisce i tempi e le modalità per l’iscrizione, l’accertamento, nonché i casi di sospensione e cancellazione degli iscritti;
- e) definisce le modalità con cui è promossa la qualificazione delle ditte iscritte all’Albo.

3. Nel prosieguo di questo regolamento:

- a) la legge regionale 28 ottobre 2002, n. 39 è indicata come “legge regionale”;
- b) il decreto legislativo 3 aprile 2018, n. 34 è indicato come “decreto legislativo”;
- c) il decreto ministeriale (Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali) 29 aprile 2020, n. 4470 è indicato come “decreto ministeriale”;
- d) la legge 7 agosto 1990, n. 241 è indicata come “legge sul procedimento amministrativo”;
- e) il decreto legislativo 30 ottobre 2014, n. 178 è indicato come “decreto sulle importazioni legno in Ue”;
- f) la Regione Lazio è indicata come “Regione”;
- g) la struttura regionale competente in materia forestale è indicata come “struttura competente”;
- h) l’albo delle imprese forestali della Regione Lazio istituito ai sensi dell’articolo 10, comma 2, decreto legislativo 3 aprile 2018, n. 34 è indicato come “albo”.

Art. 2

(Effetti dell’iscrizione all’albo)

1. L’iscrizione all’albo è volontaria e gratuita.

2. L’iscrizione all’albo è condizione necessaria per:

- a) interventi selvicolturali e utilizzazioni forestali in boschi di proprietà o possesso pubblico;
- b) interventi selvicolturali e utilizzazioni forestali che beneficiano di finanziamenti o contributi pubblici in boschi di proprietà privata fatta eccezione per gli interventi eseguiti in economia quando tale modalità è prevista dalla fonte di finanziamento;



- c) interventi selvicolturali e utilizzazioni forestali che interessano una superficie maggiore di 0,5 ettari in boschi di proprietà privata;
 - d) ottenere in gestione boschi di proprietà o possesso pubblico, ai sensi dell'articolo 10, comma 4 del decreto legislativo;
 - e) l'aggiudicazione, in caso di vendita di lotti boschivi di proprietà pubblica, in esito a procedure di evidenza pubblica.
3. L'iscrizione all'albo non è prevista per le pubbliche amministrazioni qualora eseguano interventi selvicolturali e utilizzazioni forestali in amministrazione diretta e per i cittadini beneficiari di uso civico.
4. L'iscrizione all'albo può costituire elemento di valutazione nel caso di aggiudicazione di lavori e servizi in ambito forestale con il sistema dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

Art. 3

(Articolazione dell'albo)

- 1. L'albo è articolato in sezioni e categorie.
- 2. Le sezioni sono due:
 - a) alla sezione A appartengono le imprese forestali con sede legale nella Regione;
 - b) alla sezione B appartengono le imprese forestali che non hanno sede legale nella Regione.
- 3. Ai fini dell'iscrizione all'albo, le imprese forestali sono distinte ulteriormente nelle seguenti categorie:
 - a) categoria I: imprese e ditte, anche individuali, di utilizzazione forestale, comunque denominate, che svolgono in via principale, anche nell'interesse di terzi, attività in ambito forestale;
 - b) categoria II: imprese agricole come definite all'articolo 2135 del Codice civile;
 - c) categoria III: imprese e ditte di commercializzazione e vendita del legno e dei prodotti di prima trasformazione;
 - d) categoria IV: imprese e ditte di prima trasformazione del legno;
 - e) categoria V: imprese o ditte, anche individuali, che operano in attività di vivaistica forestale previste all'articolo 58 della legge regionale o che non rientrano nelle categorie precedenti, pur svolgendo attività in ambito forestale.
- 4. Per quanto concerne la capacità tecnico-economica della singola impresa (dimensione aziendale), si adotta la classificazione dell'articolo 2, decreto ministeriale (Ministero delle attività produttive) 18 aprile 2005 (Adeguamento alla disciplina comunitaria dei criteri di individuazione di piccole e medie imprese).

Art. 4

(Amministrazione dell'albo)

- 1. L'albo è gestito dalla struttura competente che provvede a:
 - a) curare gli adempimenti necessari al suo funzionamento;
 - b) definire i contenuti della scheda di descrizione aziendale, utile a valorizzare l'impresa e a caratterizzarla dal punto di vista strutturale ed economico, comprensiva delle informazioni richieste dall'articolo 2, comma 2 del decreto ministeriale;



c) promuoverne la conoscenza e l'utilizzo, diffondendo le informazioni in esso contenute, nel rispetto della normativa sul trattamento dei dati personali e compatibilmente con la tipologia di informazioni e la finalità di utilizzo delle stesse.

2. Per l'amministrazione dell'albo la struttura competente si avvale di uno specifico applicativo gestionale in rete che ne permette la gestione in tempo reale, come anche una diffusione chiara e trasparente della documentazione ufficiale.

Art. 5

(Requisiti di iscrizione)

1. Possono iscriversi all'albo le imprese che, in forma singola e associata, soddisfano i seguenti criteri:

a) eseguono lavori o forniscono servizi nel settore forestale e ambientale, nonché attività nel settore della prima trasformazione e commercializzazione dei prodotti legnosi quali tronchi, ramaglie e cimali, se svolte congiuntamente ad almeno una delle attività di gestione forestale come definite all'articolo 7, comma 1 del decreto legislativo;

b) sono iscritte nel registro di cui all'articolo 8 della legge 29 dicembre 1993, n. 580 (Riordinamento delle camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura), per l'esercizio di attività di gestione forestale in quanto eseguono lavori o forniscono servizi, in via prevalente o secondaria, riconducibili o equivalenti alla categoria ATECO "Utilizzo di aree forestali (codice ATECO 02)";

c) non si trovano in stato di fallimento, liquidazione coatta, concordato preventivo o sottoposte a procedimento per la dichiarazione di una di tali situazioni;

d) non hanno riportato, nei tre anni precedenti la richiesta di iscrizione, condanna penale definitiva a carico del personale di rappresentanza o di amministrazione, compresi i direttori tecnici, per violazioni delle norme in materia ambientale, paesaggistica, forestale, del lavoro e di sicurezza dei cantieri;

e) non hanno riportato, nell'anno precedente la richiesta, alcuna delle sanzioni amministrative previste dalla normativa forestale vigente per importi superiori ad € 30.000,00 (trentamila/00);

f) sono in possesso dei requisiti di regolarità contributiva (DURC);

g) il titolare o, in subordine, almeno un addetto assunto a tempo indeterminato e a tempo pieno, deve essere in possesso delle competenze professionali in campo forestale acquisite secondo quanto disposto dal decreto ministeriale di cui all'articolo 10, comma 8, lettera b) del decreto legislativo e specificate all'articolo 11 del presente regolamento;

h) avere una dotazione tecnica di macchine, attrezzature e materiali, compresi i necessari dispositivi di protezione individuale (DPI) rispondenti alle norme in materia di sicurezza del lavoro;

i) il titolare o i rappresentanti legali della medesima, non devono essere stati assoggettati a interdittiva antimafia, né aver riportato sanzioni interdittive ai sensi dell'articolo 9, comma 2, lettera c), del decreto legislativo 8 giugno 2001, n. 231 (Disciplina della responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di personalità giuridica, a norma dell'articolo 11 della legge 29 settembre 2000, n. 300) o altra sanzione che comporta il divieto di contrarre con la pubblica amministrazione.



2. Il possesso dei requisiti può essere dimostrato con idonee dichiarazioni sostitutive rese ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445 (Disposizioni legislative in materia di documentazione amministrativa).

Art. 6

(Procedura di iscrizione)

1. La domanda di iscrizione all'albo, unitamente alla dichiarazione attestante il possesso dei requisiti di cui all'articolo 5 e alla scheda di descrizione aziendale di cui all'articolo 4, comma 1, lettera b), è presentata alla struttura competente da parte del titolare o legale rappresentante dell'impresa, mediante lo specifico applicativo gestionale in rete.

2. La struttura competente:

- a) effettua il controllo sul cento per cento delle istanze d'iscrizione;
- b) provvede, in caso di esito favorevole dell'istruttoria, all'iscrizione all'albo, utilizzando lo specifico applicativo gestionale in rete, entro novanta giorni dalla presentazione della domanda. La mancata comunicazione equivale ad accoglimento della domanda;
- c) provvede, in caso di esito negativo dell'istruttoria, agli adempimenti di cui all'articolo 10-bis della legge sul procedimento amministrativo e, nel caso in cui la domanda non possa essere accolta, comunica tramite posta elettronica certificata (PEC), il diniego di iscrizione all'impresa interessata.

Art. 7

(Conferma di iscrizione)

1. La conferma è effettuata con le modalità di cui all'articolo 6, comma 1, dal 1 ottobre al 31 dicembre di ogni anno a partire dall'anno successivo a quello di iscrizione, dichiarando la permanenza dei requisiti per l'iscrizione di cui all'articolo 5 ed aggiornando la scheda di descrizione aziendale di cui all'articolo 4, comma 1, lettera b).

2. La struttura competente effettua il controllo sul cinque per cento delle conferme di iscrizione.

Art. 8

(Sospensione e reintegro)

1. La struttura competente dispone la sospensione dall'albo nei seguenti casi:

- a) istanza dell'impresa;
- b) quando viene contestata la sussistenza di uno dei requisiti previsti dall'articolo 5, previa comunicazione di avvio del procedimento;
- c) qualora la conferma di iscrizione non sia stata presentata secondo quanto disposto dall'articolo 7, comma 1.

2. La sospensione per i casi di cui al comma 1, lettere a) e c) è immediata ai sensi dell'articolo 20, comma 1 della legge sul procedimento amministrativo, mentre quella di cui al comma 1, lettera b) è disposta entro sessanta giorni dalla comunicazione di avvio del procedimento.

3. L'impresa sospesa ha trenta giorni per definire la propria posizione.



4. A seguito dell'adempimento da parte dell'impresa di quanto richiesto ai sensi del comma 3, la struttura competente provvede a reintegrare l'impresa nell'albo; in caso contrario, ne dispone la cancellazione secondo quanto stabilito all'articolo 9.
5. La sospensione dall'albo comporta la perdita degli effetti previsti all'articolo 2.

Art. 9

(Cancellazione)

1. La struttura competente, previa comunicazione di avvio del procedimento, dispone la cancellazione dall'albo nei seguenti casi:
 - a) istanza dell'impresa;
 - b) perdita o falsa dichiarazione di uno o più requisiti di cui all'articolo 5;
 - c) cessazione dell'attività;
 - d) mancata regolarizzazione a seguito della sospensione disposta ai sensi dell'articolo 8.
2. La cancellazione dall'albo è disposta entro sessanta giorni dalla comunicazione di avvio del procedimento ed è comunicata all'impresa interessata entro trenta giorni dall'adozione del provvedimento, ad eccezione del caso di cui alla lettera a) a cui si applica l'articolo 20, comma 1 della legge sul procedimento amministrativo (silenzio assenso).
3. La cancellazione ha decorrenza dalla data di adozione del provvedimento.
4. Il titolare o il rappresentante legale dell'impresa cancellata può chiedere una nuova iscrizione per un'impresa da lui rappresentata, fatto salvo quanto diversamente disposto dalle norme penali, qualora:
 - a) siano soddisfatti i requisiti di cui all'articolo 5,
 - b) sia decorso almeno un anno dalla cancellazione.

Art. 10

(Formazione professionale)

1. La Regione promuove e finanzia la formazione professionale in campo forestale ai sensi dell'articolo 79 della legge regionale.
2. Le imprese di cui all'articolo 3, comma 2, lettera a) hanno accesso prioritario alla partecipazione ai corsi di formazione di cui al comma 1.

Art. 11

(Competenze professionali in campo forestale)

1. Le competenze professionali in campo forestale delle imprese, per l'esecuzione delle attività previste dall'articolo 7, comma 1 del decreto legislativo consistono nel possesso di almeno uno dei seguenti requisiti:
 - a) attestato di partecipazione a specifici corsi di formazione in relazione alla tipologia di attività svolta dall'impresa, da parte di almeno un addetto legato all'impresa a tempo indeterminato e a tempo pieno;



b) possesso di titolo di studio relativo a un'istruzione secondaria tecnico-professionale, oppure universitaria, in materie agro-forestali da parte di almeno un addetto legato all'impresa a tempo indeterminato e a tempo pieno.

2. Nello svolgimento delle attività di cui al precedente comma 1 all'interno di aree protette e siti Natura 2000, le imprese possono certificare - come ulteriore elemento di valutazione per le stazioni appaltanti - di avere personale con conoscenza, competenza e professionalità per attività, interventi e metodologie volte al rispetto della biodiversità e alla conservazione di habitat e specie delle Direttive 2009/147/CE e 92/43/CEE (ad esempio corsi LIFE GOPROFOR, corsi di formazione specifici, corsi realizzati presso enti parco, ecc).

Art. 12

(Imprese iscritte in elenchi analoghi)

1. Ogni riferimento normativo relativo alle imprese iscritte all'albo e riguardante l'esercizio dell'attività lavorativa è esteso:

a) alle imprese iscritte negli elenchi di altre regioni e province autonome in possesso dei requisiti minimi di cui all'articolo 5;

b) alle imprese iscritte in analogo registro pubblico dello Stato di appartenenza per le imprese aventi sede legale in uno dei paesi membri dell'Unione europea ed in possesso di specifiche competenze tecnico-professionali in campo forestale, acquisite tramite percorsi di formazione professionale ai sensi della normativa vigente o riconosciute dai soggetti territorialmente competenti.

Art. 13

(Esonero di iscrizione al registro degli operatori di cui al decreto sulle importazioni legno in Ue)

1. Entro il 1 marzo di ogni anno, in coerenza con quanto disposto dall'articolo 10, comma 12 del decreto legislativo, la Regione comunica all'autorità competente per i regolamenti (UE) in materia di FLEGT ed EUTR gli aggiornamenti delle informazioni di cui all'articolo 2, comma 2 del decreto ministeriale, per le sole imprese iscritte, al fine di garantire l'esonero dall'obbligo di iscrizione al registro degli operatori di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto sulle importazioni legno in Ue.

Art. 14

(Disposizioni finali e transitorie)

1. Le imprese che alla data di entrata in vigore del presente regolamento sono iscritte agli elenchi di cui all'articolo 77, comma 5 della legge regionale e posseggono i requisiti di cui all'articolo 5, comma 1 possono fare domanda di iscrizione all'albo.

2. Le imprese di cui al comma 1, non in possesso delle competenze professionali in campo forestale di cui all'articolo 5, comma 1, lettera g) devono regolarizzare tale requisito entro 18 mesi dal giorno della pubblicazione del presente regolamento.

3. Nel periodo di promulgazione del presente regolamento e dei 18 mesi di proroga, valgono gli elenchi di cui all'articolo 77, comma 5 della legge regionale e l'albo.

Art. 15

(Abrogazioni)



GoProFor

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

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

1. Gli elenchi di cui all'articolo 77, comma 5 della legge regionale, detenuti dalle stazioni del Comando unità forestali, ambientali e agroalimentari dell'Arma dei carabinieri perdono la loro efficacia entro 18 mesi dal giorno della pubblicazione del presente regolamento.

PROGETTO LIFE

GoProFor

LIFE17 GIE/IT/000561

*Realized with the financial
contribution of the EU LIFE
Programme under the
GoProFor Project*





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 4

**Dettaglio dell'esperienza pratica
nei martelloscopi di GoProFor**





GOod PRactices implementatiOn network for FORest biodiversity conservation

progetto LIFE17/GIE/IT/000561



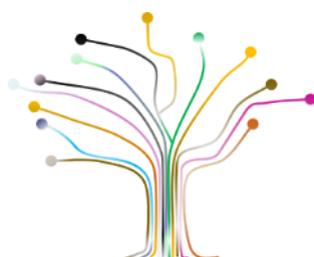
CREA - Centro di ricerca Foreste e Legno

APPLICAZIONE DI BUONE PRATICHE SELVICOLTURALI “A COPERTURA CONTINUA” RISPETTO A TRATTAMENTI SELVICOLTURALI ORDINARI A LIVELLO DI POPOLAMENTO

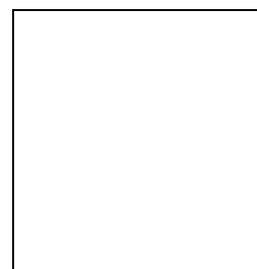
cod. incarico CREA: Ob.fu. 1.08.99.72.00

Relazione conclusiva

Perugia, maggio 2022



Mauro Frattegiani - dottore forestale
Via dei Filosofi 41/A - 06126 PERUGIA
075.5733240 - 347.1834849
mauro@frattegiani.it
PEC: frattegiani@epap.sicurezza postale.it
www.frattegiani.it



Sommario

1. Premessa	4
2. Scopi e impostazione del lavoro	6
2.1. Il progetto GoProFor	6
2.2. Obiettivo del lavoro	9
2.3. Le simulazioni di intervento	9
2.4. Realizzazione di un intervento pilota	10
3. Materiali	11
3.1. Le aree dimostrative (Martelloscopi)	11
3.1.1. Bosco Pennataro	12
3.1.2. Camaldoli.....	13
3.1.3. Ficuzza	15
3.1.4. Monte Arci.....	16
3.1.5. Sala.....	18
3.1.6. Somadida.....	19
3.2. L'intervento pilota.....	21
4. Impostazione metodologica	23
4.1. Impostazione degli interventi selvicolturali.....	23
4.1.1. Intervento a copertura continua.....	23
4.1.2. Intervento tradizionale	24
4.2. Impostazione dei martelloscopi	25
4.3. Impostazione del lavoro nel sito pilota di Montes	26
5. Analisi dei dati	27
5.1. Bosco Pennataro	27
5.1.1. Dati dendrometrici, strutturali e di valore ecologico.....	27
5.1.2. Indice di Biodiversità Potenziale.....	29
5.2. Camaldoli.....	29
5.2.1. Dati dendrometrici, strutturali e di valore ecologico.....	29
5.2.2. Indice di Biodiversità Potenziale.....	32
5.3. Ficuzza	32
5.3.1. Dati dendrometrici, strutturali e di valore ecologico.....	32
5.3.2. Indice di Biodiversità Potenziale.....	34
5.4. Monte Arci.....	35
5.4.1. Dati dendrometrici, strutturali e di valore ecologico.....	35
5.4.2. Indice di Biodiversità Potenziale.....	37
5.5. Sala	38
5.5.1. Dati dendrometrici, strutturali e di valore ecologico.....	38
5.5.2. Indice di Biodiversità Potenziale.....	40
5.6. Somadida.....	40
5.6.1. Dati dendrometrici, strutturali e di valore ecologico.....	40
5.6.2. Indice di Biodiversità Potenziale.....	42
6. Analisi dei costi	44
6.1. Considerazioni generali.....	44
6.2. Analisi dei costi variabili tra le tipologie di intervento	45
6.3. Computi metrici.....	47
7. Conclusioni	48
7.1. Riepilogo e confronto dei risultati relativi alle variabili dendrometriche e di funzionalità ecologica.....	48

7.2. Riepilogo e confronto dei risultati complessivi relativi all'efficienza funzionale dei popolamenti	52
7.3. Considerazioni generali conclusive	58
8. Ringraziamenti	59
9. Riferimenti bibliografici.....	60

Allegati

- ▶ *ALLEGATO 1. Elaborazioni delle simulazioni degli interventi selvicolturali*
- ▶ *ALLEGATO 2. Valutazioni dell'Indice di Biodiversità Potenziale (IBP) relative alle simulazioni degli interventi selvicolturali*
- ▶ *ALLEGATO 3. Determinazione delle voci di costo variabili in relazione alla tipologia di intervento e analisi dei prezzi*

Utilità

- ▶ *GOPROFOR_UTIL_01.xlsx - Foglio di calcolo per l'inserimento dei dati per il calcolo dell'IBP*
- ▶ *GOPROFOR_UTIL_02.xlsx - Foglio di calcolo per l'inserimento dei dati relativi ai rilievi dendrometrici e dei dendromicrohabitat per l'effettuazione di interventi selvicolturali. Rilievi preliminari e rilievi di martellata/marcatura*
- ▶ *GOPROFOR_UTIL_03.xlsx - Foglio di calcolo per la determinazione dei costi variabili in relazione all'impostazione dell'intervento e delle relative voci di prezzo*

1. Premessa

Nell'ambito del progetto di studio LIFE17/GIE/IT/000561 GOPRoFOR il sottoscritto Mauro Frattegiani, dottore Forestale, è stato incaricato dal CREA - Centro di ricerca Foreste e Legno, per testare e definire i principali parametri tecnico-economici relativi all'applicazione di Buone Pratiche selvicolturali del progetto LIFE GoProFor "a copertura continua" rispetto a trattamenti selvicolturali ordinari a livello di popolamento.

Nello specifico erano previste le seguenti prestazioni:

▪ Fase 1 - rilevamento e acquisizione dei dati

- Rilievi preliminari in sei martelloscopi del progetto LIFE GoProFor:
 1. TOSCANA: Camaldoli, Riserva Naturale Statale Foreste Casentinesi (Arezzo) - Habitat 9130: Faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*;
 2. LAZIO: Forestale Demaniale Borgo Sala (Rieti) – Habitat forestali afferenti al sottogruppo 92: Foreste mediterranee caducifoglie – Querceti di Cerro;
 3. MOLISE: Pesco Pennataro (Isernia) - Habitat 9130: Faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*;
 4. SARDEGNA: Foresta Demaniale Monte Arci (Oristano) - Habitat 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*;
 5. SICILIA: Bosco della Ficuzza (Palermo) - Habitat 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*;
 6. VENETO: Somadida, Foreste demaniali del Cansiglio (Belluno) - Habitat 9410: Foreste acidofile montane e alpine di *Picea (Vaccinio-Piceetea)*.
- Simulazione dell'applicazione di Buone Pratiche selvicolturali LIFE GoProFor (BP LIFE GoProFor) "a copertura continua" (Selvicoltura d'albero, rilascio di alberi habitat, apertura piccole buche...) rispetto al trattamento selvicolturale ordinario e comparazione tra i due trattamenti, in ciascun martelloscopio.
- Rilevamento dell'Indice di Biodiversità Forestale Potenziale (IBP, Larrieut et al. 2012) e stima dello stesso nel medio periodo (10 anni) a seguito dell'intervento, per ciascun trattamento e in ciascun martelloscopio.

▪ Fase 2 - elaborazione dei dati

- Elaborazione dei dati acquisiti dalle martellate a confronto (BP LIFE GoProFor e ordinario) in ciascun martelloscopio e produzione di report analitici su interventi simulati, con confronto

dei parametrici dendrometrici, del valore ecologico, del numero e della tipologia dei dendromicrohabitat, dei valori di IBP.

- Predisposizione di tabelle riepilogative dei parametri sopra indicati sul confronto tra i due tipi di intervento.
 - Elaborazione del bilancio in termini di volume legnoso e di valore economico tra interventi posti a confronto e stima del mancato reddito annuale nel caso di bilancio negativo.
- **Fase 3 - reportistica**
- Predisposizione di un rapporto finale che riporti i materiali e i metodi applicati, la descrizione per ciascun habitat testato nei sei martelloscopi e delle principali Misure di Conservazione che sono definite nella regione di appartenenza, l'analisi dell'adeguatezza dei due tipi di intervento "BP LIFE GoProFor" e "ordinario" rispetto alle MdC e indicazione dei rispettivi potenziali impatti sulla biodiversità (IBP), la stima dei costi di ciascun cantiere di utilizzazione e analisi dei bilanci economici degli interventi.

La presente relazione, comprensiva degli allegati, rappresenta il documento conclusivo relativo alle attività svolte nello svolgimento dell'incarico.

2. Scopi e impostazione del lavoro

2.1. Il progetto GoProFor

Negli oltre 25 anni del Programma LIFE, molti progetti hanno messo a punto strumenti utili alla tutela dell'ambiente e alla mitigazione ed adattamento ai cambiamenti climatici.

Grazie ai molteplici risultati positivi ottenuti, è possibile mettere a sistema il capitale dell'esperienza LIFE per migliorare la gestione della Rete Natura 2000.

LIFE GoProFor mira a raccogliere, **valorizzare e diffondere i risultati derivanti dai progetti LIFE** relativi all'ambito forestale. In particolare, il progetto intende individuare **buone pratiche** per una corretta gestione del patrimonio forestale rivolta alla conservazione della biodiversità.

Il progetto intende inoltre fornire strumenti che indirizzino gli attori coinvolti nella gestione forestale della Rete Natura 2000 verso il raggiungimento di obiettivi comuni e condivisi.

Le **principali finalità** del progetto sono:

- diffondere “buone pratiche” per la gestione forestale efficaci ad aumentare gli usi compatibili delle foreste e la conservazione all'interno della Rete Natura 2000;
- incentivare lo scambio di esperienze di selvicoltura sostenibile e di buone pratiche attraverso azioni di formazione e informazione, finalizzate ad aumentare la consapevolezza di gestori e operatori coinvolti nella conservazione di habitat e specie;
- contribuire ad una migliore programmazione del futuro Programma di Sviluppo Rurale relativamente ad azioni inerenti alla gestione forestale e la conservazione attraverso l'istituzione di un “Tavolo di network nazionale delle buone pratiche forestali”;
- condividere i risultati ottenuti e trasferire in almeno altri 8 Paesi europei le buone pratiche e il sistema di formazione testato in Italia;
- far conoscere e valorizzare la Rete Natura 2000 all'interno del settore forestale italiano;
- ridurre i conflitti tra il mondo della selvicoltura produttiva e quello della conservazione della natura.

Tra le **attività** del progetto si segnalano:

- IL DATABASE DELLE BUONE PRATICHE

Il Database del progetto LIFE GoProFor raccoglie e descrive Buone Pratiche, cioè metodologie, tecniche, processi, soluzioni, sperimentati all'interno dei progetti LIFE e indirizzati alla conservazione della biodiversità e alla gestione delle foreste. Lo scopo di questo Database è quello di capitalizzare l'esperienza pluridecennale del Programma LIFE mettendola a disposizione dei gestori della Rete Natura 2000 e di tutti coloro che operano in aree forestali con prioritarie esigenze di conservazione. Attualmente risultano inserite nel database 254 Buone Pratiche da più di 100 progetti LIFE provenienti da quasi tutti i Paesi Europei. Il database è in italiano, in inglese e/o in francese e risulta interrogabile attraverso chiavi di ricerca in: italiano, inglese, francese, spagnolo e tedesco (www.lifegoprofor-gp.eu).

► L'ATTIVITÀ FORMATIVA E I MARTELLOSCOPI

La parte applicativa dell'attività formativa relativa al modulo Selvicoltura sostenibile prevede esercitazioni in bosco all'interno di martelloscopi.

Il martelloscopio è un'area permanente in bosco in cui tutti gli alberi sono stati numerati, misurati, georiferiti e in cui sono stati rilevati i microhabitat presenti, in modo da attribuire a ciascun albero un valore ecologico ed economico. Queste aree rappresentano vere e proprie "palestre a cielo aperto" per i selvicoltori, utilizzata per la formazione, attraverso la simulazione di specifici interventi selvicolturali.

I martelloscopi realizzati dal Progetto LIFE GoProFor seguono la procedura definita dal progetto Integrate+ (<https://integratenetwork.org/>), che promuove l'integrazione della conservazione della natura nella gestione sostenibile delle foreste a livello di politica, pratica e ricerca, collegando più di 100 siti di dimostrazione pratica in tutta Europa (Corezzola *et al.*, 2022).

I martelloscopi sono stati realizzati con l'obiettivo di fornire ai partecipanti alle attività formative l'opportunità di applicare sul campo quanto appreso e discusso in aula, nel merito di una gestione forestale sostenibile e integrata con gli obiettivi di conservazione della biodiversità forestale, facendo riferimento in particolare alla selvicoltura oggetto di tipo naturalistico, altrimenti detta selvicoltura a copertura continua o selvicoltura prossima alla natura. I partecipanti possono così migliorare la loro capacità progettuale e di analisi della foresta, valutare quali siano le tecniche selvicolturali più idonee da applicare, e pianificare gli interventi per favorire la biodiversità forestale.

► **L'INDICE DI BIODIVERSITÀ POTENZIALE (IBP)**

L'Indice di Biodiversità Potenziale (IBP) nasce in Francia nel 2008 (Larrieu & Gonin, 2008), nell'ambito di un programma nazionale di Ricerca e Sviluppo dell'IBP condotto dal Centro Nazionale della Proprietà Forestale (CNPFF).

Dal 2008 ad oggi è stato realizzato un programma di ricerca e sviluppo per diffondere l'IBP, anche ad altri paesi dell'area mediterranea, facilitarne l'uso, migliorarlo e acquisire nuove conoscenze (Larrieu & Gonin, 2012; Gonin *et al.*, 2022; Miozzo *et al.*, 2022;).

L'IBP è uno strumento a supporto della gestione forestale, che aggrega dieci fattori che svolgono un ruolo chiave per quanto riguarda la biodiversità forestale, in grado di tradurre in forma sintetica e facilmente rilevabile le principali caratteristiche di un ecosistema forestale per quanto riguarda la capacità di carico per le specie vegetali e animali.

Obiettivo dell'IBP è quello di valutare la capacità di carico in termini di specie di un ecosistema forestale, indipendentemente dalla biodiversità effettivamente presente, ma anche quello di identificare gli elementi che già favoriscono la biodiversità, o che possono essere migliorati attraverso la gestione.

L'IBP può essere efficacemente utilizzato per elaborare diagnosi su scala territoriale al fine di comprendere il rapporto tra gestione e biodiversità, per indirizzare gli indirizzi gestionali a livello di pianificazione aziendale o per realizzare dei progetti di intervento selvicolturale che vogliano agire positivamente sul livello di biodiversità della foresta.

► **LA VALUTAZIONE DEI DENDROMICROHABITAT (DMH)**

Tra le Buone Pratiche individuate dal Progetto GoProFor è stata data una particolare importanza alla conservazione dei dendromicrohabitat presenti all'interno degli ecosistemi forestali.

Una parte rilevante della biodiversità forestale è infatti strettamente dipendente dai microhabitat del legno per la propria sopravvivenza, in particolare per le cosiddette specie 'saproxiliche', le quali risultano indispensabili per garantire l'efficienza bioecologica degli ecosistemi forestali.

I microhabitat degli alberi sono pertanto substrati e strutture di estrema importanza per la biodiversità forestale: la conservazione dei microhabitat presenti e di quelli che si potrebbero

formare nel tempo rappresenta quindi un aspetto fondamentale da considerare nella gestione forestale. Una maggiore consapevolezza dell'importanza dei microhabitat degli alberi può contribuire a mantenere ed aumentare il valore degli habitat per la biodiversità, ma anche la produttività, la resistenza e la resilienza degli ecosistemi forestali.

Tra le attività svolte nei martelloscopi realizzati all'interno del progetto Integrate è stato redatto un elenco dei possibili microhabitat degli alberi, realizzando un catalogo specifico per la loro classificazione e riconoscimento, allo scopo di assistere i gestori forestali, il personale che si occupa di inventari forestali ed altri gruppi che possano essere interessati all'identificazione e descrizione dei microhabitat degli alberi (Kraus *et al.*, 2019).

Attraverso l'identificazione e la classificazione dei DMH presenti in un bosco è poi possibile attribuire un "Valore Ecologico" per ciascun DMH e conseguentemente per l'intera foresta, attraverso l'assegnazione di punteggi che tengano conto:

1. della rarità delle diverse tipologie di DMH;
2. della quantità di organismi di interesse conservazionistico che possano avvalersi della presenza di ciascun tipo di DMH;
3. del tempo necessario alla formazione di ciascun tipo di DMH.

2.2. Obiettivo del lavoro

L'obiettivo generale è quello di verificare l'effetto di differenti interventi selvicolturali su varie tipologie e strutture forestali per quanto riguarda soprattutto gli aspetti bioecologici ed economici, tenendo comunque in considerazione tutti i servizi ecosistemici erogati o erogabili dalle diverse foreste.

Un ulteriore obiettivo, di carattere più specifico e pratico, è quello di verificare la possibilità di impiegare nella gestione forestale dei metodi codificati per conservare/migliorare la biodiversità ecosistemica e per valutare l'efficacia in tal senso degli interventi previsti o realizzati (valutazione *ex ante* o valutazione *ex post*).

2.3. Le simulazioni di intervento

In ciascuno dei sei martelloscopi sono stati simulati degli interventi colturali riferibili alla gestione selvicolturale "**a copertura continua**", così come degli interventi "ordinari" o "**tradizionali**".

L'obiettivo principale delle simulazioni effettuate è stato quello di verificare, in ciascun martelloscopio, le principali differenze tra i diversi metodi di intervento ipotizzati, sia per gli aspetti ecologici, sia per quelli economici.

Il confronto tra i diversi martelloscopi non rientra invece tra gli obiettivi del lavoro svolto: l'elevata diversità delle tipologie forestali, delle condizioni stazionali, dei riferimenti normativi e delle caratteristiche socioeconomiche dei diversi contesti renderebbero del resto alquanto aleatorio qualsiasi ipotesi di confronto in tal senso.

I principi generali con cui sono state impostate le simulazioni dei due tipi di intervento sono illustrati nel capitolo 4.1, mentre le caratteristiche dettagliate delle modalità di intervento simulate in ciascun martelloscopio sono specificate nell'Allegato 1.

2.4. Realizzazione di un intervento pilota

Le simulazioni effettuate all'interno dei martelloscopi permettono di verificare solo parzialmente e astrattamente l'utilizzo di metodi codificati per valutare l'effetto di interventi selvicolturali sulla conservazione/miglioramento della biodiversità degli ecosistemi forestali e in particolare sugli effetti degli interventi "a copertura continua".

Grazie alla disponibilità fornita dall'agenzia FORESTAS e al suo interesse per promuovere le buone pratiche individuate dal Progetto Life GoProFor all'interno delle foreste regionali della Sardegna, è stato possibile effettuare degli interventi nel Complesso forestale di Montes.

In particolare, attraverso la realizzazione di questo intervento pilota è stato possibile elaborare un protocollo che permettesse di valutare l'IBP e i DMH prima di impostare l'intervento, nonché valutare gli effetti dell'intervento su entrambi gli aspetti.

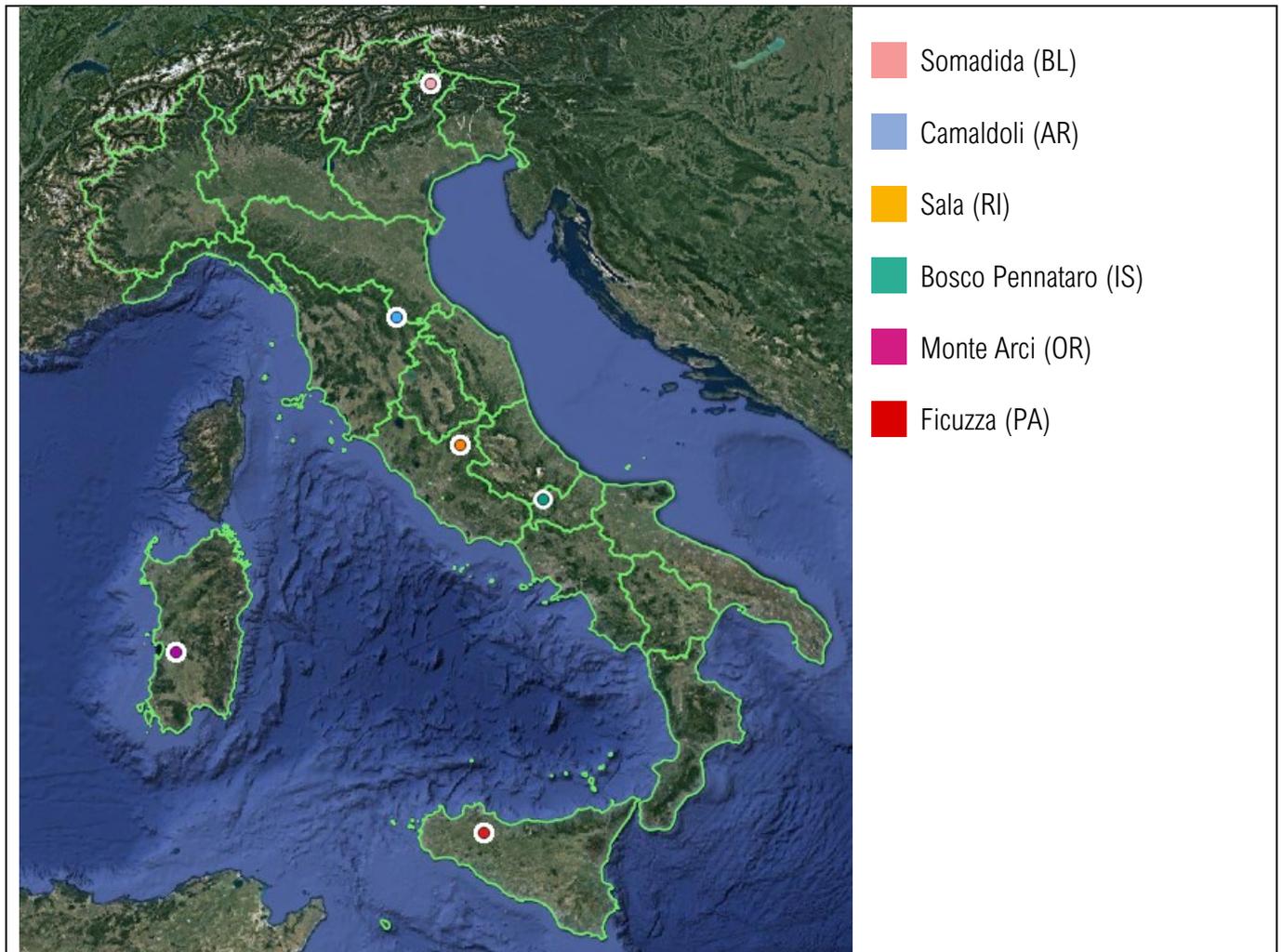
L'intervento realizzato si è basato sui principi della selvicoltura a copertura continua e illustrati nel capitolo 4.1.1, mentre le modalità specifiche di intervento sono illustrate nell'Allegato 1.

3. Materiali

3.1. Le aree dimostrative (Martelloscopi)

In Figura 1 è mostrata l'ubicazione dei sei martelloscopi, che sono distribuiti su tutto il territorio nazionale.

Figura 1. Ubicazione dei martelloscopi in cui sono state effettuate le simulazioni di intervento. Base: Google satellite



Nei paragrafi seguenti viene mostrata nel dettaglio l'ubicazione di ciascun martelloscopio e le principali caratteristiche dell'area, mentre una descrizione più approfondita è contenuta nelle schede inserite nell'Allegato 1.

3.1.1. Bosco Pennataro

Bosco misto a prevalenza di cerro e faggio situato a un'altitudine di circa 1'060 m s.l.m. e con un'esposizione prevalente a Nord (Figura 2).

L'area risulta ubicata nel Comune di Vastogirardi (IS), all'interno della Foresta Regionale di Bosco Pennataro. L'area è esterna ad Aree Protette inserite nella Rete EUAP, ma risulta situata all'interno delle Core areas del Sito UNESCO Man and Biosphere (MAB).

Per quanto riguarda la Rete Natura 2000, l'area è all'interno della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) IT7212124 "Bosco Monte di Mezzo - Monte Miglio - Pennataro - Monte Capraro - Monte Cavallerizzo" e la zona del martelloscopio è classificata come Habitat di interesse comunitario 91L0 - Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*).

Figura 2. Ubicazione del martelloscopio di Bosco Pennataro (IS). Base: Open Topographic map.

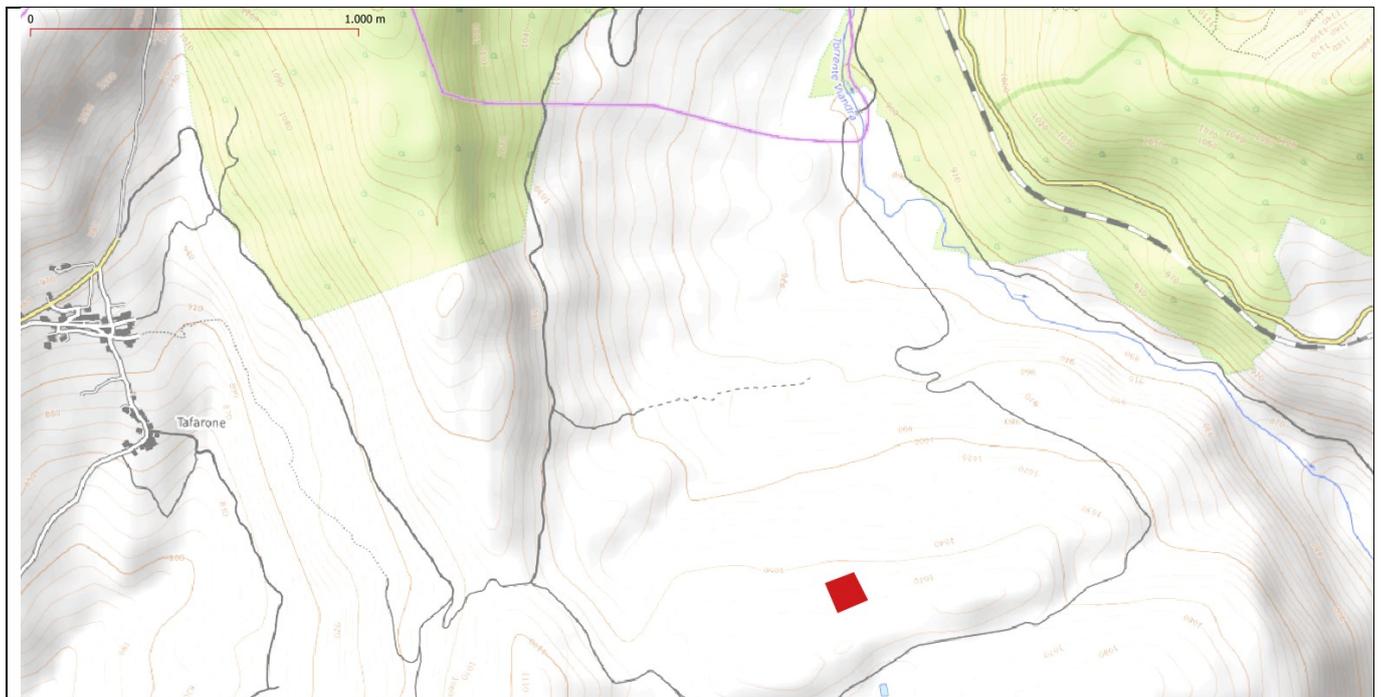


Foto 1. Martelloscopio di Bosco Pennataro.



3.1.2. *Camaldoli*

Fustaia transitoria a prevalenza di faggio situata a un'altitudine di circa 1'260 m s.l.m. e con un'esposizione prevalente a Ovest-Sud-Ovest (Figura 3).

L'area risulta ubicata nel Comune di Poppi (AR), all'interno della Foresta Statale delle Foreste Casentinesi. L'area è all'interno del Parco nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna (EUAP0016) e della Riserva naturale Camaldoli (EUAP0118).

Per quanto riguarda la Rete Natura 2000, l'area è all'interno della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) IT5180018 "Foreste di Camaldoli e Badia Prataglia" e della Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT5180004 "Camaldoli, Scodella, Campigna, Badia Prataglia". La zona del martelloscopio è classificata come Habitat di interesse comunitario 9130 - Faggeti dell'*Asperulo-Fagetum*.

Figura 3. Ubicazione del martelloscopio di Camaldoli (AR). Base: Open Topographic map.

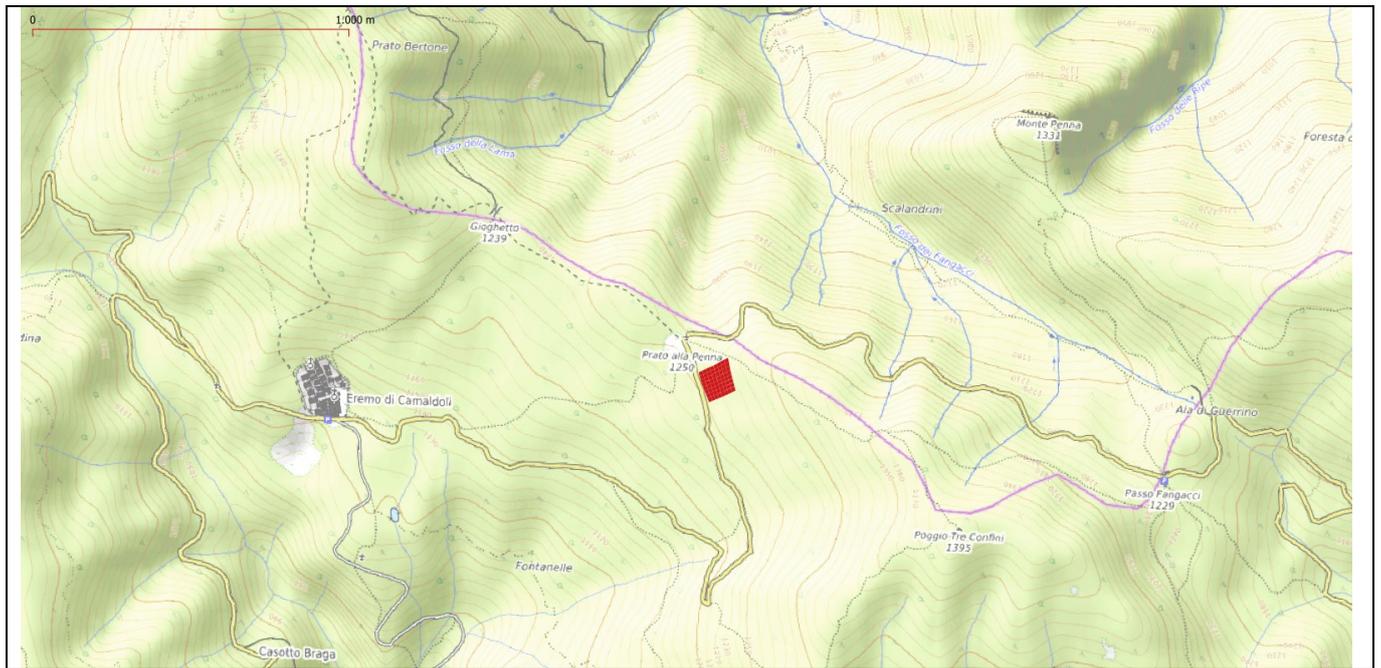


Foto 2. Martelloscopio di Camaldoli.



3.1.3. Ficuzza

Fustaia transitoria a prevalenza di leccio situata a un'altitudine di circa 915 m s.l.m. e con un'esposizione prevalente a Nord (Figura 4).

L'area risulta ubicata nel Comune di Monreale (PA), all'interno della Foresta Regionale di Bosco della Ficuzza. L'area è all'interno della Riserva naturale orientata Bosco della Ficuzza, Rocca Busambra, Bosco del Cappelliere e Gorgo del Drago (EUAP1103).

Per quanto riguarda la Rete Natura 2000, l'area è all'interno della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) ITA020007 "Boschi Ficuzza e Cappelliere, Vallone Cerasa, Castagneti Mezzojuso" e della Zona di Protezione Speciale (ZPS) ITA020048 "Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza". La zona del martelloscopio è classificata come Habitat di interesse comunitario 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.

Figura 4. Ubicazione del martelloscopio di Ficuzza (PA). Base: Open Topographic map.

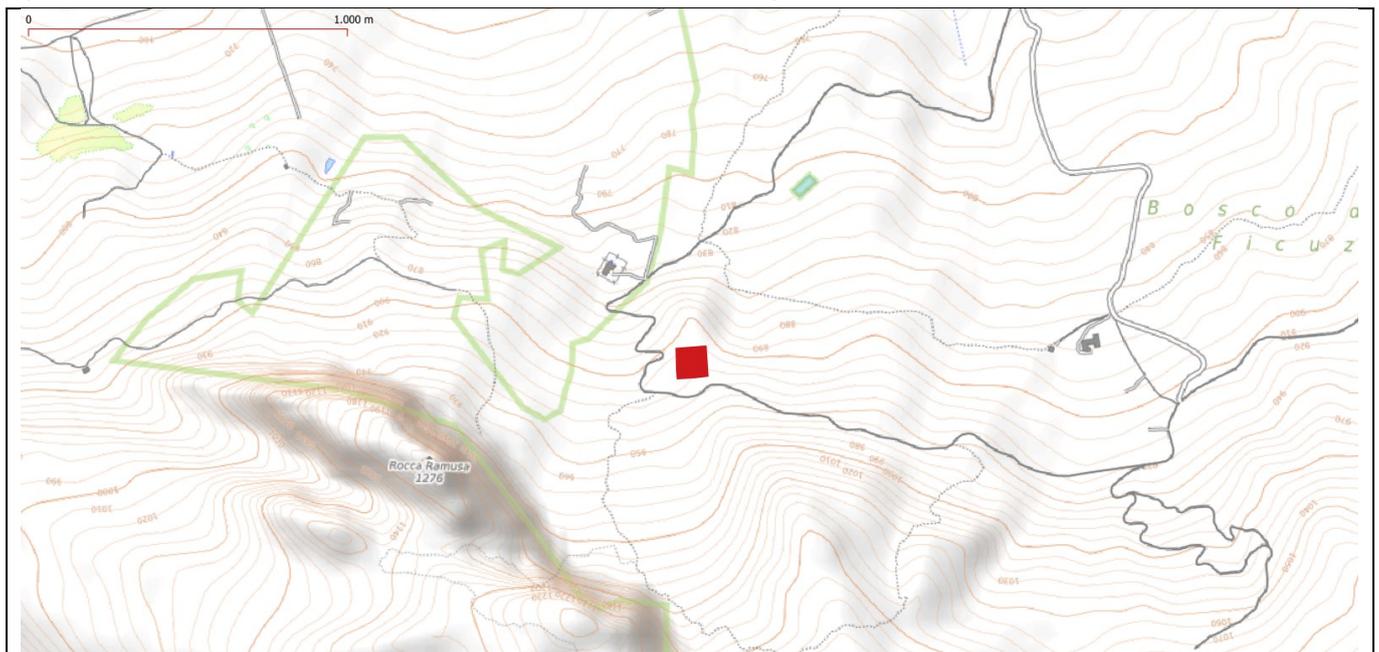


Foto 3. Martelloscopio di Ficuzza.



3.1.4. Monte Arci

Fustaia transitoria a prevalenza di leccio situata a un'altitudine di circa 540 m s.l.m. e con un'esposizione prevalente a Nord (Figura 5).

L'area risulta ubicata nel Comune di Pau (OR), all'interno della Foresta Regionale di "Monte Arci – Acquafredda". L'area è esterna ad Aree Protette inserite nella Rete EUAP, così come da Siti della Rete Natura 2000 (ZSC, SIC e/o ZPS). La zona del martelloscopio è comunque classificabile come Habitat di interesse comunitario 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*.

Figura 5. Ubicazione del martelloscopio di Monte Arci (OR). Base: Open Topographic map.

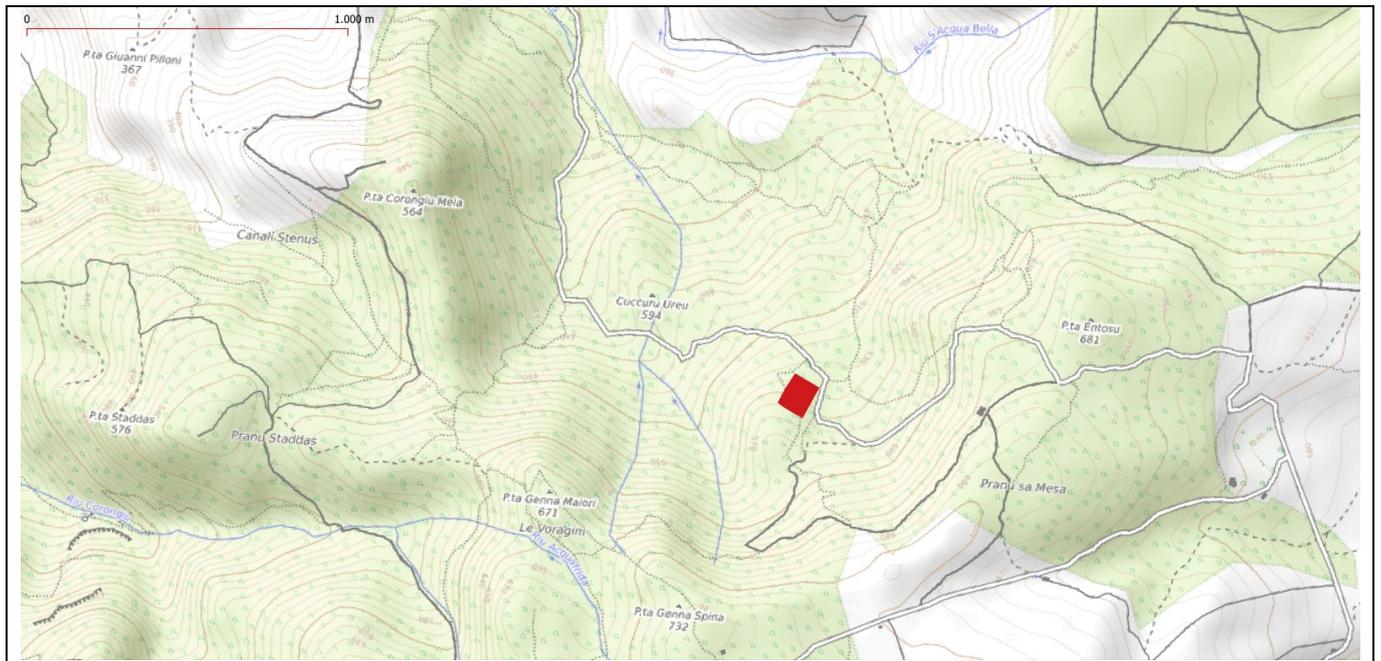


Foto 4. Martelloscopio di Monte Arci.



3.1.5. Sala

Fustaia transitoria mista classificabile come fustaia monoplana adulta a prevalenza di cerro, situata a un'altitudine di circa 820 m s.l.m. e con un'esposizione prevalente a Nord (Figura 6).

L'area risulta ubicata nel Comune di Rieti (RI), all'interno della Foresta Regionale "Sala". L'area è esterna ad Aree Protette inserite nella Rete EUAP, così come da Siti della Rete Natura 2000 (ZSC, SIC e/o ZPS).

Figura 6. Ubicazione del martelloscopio di Sala (RI). Base: Open Topographic map.

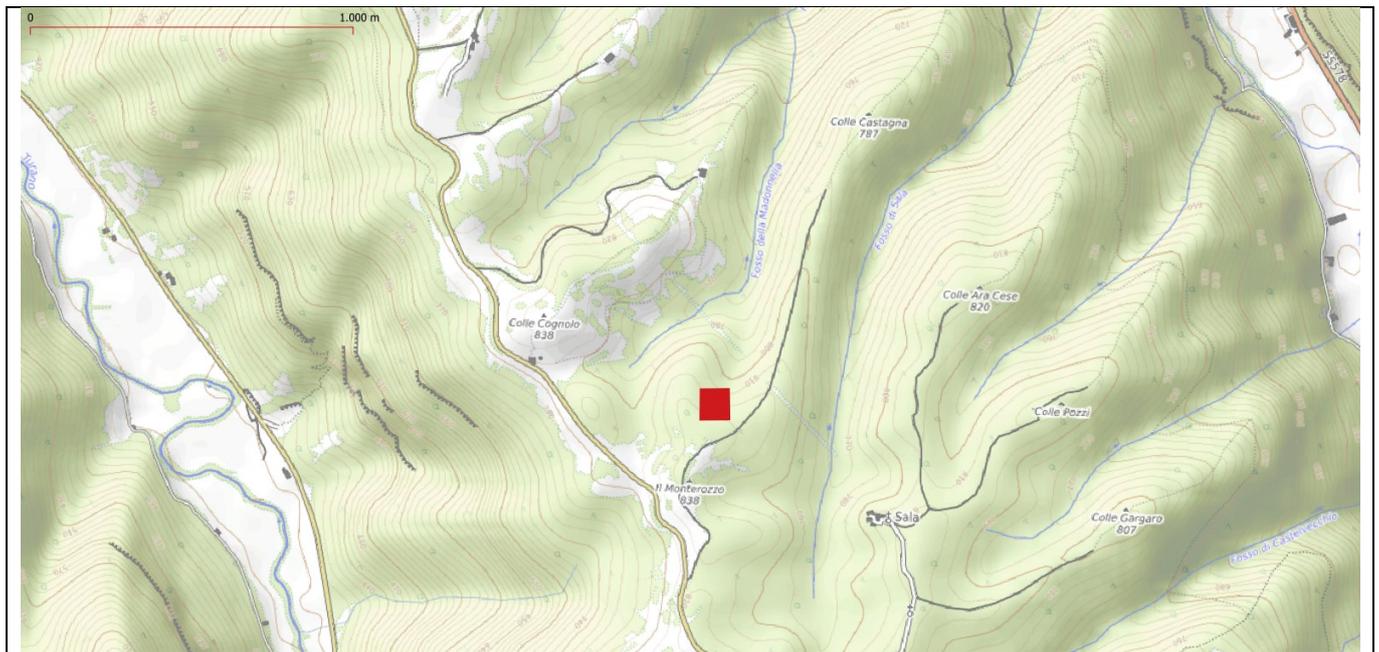


Foto 5. Martelloscopio di Sala.



3.1.6. Somadida

Fustaia adulta di origine artificiale a prevalenza di abete rosso situata a un'altitudine di circa 1'190 m s.l.m. e senza un'esposizione prevalente (Figura 7).

L'area risulta ubicata nel Comune di Auronzo di Cadore (BL), all'interno della Foresta Statale di Somadida. L'area è all'interno della Riserva naturale Orientata "Foresta di Somadida" (EUAP0160).

Per quanto riguarda la Rete Natura 2000, l'area è all'interno della Zona Speciale di Conservazione (ZSC) e Zona di Protezione Speciale (ZPS) IT3230081 "Gruppo Antelao - Marmarole - Sorapis". La zona del martelloscopio è classificata come Habitat di interesse comunitario 9410 - Foreste acidofile montane e alpine di *Picea* (*Vaccinio-Piceetea*).

Figura 7. Ubicazione del martelloscopio di Somadida (BL). Base: Open Topographic map.

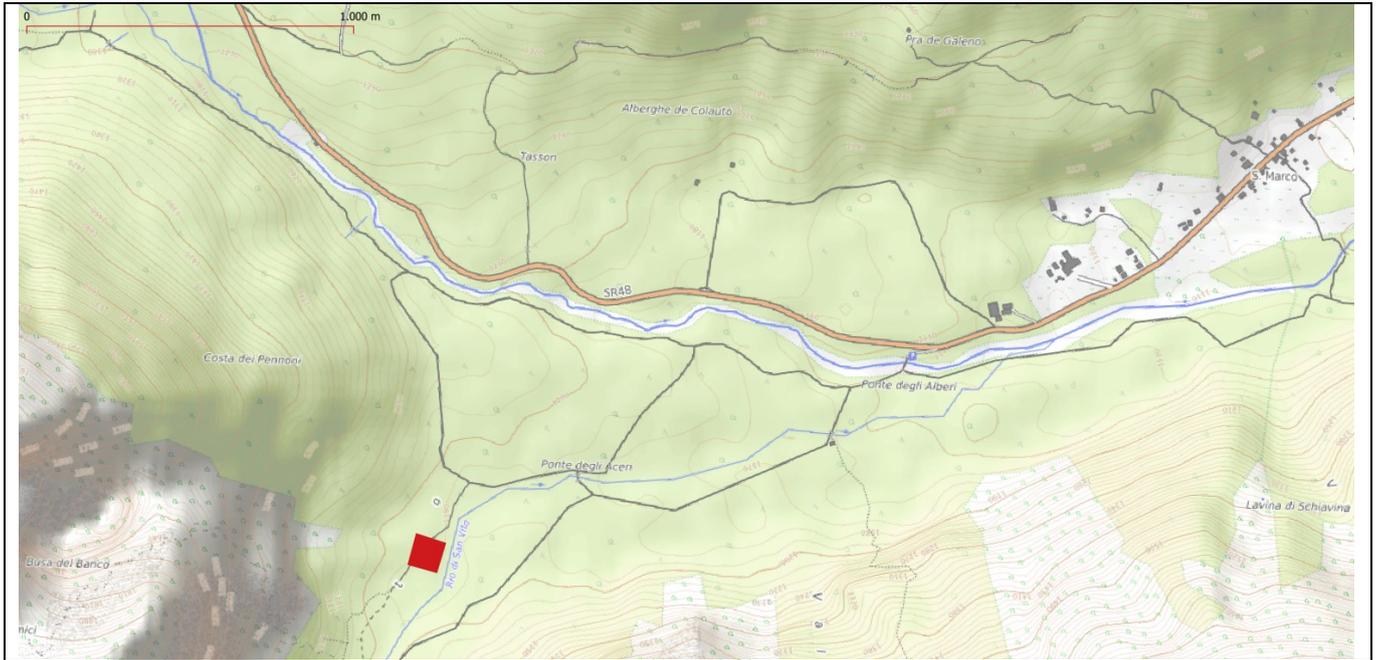


Foto 6. Martelloscopio di Somadida.



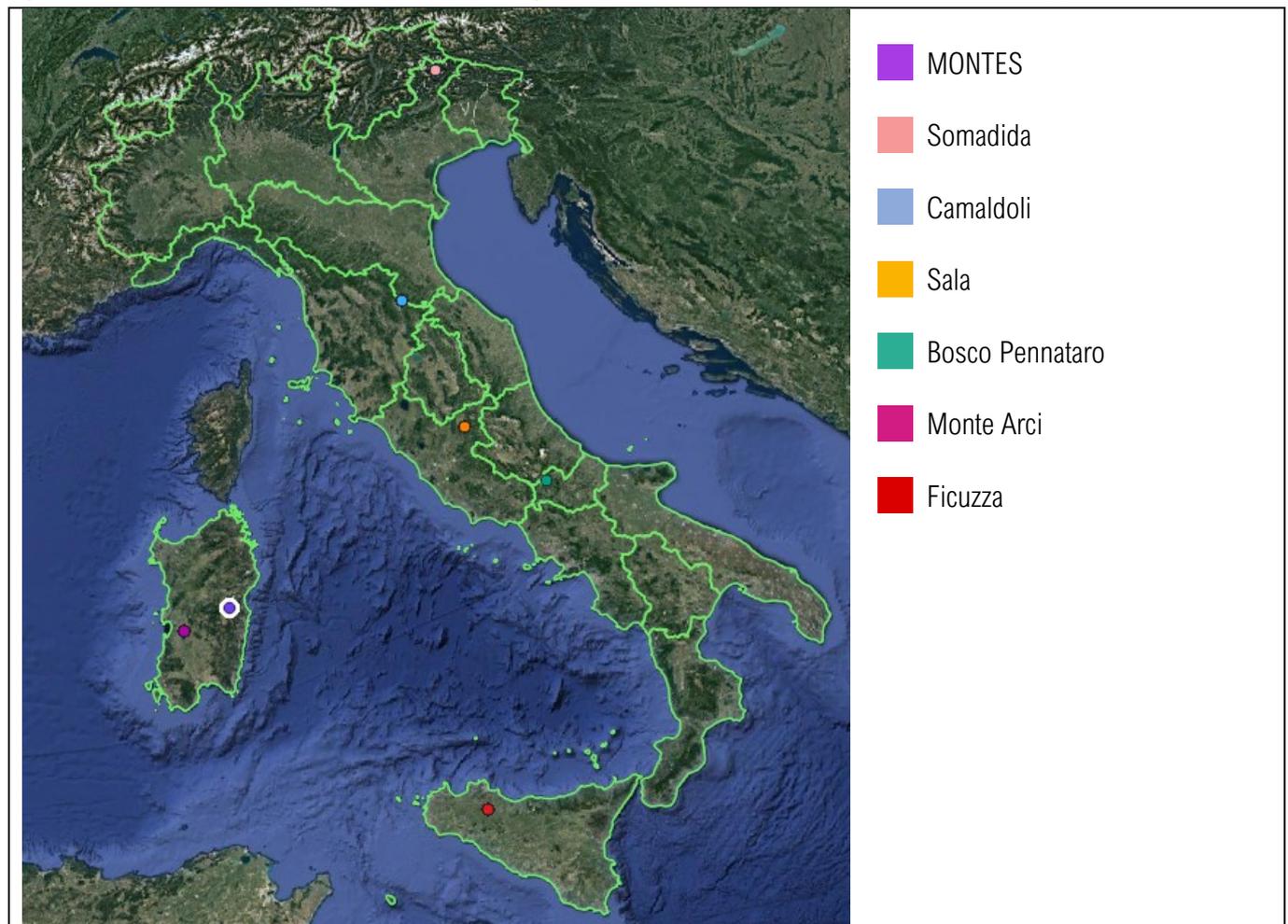
3.2. L'intervento pilota

La realizzazione di un intervento pilota è stata effettuata con l'obiettivo di definire con maggiore precisione la metodologia da adottare per l'implementazione delle buone pratiche proposte dal progetto GoProFor all'interno della gestione selvicolturale ordinaria e facendo riferimento ai principi della selvicoltura a copertura continua.

Attraverso la realizzazione di un intervento pilota e alla conseguente definizione della metodologia operativa da adottare è stato poi possibile definire con maggiore precisione i costi supplementari legati alla realizzazione di un intervento che valuti e consideri il valore ecologico dei dendromicrohabitat e l'indice di biodiversità potenziale.

Il sito di intervento pilota è ubicato nella Foresta Regionale di Montes in Sardegna, in provincia di Nuoro (Figura 8).

Figura 8. Ubicazione dell'area pilota di Montes (nella figura è visualizzata anche la posizione dei martelloscopi).

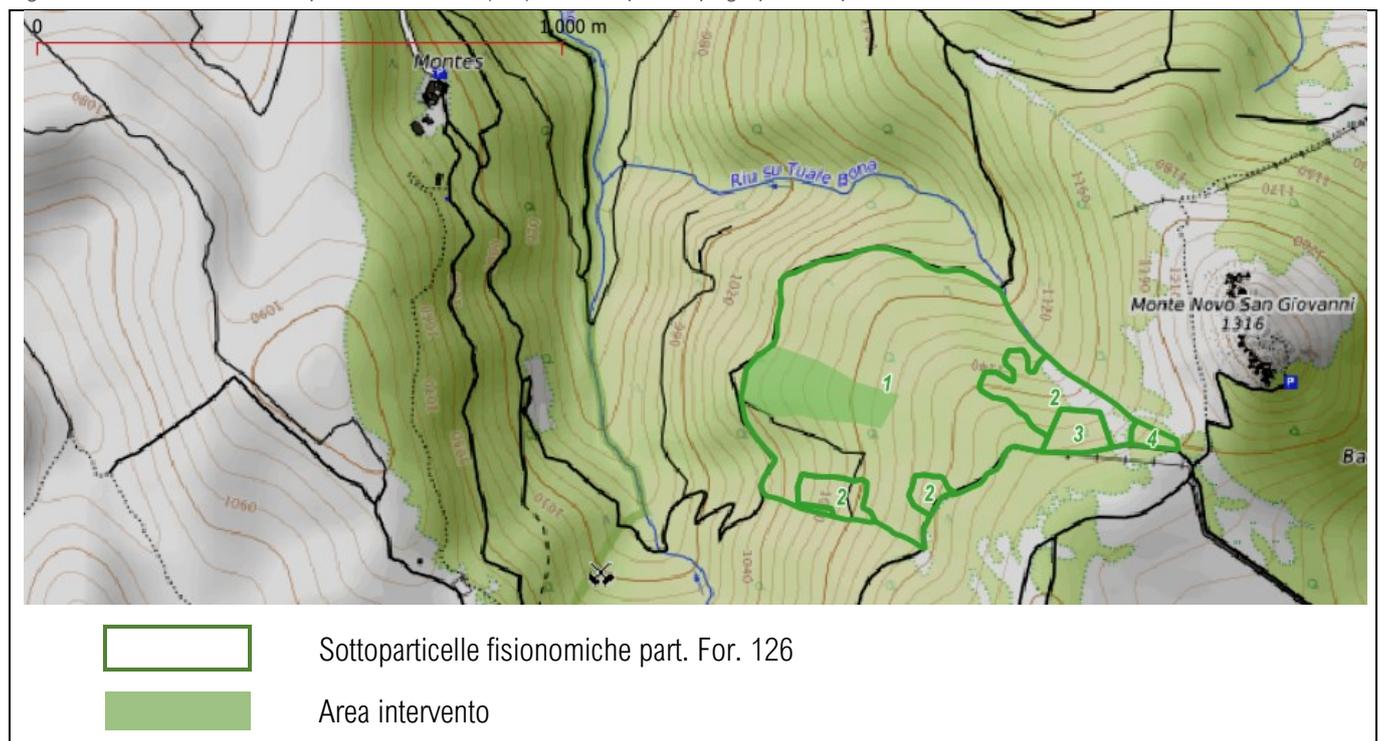


L'intervento pilota è stato realizzato su un'area di circa 2,83 ettari, in una fustaia transitoria a prevalenza di leccio situata a un'altitudine di circa 1'090 m s.l.m. e con un'esposizione prevalente a Ovest-Nord-Ovest (Figura 9).

L'area risulta ubicata nel Comune di Pau (OR), all'interno della Foresta Regionale di "Montes". L'area è ubicata all'interno del Parco nazionale del Golfo di Orosei e del (codice EUAP 0944).

In riferimento ai Siti della Rete Natura 2000, l'area risulta inserita all'interno della Zona Speciale di Conservazione / Zona di Protezione Speciale identificata con codice ITB022212 e denominata "Supramonte di Oliena, Orgosolo e Urzulei - Su Sercone". La zona di intervento è classificabile all'interno dell'habitat di interesse comunitario 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*. I riferimenti catastali individuano la zona di intervento nel Comune di Pau, Foglio75, Particella 1, mentre il Piano di Gestione e Assestamento Forestale della foresta di Montes identifica la zona all'interno della Particella forestale n°126, sottoparticella fisionomica 1 (leccete).

Figura 9. Ubicazione del sito pilota di Montes (NU). Base: Open Topographic map.



4. Impostazione metodologica

4.1. Impostazione degli interventi selvicolturali

4.1.1. Intervento a copertura continua

Da un punto di vista tecnico e semantico, i sistemi selvicolturali “a copertura continua” si basano essenzialmente su metodi di gestione che non prevedono il taglio a raso, con la conseguente presenza di stadi evolutivi diversificati all’interno di ogni foresta.

La selvicoltura “a copertura continua” si inserisce quindi tra le numerose variabili di quella che viene spesso definita come “selvicoltura naturalistica”, tra le quali si possono annoverare: la “selvicoltura prossima alla natura”, la “selvicoltura più prossima alla natura”, la “selvicoltura a fustaia irregolare”, la “selvicoltura sistemica”... Ognuna delle definizioni sopra ricordate evidenzia alcuni aspetti particolari della “selvicoltura naturalistica”, che in termini molto generali si caratterizza per un’attenzione particolare alle dinamiche spontanee della foresta e basato su una visione del bosco come ecosistema complesso, con l’obiettivo di utilizzare al massimo gli automatismi biologici degli ecosistemi forestali in modo da ridurre al minimo gli apporti energetici esterni.

Ne consegue una sensibilità particolare verso la preferenza per la rinnovazione naturale, la ricerca di composizioni in sintonia con la stazione e possibilmente miste, la preferenza per strutture irregolari o variamente articolate.

Senza entrare nel dettaglio delle varie definizioni e dell’evoluzione storica del concetto di “selvicoltura naturalistica”¹, si ritiene comunque importante sottolineare come la selvicoltura naturalistica sia da considerare più un modello di riferimento che un sistema codificato di intervento, così come il raggiungimento di una struttura irregolare dei popolamenti irregolari sia da considerare più un effetto dell’applicazione dei principi generali che non un obiettivo da raggiungere. Come scritto da Möller (1922) in riferimento ai boschi permanenti, *“la selvicoltura dei boschi permanenti non è legata a precisi tipi forestali o strutturali, né a procedure di utilizzazione. Essa si adatta alle condizioni di dettaglio, nel rispetto dei principi di base.”*

¹ Per approfondimenti sull’argomento si rimanda in particolare a: Wolynski, 1998; Larsen *et al.*, 2022.

Sulla base di quanto espresso si deduce che gli interventi “a copertura continua” impostati nei diversi martelloscopi siano fortemente diversificati in relazione alle condizioni stazionali, compositive, strutturali e più in generale ecologiche.

In linea generale, sono stati presi in considerazione i criteri elencati di seguito.

1. Valorizzazione delle piante candidate come alberi portaseme o alberi di pregio;
2. Mantenimento/miglioramento della stabilità complessiva del popolamento;
3. Rilascio dei dendromicrohabitat di particolare valore ecologico o particolarmente rari all'interno di ciascun martelloscopio;
4. Mantenimento/Valorizzazione delle differenze collegate alla presenza di condizioni microstazionali eterogenee;
5. Mantenimento/miglioramento della diversità compositiva e strutturale dei popolamenti arborei;
6. Miglioramento delle condizioni per assicurare la variabilità degli stadi evolutivi;
7. Attenzione alla sicurezza delle operazioni di abbattimento ed esbosco.

4.1.2. *Intervento tradizionale*

Gli interventi tradizionali presi in considerazione differiscono notevolmente in relazione alla regione amministrativa in cui ricadono i vari martelloscopi e le tipologie forestali in esame.

Da un punto di vista metodologico, la definizione del sistema selvicolturale tradizionale da applicare si è basata sui seguenti aspetti:

- Analisi delle normative forestali vigenti nella regione in cui ricade il martelloscopio;
- Analisi delle misure di conservazione specifiche per le attività forestali contenute all'interno dei documenti pianificatori e/o regolamentari dei Siti Natura 2000 e/o delle aree naturali protette, qualora il martelloscopio ricada all'interno di queste zone;
- Analisi dei Piani di Gestione Forestale (PGF) vigenti o in fase di redazione. Nel caso di PGF in fase di redazione, sono state condotte interviste con i redattori dei PGF stessi;
- Interviste ai gestori sulle modalità di realizzazione degli interventi selvicolturali nel territorio.

Qualora all'interno dell'Azienda in cui ricade il martelloscopio non siano previsti interventi selvicolturali attivi (Bosco Pennataro, Camaldoli), si è fatto riferimento alle modalità di intervento applicate in boschi simili a quello presente nel martelloscopio e ubicati nelle principali proprietà forestali presenti nel territorio, Nel caso di Camaldoli si è quindi fatto riferimento alle foreste

regionali presenti nel Parco Nazionale Foreste Casentinesi e gestite dall'Unione dei Comuni del Casentino.

A Bosco Pennataro (bosco di proprietà regionale) è in corso di aggiornamento il Piano di Gestione Forestale, ma allo stato attuale non risultano ancora definite con certezza le linee guida e gli obiettivi gestionali da perseguire all'interno della proprietà. Per questo motivo, si è deciso di fare riferimento alle modalità di gestione attualmente applicate nella maggior parte dei cedui invecchiati a prevalenza di cerro e faggio nelle proprietà pubbliche (regionali o comunali) presenti nel territorio dell'Alto Molise.

4.2. Impostazione dei martelloscopi

Tutte le piante arboree con diametro a petto d'uomo superiore a 7,5 cm presenti all'interno dei martelloscopi sono state numerate e rilevate, rilevando i seguenti attributi:

- Specie;
- Stato vegetativo (pianta viva/pianta morta);
- Diametro a 1,30 m;
- Posizione;
- Altezza totale;
- Altezza di inserzione chioma;
- Tipo e numero di dendromicrohabitat presenti;
- Qualità del legname (attraverso l'attribuzione della classe di qualità e la relativa lunghezza dei singoli topi, nei casi in cui questa classificazione rivestisse un interesse economico).

Sono stati utilizzati i dati già disponibili in ciascun martelloscopio. Nel martelloscopio di Boscopennataro, i cui rilievi risultavano effettuati in anni precedenti all'inizio del progetto GoProFor, sono state aggiornate le informazioni relative allo stato vegetativo e ai dendromicrohabitat.

All'interno di ciascun martelloscopio è stato valutato l'Indice di Biodiversità Potenziale utilizzando lo standard Integrate, stimando i possibili effetti degli interventi simulati subito dopo l'intervento e dopo dieci anni dalla loro realizzazione.

4.3. Impostazione del lavoro nel sito pilota di Montes

All'interno del sito pilota di Montes sono state effettuate 10 aree relascopiche utilizzando la banda 2, rilevando per ogni pianta che risultasse all'interno del rilievo i seguenti attributi:

- Specie;
- Stato vegetativo (pianta viva/pianta morta);
- Diametro a 1,30 m;
- Altezza totale;
- Altezza di inserzione chioma;
- Tipo e numero di dendromicrohabitat presenti.

All'interno della particella forestale n° 126 sono stati effettuati anche i rilievi dell'IBP attraverso la realizzazione di 5 aree di saggio circolari di 5'000 m² ciascuna.

Foto 7. Rilievi nel sito pilota di Montes (settembre 2021).



5. Analisi dei dati

I dati rilevati nelle diverse aree di studio e le relative elaborazioni sono riportati nell'allegato 1, mentre di seguito vengono riportate le principali considerazioni relative ai risultati conseguiti, suddivise per area di studio.

5.1. Bosco Pennataro

5.1.1. Dati dendrometrici, strutturali e di valore ecologico

I dati elaborati mostrano un elevato valore delle principali variabili dendrometriche, con circa 38,8 m²/ha di area basimetrica e con un volume dendrometrico pari a circa 375 m³/ha.

Il valore medio di altezza risulta piuttosto ridotto (circa 15,2 m) e pertanto risultano bassi anche i valori del rapporto ipso-diametrico (valore medio pari a 87,6).

I dati mostrano una composizione specifica dello strato arboreo molto ricca, con tredici specie rilevate. Tuttavia, va evidenziato che il cerro rappresenta quasi il 60% della dendromassa presente, che diventa quasi l'80% insieme al faggio e all'acero opalo.

Il bosco si caratterizza per una diffusa presenza di dendromicrohabitat, con un valore medio di 0,858 dendromicrohabitat/albero. Il valore ecologico complessivo attribuito ai dendromicrohabitat risulta pari a 10675, che è il valore più alto registrato in tutte le aree di studio.

La distribuzione del numero di piante nelle varie classi diametriche mostra un'elevata variabilità (da 10 a 80 cm), con una distribuzione tipica delle fustaie disetanee.

Le elaborazioni effettuate e riportate nell'allegato 1 permettono di evidenziare le principali differenze tra le due modalità di intervento ipotizzate:

- ▶ il prelievo risulta maggiore nell'intervento tradizionale (109 m³/ha circa rispetto ai 59 m³/ha circa dell'intervento a copertura continua), così come il valore economico del materiale asportato, al lordo dei costi di utilizzazione (6'900 euro circa nell'intervento tradizionale rispetto ai 3'900 euro circa nell'intervento a copertura continua);
- ▶ la composizione specifica dello strato arboreo rimane invariata rispetto alla situazione attuale, in entrambe le ipotesi di intervento. Tuttavia, la percentuale di distribuzione delle tre specie più rappresentative (cerro, faggio e acero opalo) si riduce leggermente in entrambi i

- casi, con una riduzione leggermente superiore nel caso dell'intervento a copertura continua (sia in termini numerici che volumetrici);
- ▶ la riduzione di dendromicrohabitat risulta molto superiore nell'intervento tradizionale, con percentuali di prelievo di DMH che risultano pari al 26,8% nell'intervento tradizionale e al 10,5% nell'intervento a copertura continua;
 - ▶ il numero medio di DMH/albero aumenta con l'intervento a copertura continua, passando da 0,99 a 1,02, mentre si riduce con l'intervento tradizionale (da 0,99 a 0,93);
 - ▶ il valore ecologico attribuito ai DMH si riduce del 26,8% nel caso dell'intervento tradizionale e del 9,2% nel caso di intervento a copertura continua;
 - ▶ l'intervento tradizionale ha comportato l'eliminazione completa di alcune tipologie di dendromicrohabitat (CV21=cavità del tronco con rosura alla base del tronco; DE11= rami morti di piccole dimensioni esposti al sole) e una netta riduzione di altri 8 tipi di DMH (riduzione pari o superiore al 50%), mentre l'intervento a copertura continua non ha mai comportato l'asportazione di più del 35% di ciascuna tipologia di DMH;
 - ▶ il raggruppamento per classi dei diversi tipi di DMH ha evidenziato delle percentuali di prelievo molto superiori con l'intervento tradizionale, soprattutto per dendrotelmi, microsuoili e fratture su tronco e/o chioma, con valori uguali o superiori al 50%. Nel caso di intervento a copertura continua, la percentuale di prelievo nelle varie classi di DMH non supera mai il valore del 20%;
 - ▶ entrambi gli interventi mantengono la variabilità diametrica attualmente presente nel popolamento e l'andamento della distribuzione nelle varie classi, sebbene si evidenzia una tendenza all'appiattimento della curva con l'intervento tradizionale;
 - ▶ la variabilità delle caratteristiche strutturali del popolamento risulta valorizzata dall'intervento a copertura continua con un aumento del coefficiente di variazione della distribuzione diametrica e di quella ipsometrica. Nell'intervento tradizionale si registra un aumento solo nel caso delle altezze mentre per quanto riguarda i diametri si registra una leggera diminuzione del coefficiente di variazione;
 - ▶ la stabilità del popolamento, valutata attraverso il rapporto ipso-diametrico, risulta leggermente migliorata nel caso dell'intervento tradizionale mentre resta sostanzialmente invariata nel caso dell'intervento a copertura continua;

- ▶ le profondità delle chiome risultano leggermente in diminuzione in entrambe le ipotesi di intervento, senza apprezzabili differenze tra i due casi;
- ▶ la variabilità spaziale del popolamento, valutata principalmente attraverso la deviazione standard relativa corretta del numero di piante presenti in celle di 625 m² (25 m x 25 m), risulta aumentare con entrambe le ipotesi di intervento. In termini di numero di piante, l'intervento a copertura continua determina una maggiore eterogeneità, mentre quello tradizionale risulta più efficace per quanto riguarda la distribuzione dei volumi nello spazio.

5.1.2. *Indice di Biodiversità Potenziale*

Il popolamento si colloca con una valutazione dell'Indice di Biodiversità Potenziale (IBP) abbastanza alta, soprattutto per quanto riguarda gli aspetti legati alla struttura del popolamento.

In particolare, sulla base dei criteri individuati dalla metodologia IBP è stato attribuito il punteggio massimo per quanto riguarda la composizione specifica, la presenza di legno morto in piedi e al suolo, la presenza di alberi vivi di grandi dimensioni, di dendromicrohabitat, nonché per la continuità della copertura forestale.

La rocciosità diffusa, la quale determina insenature e piccoli anfratti che in alcuni casi superano anche il metro di profondità, crea numerosi habitat rifugio per micro e meso-mammiferi, così come per rettili e invertebrati. Questa rocciosità è classificata però all'interno di una sola tipologia ("Roccia di altezza inferiore a quella del bosco") e pertanto non prevede l'attribuzione del punteggio massimo riservato a questa classe dell'IBP.

Gli interventi selvicolturali tendono ad aumentare l'Indice di Biodiversità Potenziale, stimando un aumento leggermente superiore nel medio termine (10 anni) per l'intervento tradizionale.

5.2. *Camaldoli*

5.2.1. *Dati dendrometrici, strutturali e di valore ecologico*

I dati elaborati mostrano un elevato valore delle principali variabili dendrometriche, con circa 50,8 m²/ha di area basimetrica e con un volume dendrometrico pari a circa 558 m³/ha, che rappresenta il valore più elevato registrato nelle aree di studio.

Il valore medio di altezza risulta piuttosto basso in relazione alle potenzialità delle specie principali (circa 21,4 m) e pertanto risultano bassi anche i valori del rapporto ipso-diametrico (valore medio pari a 77,8).

I dati mostrano una composizione specifica dello strato arboreo molto limitata, con sole quattro specie rilevate e con una netta dominanza del faggio (circa il 93% del numero di piante e circa l'87% del volume).

Il bosco si caratterizza per una diffusa presenza di dendromicrohabitat, con un valore medio di 1,40 dendromicrohabitat/albero. Il valore ecologico complessivo attribuito ai dendromicrohabitat risulta pari a 9'253 e si colloca comunque tra i valori più elevati registrati.

La distribuzione del numero di piante nelle varie classi diametriche mostra una discreta variabilità (da 10 a 65 cm), con un andamento tipico delle fustaie coetanee in fase avanzata di differenziazione, con la coda di destra allungata e la coda di sinistra troncata.

Le elaborazioni effettuate e riportate nell'allegato 1 permettono di evidenziare le principali differenze tra le due modalità di intervento ipotizzate:

- ▶ il prelievo risulta maggiore nell'intervento a copertura continua (168 m³/ha circa rispetto ai 133 m³/ha circa dell'intervento tradizionale), così come il valore economico del materiale asportato, al lordo dei costi di utilizzazione (8'200 euro circa nell'intervento a copertura continua rispetto ai 3'600 euro circa nell'intervento tradizionale);
- ▶ la composizione specifica dello strato arboreo rimane invariata rispetto alla situazione attuale, in entrambe le ipotesi di intervento. Tuttavia, la percentuale di distribuzione della specie principale (faggio) si riduce leggermente in entrambi i casi, con una riduzione leggermente superiore nel caso dell'intervento a copertura continua (sia in termini numerici che volumetrici);
- ▶ la riduzione di dendromicrohabitat risulta superiore nell'intervento a copertura continua, ma percentualmente è molto meno impattante se si fa riferimento al prelievo numerico o volumetrico. Di fronte a un prelievo del 25,3% del numero di piante e del 18,6% del volume, la percentuale di prelievo di DMH con l'intervento a copertura continua risulta pari al 15,5%. Con l'intervento tradizionale, invece, le percentuali di prelievo di DMH risultano pari al 14,3% rispetto a un prelievo del 20,0% del numero di piante e dell'8,2% del volume;

- ▶ il numero medio di DMH/albero aumenta in entrambi i casi ma in misura minore con l'intervento a copertura continua. Con l'intervento a copertura continua passa da 1,40 a 1,59, mentre con l'intervento tradizionale passa da 1,40 a 1,51;
- ▶ il valore ecologico attribuito ai DMH si riduce del 14,7% nel caso dell'intervento tradizionale e del 12,7% nel caso di intervento a copertura continua;
- ▶ l'intervento tradizionale ha comportato l'eliminazione completa di cinque tipologie di dendromicrohabitat e una netta riduzione di altri tre tipi di DMH (riduzione pari o superiore al 50%), mentre l'intervento a copertura continua non ha mai comportato l'asportazione di più del 30% di ciascuna tipologia di DMH;
- ▶ il raggruppamento per classi dei diversi tipi di DMH ha evidenziato che l'intervento tradizionale ha comportato l'asportazione totale di due classi di DMH (NE1=nidi e CV2= cavità del tronco con rosura), ma ha anche dimezzato i DMH afferenti alla classe CV5 (gallerie scavate da insetti). Nel caso di intervento a copertura continua, la percentuale di prelievo nelle varie classi di DMH non supera mai il valore del 25%;
- ▶ entrambi gli interventi mantengono la variabilità diametrica attualmente presente nel popolamento, con una tendenza ad incidere più drasticamente nelle classi medie (20-40 cm) con l'intervento a copertura continua e nelle classi piccole (10-30 cm) con quello tradizionale;
- ▶ la variabilità delle caratteristiche strutturali del popolamento risulta valorizzata dall'intervento a copertura continua con un leggero aumento del coefficiente di variazione della distribuzione diametrica, mentre resta invariato quello della distribuzione ipsometrica. Nell'intervento tradizionale si registra invece una diminuzione per entrambi i coefficienti di variazione;
- ▶ la stabilità del popolamento, valutata attraverso il rapporto ipso-diametrico, risulta migliorata in entrambe le tipologie di intervento;
- ▶ le profondità delle chiome risultano in aumento in entrambe le ipotesi di intervento, anche nel valore modale che passa da 10 m a 15 m;
- ▶ la variabilità spaziale del popolamento, valutata principalmente attraverso la deviazione standard relativa corretta del numero di piante presenti in celle di 625 m² (25 m x 25 m), risulta in diminuzione nell'intervento a copertura continua e in aumento in quello

tradizionale, sia in termini di numero di piante, sia in termini di area basimetrica o volume. Le tendenze si invertono se si considerano celle di dimensioni inferiori (12,5 m x 12,5 m).

5.2.2. *Indice di Biodiversità Potenziale*

Il popolamento si colloca con una valutazione abbastanza bassa dell'Indice di Biodiversità Potenziale (IBP), sia per gli aspetti legati alla struttura del popolamento, sia per quelli stazionali.

In particolare, sulla base dei criteri individuati dalla metodologia IBP è stato attribuito il punteggio massimo solo per quanto riguarda la presenza di dendromicrohabitat e per la continuità della copertura forestale.

L'intervento tradizionale non modifica il valore dell'IBP, se non per la previsione di un leggero aumento a dieci anni, mentre si è valutato un aumento significativo con l'intervento a copertura continua, con la previsione di un'ulteriore leggera crescita nel tempo.

5.3. *Ficuzza*

5.3.1. *Dati dendrometrici, strutturali e di valore ecologico*

I dati elaborati mostrano dei valori piuttosto modesti delle principali variabili dendrometriche, con circa 34,9 m²/ha di area basimetrica e con un volume dendrometrico pari a circa 266 m³/ha (valore più basso registrato in tutte le aree di studio).

Il valore medio di altezza risulta piuttosto modesto (circa 13,6 m) e di conseguenza risultano molto bassi anche i valori del rapporto ipso-diametrico (valore medio pari a 48,6).

I dati mostrano una composizione specifica dello strato arboreo discretamente ricca in relazione alla tipologia forestale, con cinque specie rilevate. Da sottolineare che il leccio rappresenta poco più del 60%, sia in termini di numero di piante sia di area basimetrica e volume.

Il bosco si caratterizza per una diffusa presenza di dendromicrohabitat, con un valore medio di 2,56 dendromicrohabitat/albero (valore più elevato registrato in tutte le aree di studio). Il valore ecologico complessivo attribuito ai dendromicrohabitat risulta pari a 9'661 e si colloca quindi tra i valori più elevati registrati (9'000-11'000).

La distribuzione del numero di piante nelle varie classi diametriche mostra una discreta variabilità (da 10 a 60 cm), con un andamento tipico delle fustaie coetanee in fase iniziale di differenziazione, in cui si intravede la coda di destra leggermente allungata e la coda di sinistra leggermente troncata.

Le elaborazioni effettuate e riportate nell'allegato 1 permettono di evidenziare le principali differenze tra le due modalità di intervento ipotizzate:

- ▶ il prelievo risulta maggiore nell'intervento a copertura continua (51 m³/ha circa rispetto ai 32 m³/ha circa dell'intervento tradizionale), così come il valore economico del materiale asportato, al lordo dei costi di utilizzazione (3'800 euro circa nell'intervento a copertura continua rispetto ai 2'400 euro circa nell'intervento tradizionale);
- ▶ la composizione specifica dello strato arboreo rimane invariata rispetto alla situazione attuale, in entrambe le ipotesi di intervento. Tuttavia, la percentuale di distribuzione della specie principale (leccio) si riduce in entrambi i casi, con una riduzione più accentuata nel caso dell'intervento a copertura continua (sia in termini numerici che volumetrici);
- ▶ la riduzione di dendromicrohabitat risulta leggermente superiore nell'intervento tradizionale, nonostante sia caratterizzato da una minore intensità di prelievo volumetrico. Questa differenza risulta più evidente dall'esame del prelievo in termini percentuali: di fronte a un prelievo del 22,7% del numero di piante e del 19,2% del volume, la percentuale di prelievo di DMH con l'intervento a copertura continua risulta pari al 16,3%. Con l'intervento tradizionale, invece, la percentuale di prelievo di DMH risulta pari al 16,5% rispetto a un prelievo del 22,7% del numero di piante e dell'11,9% del volume;
- ▶ il numero medio di DMH/albero aumenta in entrambi i casi in misura molto simile. Con l'intervento a copertura continua passa da 2,56 a 2,78, mentre con l'intervento tradizionale passa da 2,56 a 2,77;
- ▶ il valore ecologico attribuito ai DMH si riduce del 15,3% nel caso dell'intervento tradizionale e del 12,7% nel caso di intervento a copertura continua;
- ▶ l'intervento tradizionale ha comportato una drastica riduzione dei tronchi con alburno esposto e legno in fase di decomposizione (IN13), con una riduzione pari al 75% circa, mentre l'intervento a copertura continua non ha mai comportato l'asportazione di più del 25% per ciascuna tipologia di DMH;
- ▶ il raggruppamento per classi dei diversi tipi di DMH ha evidenziato che entrambi gli interventi mantengono un'elevata percentuale di DMH presenti, non superando mai il 30% nella riduzione di ciascuna classe di DMH;

- ▶ entrambi gli interventi mantengono la variabilità diametrica attualmente presente nel popolamento, con una tendenza ad incidere più drasticamente nelle classi medie (25-40 cm) con l'intervento a copertura continua e nelle classi piccole (15-30 cm) con quello tradizionale;
- ▶ la variabilità delle caratteristiche strutturali del popolamento risulta valorizzata dall'intervento a copertura continua con un leggero aumento del coefficiente di variazione della distribuzione diametrica e di quello della distribuzione ipsometrica. Nell'intervento tradizionale si registra invece una diminuzione per entrambi i coefficienti di variazione e soprattutto in quello della distribuzione diametrica, che passa da 0,23 a 0,20;
- ▶ la stabilità del popolamento, valutata attraverso il rapporto ipso-diametrico, risulta migliorata in entrambe le tipologie di intervento;
- ▶ le profondità delle chiome risultano in leggera diminuzione nell'intervento a copertura continua e in aumento in quello tradizionale, con un valore medio della percentuale di chioma che risulta comunque compreso tra il 65% (nell'intervento a copertura continua) e il 69% (nell'intervento tradizionale);
- ▶ la variabilità spaziale del popolamento, valutata principalmente attraverso la deviazione standard relativa corretta del numero di piante presenti in celle di 625 m² (25 m x 25 m), risulta in aumento nell'intervento a copertura continua sia in termini di numero di piante, sia in termini di area basimetrica o volume. Nell'intervento tradizionale si riduce la variabilità spaziale valutata in termini di numero di piante, mentre aumenta nelle valutazioni in termini di area basimetrica o di volume, con valori simili a quelli registrati con l'intervento a copertura continua.

5.3.2. *Indice di Biodiversità Potenziale*

Il popolamento si colloca con una valutazione media dell'Indice di Biodiversità Potenziale (IBP) per quanto riguarda gli aspetti legati alla struttura del popolamento, mentre si registrano valori alti per quello che riguarda le caratteristiche stazionali e di contesto.

In particolare, sulla base dei criteri individuati dalla metodologia IBP è stato attribuito il punteggio massimo per quanto riguarda la presenza di dendromicrohabitat, la continuità della copertura forestale, la presenza di ambienti acquatici.

Sebbene non siano stati attribuiti punti per gli ambienti aperti, subito al di fuori dell'area di studio vi sono delle aperture significative della copertura arborea e per questo motivo non si è ritenuto necessario agire con gli interventi per migliorare questo aspetto.

Gli interventi selvicolturali tendono a conservare gli attuali valori dell'Indice di Biodiversità Potenziale anche se si prevede una leggera diminuzione con l'intervento tradizionale, per il quale si prevede un leggero ulteriore peggioramento nei prossimi dieci anni.

5.4. Monte Arci

5.4.1. Dati dendrometrici, strutturali e di valore ecologico

I dati elaborati mostrano un elevato valore delle principali variabili dendrometriche in relazione alla tipologia forestale presente, con circa 45 m²/ha di area basimetrica e con un volume dendrometrico pari a circa 408 m³/ha.

Il valore medio di altezza risulta piuttosto ridotto (circa 15,2 m) e pertanto risulta bassi anche i valori del rapporto ipso-diametrico (valore medio pari a 75,1).

I dati mostrano una composizione quasi monospecifica, con il leccio che rappresenta il 99% delle piante e il 100% del volume.

Il bosco si caratterizza per una presenza importante di dendromicrohabitat, con un valore medio di 1,50 dendromicrohabitat/albero. Il valore ecologico complessivo attribuito ai dendromicrohabitat risulta pari a 10'264, che inserisce il bosco di Monte Arci nei tre boschi con valori superiori a 10'000. La distribuzione del numero di piante nelle varie classi diametriche mostra una buona variabilità (da 10 a 65 cm), con un andamento tipico delle fustaie coetanee adulte tendente alla fustaia irregolare, con la coda di destra molto allungata e la coda di sinistra che mostra una presenza consistente di piante di piccole dimensioni.

Le elaborazioni effettuate e riportate nell'allegato 1 permettono di evidenziare le principali differenze tra le due modalità di intervento ipotizzate:

- ▶ il prelievo risulta maggiore nell'intervento a copertura continua (82 m³/ha circa rispetto ai 67 m³/ha circa dell'intervento tradizionale), così come il valore economico del materiale asportato, al lordo dei costi di utilizzazione (10'700 euro circa nell'intervento a copertura continua rispetto agli 8'700 euro circa nell'intervento tradizionale);

- ▶ in relazione alla monospecificità del popolamento, la composizione dello strato arboreo rimane invariata rispetto alla situazione attuale, in entrambe le ipotesi di intervento;
- ▶ la riduzione di dendromicrohabitat risulta superiore nell'intervento tradizionale, nonostante sia caratterizzato da una minore intensità di prelievo volumetrico. Questa differenza risulta più evidente dall'esame del prelievo in termini percentuali: di fronte a un prelievo del 20,1% del volume, la percentuale di prelievo di DMH con l'intervento a copertura continua risulta pari al 16,4%. Con l'intervento tradizionale, invece, la percentuale di prelievo di DMH risulta pari al 24,1% rispetto a un prelievo del 16,4% del volume;
- ▶ il numero medio di DMH/albero aumenta in entrambi i casi ma soprattutto nel caso di intervento a copertura continua. Con l'intervento a copertura continua si passa infatti da 1,50 a 1,73 dendromicrohabitat a pianta, mentre con l'intervento tradizionale passa da 1,50 a 1,61;
- ▶ il valore ecologico attribuito ai DMH si riduce solamente del 13,0% nel caso dell'intervento a copertura continua, mentre con l'intervento tradizionale la riduzione è quasi il doppio e pari al 25,4%;
- ▶ l'intervento tradizionale ha comportato il prelievo di tutti i dendromicrohabitat legati alle cavità di nidificazione di picidi di medie dimensioni (CV12), agli alberi con chioma spezzata (IN22), alla presenza di funghi legnosi perenni (EP12), così come a una drastica riduzione degli alberi con scortecciamento e alburno esposto di piccole dimensioni ma con legno in decomposizione avanzata (IN13, con una riduzione pari a 2/3 circa), mentre l'intervento a copertura continua non ha mai comportato l'asportazione di più del 35% per ciascuna tipologia di DMH;
- ▶ il raggruppamento per classi dei diversi tipi di DMH ha evidenziato la perdita di tutti i dendromicrohabitat afferenti alla classe EP1 (corpi fruttiferi funginei) nel caso di intervento tradizionale, mentre con l'intervento a copertura continua si mantiene almeno l'80% dei DMH afferenti a ciascuna classe;
- ▶ entrambi gli interventi mantengono la variabilità diametrica attualmente presente nel popolamento, con una tendenza ad incidere più drasticamente nelle classi piccole (10-20 cm) con quello tradizionale. L'intervento a copertura continua tende ad allungare la coda di sinistra della distribuzione, aumentandone l'asimmetria;

- ▶ la variabilità delle caratteristiche strutturali del popolamento risulta valorizzata dall'intervento a copertura continua con un aumento del coefficiente di variazione della distribuzione diametrica e di quello della distribuzione ipsometrica, soprattutto in quello della distribuzione diametrica che passa da 0,39 a 0,42. Nell'intervento tradizionale si registra invece una diminuzione per entrambi i coefficienti di variazione;
- ▶ la stabilità del popolamento, valutata attraverso il rapporto ipso-diametrico, risulta stabile nell'intervento a copertura continua e in diminuzione in quello tradizionale, con una diminuzione del valore mediano in entrambe le tipologie di intervento;
- ▶ le profondità delle chiome risultano in leggera diminuzione nell'intervento a copertura continua e in aumento in quello tradizionale, con un valore medio della percentuale di chioma che risulta comunque compreso tra il 58% (nell'intervento a copertura continua) e il 62% (nell'intervento tradizionale);
- ▶ la variabilità spaziale del popolamento, valutata principalmente attraverso la deviazione standard relativa corretta del numero di piante presenti in celle di 625 m² (25 m x 25 m), risulta in aumento nell'intervento a copertura continua soprattutto in termini di numero di piante, ma aumenta anche in termini di area basimetrica e volume. Nell'intervento tradizionale si riduce la variabilità spaziale valutata in termini di numero di piante e di area basimetrica, mentre risulta costante per quanto riguarda la distribuzione del volume.

5.4.2. *Indice di Biodiversità Potenziale*

Il popolamento si colloca con una valutazione dell'Indice di Biodiversità Potenziale (IBP) medio bassa per quanto riguarda gli aspetti stazionali e di contesto, mentre è valutato nella classe media per gli aspetti gestionali e di struttura del popolamento.

In particolare, sulla base dei criteri individuati dalla metodologia IBP è stato attribuito il punteggio massimo per quanto riguarda la presenza di dendromicrohabitat e di ambienti aperti, nonché per la continuità della copertura forestale.

Gli interventi selvicolturali tendono a mantenere ai livelli attuali l'Indice di Biodiversità Potenziale, stimando nel medio termine (10 anni) un aumento per l'intervento a copertura continua e un peggioramento in quello tradizionale, per la probabile chiusura degli spazi aperti.

5.5. Sala

5.5.1. *Dati dendrometrici, strutturali e di valore ecologico*

I dati elaborati mostrano un elevato valore delle principali variabili dendrometriche in relazione alla tipologia forestale presente nell'area di studio, con circa 30 m²/ha di area basimetrica e con un volume dendrometrico pari a circa 407 m³/ha.

Il valore medio di altezza risulta piuttosto elevato (circa 26 m), con il valore medio del rapporto ipso-diametrico che si mantiene comunque sotto 100 (valore medio pari a 93,6).

I dati mostrano una composizione specifica dello strato arboreo molto diversificata, con otto specie rilevate. Tuttavia, va evidenziato che il cerro rappresenta più dell'80% della dendromassa presente, che diventa quasi il 100% insieme al carpino nero e all'acero opalo.

I dendromicrohabitat non risultano particolarmente diffusi in termini assoluti, in quanto sono stati individuati 578 DMH a ettaro (valore più basso nei boschi di latifoglie esaminati). Questo dato risulta però legato al basso numero di piante presenti (389 piante a ettaro): se si rapporta il numero di DMH al numero di alberi, si registra infatti un valore medio di 1,51 dendromicrohabitat/albero, che è il valore più elevato dopo quello di Ficuzza. Il valore ecologico complessivo attribuito ai dendromicrohabitat risulta pari a 10570, che inserisce il bosco di Sala nei tre boschi con valori superiori a 10'000.

La distribuzione del numero di piante nelle varie classi diametriche mostra una discreta variabilità (da 10 a 70 cm), con una distribuzione troncata drasticamente nelle classi diametriche inferiori a seguito dei precedenti interventi colturali effettuati, quasi esclusivamente dal basso.

Le elaborazioni effettuate e riportate nell'allegato 1 permettono di evidenziare le principali differenze tra le due modalità di intervento ipotizzate:

- ▶ il prelievo risulta molto simile nei due interventi (72,8 m³/ha nell'intervento tradizionale e 72,7 m³/ha circa in quello a copertura continua), così come il valore economico del materiale asportato, al lordo dei costi di utilizzazione (5'600 euro circa in entrambi i casi);
- ▶ la composizione specifica dello strato arboreo rimane invariata rispetto alla situazione attuale in entrambe le ipotesi di intervento, così come variano in misura molto limitata le percentuali di distribuzione tra le varie specie. Nell'intervento tradizionale aumenta la percentuale del cerro rispetto alle altre specie in misura maggiore rispetto a quanto si registri con l'intervento

a copertura continua. Entrambe le tipologie di intervento tendono a valorizzare la presenza dell'acero opalo, soprattutto l'intervento a copertura continua.

- ▶ la riduzione di dendromicrohabitat risulta molto superiore nell'intervento tradizionale, con percentuali di prelievo di DMH che risultano pari al 23,5% nell'intervento tradizionale e al 16,6% nell'intervento a copertura continua;
- ▶ il numero medio di DMH/albero aumenta in entrambi i casi ma in misura minore con l'intervento a copertura continua. Con l'intervento a copertura continua passa da 1,51 a 1,67, mentre con l'intervento tradizionale passa da 1,51 a 1,63;
- ▶ il valore ecologico attribuito ai DMH si riduce del 23,0% nel caso dell'intervento tradizionale e del 16,6% nel caso di intervento a copertura continua;
- ▶ l'intervento tradizionale ha comportato l'eliminazione completa di alcune tipologie di dendromicrohabitat (IN12= alberi con scortecciamento e alburno esposto di piccole dimensioni, con legno in decomposizione non avanzata; IN13= alberi con scortecciamento e alburno esposto di piccole dimensioni, con legno in decomposizione avanzata) e una netta riduzione di altri 5 tipi di DMH (riduzione pari o superiore al 50%), mentre l'intervento a copertura continua non ha mai comportato l'asportazione di più del 40% di ciascuna tipologia di DMH;
- ▶ il raggruppamento per classi dei diversi tipi di DMH ha evidenziato delle percentuali di prelievo superiori al 60% per quanto riguarda la presenza di ricacci o scopazzi con l'intervento tradizionale. Nel caso di intervento a copertura continua, la percentuale di prelievo nelle varie classi di DMH non supera mai il valore del 25%;
- ▶ entrambi gli interventi mantengono la variabilità diametrica attualmente presente nel popolamento, con una tendenza a riportare la distribuzione verso una forma a campana simmetrica nel caso dell'intervento tradizionale, mentre l'intervento a copertura continua si concentra soprattutto sulle classi intermedie (20-40 cm), mantenendo la distribuzione asimmetrica;
- ▶ la variabilità delle caratteristiche strutturali del popolamento risulta valorizzata dall'intervento a copertura continua con un leggero aumento del coefficiente di variazione della distribuzione diametrica e di quella ipsometrica. Nell'intervento tradizionale si registra

un mantenimento dei valori attuali solo nel caso delle altezze mentre si registra una leggera diminuzione per quanto riguarda i diametri;

- ▶ la stabilità del popolamento, valutata attraverso il rapporto ipso-diametrico, risulta migliorata con entrambe le tipologie di intervento, in misura più marcata con quello tradizionale;
- ▶ le profondità delle chiome risultano in aumento in entrambe le ipotesi di intervento, in misura più marcata con l'intervento tradizionale;
- ▶ la variabilità spaziale del popolamento, valutata principalmente attraverso la deviazione standard relativa corretta del numero di piante presenti in celle di 625 m² (25 m x 25 m) risulta aumentare con l'intervento a copertura continua mentre risulta sostanzialmente stabile con quello tradizionale (in leggero aumento solo la variabilità spaziale del numero di piante).

5.5.2. *Indice di Biodiversità Potenziale*

Il popolamento si colloca con una valutazione dell'Indice di Biodiversità Potenziale (IBP) medio bassa per quanto riguarda gli aspetti stazionali e di contesto, mentre è valutato nella classe medio alta per gli aspetti gestionali e di struttura del popolamento.

In particolare, sulla base dei criteri individuati dalla metodologia IBP è stato attribuito il punteggio massimo per quanto riguarda la composizione specifica, la presenza di necromassa in piedi e a terra, la presenza di dendromicrohabitat e per la continuità della copertura forestale.

L'intervento tradizionale tende a mantenere i livelli attuali dell'Indice di Biodiversità Potenziale, anche nei prossimi dieci anni, mentre si prevede un aumento del valore dell'IBP con la realizzazione dell'intervento a copertura continua, che tenderebbe leggermente a ridursi nell'arco di un decennio.

5.6. *Somadida*

5.6.1. *Dati dendrometrici, strutturali e di valore ecologico*

I dati elaborati mostrano un valore non elevato delle principali variabili dendrometriche in considerazione della tipologia forestale presente, con circa 42 m²/ha di area basimetrica e con un volume dendrometrico pari a circa 545 m³/ha.

Il valore medio di altezza risulta pari a circa 25,4 m, con un valore medio del rapporto ipso-diametrico pari a 85,7 circa.

Dal punto di vista compositivo si tratta di una formazione monospecifica, con l'abete rosso che costituisce il 99% del volume legnoso presente nel popolamento.

Il bosco si caratterizza per una scarsa presenza di dendromicrohabitat, con un valore medio di 0,28 dendromicrohabitat/albero (valore più basso registrato in tutte le aree di studio). Il valore ecologico complessivo attribuito ai dendromicrohabitat risulta pari a 891, rappresentando anche per questo carattere un valore nettamente più basso rispetto alle altre aree di studio.

La distribuzione del numero di piante nelle varie classi diametriche mostra una variabilità ridotta (da 10 a 60 cm), con un andamento tipico delle fustaie coetanee non particolarmente evolute.

Le elaborazioni effettuate e riportate nell'allegato 1 permettono di evidenziare le principali differenze tra le due modalità di intervento ipotizzate:

- ▶ il prelievo risulta maggiore nell'intervento a copertura continua (55 m³/ha circa rispetto ai 39 m³/ha circa dell'intervento tradizionale), così come il valore economico del materiale asportato, al lordo dei costi di utilizzazione (2'800 euro circa nell'intervento a copertura continua rispetto ai 2'000 euro circa nell'intervento tradizionale). In entrambi i casi i prelievi sono comunque minimali, in relazione alla ridotta quantità di dendromassa presente attualmente nel popolamento;
- ▶ la composizione specifica dello strato arboreo rimane invariata rispetto alla situazione attuale, in entrambe le ipotesi di intervento. I prelievi sono sempre a carico della specie principale, ma ciò non comporta una variazione sostanziale dello stato di fatto in relazione all'estrema sporadicità delle altre specie arboree;
- ▶ la riduzione di dendromicrohabitat risulta molto superiore nell'intervento tradizionale, con percentuali di prelievo di DMH che risultano pari al 16,6% nell'intervento tradizionale e al 4,1% nell'intervento a copertura continua;
- ▶ il numero medio di DMH/albero aumenta con l'intervento a copertura continua mentre diminuisce con quello tradizionale. Con l'intervento a copertura continua passa da 0,28 a 0,31, mentre con l'intervento tradizionale passa da 0,28 a 0,26;
- ▶ il valore ecologico attribuito ai DMH si riduce del 2,6% nel caso dell'intervento a copertura continua e del 24,2% nel caso di intervento tradizionale, evidenziando una differenza estremamente rilevante tra le due impostazioni selvicolturali per quanto riguarda questo aspetto;

- ▶ l'intervento tradizionale ha comportato l'eliminazione completa degli alberi con tronco o cima spezzata (IN21), mentre l'intervento a copertura continua non ha mai comportato l'asportazione di più del 10% di ciascuna tipologia di DMH presente nel popolamento;
- ▶ il raggruppamento per classi dei diversi tipi di DMH ha prodotti risultati analoghi, con l'asportazione completa dei DMH legati a fratture sul tronco o sulla chioma (IN2). Nel caso di intervento a copertura continua, la percentuale di prelievo nelle varie classi di DMH non supera mai il valore del 10%;
- ▶ la bassa intensità di prelievo che caratterizza entrambi gli interventi porta ad avere un effetto molto limitato sulla variabilità diametrica, sia per quanto riguarda il campo di variazione, sia per quanto concerne la curva di distribuzione. Risultano praticamente costanti anche i valori del coefficiente di variazione della distribuzione diametrica e di quella ipsometrica, con un lievissimo calo nel caso di intervento tradizionale;
- ▶ la stabilità del popolamento, valutata attraverso il rapporto ipso-diametrico, risulta leggermente migliorata nel caso dell'intervento a copertura continua, mentre è leggermente in aumento nel caso dell'intervento tradizionale;
- ▶ le profondità delle chiome risultano in aumento nell'intervento tradizionale, mentre risulta stabile con quello a copertura continua;
- ▶ la variabilità spaziale del popolamento, valutata principalmente attraverso la deviazione standard relativa corretta del numero di piante presenti in celle di 625 m² (25 m x 25 m) risulta in aumento con l'intervento tradizionale e in diminuzione con quello a copertura continua. Va però considerato che il popolamento si presenta già molto eterogeneo a seguito dei danni da agenti atmosferici e da insetti subiti negli ultimi anni.

5.6.2. *Indice di Biodiversità Potenziale*

Il popolamento si colloca con una valutazione dell'Indice di Biodiversità Potenziale (IBP) medio bassa per quanto riguarda le caratteristiche stazionali e di contesto, mentre si colloca nella classe media la valutazione degli aspetti legati alla struttura del popolamento.

In particolare, sulla base dei criteri individuati dalla metodologia IBP è stato attribuito il punteggio massimo per quanto riguarda la presenza di legno morto in piedi, la presenza di dendromicrohabitat, e la continuità della copertura forestale.

L'intervento selvicolturale a copertura continua tende a mantenere nell'immediato i valori dell'IBP attualmente presenti, prevedendo un leggero aumento nell'arco di un decennio. L'intervento tradizionale comporterebbe invece una diminuzione dell'indice a seguito dell'intervento stesso, mantenendosi poi stabile nel medio termine (10 anni).

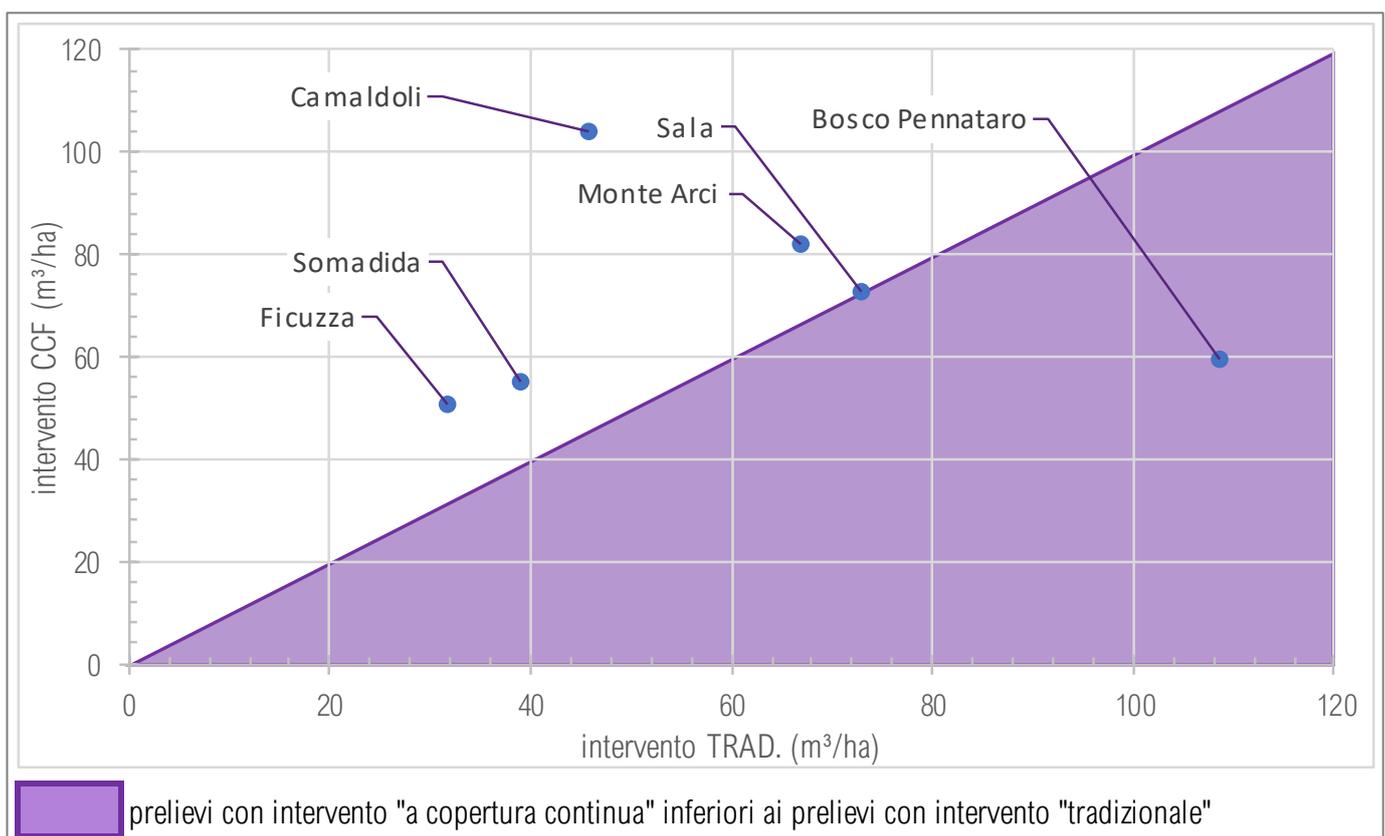
6. Analisi dei costi

6.1. Considerazioni generali

In relazione alla tipologia degli interventi previsti, il confronto tra le diverse metodologie di intervento non evidenzia differenze significative nei costi di abbattimento, allestimento ed esbosco all'interno di ciascuna area di studio.

Nella figura seguente (Figura 10) sono mostrati i risultati delle diverse simulazioni effettuate, comparando per ciascun martelloscopio il prelievo previsto con l'intervento "a copertura continua" e il prelievo stimato con l'intervento "tradizionale".

Figura 10. Confronto tra i prelievi medi a ettaro nelle diverse simulazioni di intervento, per ciascun martelloscopio.



Tutte le simulazioni prevedono prelievi limitati (da 31 a 109 m³/ha): solamente nell'area di Bosco Pennataro la quantità di legname asportato con l'intervento tradizionale risulta superiore a quello degli interventi con copertura continua, mentre nell'area di Sala le due tipologie di intervento

producono risultati analoghi in termini di volume asportato. In tutte le altre simulazioni i prelievi dell'intervento a copertura continua risultano superiori a quelli ipotizzati con l'intervento tradizionale.

In linea generale, quindi non si può ipotizzare un prelievo inferiore con l'intervento a copertura continua, mentre i costi dell'intervento risultano maggiormente influenzati dalle modalità di esbosco applicabili, dalla distanza di esbosco, dall'accidentalità del terreno, dall'estensione della superficie complessiva di intervento (che influisce in modo particolare nell'ammortamento dei costi fissi, come ad esempio di installazione del cantiere).

La differenza maggiore nei costi applicabili alle due diverse tipologie di intervento è legata invece ai costi per la determinazione dei dendromicrohabitat presenti all'interno del popolamento e per la stima delle quantità e tipologie dei dendromicrohabitat che verrebbero asportati.

A questo riguardo è risultata particolarmente importante l'esperienza nel sito pilota di Montes, che ha permesso di individuare e testare la metodologia operativa da applicare, nonché di stimare i costi per le operazioni necessarie.

6.2. Analisi dei costi variabili tra le tipologie di intervento

La metodologia adottata nel sito pilota di Montes con l'applicazione delle buone pratiche promosse dal progetto GoProFor prevede tre distinte operazioni:

1. la realizzazione di rilievi preliminari per la stima delle principali caratteristiche del popolamento forestale oggetto dell'intervento, attraverso la realizzazione di aree relascopiche;
2. la realizzazione della martellata/marcatura di tutte le piante da asportare su tutta la superficie di intervento;
3. la valutazione dell'indice IBP su una superficie pari al 20% circa della superficie di intervento.

Le prime due operazioni sono di norma previste tra le operazioni propedeutiche alla redazione dei documenti progettuali, anche con approcci tradizionali. La differenza principale è legata all'esigenza di valutare la presenza di dendromicrohabitat su ciascuna pianta, sia durante i rilievi preliminari, sia durante la martellata/marcatura delle piante.

Ai fini dell'ottimizzazione dei tempi, si è ritenuto opportuno prevedere la presenza di un ulteriore tecnico durante entrambe le operazioni, normalmente effettuate con due persone. L'esperienza del

sito di Montes ha permesso di verificare l'assenza di tempi morti significativi e la possibilità di procedere contemporaneamente ai rilievi dendrometrici e dei DMH, in entrambe le operazioni.

Sulla base dell'esperienza effettuata nel sito pilota, integrata con valutazioni relative ad altre esperienze nei rilievi relascopici e nella segnatura delle piante, è stato possibile quantificare l'impegno lavorativo previsto per entrambe le operazioni:

- ▶ da 6 a 12 rilievi relascopici al giorno, in relazione alla densità del bosco e all'accidentalità, con un valore medio di 9 aree relascopiche al giorno (con tre persone);
- ▶ da 250 a 800 piante marcate al giorno, anche in questo caso con variazioni correlate soprattutto alla densità del bosco e all'accidentalità, con un valore medio di 525 piante/giorno, anche in questo caso con una squadra di tre persone.

Si ritiene opportuno sottolineare che **la valutazione dei dendromicrohabitat deve essere effettuata da personale tecnico esperto, specificatamente preparato per la valutazione dei dendromicrohabitat.**

Per quanto riguarda la valutazione dell'IBP, i rilievi eseguiti nel sito di Montes hanno permesso di valutare l'Indice di Biodiversità Potenziale su 2,5 ettari nell'arco di una mezza giornata, con l'impiego di un valutatore esperto. Considerando un'intensità di campionamento pari al 20% della superficie di intervento, l'impegno richiesto per la valutazione dell'IBP risulta pari a 0,05 giornate di lavoro per ogni ettaro di intervento (1 giornata di rilievo per 20 ettari di intervento).

Anche la valutazione dell'Indice di Biodiversità Potenziale deve essere condotta da personale tecnico esperto, specificatamente preparato.

Le operazioni previste per la predisposizione degli interventi colturali con intervento tradizionale o con intervento a copertura continua (inclusa valutazione di IBP e DMH) è riepilogata nello schema seguente (Tabella 1).

Tabella 1. Quadro riepilogativo del diverso impegno richiesto per la realizzazione di interventi "a copertura continua" con l'applicazione delle buone pratiche promosse dal progetto GoProFor (valutazione DMH e IBP), in confronto con le operazioni di norma applicate per interventi di tipo "tradizionale".

OPERAZIONE	Intervento tradizionale	Intervento GoProFor
REALIZZAZIONE DI RILIEVI PRELIMINARI PER LA STIMA DELLE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DEL POPOLAMENTO FORESTALE OGGETTO DELL'INTERVENTO, ATTRAVERSO LA REALIZZAZIONE DI AREE RELASCOPICHE	Dieci aree relascopiche/giorno con due persone, con misurazione del diametro di ciascuna piante rilevata. Inclusi rilievi campionari delle altezze (min. 30 piante).	Dieci aree relascopiche/giorno con tre persone, con misurazione del diametro e identificazione dei DMH presenti per ciascuna piante rilevata. Inclusi rilievi campionari delle altezze (min. 30 piante).

OPERAZIONE	Intervento tradizionale	Intervento GoProFor
REALIZZAZIONE DELLA MARTELLATA/MARCATURA DI TUTTE LE PIANTE DA ASPORTARE SU TUTTA LA SUPERFICIE DI INTERVENTO	525 piante /giorno con due persone	525 piante /giorno con tre persone
VALUTAZIONE DELL'INDICE IBP SU UNA SUPERFICIE PARI AL 20% CIRCA DELLA SUPERFICIE DI INTERVENTO	Non applicato	Fino a venti ettari di intervento/giorno con una persona.

6.3. Computi metrici

In allegato 3 sono riportate le stime effettuate per la quantificazione dei costi di ciascun cantiere di utilizzazione e analisi dei bilanci economici degli interventi.

In termini di confronto tra le diverse tipologie di intervento, l'aumento dei costi per un intervento a copertura continua con applicazione delle buone pratiche promosse dal progetto GoProFor, varia come da tabella seguente (Tabella 2).

Tabella 2. Aumento dei costi per la realizzazione di interventi "a copertura continua" rispetto a interventi "tradizionali". Valori di stima approssimati per numero complessivo di piante da abbattere. Un maggiore dettaglio può essere determinato utilizzando il foglio di calcolo GOPROFOR_UTIL_03.xlsx

Per prelievi complessivi inferiori a 500 piante ¹	330,13 euro
Per prelievi complessivi tra 500 e 1000 piante ¹	395,40 euro
Per prelievi complessivi tra 1000 e 2000 piante ¹	591,20 euro
Per prelievi complessivi tra 2000 e 3000 piante ²	861,99 euro
Per prelievi complessivi tra 3000 e 5000 piante ³	1'263,32 euro
Per prelievi complessivi tra 5000 e 10000 piante ⁴	2'186,79 euro
NOTE:	
¹ considerati 10 rilievi IBP	
² considerati 12 rilievi IBP	
³ considerati 14 rilievi IBP	
⁴ considerati 14 rilievi IBP	

All'interno dei martelloscopi il prelievo medio di piante è risultato pari a 123 piante/ha. Per ulteriore approssimazione è possibile quindi stimare l'aumento dei costi a ettaro secondo la seguente tabella (Tabella 3).

Tabella 3. Aumento dei costi per la realizzazione di interventi "a copertura continua" rispetto a interventi "tradizionali". Valori di stima a ettaro considerando un prelievo medio a ettaro di 123 piante e suddiviso in base alla superficie complessiva di intervento. Un maggiore dettaglio può essere determinato utilizzando il foglio di calcolo GOPROFOR_UTIL_03.xlsx

Per superfici di intervento inferiori a 5 ettari	158,16 euro/ettaro
Per superfici di intervento comprese tra 5 e 10 ettari	52,72 euro/ettaro
Per superfici di intervento comprese tra 10 e 20 ettari	51,63 euro/ettaro
Per superfici di intervento superiori a 20 ettari	50,53 euro/ettaro

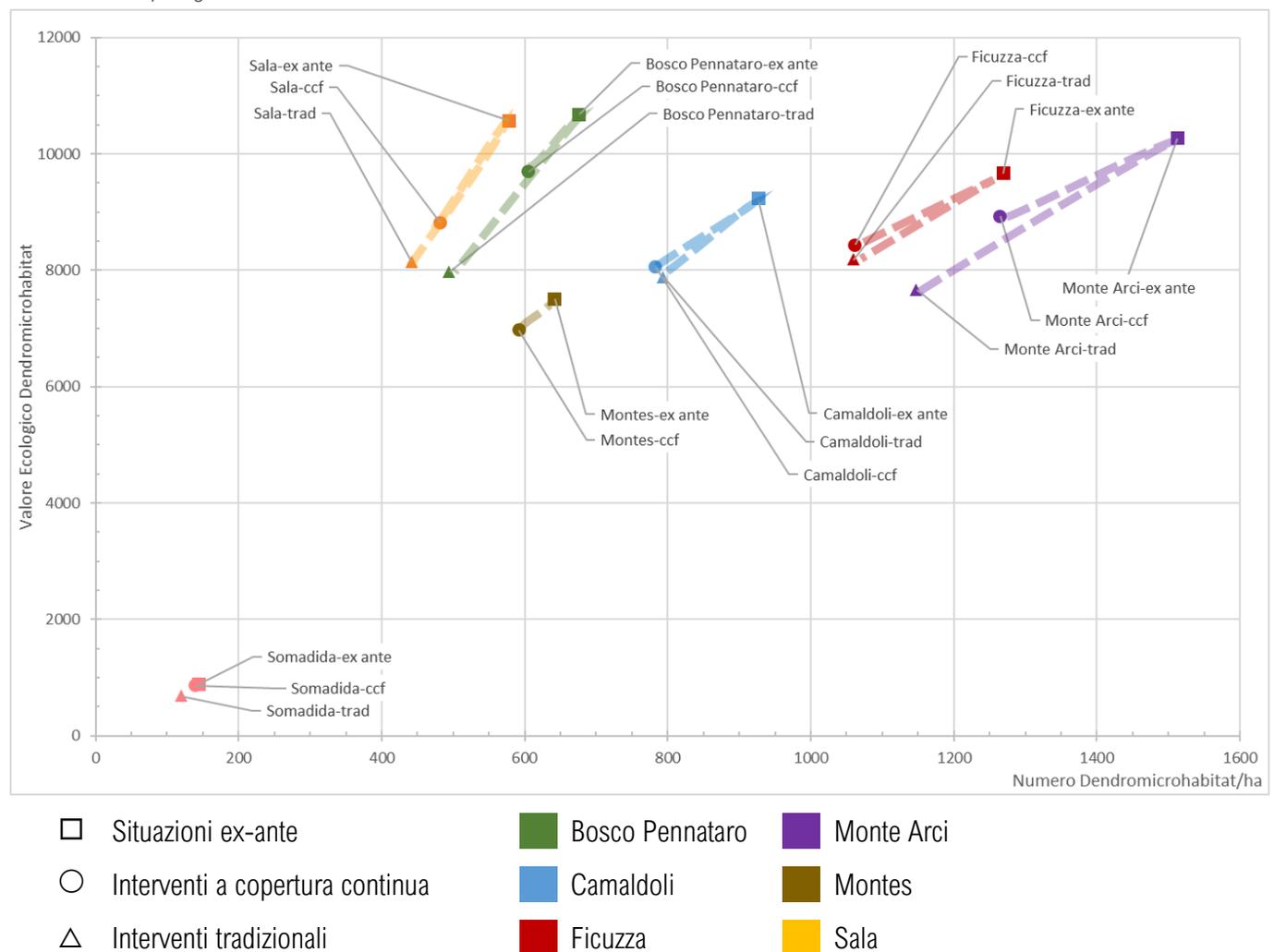
7. Conclusioni

7.1. Riepilogo e confronto dei risultati relativi alle variabili dendrometriche e di funzionalità ecologica

In Figura 11 sono riepilogati i risultati ottenuti nelle diverse aree di studio per quanto riguarda il Valore ecologico e il numero di dendromicrohabitat, considerando sia la situazione attuale che quella conseguente agli interventi simulati. Una maggiore distanza tra la situazione ex-ante ed ex post evidenzia quindi un maggiore impatto dell'intervento sugli aspetti ecologici.

Come si può notare, l'intervento "a copertura continua" produce un minore impatto sui microhabitat rispetto a quello "tradizionale", in tutte le aree di studio.

Figura 11. Evoluzione della distribuzione del valore ecologico e del numero di Dendromicrohabitat nelle diverse aree di studio, in relazione alle tipologie di intervento simulate.

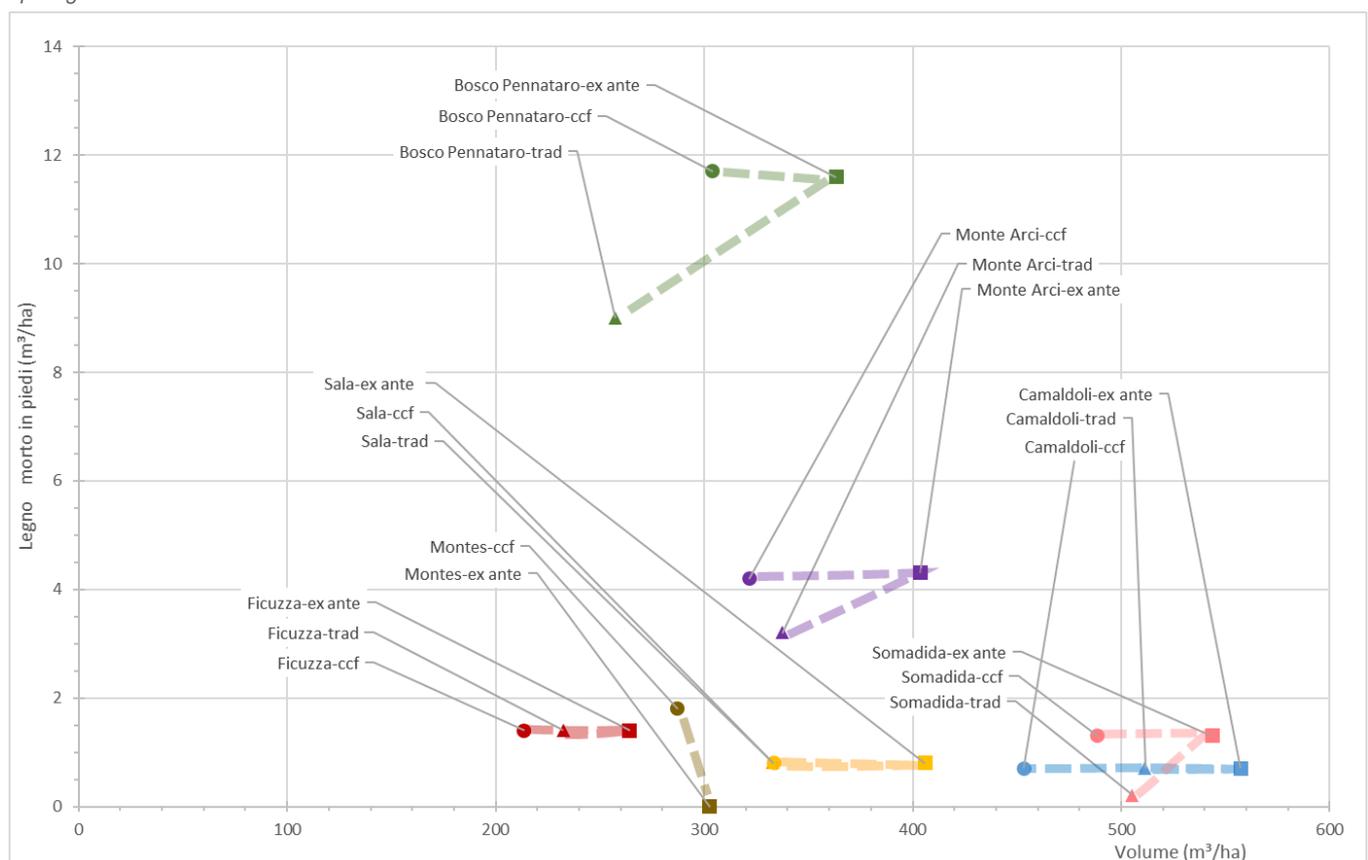


In Figura 12 sono invece riepilogati i valori di necromassa in piedi e volume dendrometrico nelle diverse situazioni, nelle situazioni ante e post interventi.

Il grafico evidenzia le basse quantità di legno morto presenti (a eccezione dell'area di Bosco Pennataro), così come la limitata variazione della provvigione legnosa a seguito degli interventi ipotizzati. Anche in questo caso, le distanze tra i punti che evidenziano la situazione ante intervento e quelli relativi alla situazione post-intervento individuano l'impatto dell'intervento stesso sulle componenti considerate.

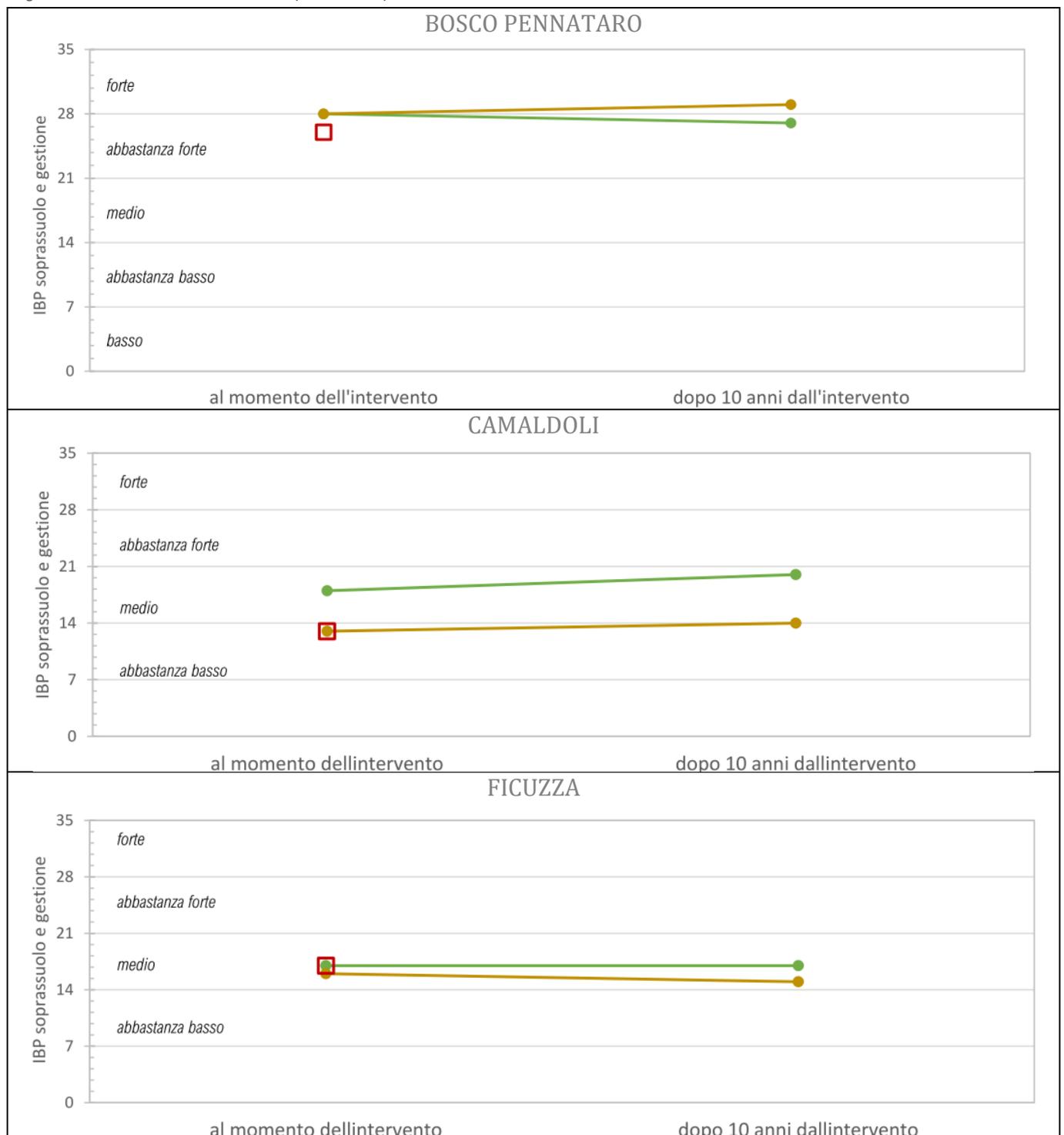
Gli interventi tradizionali si diversificano in maniera abbastanza netta per quanto riguarda il rilascio di necromassa in piedi, riducendone i valori nelle aree di Bosco Pennataro, Monte Arci e Somadida, mentre nelle altre zone il rilascio della necromassa è già considerata come una pratica di buona gestione (o dovrebbe esserlo in base alle norme vigenti).

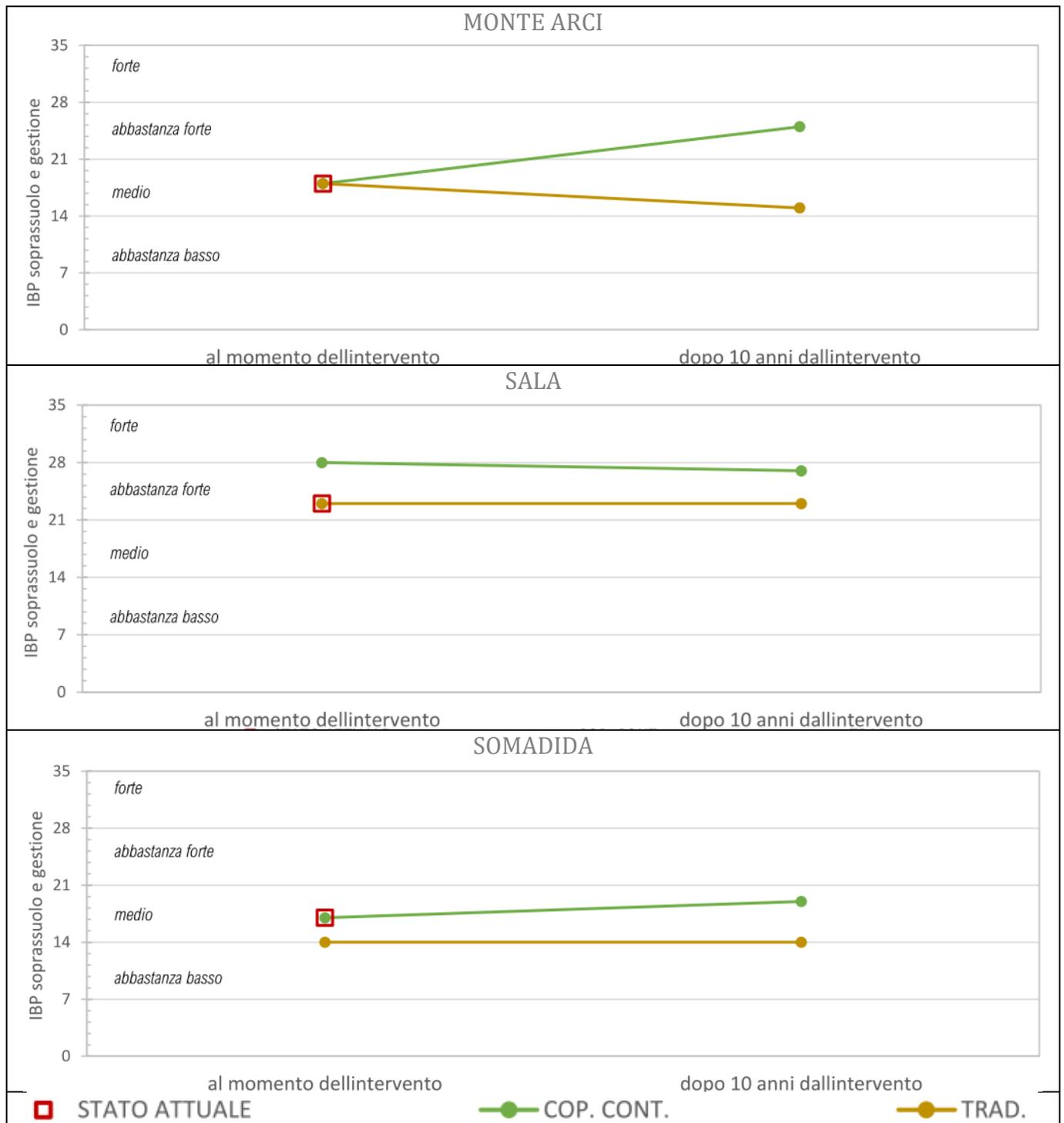
Figura 12. Evoluzione della distribuzione del legno morto e della provvigione legnosa nelle diverse aree di studio, in relazione alle tipologie di intervento simulate.



Nei grafici riportati nella figura seguente (Figura 13) sono invece mostrati i risultati riassuntivi delle valutazioni dell'Indice di Biodiversità Potenziale nei diversi martelloscopi.

Figura 13. Valutazioni dell'IBP nei diversi martelloscopi e stima degli effetti degli interventi selvicolturali, subito dopo l'effettuazione degli interventi stessi ed evoluzione prevista dopo 10 anni.





I grafici mostrano che gli interventi a copertura continua non comportano una riduzione dell'IBP, in nessun martelloscopio, con una tendenza generale al miglioramento dei valori dell'indice nel medio periodo.

7.2. Riepilogo e confronto dei risultati complessivi relativi all'efficienza funzionale dei popolamenti

Gli aspetti legati alla conservazione della biodiversità e alla funzionalità ecosistemica rappresentano solo una parte dei benefici che possono essere richiesti dalle foreste, seppure estremamente importante.

I principi di base su cui si fonda la selvicoltura a copertura continua e più in generale quella prossima alla natura cercano di valorizzare quanto più possibile tutte le funzioni del bosco, considerando anche gli effetti sui vantaggi economici.

Per questo motivo, al fine di fornire un quadro quanto più dettagliato possibile degli effetti dei diversi interventi simulati, è stata effettuata una valutazione complessiva delle diverse componenti interessate.

La valutazione sintetica è stata determinata esaminando i seguenti criteri e indicatori, attribuendo a ciascun indicatore un punteggio basato sulla seguente griglia di valutazione.

FUNZIONE BIOECOLOGICA E DI CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ

- **Criterio: Attenzione alle dinamiche naturali della vegetazione forestale**
 - ▷ Indicatore 1 - Variabilità spaziale
 - Valutazione: $CV16 (N/ha) * 5$
 - ▷ Indicatore 2 - Variabilità diametrica
 - Valutazione: $CV(diam) * 5$
- **Criterio: Mantenimento della fertilità del suolo, con la conservazione di una copertura forestale continua e con il rilascio di legno morto**
 - ▷ Indicatore 3 - Percentuale di copertura rilasciata
 - Valutazione:
 - 0 *Taglio raso, taglio raso con riserve (inclusa ceduzione con matr. unif.)*
 - 1 *Copertura arborea inferiore al 50%*
 - 3 *Copertura arborea con valori compresi tra 50 e 70% (o con buche/fessure superiori a 500 m²)*
 - 5 *Copertura arborea con valori compresi superiori al 70% (buche/fessure non superiori a 500 m²)*
 - ▷ Indicatore 4 - Quantità di legno morto rilasciata
 - Valutazione:
 - 0 *Eliminazione legno morto in piedi, assenza di legno morto a terra di piante di grandi dimensioni*
 - 1 *Eliminazione legno morto in piedi, presenza di legno morto a terra di piante di grandi dimensioni*
 - 3 *Riduzione legno morto in piedi a meno di 2 piante grandi/ha*
 - 5 *Mantenimento di legno morto in piedi con almeno 3 piante grandi/ha*
- **Criterio: Conservazione di legno morto in piedi o a terra, e mantenimento in numero sufficiente e ben distribuiti di vecchi alberi e di alberi con cavità o nidi**
 - ▷ Indicatore 5 - numero e tipo di dendromicrohabitat

- Valutazione:
 - 0 Assenza di DMH
 - 1 Presenti meno di 5 tipologie di DMH
 - 2 Presenti meno di 5 tipologie di DMH con almeno 2 DMH/ha (per ciascun tipo)
 - 3 Presenti 5-9 tipologie di DMH con almeno 2 DMH/ha (per ciascun tipo)
 - 4 Presenti almeno 10 tipologie di DMH con almeno 2 DMH/ha (per ciascun tipo)
 - 5 Presenti almeno 10 tipologie di DMH con almeno 2 DMH/ha (per ciascun tipo) e con un numero totale di DMH superiore a 200 /ha
 - ▷ Indicatore 6 - Valore ecologico dendromicrohabitat
 - Valutazione:
 - 0 VE/ha inferiore a 500
 - 1 VE/ha compreso tra 500 e 1000
 - 2 VE/ha compreso tra 1000 e 2000
 - 3 VE/ha compreso tra 2000 e 3000
 - 4 VE/ha compreso tra 300 e 500
 - 5 VE/ha superiore a 5000
- **Criterio: Mantenimento/miglioramento della biodiversità specifica, favorendo particolarmente le specie rare o minacciate**
 - ▷ Indicatore 7 – Composizione specifica strato arboreo
 - Valutazione:
 - 0 Eliminazione delle specie sporadiche
 - 1 Riduzione del numero di specie sporadiche
 - 2 Riduzione delle percentuali complessive delle specie sporadiche
 - 3 Situazione non variata
 - 4 Lieve aumento della percentuale di specie sporadiche
 - 5 Significativo aumento della percentuale di specie sporadiche
- **Criterio: Limitazioni all'utilizzo di specie non autoctone**
 - ▷ Indicatore 8 -Percentuale specie alloctone presenti
 - Valutazione:
 - 0 Specie alloctone prevalenti
 - 1 Specie alloctone con percentuali di area basimetrica superiore al 20%
 - 3 Specie alloctone presenti con percentuali inferiori al 20%
 - 5 Specie alloctone assenti
- **Criterio: Protezione di biotopi particolari in foresta, come i biotopi umidi, le fasce rocciose, le dune, i biotopi di transizione, di cresta e sommitali, ecc...**
 - ▷ Indicatore 9 - Radure
 - Valutazione:
 - 0 Assenza di radure
 - 1 Radure di estensione inferiore a 200 m²
 - 3 Radure di estensione superiore a 1'000 m²
 - 5 Radure di estensione compresa tra 200 e 1'000 m²
 - ▷ Indicatore 10 - Rocce
 - Valutazione:
 - 0 Assenza di affioramenti rocciosi e pietrame di interesse visivo
 - 1 Affioramenti rocciosi e pietrame di interesse visivo su zone limitate (meno del 5% dell'area)
 - 3 Affioramenti rocciosi e pietrame di interesse visivo molto diffusi (più del 10% dell'area)

- 5 Zone con affioramenti rocciosi tra il 5 e il 10% dell'area
- Indicatore 11 – Corpi idrici
 - Valutazione:
 - 0 assenza di corpi idrici
 - 1 presenza di corpi idrici effimeri
 - 3 presenza di corpi idrici permanenti o semipermanenti su meno del 5% dell'area o su più del 10%
 - 5 presenza di corpi idrici permanenti o semipermanenti sul 5-10% dell'area

FUNZIONE DI PROTEZIONE

- **Criterio: Miglioramento e/o mantenimento di alcune specifiche funzioni di protezione biologica**
 - Indicatore 5 - Numero e tipo di dendromicrohabitat (vedi sopra)
 - Indicatore 6 - Valore ecologico dendromicrohabitat (vedi sopra)
- **Criterio: Miglioramento delle funzioni di protezione fisica (protezione contro l'erosione, protezione del regime delle acque, protezione del clima, protezione contro l'inquinamento, contro il rumore, ecc.).**
 - Indicatore 12 - Valutazione sintetica oggettiva
 - Valutazione:
 - 0 Nessuna misura presa in considerazione (intensità e tipologia di intervento uniforme o comunque determinata indipendentemente dalle condizioni microstazionali)
 - 1 Intensità di intervento leggermente diverse a seconda delle situazioni microstazionali
 - 3 Intensità di intervento significativamente diverse a seconda delle situazioni microstazionali
 - 5 Intensità e modalità di intervento estremamente diversificate (intervento/non intervento) in relazione alle specifiche situazioni microstazionali
- **Criterio: Miglioramento della stabilità dei popolamenti**
 - Indicatore 13 - Rapporto H/D
 - Valutazione:
 - 0 Valore medio del coefficiente H/D superiore a 200
 - 1 Valore medio del coefficiente H/D tra 170 e 200
 - 2 Valore medio del coefficiente H/D tra 150 e 170
 - 3 Valore medio del coefficiente H/D tra 120 e 150
 - 4 Valore medio del coefficiente H/D tra 100 e 120
 - 5 Valore medio del coefficiente H/D inferiore a 100

FUNZIONE DI PRODUZIONE

- **Criterio: Mantenimento di una copertura costante del suolo per proteggerne la fertilità**
 - Indicatore 3 - Percentuale di copertura rilasciata (vedi sopra)
- **Criterio: Produzione di legname di valore grazie alla selezione e alle cure effettuate in tutte le fasi di sviluppo della foresta**
 - Indicatore 14 - Valutazione sintetica oggettiva (criterio non applicabile in assenza o estrema sporadicità di piante di valore)
 - Valutazione:
 - 0 Nessuna pianta candidata in relazione al suo valore commerciale potenziale
 - 1 Criterio di candidatura basato sulla valorizzazione del valore commerciale potenziale utilizzato solo sporadicamente (<10% delle piante candidate)

- 3 *Criterio di candidatura basato sulla valorizzazione del valore commerciale potenziale utilizzato solo secondariamente (<50% delle piante candidate)*
- 5 *Criterio di candidatura basato sulla valorizzazione del valore commerciale potenziale utilizzato come preponderante (>50% delle piante candidate)*
- **Criterio: Mantenimento delle biomasse ad un livello ottimale**
 - ▷ Indicatore 15 - Dendromassa
 - Valutazione:
 - 0 *Dendromassa inferiore a 50 m³/ha*
 - 1 *Dendromassa tra 50 e 100 m³/ha*
 - 3 *Dendromassa tra 100 e 300 m³/ha*
 - 5 *Dendromassa superiore a 300 m³/ha*
- **Criterio: Redditività degli interventi selvicolturali**
 - ▷ Indicatore 16 - Prelievi (in relazione alle caratteristiche dei boschi in esame, valutato applicando una riduzione del valore economico pari a 40 euro/m³)
 - Valutazione:
 - 0 *Nessun prelievo o prelievi a macchiatico negativo*
 - 1 *Prelievi a macchiatico nullo (include interventi debolmente positivi o debolmente negativi)*
 - 3 *Prelievi a macchiatico positivo (indicativamente con valore di circa 800-1'200 euro/ha)*
 - 5 *Prelievi a macchiatico nettamente positivo (indicativamente con valore superiori a 1'200 euro/ha)*

FUNZIONE CULTURALE e PAESAGGISTICA

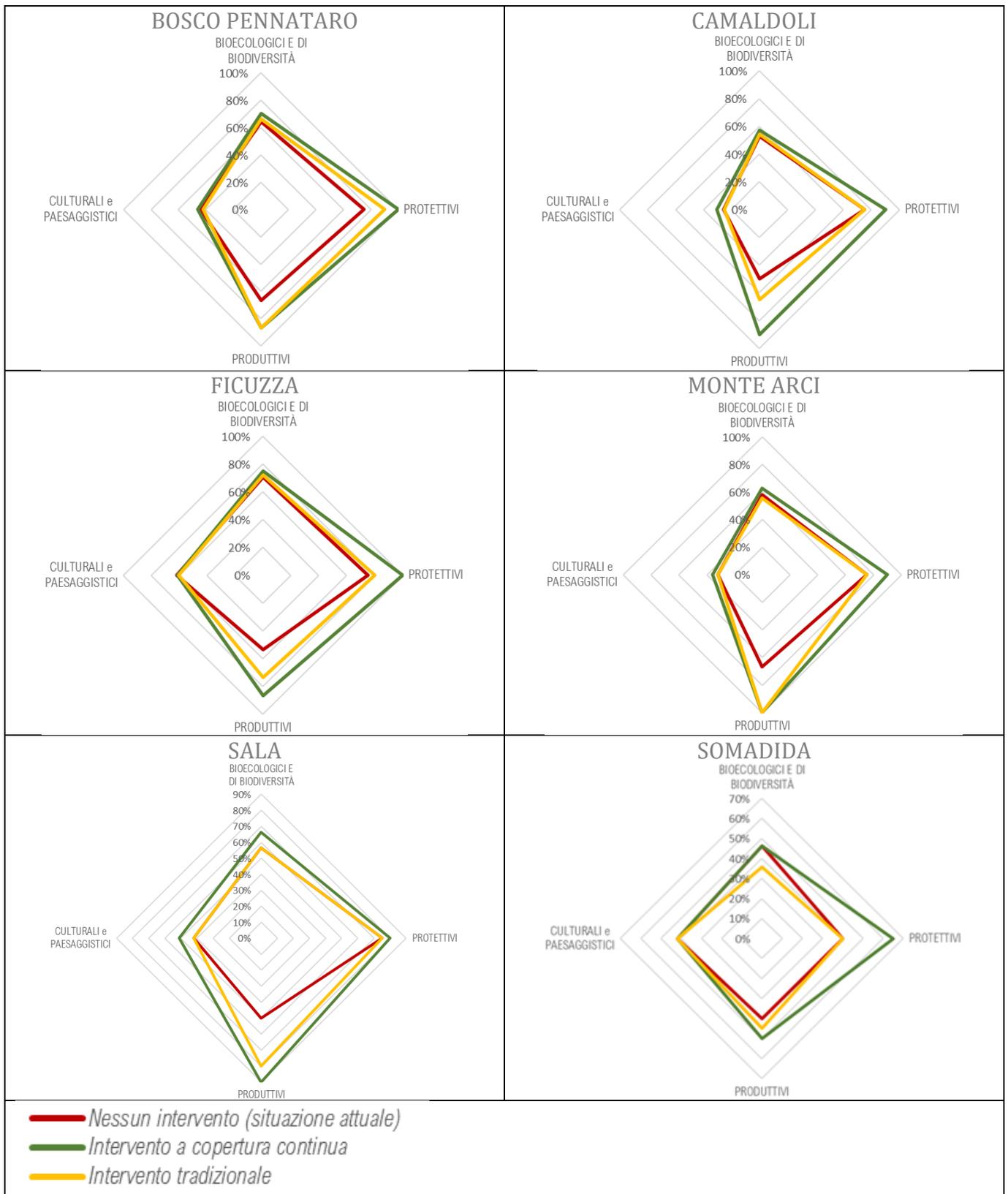
- **Criterio: Presenza di attrezzature, sentieri e/o altre installazioni**
 - ▷ Indicatore 17 - Presenza e/o distanza da aree attrezzate. Se superiore a 0, il valore viene ridotto a seguito degli interventi per un valore pari al 50% della percentuale di biomassa asportata.
 - Valutazione:
 - 0 *sentieri o aree attrezzate a più di 300 m dall'area*
 - 1 *sentieri o aree attrezzate a meno di 300 m dall'area*
 - 3 *sentieri o aree attrezzate a meno di 100 m dall'area*
 - 5 *sentieri o aree attrezzate all'interno dell'area*
- **Criterio: Presenza di piante di particolare interesse e di altre attrazioni visive: funghi eduli, altri prodotti del sottobosco, varietà cromatica del fogliame, dei fiori, dei frutti, degli arbusti, delle erbe, dei muschi, dei funghi, ecc.**
 - ▷ Indicatore 18 - Presenza di piante grandi, vetuste e/o di particolare interesse visivo
 - Valutazione:
 - 1 *assenza di piante grandi, vetuste e/o di particolare interesse visivo*
 - 3 *presenza limitata di piante grandi, vetuste e/o di particolare interesse visivo (minore o uguale a una pianta/ha)*
 - 5 *presenza diffusa di piante grandi, vetuste e/o di particolare interesse visivo (maggiore di una pianta/ha)*
 - ▷ Indicatore 19 - Interesse per raccolta funghi eduli o altre piante del sottobosco (asparagi, more....)
 - Valutazione:
 - 0 *nessun interesse*
 - 1 *interesse limitato*
 - 3 *mediamente interessante*

- 5 *interesse prioritario*
- ▶ **Indicatore 20 - varietà cromatica**
 - **Valutazione:**
 - 0 *assenza specie di particolare interesse cromatico*
 - +1 *mescolanza di latifoglie decidue e conifere o lat. sempreverdi (almeno 20% in area bas.)*
 - +2 *presenza di latifoglie decidue con colorazione autunnale di interesse (almeno 10% in area bas.)*
 - +2 *presenza di specie con fioritura vistosa di interesse*
 - **Criterio: Aree boscate residuali e collegamenti tra esse, agli alberi isolati, alle aree sommitali e di cresta**
 - ▶ **Indicatore 21 - Mosaico ecosistemico**
 - **Valutazione:**
 - 0 *Zona omogenea in un'area con raggio di 500 m (aree aperte inferiori al 5% o superiori al 95%)*
 - 1 *Zona a bassa eterogenità in un'area con raggio di 500 m (aree aperte tra il 5% e il 15% oppure tra l'85% e il 95%)*
 - 3 *Zona a media eterogenità in un'area con raggio di 500 m (aree aperte tra il 15% e il 30% oppure tra il 70% e l'85%)*
 - 5 *Zona fortemente eterogenea in un'area con raggio di 500 m (aree aperte tra il 30 e il 70%)*
 - ▶ **Indicatore 22 - Zone ecotonali**
 - **Valutazione:**
 - 0 *Assenza di aree ecotonali in un'area con raggio di 500 m*
 - 1 *Presenza ridotta di aree ecotonali in un'area con raggio di 500 m (minore di 500 ml)*
 - 3 *Presenza consistente di aree ecotonali in un'area con raggio di 500 m (tra 500 e 1000 ml)*
 - 5 *Diffusa presenza di aree ecotonali in un'area con raggio di 500 m (superiore a 1000 ml)*
 - ▶ **Indicatore 23 - Corridoi ecologici**
 - **Valutazione:**
 - 0 *Presenza di barriere ecologiche in un'area con raggio di 500 m*
 - 1 *Presenza consistente di interruzioni alla connettività ecologica in un'area con raggio di 500 m (area non permeabile superiore al 50%)*
 - 3 *Presenza sporadica di interruzioni alla connettività ecologica in un'area con raggio di 500 m (area non permeabile superiore al 10%)*
 - 5 *Assenza di interruzioni alla connettività ecologica in un'area con raggio di 500 m (area non permeabile inferiore al 10%)*

Per ciascuna simulazione di intervento e per ciascun martelloscopio, sono stati attribuiti i punteggi per ogni indicatore e successivamente i valori sono stati mediati e normalizzati a 100 all'interno di ciascuna funzione.

I risultati sono mostrati nella figura seguente (Figura 14).

Figura 14. Valutazione sintetica degli effetti delle simulazioni di intervento per quanto riguarda i diversi aspetti funzionali. In ciascuno dei martelloscopi interessati dallo studio.



I grafici mostrano come l'intervento a copertura continua garantisce il miglioramento, o quanto meno il mantenimento, delle condizioni attuali, per tutti gli interessi funzionali e in tutti i martelloscopi, con effetti particolarmente positivi per gli aspetti produttivi e protettivi.

Gli interventi tradizionali non ottengono risultati migliori di quelli a copertura continua, in nessuno degli interessi funzionali e in nessuno dei martelloscopi.

7.3. Considerazioni generali conclusive

8. Ringraziamenti

Il primo ringraziamento è per il dott. Andrea Cutini, sempre disponibile per il supporto scientifico e organizzativo.

Si ringraziano inoltre tutti i referenti dei diversi martelloscopi, per la grande disponibilità dimostrata e le preziose informazioni che mi hanno fornito. In particolare:

- Marcello Airi, per l'area di Monte Arci;
- Marcello Caredda e tutto il personale dell'agenzia FORESTAS di Montes per l'area di Montes;
- Diego Fontana, per l'area di Somadida;
- Giovanni Giardina, per l'area di Ficuzza;
- Gianfranco Martellucci, per l'area di Sala;
- Marcello Miozzo, per l'area di Camaldoli;
- Giovanni Santopoli per l'area di Bosco Pennataro.

Un particolare ringraziamento anche a tutte le persone che hanno collaborato nei rilievi. Oltre a Marcello Miozzo, Marcello Airi, Marcello Caredda e Andrea Cutini, questo ringraziamento è soprattutto per:

- Bernardo Bartolini;
- Domenico Befani;
- Serena Buscarini;
- Umberto Di Salvatore;
- Maria Franzoi;
- Francesco Mellina;
- Guido Milanese;
- Federico Salvagni;
- Lorenzo Vecchi.

9. Riferimenti bibliografici

Corezzola S., Miozzo M., Buscarini S., 2022. *La Rete Integrate e l'utilizzo dei martelloscopi in Italia*. Sherwood Foreste ed Alberi Oggi, n. 256: 31-33.

Gonin P., Larrieu L., Emberger C., Corezzola S., Miozzo M., 2022. *L'Indice di Biodiversità Potenziale. La storia, lo sviluppo e le recenti novità*. Sherwood Foreste ed Alberi Oggi, n. 256: 16-20.

Kraus, D., Bütler, R., Krumm, F., Lachat, T., Larrieu, L., Mergner, U., Paillet, Y., Rydkvist, T., Schuck, A., and Winter, S., 2016. *Catalogo dei microhabitat degli alberi - Elenco di riferimento da campo*. Integrate+ Documento Tecnico 13. 16pp.

Larrieu L., Gonin P., 2008. *L'Indice de biodiversité potentielle (IBP): une méthode simple et rapide pour évaluer la biodiversité potentielle des peuplements forestiers*. Revue forestière française, vol. LX, n° 6: 727-748.

Larrieu L., Gonin P., 2012. *L'Indice de biodiversité potentielle: un nouvel outil au service des gestionnaires forestiers*. Forêt Entreprise, n. 203: 32-33.

Larsen, J.B., Angelstam, P., Bauhus, J., Carvalho, J.F., Diaci, J., Dobrowolska, D., Gazda, A., Gustafsson, L., Krumm, F., Knoke, T., Konczal, A., Kuuluvainen, T., Mason, B., Motta, R., Pötzelsberger, E., Rigling, A., Schuck, A., 2022. *Closer-to-Nature Forest Management. From Science to Policy 12*. European Forest Institute. 54 pp. ISBN 978-952-7426-19-7. doi: <https://doi.org/10.36333/fs12>

Miozzo M., Buscarini S., Corezzola S., Airi M., Frattegiani M., Accastello C., Dotta A., Momo E., Caffo L., 2022. *L'indice di biodiversità potenziale a supporto della selvicoltura. Tre casi di studio in Italia*. Sherwood Foreste ed Alberi Oggi, n. 256: 23-26.

Möller A., 1922. *Der Dauerwaldgedanke. Sein Sinn und seine Bedeutung*. Verlag von Julius Springer. Berlin

Santopuoli G., di Cristofaro M., Kraus D., Schuck A., Lasserre B., Marchetti M., 2019. *Biodiversity conservation and wood production in a Natura 2000 Mediterranean forest. A trade-off evaluation focused on the occurrence of microhabitats*. iForest 12: 76-84. doi: [10.3832/ifor2617-011](https://doi.org/10.3832/ifor2617-011)

Veneto Agricoltura, 2020. *Valutazione della biodiversità degli ecosistemi forestali transfrontalieri. Studio e Sviluppo di Meccanismi PES delle foreste*. Veneto Agricoltura - Legnaro (Pd). 224 pp. ISBN 978-88-6337-254-0.

Wolynski A., 1998. *Evoluzione storica della selvicoltura naturalistica*. Sherwood Foreste ed Alberi Oggi, n. 11.



GOod PRactices implementatiOn network for FORest biodiversity conservation

progetto LIFE17/GIE/IT/000561



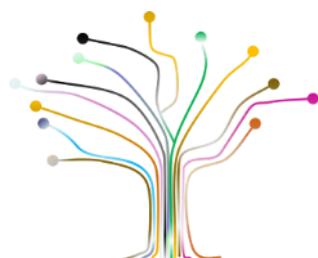
CREA - Centro di ricerca Foreste e Legno

APPLICAZIONE DI BUONE PRATICHE SELVICOLTURALI “A COPERTURA CONTINUA” RISPETTO A TRATTAMENTI SELVICOLTURALI ORDINARI A LIVELLO DI POPOLAMENTO

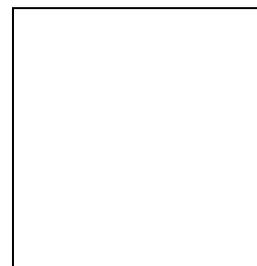
cod. incarico CREA: Ob.fu. 1.08.99.72.00

Allegato1 Elaborazioni delle simulazioni degli interventi selvicolturali

Perugia, maggio 2022



Mauro Frattegiani - dottore forestale
Via dei Filosofi 41/A - 06126 PERUGIA
075.5733240 - 347.1834849
mauro@frattegiani.it
PEC: frattegiani@epap.sicurezza postale.it
www.frattegiani.it



Sommario

BOSCO PENNATARO	3
CAMALDOLI.....	10
FICUZZA.....	17
MONTE ARCI	24
SALA	31
SOMADIDA.....	37
MONTES.....	44

BOSCO PENNATARO

Località	Bosco Pennataro (Fosso Serrette)
PROPRIETA'	REGIONE MOLISE
GESTIONE	Regione Molise
CONTATTO	Giovanni Santopuoli - Università degli Studi del Molise
REGIONE	MOLISE
COMUNE	Vastogirardi (IS)
FOGLIO	52
PARTICELLE	3
EUAP VI	Area esterna ad Aree Protette inserite nella Rete EUAP Area inserita all'interno delle Core areas del Sito UNESCO Man and Biosphere (MAB)
RN2000	IT7212124 - Bosco Monte di Mezzo-Monte Miglio-Pennataro-Monte Capraro-Monte Cavallerizzo (ZSC)
HABITAT NATURA 2000	91L0 - Querceti di rovere illirici (Erythronio-Carpinion)
Pianificazione	Piano di gestione della Foresta Demaniale Regionale "Pennataro" di Vastogirardi (IS) 2008-2017 – Particella Forestale n°9. Aggiornamento in corso di redazione Previsto intervento nel secondo quinquennio (cure colturali per incrementare la diversità specifica), non realizzato. Orientamento: Evoluzione naturale. Funzioni prioritarie: Naturalistico-conservativa, Ricreativo-scientifico-didattica Piano di Gestione del Sito Natura 2000 IT7212124 – DGR 772/2015
ALTITUDINE	1060
ESPOSIZIONE	N
PENDENZA	17%
SERIE VEGETAZIONE	Serie centro-sud appenninica delle cerrete mesofile meso-supratemperate (<i>Geranio versicoloris-Fagion sylvaticae</i>)
NOTE	Struttura: Fustaia stratificata su ceduo invecchiato Vigoria: mediamente vigorosa Specie arboree: Cerro (50-80%), Faggio (<20%), Acero opalo (<20%), Frassino maggiore (<20%), Carpino bianco (<20%). Sporadici Acer di Lobel, Tiglio, Acero di monte, Acero campestre, Ciavardello, Olmo campestre, Nocciolo Copertura: 85% Strato arbustivo: (<5%) <i>Rosa</i> sp., <i>Cornus mas</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Rubus ulmifolius</i> Strato erbaceo: (<5%) <i>Rubus ulmifolius</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Galanthus nivalis</i> , <i>Crocus</i> sp., <i>Saxifraga rotundifolia</i> , <i>Viola europaea</i> , <i>Primula veris</i> Rinnovazione: insufficiente, sotto copertura Interventi recenti: nessuno Presenti numerosi microhabitat legati alla conformazione del terreno, con diffuse rocce affioranti profondamente incise, con fenditure anche superiori a 1 m di profondità
Suolo	Brown podzolic soil Cambisol - Regosol
Substrato geologico	orizzonte calcareo discontinuo in cui si alternano flysh argilloso arenacei con marne e calcari marnosi.
Temp. media annua	8,5 °C
Precip. media annua	1'012 mm
Coordinate	41.73560, 14.19387
Valore Economico	Prezzi medi all'imposto Legna da ardere 65,00 euro/m ³
Criteri intervento "Copertura continua"	Intervento selettivo dall'alto con individuazione delle piante candidate, soprattutto per aumentare la capacità di disseminazione e le potenzialità incrementali. Favorite le specie sporadiche e in particolare

	le piante giovani di buona vigoria e conformazione di acero, frassino e faggio. Escluse dall'intervento le zone con rocciosità diffusa e con difficile percorribilità. Mantenuti biogruppi ed ecogruppi. Intensità intervento inferiore al 20% del volume. Escluse dal taglio le piante con elevato numero di dendromicrohabitat o con dendromicrohabitat molto rari,
Criteri intervento "Tradizionale"	Intervento colturale con eliminazione soprattutto delle piante instabili e deperienti, soprattutto nelle classi diametriche più piccole e più grandi (piante senescenti). Intervento di media intensità con prelievo pari al 30% circa del volume. Escluse dall'intervento le zone con rocciosità molto diffusa e con percorribilità estremamente difficile. Per quanto riguarda i dendromicrohabitat, sono state considerate da rilasciare esclusivamente le piante con strutture nidificatorie e le piante morte con legno marcescente (non più utilizzabile commercialmente). L'intervento è stato simulato in collaborazione con un tecnico locale che ha eseguito negli ultimi anni la maggior parte degli interventi selvicolturali nei boschi pubblici dell'Alto Molise.
Esecuzione simulazioni	Mauro Frattegiani, Domenico Befani, Guido Milanese

PRINCIPALI VALORI DESCRITTIVI

BOSCO PENNATARO Tutte le piante	DATI ex ante
Area bas. (m ² /ha)	38,74
N°/ha (-)	788
Volume (m ³ /ha)	374,9
Diametro medio (cm)	25,0
Valore economico (€/ha)	23613
N° DMH/ha (-)	676
Valore Ecologico /ha	10675
Altezza media (m)	15,2
Rapporto H/D medio	87,6
Prof. media chioma (m)	6,5

SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA		
prelievo	ex post	percentuali prelievi
5,5	33,3	14,2%
87	701	11,0%
59,3	315,7	15,8%
28,3	24,6	-
3853	19761	16,3%
71	605	10,5%
977	9698	9,2%
19,2	14,7	-
87,5	87,6	-
8,2	6,3	-

SELVICOLTURA TRADIZIONALE		
prelievo	ex post	percentuali prelievi
10,6	28,2	27,3%
151	637	19,2%
108,5	266,4	28,9%
29,9	23,7	-
6884	16729	29,2%
181	495	26,8%
2702	7973	25,3%
17,1	14,8	-
85,5	88,1	-
7,4	6,3	-

COMPOSIZIONE SPECIFICA

BOSCO PENNATARO Tutte le piante	DATI EX - ANTE					
	N/ha		G/ha (m ²)		V/ha (m ³)	
<i>Quercus cerris</i>	193	24%	19,75	51%	209,4	56%
<i>Fagus sylvatica</i>	71	9%	4,85	13%	45,6	12%
<i>Acer opalus</i>	143	18%	4,31	11%	35,9	10%
<i>Fraxinus excelsior</i>	96	12%	3,68	9%	34,0	9%
<i>Carpinus betulus</i>	92	12%	2,24	6%	20,7	6%
<i>Acer cappadocicum</i> subsp. <i>lobelii</i>	86	11%	1,61	4%	11,8	3%
<i>Tilia cordata</i>	21	3%	0,83	2%	7,3	2%
<i>Acer pseudoplatanus</i>	45	6%	0,80	2%	5,4	1%
<i>Acer campestre</i>	16	2%	0,37	1%	2,8	1%
<i>Ulmus carpinifolia</i>	9	1%	0,20	1%	1,4	0%
<i>Sorbus torminalis</i>	3	0%	0,05	0%	0,3	0%
<i>Corylus avellana</i>	12	2%	0,06	0%	0,2	0%
<i>Cornus mas</i>	1	0%	0,01	0%	0,0	0%
Totale	788		38,74		374,9	

DATI EX - POST											
SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA						SELVICOLTURA TRADIZIONALE					
N/ha		G/ha (m ²)		V/ha (m ³)		N/ha		G/ha (m ²)	V/ha (m ³)		
153	22%	15,98	48%	167,2	53%	131	21%	13,76	49%	143,2	54%
59	8%	4,32	13%	39,9	13%	50	8%	3,20	11%	29,5	11%
133	19%	3,90	12%	32,1	10%	129	20%	3,99	14%	33,4	13%
86	12%	3,45	10%	31,9	10%	83	13%	2,39	9%	22,1	8%
83	12%	1,82	5%	16,4	5%	73	11%	1,86	7%	17,5	7%
83	12%	1,51	5%	10,9	3%	79	12%	1,42	5%	10,2	4%
21	3%	0,83	3%	7,3	2%	16	3%	0,30	1%	1,9	1%
43	6%	0,79	2%	5,4	2%	38	6%	0,62	2%	4,2	2%
15	2%	0,33	1%	2,6	1%	15	2%	0,31	1%	2,4	1%
9	1%	0,20	1%	1,4	0%	9	1%	0,20	1%	1,4	1%
3	0%	0,05	0%	0,3	0%	2	0%	0,04	0%	0,2	0%
12	2%	0,06	0%	0,2	0%	11	2%	0,06	0%	0,2	0%
1	0%	0,01	0%	0,0	0%	1	0%	0,01	0%	0,0	0%
701		33,26		315,7		637		28,15		266,4	

BOSCO PENNATARO Piante vive	DATI EX - ANTE					
	N/ha		G/ha (m ²)		V/ha (m ³)	
<i>Quercus cerris</i>	182	27%	19,05	53%	207,0	57%
<i>Fagus sylvatica</i>	63	9%	4,18	12%	44,1	12%
<i>Acer opalus</i>	114	17%	3,90	11%	33,7	9%
<i>Fraxinus excelsior</i>	82	12%	3,20	9%	30,9	9%
<i>Carpinus betulus</i>	74	11%	2,03	6%	19,8	5%
<i>Acer cappadocicum</i> subsp. <i>lobelii</i>	70	10%	1,39	4%	10,6	3%
<i>Tilia cordata</i>	20	3%	0,83	2%	7,3	2%
<i>Acer pseudoplatanus</i>	43	6%	0,77	2%	5,3	1%
<i>Acer campestre</i>	13	2%	0,33	1%	2,6	1%
<i>Ulmus carpinifolia</i>	8	1%	0,18	1%	1,4	0%
<i>Sorbus torminalis</i>	3	0%	0,05	0%	0,3	0%
<i>Corylus avellana</i>	9	1%	0,05	0%	0,2	0%
<i>Cornus mas</i>	1	0%	0,01	0%	0,0	0%
Totale	682		35,96		363,3	

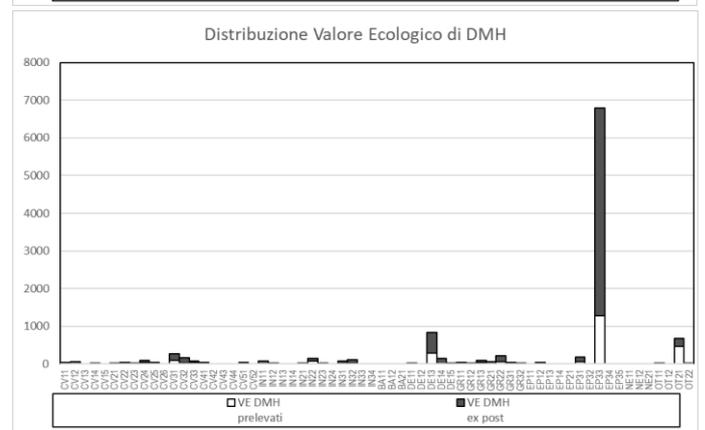
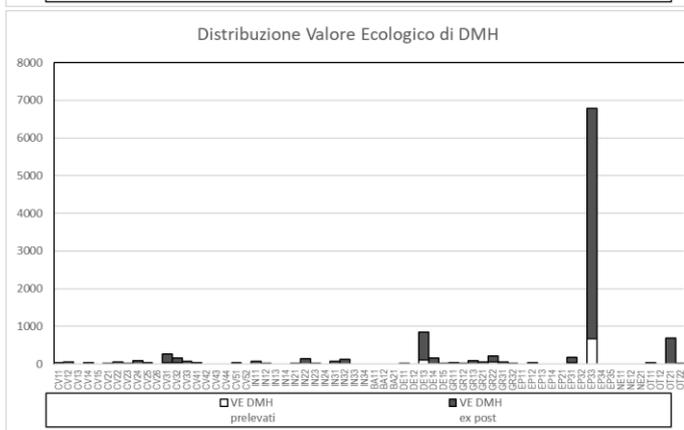
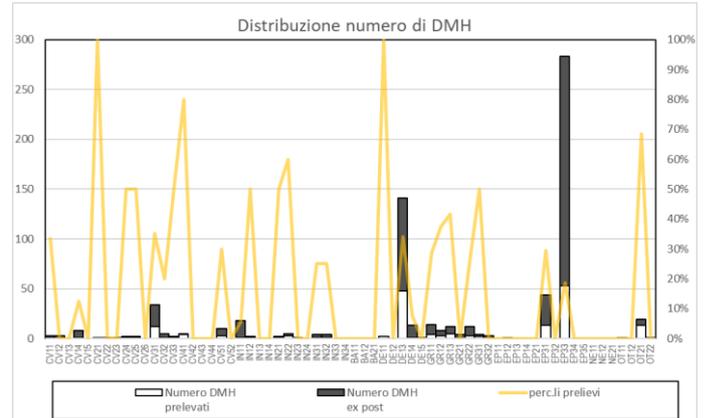
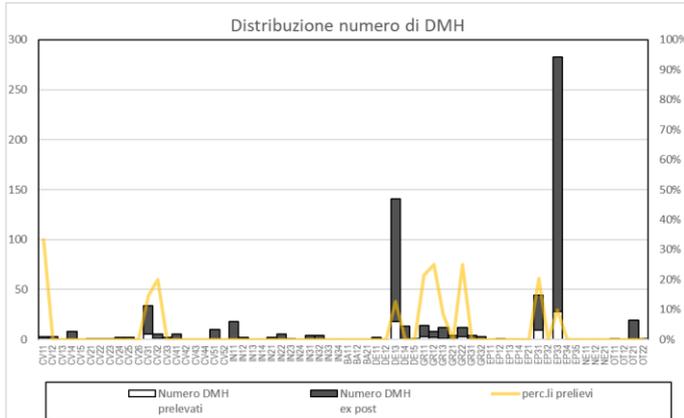
DATI EX - POST											
SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA						SELVICOLTURA TRADIZIONALE					
N/ha		G/ha (m ²)		V/ha (m ³)		N/ha		G/ha (m ²)	V/ha (m ³)		
142	24%	15,29	50%	164,8	54%	121	23%	13,07	51%	140,9	55%
51	9%	3,65	12%	38,5	13%	42	8%	2,54	10%	28,1	11%
104	17%	3,50	11%	29,8	10%	100	19%	3,58	14%	31,1	12%
72	12%	2,97	10%	28,7	9%	70	13%	2,24	9%	21,5	8%
65	11%	1,61	5%	15,6	5%	55	10%	1,65	6%	16,7	6%
67	11%	1,29	4%	9,8	3%	63	12%	1,20	5%	9,1	4%
20	3%	0,83	3%	7,3	2%	15	3%	0,29	1%	1,9	1%
41	7%	0,76	2%	5,2	2%	36	7%	0,59	2%	4,1	2%
12	2%	0,30	1%	2,4	1%	12	2%	0,28	1%	2,2	1%
8	1%	0,18	1%	1,4	0%	8	2%	0,18	1%	1,4	1%
3	1%	0,05	0%	0,3	0%	2	0%	0,04	0%	0,2	0%
9	2%	0,05	0%	0,2	0%	8	2%	0,04	0%	0,2	0%
1	0%	0,01	0%	0,0	0%	1	0%	0,01	0%	0,0	0%
595		30,47		304,0		533		25,70		257,4	

BOSCO PENNATARO

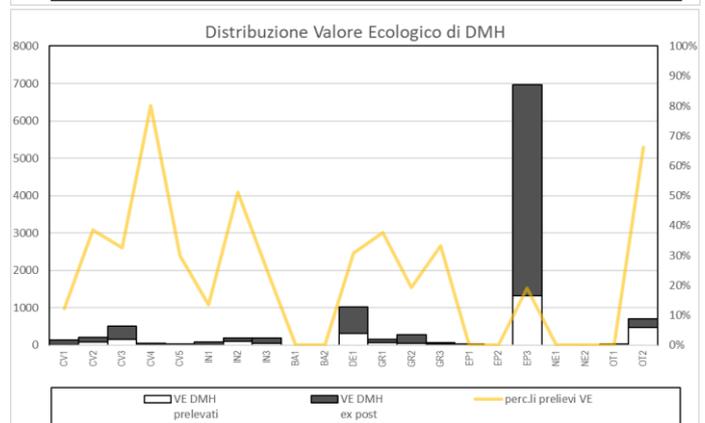
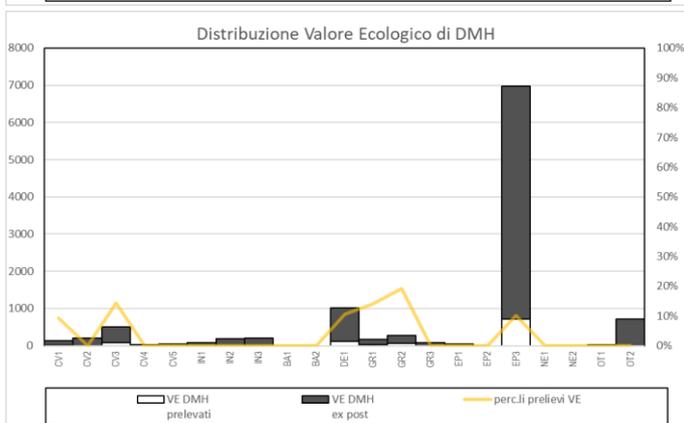
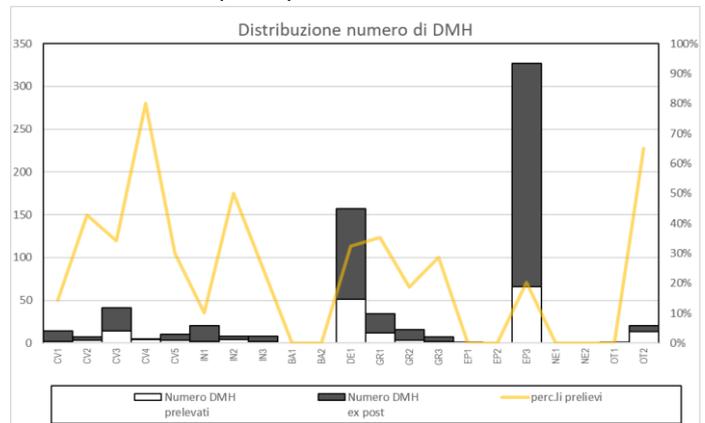
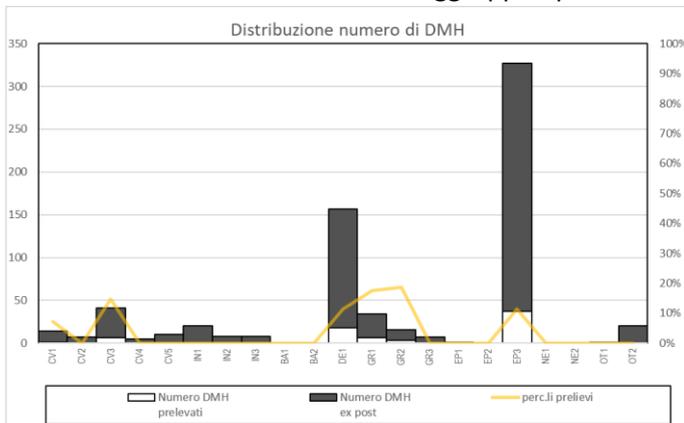
INTERVENTO SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA

INTERVENTO SELVICOLTURA TRADIZIONALE

Valori per singola tipologia di dendromicrohabitat (DMH)

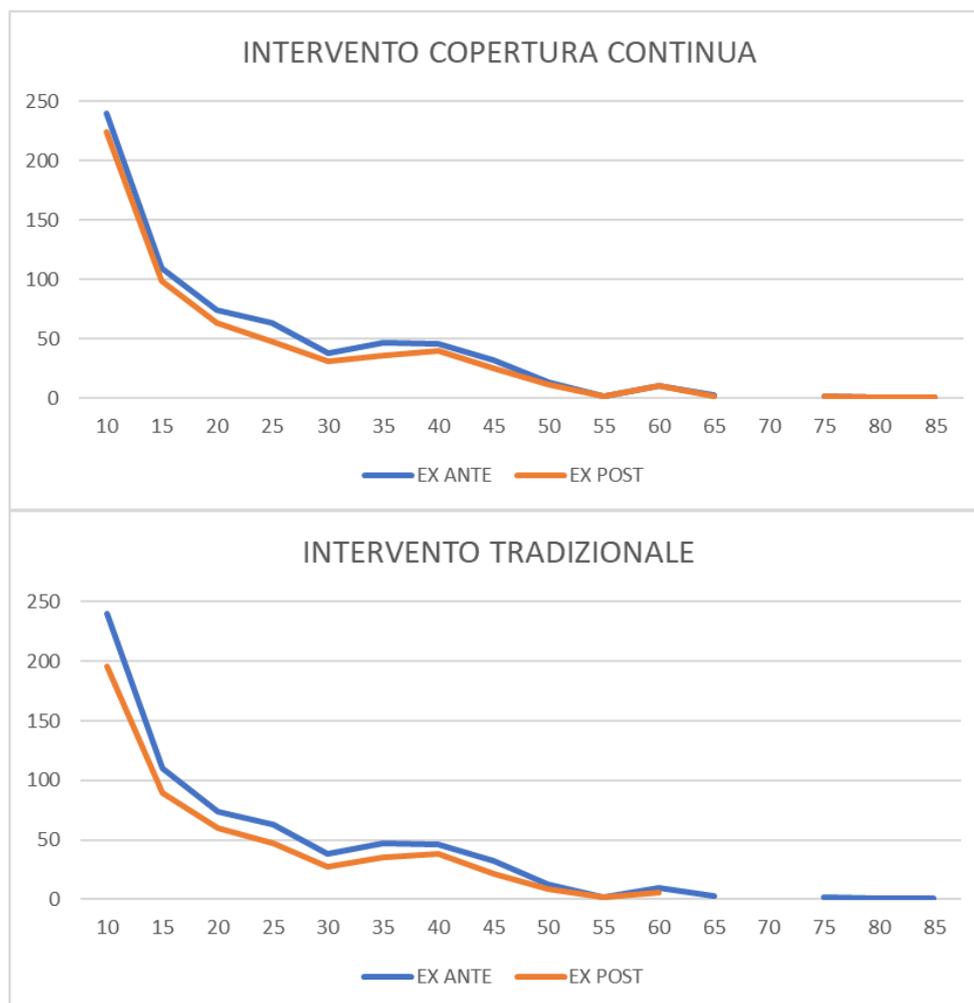


Valori raggruppati per classi di dendromicrohabitat (DMH)



DISTRIBUZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE - piante vive

CLASSE DIAMETRICA (cm)	DATI EX - ANTE						DATI EX - POST											
	N/ha		G/ha (m ²)		V/ha (m ³)		SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA			SELVICOLTURA TRADIZIONALE								
	N/ha	%	G/ha (m ²)	%	V/ha (m ³)	%	N/ha	%	G/ha (m ²)	%	V/ha (m ³)	%	N/ha	%	G/ha (m ²)	%	V/ha (m ³)	%
10	240	35%	1,83	5%	10,9	3%	224	38%	1,72	6%	10,1	3%	196	37%	1,49	6%	8,8	3%
15	110	16%	1,86	5%	13,6	4%	99	17%	1,66	5%	11,9	4%	89	17%	1,50	6%	10,9	4%
20	74	11%	2,35	7%	19,4	5%	63	11%	1,99	7%	15,9	5%	60	11%	1,93	7%	15,7	6%
25	63	9%	3,10	9%	29,2	8%	48	8%	2,38	8%	22,1	7%	47	9%	2,31	9%	21,8	8%
30	38	6%	2,65	7%	26,0	7%	31	5%	2,19	7%	21,3	7%	27	5%	1,86	7%	18,4	7%
35	47	7%	4,50	13%	46,7	13%	36	6%	3,44	11%	35,1	12%	35	7%	3,33	13%	35,2	14%
40	46	7%	5,81	16%	58,7	16%	40	7%	5,03	17%	51,2	17%	38	7%	4,80	19%	49,5	19%
45	32	5%	5,12	14%	56,7	16%	25	4%	4,02	13%	43,7	14%	22	4%	3,51	14%	38,6	15%
50	13	2%	2,56	7%	31,4	9%	11	2%	2,19	7%	26,7	9%	9	2%	1,80	7%	22,7	9%
55	2	0%	0,47	1%	5,1	1%	2	0%	0,47	2%	5,1	2%	2	0%	0,47	2%	5,1	2%
60	10	1%	2,77	8%	30,9	9%	10	2%	2,77	9%	30,9	10%	6	1%	1,67	7%	19,1	7%
65	3	0%	0,94	3%	13,2	4%	2	0%	0,62	2%	8,5	3%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
70		0%		0%		0%		0%		0%		0%	0%	0%		0%		0%
75	2	0%	0,91	3%	9,8	3%	2	0%	0,91	3%	9,8	3%	1	0%	0,44	2%	5,2	2%
80	1	0%	0,50	1%	5,4	1%	1	0%	0,50	2%	5,4	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
85	1	0%	0,59	2%	6,5	2%	1	0%	0,59	2%	6,5	2%	1	0%	0,59	2%	6,5	3%
Totale	682		35,96		363,3		595		30,47		304,0		533		25,70		257,4	



ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONI DIAMETRICHE

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	20,8	20,2	19,8
Media quadratica	25,0	24,6	23,7
Mediana	15,3	14,0	14,0
Moda	10,0	10,0	10,0
Campo di variazione	79,5	79,5	79,5
Deviazione standard	13,89	13,96	13,09
Coefficiente di variazione	0,67	0,69	0,66
Asimmetria	1,42	1,55	1,50
Curtosi	1,99	2,43	2,44

ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONI ALTEZZE

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	15,2	14,7	14,8
Mediana	15,0	14,3	14,3
Moda	15,0	15,0	15,0
Campo di variazione	30,4	30,4	29,5
Deviazione standard	5,95	5,87	6,00
Coefficiente di variazione	0,39	0,40	0,41
Asimmetria	-0,04	0,01	-0,04
Curtosi	-0,40	-0,37	-0,50

ANALISI STATISTICA RAPPORTI H/D

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	87,6	87,6	88,1
Mediana	84,9	85,2	85,8
Moda	75,0	75,0	75,0
Campo di variazione	180,0	180,0	171,2
Deviazione standard	34,44	34,87	34,30
Coefficiente di variazione	0,39	0,40	0,39
Asimmetria	0,19	0,16	0,08
Curtosi	-0,53	-0,56	-0,63

ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONI PROFONDITÀ DI CHIOMA

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	6,5	6,3	6,3
Mediana	5,9	5,7	5,8
Moda	5,0	5,0	5,0
Campo di variazione	29,3	29,3	29,3
Deviazione standard	4,17	4,21	4,24
Coefficiente di variazione	0,64	0,67	0,68
Asimmetria	0,48	0,56	0,52
Curtosi	0,32	0,46	0,42

ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONE SPAZIALE (TESSITURA)

BOSCO PENNATARO Piante vive	DATI EX - ANTE			DATI EX - POST						
	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA			SELVICOLTURA TRADIZIONALE			
	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	
$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)}$	S ₄ ²	992,25	0,25	16,67	762,00	0,17	13,39	484,67	0,02	2,72
	S ₁₆ ²	83,90	0,16	15,37	73,13	0,20	19,46	51,87	0,18	19,22
	S ₆₄ ²	16,32	0,05	6,24	12,76	0,04	4,32	10,92	0,04	4,38
$\frac{S^2}{\bar{x}} = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1) \cdot \bar{x}}$	S ₄ ² /x _m	5,88	0,03	0,19	5,18	0,02	0,18	3,67	0,003	0,04
	S ₁₆ ² /x _m	1,99	0,07	0,68	1,99	0,11	1,04	1,57	0,11	1,20
	S ₆₄ ² /x _m	1,55	0,09	1,11	1,39	0,08	0,92	1,32	0,09	1,10

BOSCO PENNATARO Piante vive	DATI EX - ANTE			DATI EX - POST						
	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA			SELVICOLTURA TRADIZIONALE			
	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	
$\bar{s}_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{(N - 1)}}$	S ₄ ²	31,50	0,50	4,08	27,60	0,42	3,66	22,02	0,13	1,65
	S ₁₆ ²	9,16	0,40	3,92	8,55	0,44	4,41	7,20	0,42	4,38
	S ₆₄ ²	4,04	0,22	2,50	3,57	0,20	2,08	3,30	0,19	2,09
$CV_{N-1} = \frac{\bar{s}_x}{\bar{x}}$	CV ₄	18,7%	5,6%	4,5%	18,8%	5,6%	4,9%	16,7%	2,0%	2,6%
	CV ₁₆	21,7%	18,0%	17,5%	23,3%	23,7%	23,5%	21,8%	26,6%	27,5%
	CV ₆₄	38,3%	40,5%	44,5%	38,9%	41,7%	44,3%	40,1%	48,2%	52,5%

$$\bar{s}_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{(N - 1)}}$$

Deviazione standard corretta

$$CV_{N-1} = \frac{\bar{s}_x}{\bar{x}}$$

Deviazione standard relativa corretta

CAMALDOLI

Località	Prato alla Penna
PROPRIETA'	STATALE
GESTIONE	ex A.S.F.D. Pratovecchio
CONTATTO	Marcello Miozzo - D.R.E.AM. (335.5643070)
REGIONE	TOSCANA
COMUNE	Poppi (AR)
FOGLIO	5
PARTICELLE	13
EUAP VI	EUAP0118 - Riserva naturale Camaldoli EUAP0016 - Parco nazionale delle Foreste Casentinesi, Monte Falterona e Campigna
RN2000	IT5180004 - Camaldoli, Scodella, Campigna, Badia Prataglia (ZPS) IT5180018 - Foreste di Camaldoli e Badia Prataglia (ZSC)
HABITAT NATURA 2000	9130 - Faggeti dell' <i>Asperulo-Fagetum</i>
Pianificazione	D.G.R. 1223/2015 (MdC ZSC) Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona, Campigna - Deliberazione di Consiglio Direttivo n° 107 del 24/08/2000 - Regolamento per la salvaguardia degli alberi morti e deperienti Nulla Osta Parco 166_20 PGF complesso forestale regionale foreste casentinesi
ALTITUDINE	1260
ESPOSIZIONE	OSO
PENDENZA	20%
SERIE VEGETAZIONE	Serie nord-appenninica delle faggete eutrofiche (<i>Cardamino heptaphyllae-Fagetum sylvaticae</i>)
NOTE	Struttura: Fustaia monoplana adulta Vigoria: mediamente vigorosa Specie arboree: Faggio (>80%), Acero di monte (<20%), Abete bianco (<20%), Salicene (sporadico) Copertura: 95% Strato arbustivo: assente Strato erbaceo: (<5%) <i>Cyclamen</i> sp., <i>Galium odoratum</i> , <i>Hepatica nobilis</i> , <i>Pteridium aquilinum</i> , <i>Daphne laureola</i> , <i>Hedera helix</i> Rinnovazione: insufficiente, sotto copertura Interventi recenti: nessuno Dissesto: erosione superficiale/incanalata (<5%)
Suolo	Brown podzolic soil
Substrato geologico	Arenarie
Temp. media annua	8,7 °C
Precip. media annua	1'641,6 mm
Coordinate	43.811521, 11.831969
Valore Economico	Prezzi medi all'imposto Legname da opera - Classe Cfaggio 100,80 euro/m ³ Legname da opera - Classe Dabete bianco 98,54 euro/m ³faggio, acero di monte 92,40 euro/m ³ Legna da ardereabete bianco 54,00 euro/m ³faggio, acero di monte, salicene 84,00 euro/m ³
Criteri intervento "Copertura continua"	Intervento selettivo dall'alto con individuazione delle piante candidate, soprattutto per aumentare la capacità di disseminazione e le potenzialità incrementali. Favorite le specie sporadiche. Apertura di una fessura nella zona centrale di circa 200 m ² . Mantenuti biogruppi ed ecogruppi. Intensità intervento inferiore al 25% del volume.
Criteri intervento "Tradizionale"	Intervento dal basso, inferiore al 20% del numero di piante presenti, eliminando piante morte, instabili o deperenti, secondo quanto stabilito dal Nulla Osta del Parco Nazionale al Piano di Gestione

del complesso forestale Regionale Foreste Casentinesi per il quindicennio 2021-2035 (Nulla Osta n°166/20), che per la compresa boschi di faggio – modulo DFS (diradamento faggete) prevede un diradamento a carico dei soggetti sottoposti o in precarie condizioni vegetative con un prelievo max del 20% del numero di piante. Per quanto riguarda i dendromicrohabitat, sono state considerate da rilasciare esclusivamente le piante con strutture nidificatorie e le piante morte con legno marcescente (non più utilizzabile commercialmente).

Esecuzione simulazioni Mauro Frattegiani, Andrea Cutini

PRINCIPALI VALORI DESCRITTIVI

CAMALDOLI Tutte le piante	DATI ex ante
Area bas. (m ² /ha)	50,82
N°/ha (-)	664
Volume (m ³ /ha)	557,9
Diametro medio (cm)	31,2
Valore economico (€/ha)	43'134
N° DMH/ha (-)	927
Valore Ecologico /ha	9'233
Altezza media (m)	21,4
Rapporto H/D medio	77,8
Prof. media chioma (m)	11,8

SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA		
prelievo	ex post	percentuali prelievi
9,8	41,1	19,2%
168	496	25,3%
103,8	454,0	18,6%
27,2	32,5	-
8'200	34'934	19,0%
144	783	15,5%
1'177	8'056	12,7%
20,9	21,6	
83,3	75,9	
10,6	12,1	

SELVICOLTURA TRADIZIONALE		
prelievo	ex post	percentuali prelievi
4,6	46,2	9,1%
133	531	20,0%
45,7	512,2	8,2%
21,0	33,3	-
3'584	39'550	8,3%
133	794	14,3%
1'357	7'876	14,7%
19,6	21,8	
99,7	72,3	
8,8	12,5	

COMPOSIZIONE SPECIFICA

CAMALDOLI Tutte le piante	DATI EX - ANTE					
	N/ha		G/ha (m ²)		V/ha (m ³)	
<i>Fagus sylvatica</i>	617	93%	44,26	87%	484,0	87%
<i>Acer pseudoplatanus</i>	25	4%	3,23	6%	29,9	5%
<i>Abies alba</i>	21	3%	3,26	6%	43,1	8%
<i>Salix caprea</i>	1	0%	0,08	0%	0,8	0%
Totale	664		50,82		557,9	

DATI EX - POST								
SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA						SELVICOLTURA TRADIZIONALE		
N/ha		G/ha (m ²)		V/ha (m ³)		N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)
451	91%	34,92	85%	386,2	85%	486	92%	438,7
25	5%	3,23	8%	29,9	7%	24	5%	29,7
19	4%	2,84	7%	37,0	8%	20	4%	42,9
1	0%	0,08	0%	0,8	0%	1	0%	0,8
496		41,07		454,0		531		512,2

CAMALDOLI Piante vive	DATI EX - ANTE					
	N/ha		G/ha (m ²)		V/ha (m ³)	
<i>Fagus sylvatica</i>	614	93%	44,18	87%	483,5	87%
<i>Acer pseudoplatanus</i>	25	4%	3,23	6%	29,9	5%
<i>Abies alba</i>	20	3%	3,16	6%	43,0	8%
<i>Salix caprea</i>	1	0%	0,08	0%	0,8	0%
Totale	660		50,65		557,2	

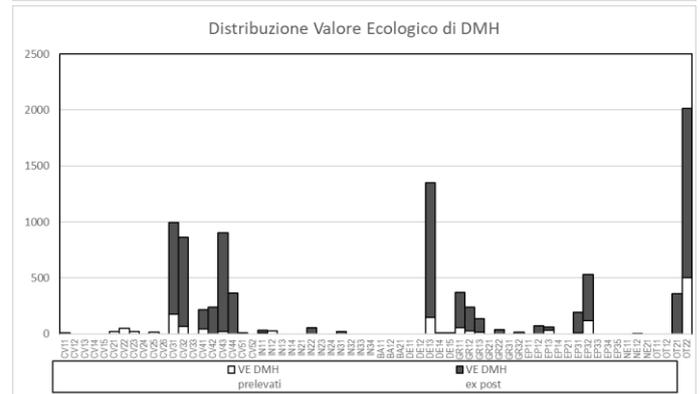
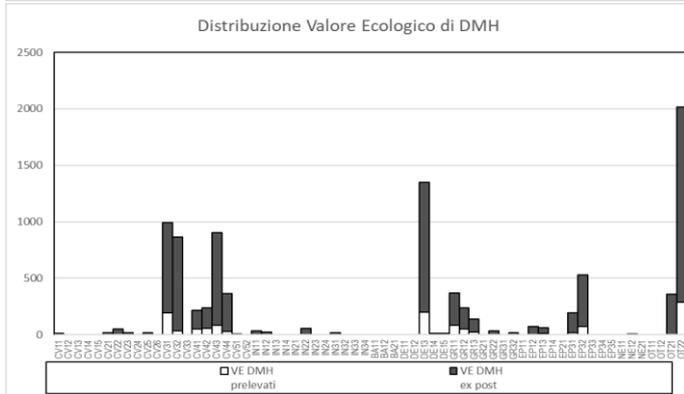
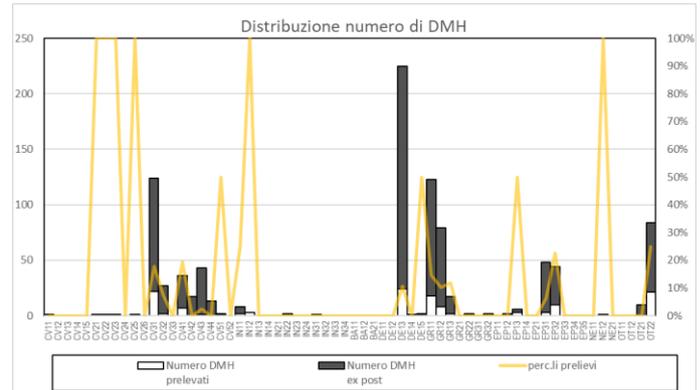
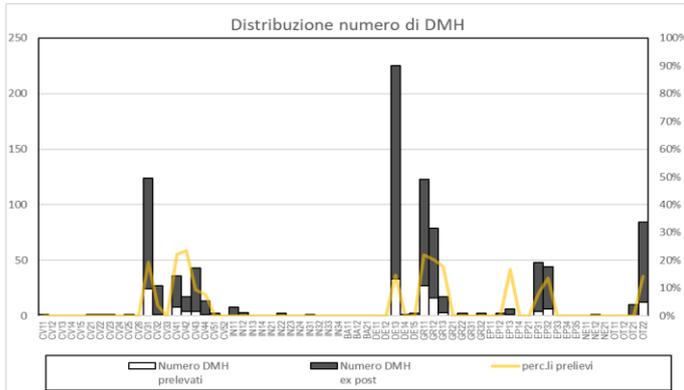
DATI EX - POST								
SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA						SELVICOLTURA TRADIZIONALE		
N/ha		G/ha (m ²)		V/ha (m ³)		N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)
448	91%	34,85	85%	385,7	85%	483	92%	438,2
25	5%	3,23	8%	29,9	7%	24	5%	29,7
18	4%	2,75	7%	36,9	8%	19	4%	42,8
1	0%	0,08	0%	0,8	0%	1	0%	0,8
492		40,90		453,4		527		511,5

CAMALDOLI

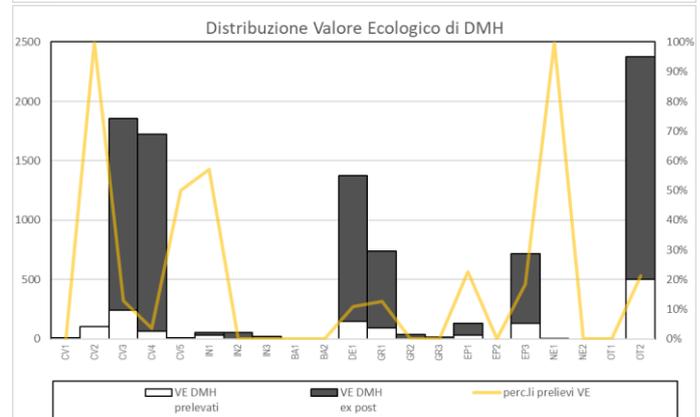
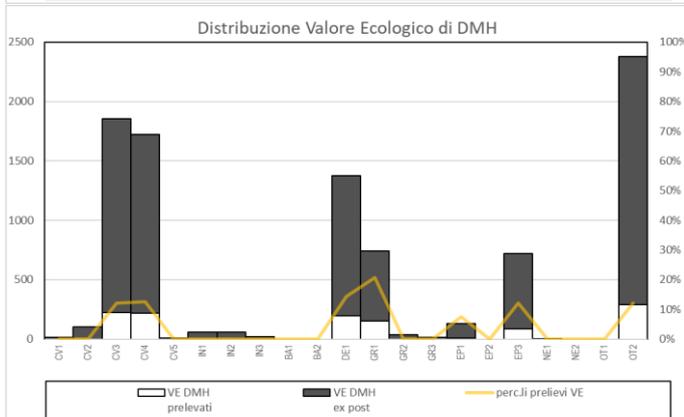
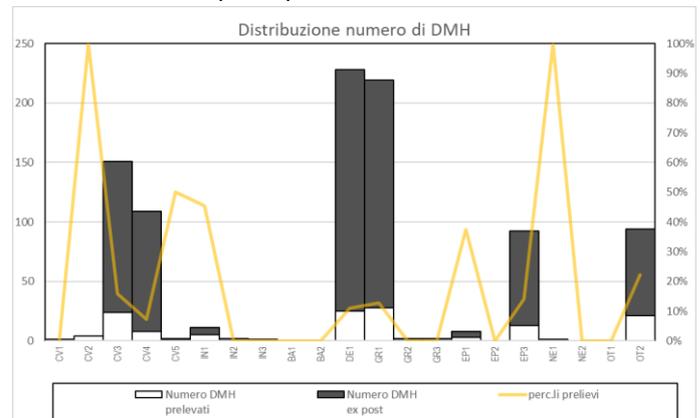
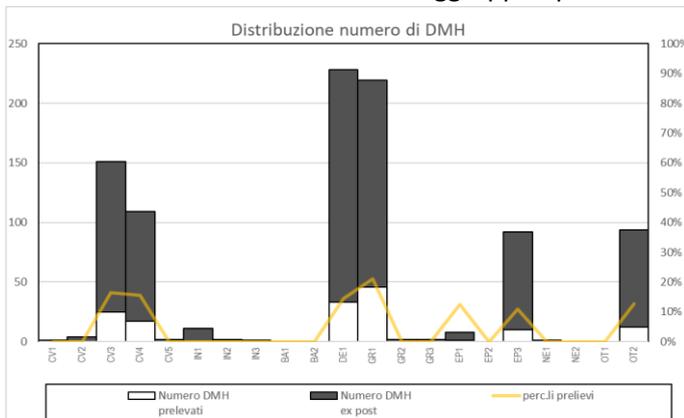
INTERVENTO SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA

INTERVENTO SELVICOLTURA TRADIZIONALE

Valori per singola tipologia di dendromicrohabitat (DMH)

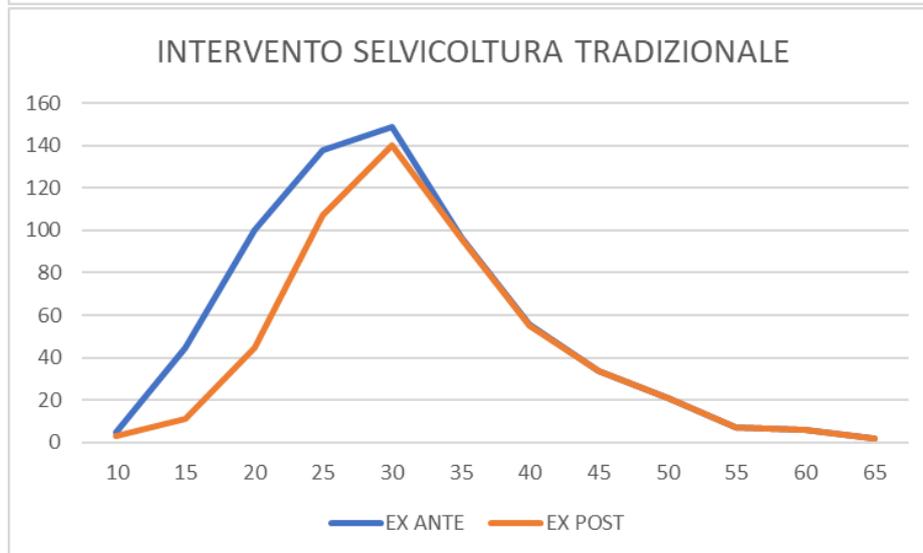
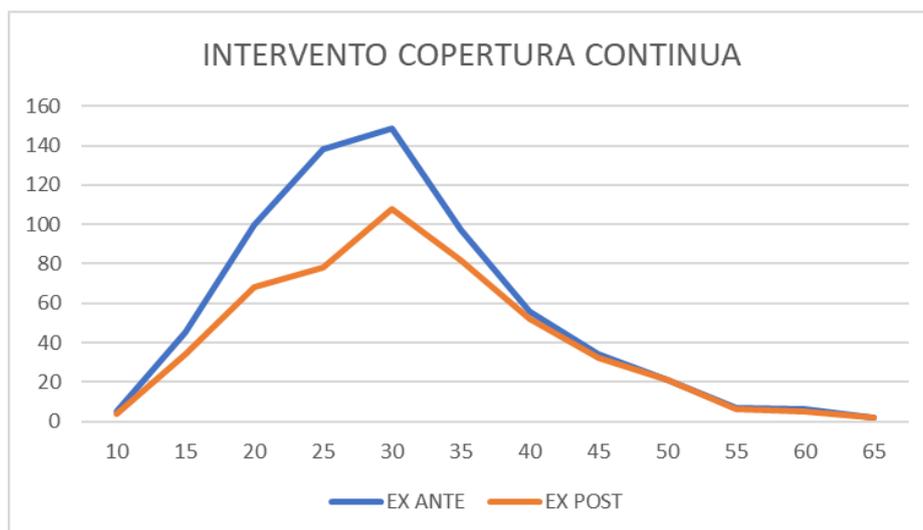


Valori raggruppati per classi di dendromicrohabitat (DMH)



DISTRIBUZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE - piante vive

CLASSE DIAMETRICA (cm)	DATI EX - ANTE						DATI EX - POST					
							SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA			SELVICOLTURA TRADIZIONALE		
	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)
10	5 1%	0,05 0%	0,4 0%	4 1%	0,04 0%	0,3 0%	3 1%	0,03 0%	0,2 0%			
15	45 7%	0,86 2%	8,3 1%	34 7%	0,64 2%	6,1 1%	11 2%	0,20 0%	1,8 0%			
20	100 15%	3,20 6%	31,8 6%	68 14%	2,16 5%	21,5 5%	45 9%	1,52 3%	15,4 3%			
25	138 21%	6,74 13%	70,7 13%	78 16%	3,84 9%	41,0 9%	107 20%	5,30 12%	55,8 11%			
30	149 23%	10,34 20%	110,3 20%	108 22%	7,47 18%	80,1 18%	140 27%	9,74 21%	104,5 20%			
35	97 15%	9,26 18%	101,7 18%	82 17%	7,83 19%	86,2 19%	96 18%	9,17 20%	100,8 20%			
40	56 8%	6,92 14%	76,6 14%	52 11%	6,43 16%	71,3 16%	55 10%	6,81 15%	75,7 15%			
45	34 5%	5,31 10%	61,4 11%	32 7%	5,02 12%	57,5 13%	34 6%	5,31 12%	61,4 12%			
50	21 3%	4,05 8%	46,2 8%	21 4%	4,05 10%	46,2 10%	21 4%	4,05 9%	46,2 9%			
55	7 1%	1,63 3%	19,5 3%	6 1%	1,40 3%	16,7 4%	7 1%	1,63 4%	19,5 4%			
60	6 1%	1,63 3%	21,3 4%	5 1%	1,37 3%	17,4 4%	6 1%	1,63 4%	21,3 4%			
65	2 0%	0,65 1%	9,0 2%	2 0%	0,65 2%	9,0 2%	2 0%	0,65 1%	9,0 2%			
Totale	660	50,65	557,2	492	40,90	453,4	527	46,05	511,5			



ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONI DIAMETRICHE

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	29,7	30,9	32,0
Media quadratica	31,2	32,5	33,3
Mediana	28,7	30,0	30,6
Moda	30,0	30,0	30,0
Campo di variazione	54,7	54,7	54,3
Deviazione standard	9,53	10,05	9,04
Coefficiente di variazione	0,32	0,33	0,28
Asimmetria	0,72	0,52	0,71
Curtosi	0,53	0,11	0,69

ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONI ALTEZZE

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	21,4	21,6	21,8
Mediana	21,4	21,6	21,7
Moda	20,0	20,0	20,0
Campo di variazione	29,8	29,8	29,8
Deviazione standard	2,89	3,05	2,78
Coefficiente di variazione	0,14	0,14	0,13
Asimmetria	-0,60	-0,82	-0,69
Curtosi	4,32	4,43	6,33

ANALISI STATISTICA RAPPORTI H/D

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	77,8	75,9	72,3
Mediana	74,3	71,9	70,7
Moda	75,0	75,0	75,0
Campo di variazione	157,1	157,1	132,4
Deviazione standard	21,46	21,89	17,42
Coefficiente di variazione	0,28	0,29	0,24
Asimmetria	0,82	0,88	0,69
Curtosi	0,90	0,96	1,10

ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONI PROFONDITÀ DI CHIOMA

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	11,8	12,1	12,5
Mediana	11,9	12,5	12,7
Moda	10,0	15,0	15,0
Campo di variazione	22,4	22,4	22,4
Deviazione standard	4,20	4,38	4,10
Coefficiente di variazione	0,36	0,36	0,33
Asimmetria	-0,04	-0,16	-0,21
Curtosi	-0,08	-0,14	0,26

ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONE SPAZIALE (TESSITURA)

CAMALDOLI Piante vive		DATI EX - ANTE			DATI EX - POST					
		N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA			SELVICOLTURA TRADIZIONALE		
					N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)
$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)}$	S ₄ ²	818	1,34	196,1	147	0,89	208,8	550,92	1,48	246,28
	S ₁₆ ²	141	0,37	53,9	32,6	0,21	35,5	83,00	0,35	54,35
	S ₆₄ ²	20,54	0,07	10,3	12,79	0,06	9,04	13,48	0,07	9,54
$\frac{S^2}{\bar{x}} = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1) \cdot \bar{x}}$	S ₄ ² /x _m	4,96	0,11	1,41	1,20	0,09	1,84	4,18	0,13	1,93
	S ₁₆ ² /x _m	3,42	0,12	1,55	1,06	0,08	1,25	2,52	0,12	1,70
	S ₆₄ ² /x _m	1,99	0,09	1,18	1,66	0,10	1,28	1,64	0,09	1,19

CAMALDOLI Piante vive		DATI EX - ANTE			DATI EX - POST					
		N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA			SELVICOLTURA TRADIZIONALE		
					N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)
$\bar{s}_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{(N - 1)}}$	S ₄ ²	28,60	1,16	14,00	12,14	0,94	14,45	23,47	1,22	15,69
	S ₁₆ ²	11,87	0,61	7,34	5,71	0,46	5,96	9,11	0,59	7,37
	S ₆₄ ²	4,53	0,27	3,21	3,58	0,25	3,01	3,67	0,26	3,09
$CV_{N-1} = \frac{\bar{s}_x}{\bar{x}}$	CV ₄	17,3%	9,2%	10,1%	9,9%	9,2%	12,7%	17,8%	10,6%	12,3%
	CV ₁₆	28,8%	19,3%	21,1%	18,6%	18,0%	21,0%	27,7%	20,6%	23,1%
	CV ₆₄	43,9%	34,6%	36,8%	46,5%	39,3%	42,4%	44,6%	36,1%	38,6%

$$\bar{s}_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{(N - 1)}}$$

Deviazione standard corretta

$$CV_{N-1} = \frac{\bar{s}_x}{\bar{x}}$$

Deviazione standard relativa corretta

FICUZZA

Località	Bosco della Ficuzza – toponimo “La Balata”
PROPRIETA'	Regione Sicilia
GESTIONE	Dipartimento Regionale dello Sviluppo Rurale e Territoriale
CONTATTO	Università degli Studi di Palermo – Prof. Giovanni GIARDINA (339.2567961)
REGIONE	SICILIA
COMUNE	Monreale (PA)
FOGLIO	174
PARTICELLE	1
EUAP VI	EUAP1103 - Riserva naturale orientata Bosco della Ficuzza, Rocca Busambra, Bosco del Cappelliere e Gorgo del Drago
RN2000	ZSC ITA020007 - Boschi Ficuzza e Cappelliere, Vallone Cerasa, Castagneti Mezzojuso ZPS ITA020048 - Monti Sicani, Rocca Busambra e Bosco della Ficuzza
HABITAT NATURA 2000	9340 - Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
Pianificazione	Piano di gestione Monti Sicani - decreto n. 346 del 24/06/2010 Piano della Riserva Naturale non presente, Piano di Gestione Forestale non presente
ALTITUDINE	915
ESPOSIZIONE	N
PENDENZA	13%
SERIE VEGETAZIONE	serie del <i>Quercetum gussonei</i> – Associazione prevalente <i>Aceri-Quercetum ilicis</i>
NOTE	Struttura: Fustaia transitoria Vigoria: mediamente vigorosa Specie arboree: Leccio (60%), Roverella (35%), orniello, Acero campestre (<20%), <i>Crataegus monogyna</i> (sporadico) Copertura: 95% Strato arbustivo: (<5%) biancospino, rovo Strato erbaceo: (<1/3) <i>Ruscus aculeatus</i> , <i>Cyclamen repandum</i> , <i>Asparagus acutifolius</i> , <i>Daphne laureola</i> Rinnovazione: sporadica, a tratti affermata in presenza di piccole chiarie. Specie presenti: Leccio, Roverella, Acero campestre, Orniello Interventi recenti: nessuno Presente zona con massi erratici nel settore orientale e un torrente a carattere semipermanente nel settore centrale, con direzione sud-nord. Bosco pascolato, prevalentemente da bovini. All'esterno del martelloscopio risultano presenti numerose zone aperte, di varia ampiezza (da poche centinaia di metri quadrati a decine di ettari).
Suolo	Clay soil
Substrato geologico	Sedimenti carbonatici complessi
Temp. media annua	13,9 °C
Precip. media annua	800 - 1'000 mm
Coordinate	37.866757, 13.369328
Valore Economico	Considerata solo legna da ardere. Prezzo medio all'imposto 75,00 euro/m³
Criteri intervento “Copertura continua”	L'obiettivo prioritario è stato quello di favorire le piante di maggiori dimensioni e di migliore vigoria per aumentare le loro potenzialità di disseminazione, prima di procedere a interventi che possano favorire l'affermazione della rinnovazione. Sono state stabilizzate le piante ai margini delle piccole radure presenti aumentando l'illuminazione radente soprattutto ai margini meridionali delle radure stesse. Sono stati rilasciati gruppi di piante con chiome compenstrate (biogruppi) e Nella zona di impluvio (ai lati del torrente) è stata mantenuta una copertura maggiore per ridurre i fenomeni di evaporazione e per mantenere quindi l'acqua anche durante l'estate. La zona con massi erratici è stata rilasciata all'evoluzione naturale.

	Favorite le piante di maggiori dimensioni (considerate come piante candidate) e le specie sporadiche. Compatibilmente con i criteri di intervento individuati sono state rilasciate le piante con numerosi dendromicrohabitat o con dendromicrohabitat particolarmente rari o di elevato valore ecologico.
Criteri intervento “Tradizionale”	Sulla base delle indicazioni acquisite gli interventi nel Demanio risultano limitati alla raccolta di legno morto o deperente per uso civico. In riferimento alle modalità selvicolturali applicate alle fustaie transitorie di leccio al di fuori della riserva si è ipotizzato un diradamento dal basso di debole intensità, prelevando lo stesso numero di piante rispetto all'intervento a “copertura continua”, corrispondente al 12% circa della dendromassa presente. Per quanto riguarda i dendromicrohabitat, sono state considerate da rilasciare esclusivamente le piante con strutture nidificatorie e le piante morte con legno marcescente (non più utilizzabile commercialmente).
Esecuzione simulazioni	Mauro Frattegiani, Francesco Mellina

PRINCIPALI VALORI DESCRITTIVI

FICUZZA Tutte le piante	DATI ex ante
Area bas. (m ² /ha)	34,88
N°/ha (-)	502
Volume (m ³ /ha)	265,7
Diametro medio (cm)	29,7
Valore economico (€/ha)	19'928
N° DMH/ha (-)	1'269
Valore Ecologico /ha	9'661
Altezza media (m)	13,6
Rapporto H/D medio	48,6
Prof. media chioma (m)	9,1

SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA		
prelievo	ex post	percentuali prelievi
6,8	28,0	19,6%
114	388	22,7%
50,6	215,1	19,2%
27,6	30,3	-
3'798	16'130	19,2%
207	1'062	16,3%
1224	8'437	12,7%
13,6	13,6	
48,6	47,7	
9,3	8,9	

SELVICOLTURA TRADIZIONALE		
prelievo	ex post	percentuali prelievi
4,7	30,2	13,4%
114	388	22,7%
31,6	234,1	11,9%
22,8	31,5	-
2'369	17'559	11,9%
209	1'060	16,5%
1481	8'180	15,3%
13,6	14,0	
47,7	46,4	
8,9	9,6	

COMPOSIZIONE SPECIFICA

FICUZZA Tutte le piante	DATI EX - ANTE					
	N/ha		G/ha (m ²)		V/ha (m ³)	
SPECIE	N/ha	%	G/ha (m ²)	%	V/ha (m ³)	%
<i>Quercus ilex</i>	321	64%	21,33	61%	161,1	61%
<i>Quercus pubescens</i>	148	29%	11,91	34%	93,9	35%
<i>Fraxinus ornus</i>	26	5%	1,28	4%	8,6	3%
<i>Acer campestre</i>	6	1%	0,33	1%	2,0	1%
<i>Crataegus monogyna</i>	1	0%	0,02	0%	0,1	0%
Totale	502		34,88		265,7	

DATI EX - POST									
SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA						SELVICOLTURA TRADIZIONALE			
N/ha		G/ha (m ²)		V/ha (m ³)		N/ha		G/ha (m ²)	V/ha (m ³)
226	58%	15,77	56%	119,5	56%	236	61%	17,94	59%
129	33%	10,64	38%	84,8	39%	122	31%	10,71	35%
26	7%	1,28	5%	8,6	4%	24	6%	1,25	4%
6	2%	0,33	1%	2,0	1%	5	1%	0,30	1%
1	0%	0,02	0%	0,1	0%	1	0%	0,02	0%
388		28,05		215,1		388		30,22	234,1

FICUZZA Piante vive	DATI EX - ANTE					
	N/ha		G/ha (m ²)		V/ha (m ³)	
SPECIE	N/ha	%	G/ha (m ²)	%	V/ha (m ³)	%
<i>Quercus ilex</i>	320	65%	21,31	62%	161,0	61%
<i>Quercus pubescens</i>	144	29%	11,70	34%	92,8	35%
<i>Fraxinus ornus</i>	25	5%	1,23	4%	8,4	3%
<i>Acer campestre</i>	6	1%	0,33	1%	2,0	1%
<i>Crataegus monogyna</i>	1	0%	0,02	0%	0,1	0%
Totale	496		34,59		264,3	

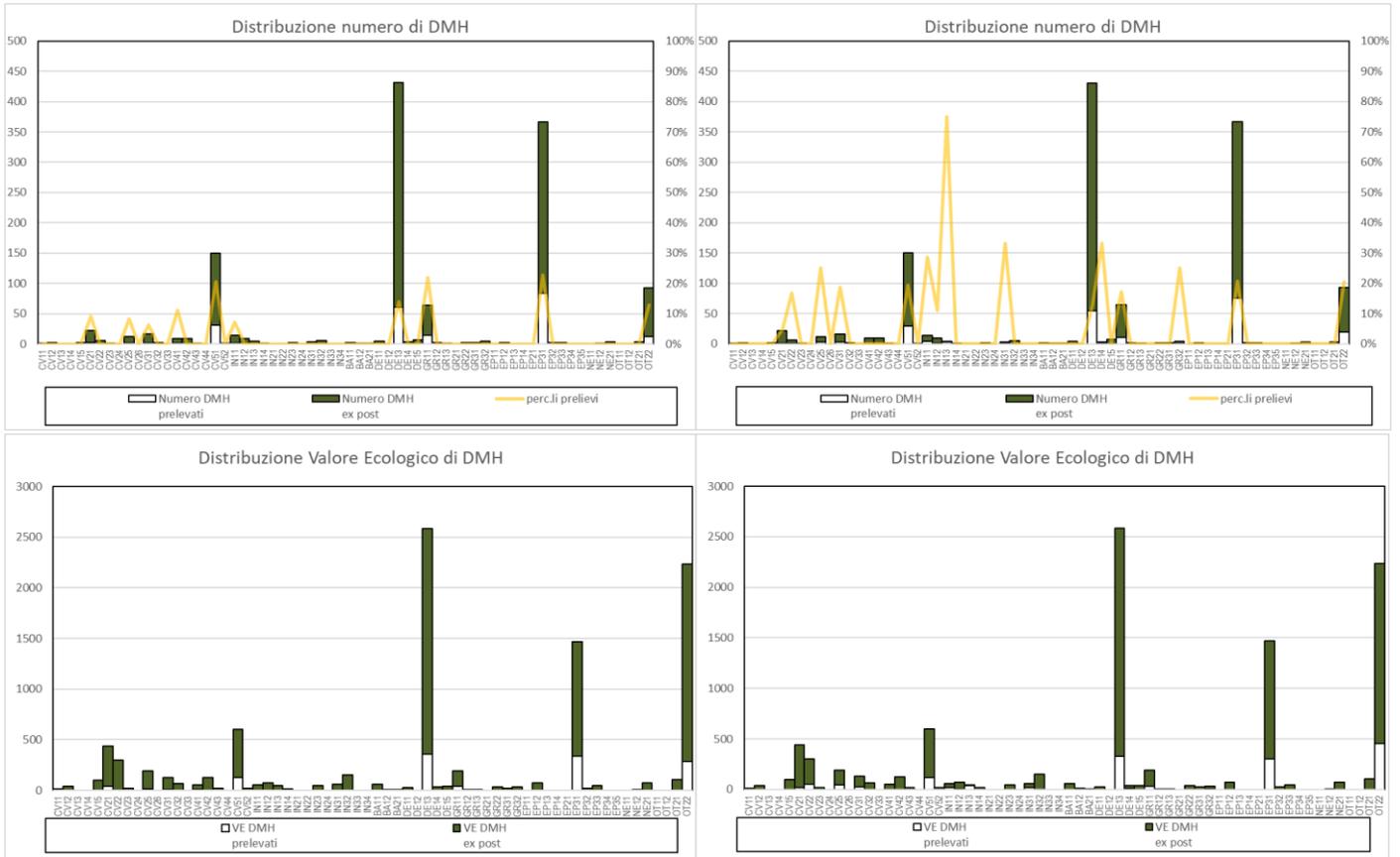
DATI EX - POST									
SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA						SELVICOLTURA TRADIZIONALE			
N/ha		G/ha (m ²)		V/ha (m ³)		N/ha		G/ha (m ²)	V/ha (m ³)
225	59%	15,75	57%	119,5	56%	235	62%	17,92	60%
125	33%	10,43	38%	83,7	39%	118	31%	10,50	35%
25	7%	1,23	4%	8,4	4%	23	6%	1,19	4%
6	2%	0,33	1%	2,0	1%	5	1%	0,30	1%
1	0%	0,02	0%	0,1	0%	1	0%	0,02	0%
382		27,76		213,7		382		29,93	232,7

FICUZZA

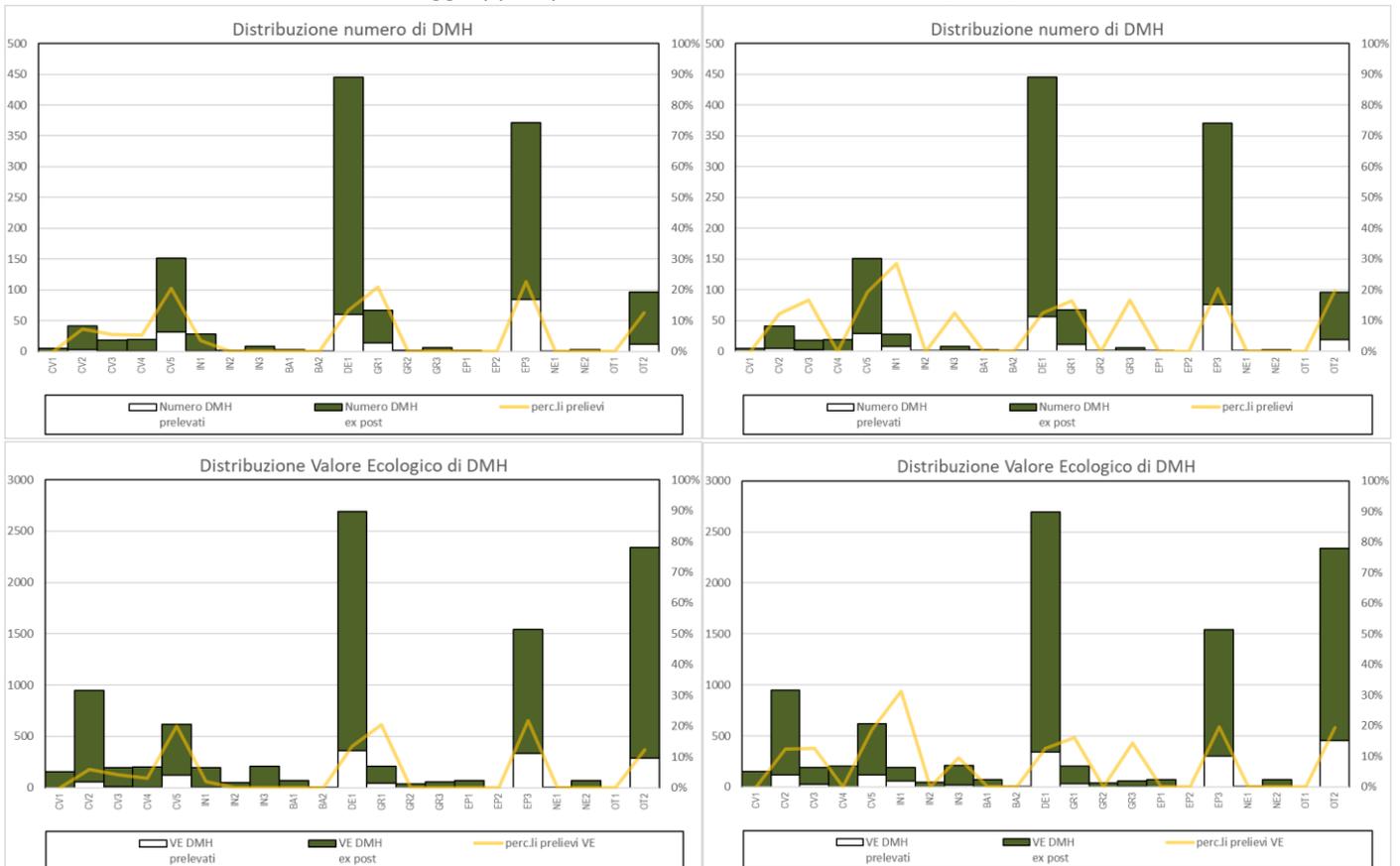
INTERVENTO SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA

INTERVENTO SELVICOLTURA TRADIZIONALE

Valori per singola tipologia di dendromicrohabitat (DMH)



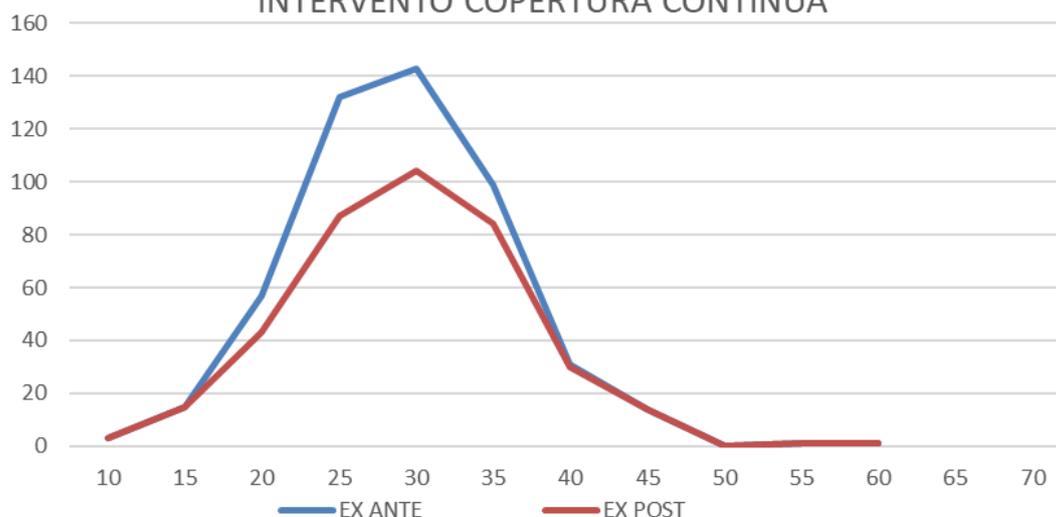
Valori raggruppati per classi di dendromicrohabitat (DMH)



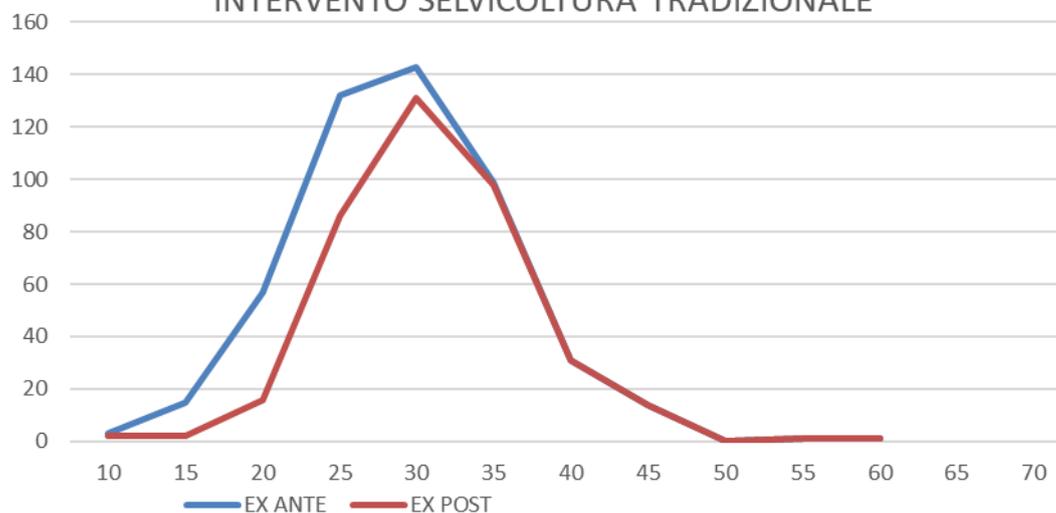
DISTRIBUZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE - piante vive

CLASSE DIAMETRICA (cm)	DATI EX - ANTE						DATI EX - POST					
							SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA			SELVICOLTURA TRADIZIONALE		
	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)
10	3 1%	0,02 0%	0,1 0%	3 1%	0,02 0%	0,1 0%	2 1%	0,02 0%	0,1 0%	2 1%	0,02 0%	0,1 0%
15	15 3%	0,29 1%	1,6 1%	15 4%	0,29 1%	1,6 1%	2 1%	0,04 0%	0,2 0%	2 1%	0,04 0%	0,2 0%
20	57 11%	1,87 5%	12,2 5%	43 11%	1,41 5%	9,1 4%	16 4%	0,54 2%	3,6 2%	16 4%	0,54 2%	3,6 2%
25	132 27%	6,51 19%	44,7 17%	87 23%	4,31 16%	28,5 13%	86 23%	4,33 14%	29,8 13%	86 23%	4,33 14%	29,8 13%
30	143 29%	10,03 29%	73,5 28%	104 27%	7,33 26%	54,2 25%	131 34%	9,21 31%	67,6 29%	131 34%	9,21 31%	67,6 29%
35	99 20%	9,35 27%	72,5 27%	84 22%	7,99 29%	61,6 29%	98 26%	9,27 31%	71,7 31%	98 26%	9,27 31%	71,7 31%
40	31 6%	3,89 11%	34,7 13%	30 8%	3,77 14%	33,6 16%	31 8%	3,89 13%	34,7 15%	31 8%	3,89 13%	34,7 15%
45	14 3%	2,13 6%	20,2 8%	14 4%	2,13 8%	20,2 9%	14 4%	2,13 7%	20,2 9%	14 4%	2,13 7%	20,2 9%
50	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
55	1 0%	0,22 1%	2,3 1%	1 0%	0,22 1%	2,3 1%	1 0%	0,22 1%	2,3 1%	1 0%	0,22 1%	2,3 1%
60	1 0%	0,27 1%	2,6 1%	1 0%	0,27 1%	2,6 1%	1 0%	0,27 1%	2,6 1%	1 0%	0,27 1%	2,6 1%
Totale	496	34,59	264,3	382	27,76	213,7	382	29,93	232,7	382	29,93	232,7

INTERVENTO COPERTURA CONTINUA



INTERVENTO SELVICOLTURA TRADIZIONALE



ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONI DIAMETRICHE

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	29,0	29,5	30,9
Media quadratica	29,7	30,3	31,5
Mediana	29,0	29,0	31,0
Moda	30,0	30,0	30,0
Campo di variazione	50,5	50,5	50,0
Deviazione standard	6,77	7,26	6,14
Coefficiente di variazione	0,23	0,25	0,20
Asimmetria	0,27	0,15	0,34
Curtosi	0,74	0,48	1,46

ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONI ALTEZZE

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	13,6	13,6	14,0
Mediana	13,5	13,5	13,9
Moda	15,0	15,0	15,0
Campo di variazione	20,4	20,4	20,4
Deviazione standard	2,74	2,83	2,69
Coefficiente di variazione	0,20	0,21	0,19
Asimmetria	0,28	0,23	0,29
Curtosi	0,89	0,80	0,91

ANALISI STATISTICA RAPPORTI H/D

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	48,5	47,7	46,4
Mediana	47,4	46,5	46,0
Moda	50,0	50,0	50,0
Campo di variazione	103,1	103,1	74,6
Deviazione standard	10,94	10,81	9,30
Coefficiente di variazione	0,23	0,23	0,20
Asimmetria	1,03	1,26	0,52
Curtosi	3,49	4,89	1,43

ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONI PROFONDITÀ DI CHIOMA

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	9,1	8,9	9,6
Mediana	9,1	8,9	9,4
Moda	10,0	10,0	10,0
Campo di variazione	16,2	63,8	16,2
Deviazione standard	2,62	3,95	2,53
Coefficiente di variazione	0,29	0,44	0,27
Asimmetria	0,21	-7,26	0,25
Curtosi	0,07	103,14	0,16

ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONE SPAZIALE (TESSITURA)

FICUZZA Piante vive	DATI EX - ANTE			DATI EX - POST						
	$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)}$	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA			SELVICOLTURA TRADIZIONALE		
					N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)
S_4^2	88,00	0,97	121,66	105,67	0,67	85,45	105,00	1,14	136,60	
S_{16}^2	25,20	0,09	13,1	25,98	0,11	13,01	10,92	0,11	14,93	
S_{64}^2	3,87	0,02	1,67	4,38	0,02	1,58	2,92	0,02	1,95	
$\frac{S^2}{\bar{x}} = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1) \cdot \bar{x}}$	S_4^2/x_m	0,71	0,11	1,84	1,11	0,10	1,60	1,10	0,15	2,35
	S_{16}^2/x_m	0,81	0,04	0,79	1,09	0,06	0,97	0,46	0,06	1,03
	S_{64}^2/x_m	0,50	0,03	0,40	0,73	0,05	0,47	0,49	0,05	0,54

FICUZZA Piante vive	DATI EX - ANTE			DATI EX - POST						
	$\bar{s}_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{(N - 1)}}$	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA			SELVICOLTURA TRADIZIONALE		
					N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)
S_4^2	9,38	0,99	11,03	10,28	0,82	9,24	10,25	1,07	11,69	
S_{16}^2	5,02	0,30	3,62	5,10	0,32	3,61	3,30	0,33	3,86	
S_{64}^2	1,97	0,14	1,29	2,09	0,14	1,26	1,71	0,15	1,40	
$CV_{N-1} = \frac{\bar{s}_x}{\bar{x}}$	CV_4	8%	11%	17%	11%	12%	17%	11%	14%	20%
	CV_{16}	16%	14%	22%	21%	19%	27%	14%	18%	27%
	CV_{64}	25%	25%	31%	35%	32%	38%	29%	32%	38%

$$\bar{s}_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{(N - 1)}}$$

Deviazione standard corretta

$$CV_{N-1} = \frac{\bar{s}_x}{\bar{x}}$$

Deviazione standard relativa corretta

MONTE ARCI

Località	Foresta Demaniale Regionale di "Monte Arci – Acquafida" – toponimo "Serra Gureu"
PROPRIETA'	Regione Sardegna
GESTIONE	AGENZIA REGIONALE FO.RE.S.T.A.S.
CONTATTO	Marcello Airi (mairi@forestas.it – 391.7244236 – 328.0282391)
REGIONE	SARDEGNA
COMUNE	Pau (OR)
FOGLIO	1
PARTICELLE	60
EUAP VI	-
RN2000	-
HABITAT NATURA 2000	9340 - Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>
Pianificazione	Piano Forestale Particolareggiato del complesso forestale "Monte Arci" (2014)
ALTITUDINE	540
ESPOSIZIONE	N
PENDENZA	21%
SERIE VEGETAZIONE	Serie sarda calcicola, mesomediterranea, del leccio (<i>Prasio majoris-Quercetum ilicis quercetosum virgiliana</i>)
NOTE	<p>Tipologia forestale: Lecceta Struttura: Fustaia transitoria Vigoria: mediamente vigorosa Composizione specifica: Leccio (>80%), Corbezzolo, Fillirea a foglie larghe, Roverella (sporadiche) Copertura: 100% Strato arbustivo: (<5%) <i>Phillyrea latifolia</i> <i>Arbutus unedo</i>, <i>Citrus scoparius</i> Strato erbaceo: (<5%) <i>Cyclamen repandum</i>, <i>Ruscus aculeatus</i>, <i>Edera helix</i>, <i>Rubia peregrina</i>, <i>Smilax aspera</i> Rinnovazione: insufficiente, sotto copertura, con semenzali di Leccio, Fillirea e Agrifoglio Interventi recenti: nessuno Dissesto: nessuno</p> <p>L'area risulta avere un'elevata eterogeneità strutturale, a differenza della diversità specifica che risulta molto omogenea. Nella parte di fondovalle sono molto diffuse piante di grandi dimensioni, con presenza sufficiente di rinnovazione e sporadiche piante arbustive. Nella parte di basso versante sono presenti alcune piccole radure originatesi da schianti recenti, all'interno delle quali è presente della rinnovazione anche in fase di affermazione. Nella parte di medio versante risultano presenti numerose piante con cretti verticali lungo il fusto, soprattutto nella parte a Sud dei tronchi. Nella parte alta del martelloscopio prevale una struttura a ceduo invecchiato, con ceppaie poco numerose ma dotate ancora di un numero elevato di polloni.</p>
Suolo	Leptic Eutric Ca
Substrato geologico	Basalti alcalini, trachibasalti (lave, piroclastiti) (ciclo quaternario)
Temp. media annua	16,3 °C
Precip. media annua	674 mm
Coordinate	39.810670, 8.749973
Valore Economico	Considerata solo legna da ardere. Prezzo medio all'imposto 130,00 euro/m ³
Criteri intervento "Copertura continua"	L'obiettivo prioritario è stato quello di favorire le piante di maggiori dimensioni e di migliore vigoria per aumentare le loro potenzialità di disseminazione, prima di procedere a interventi che possano favorire l'affermazione della rinnovazione. Sono state aumentate le dimensioni della radura presente nella zona centrale sul basso versante stabilizzando le piante ai margini delle piccole radure presenti e aumentando l'illuminazione diretta nelle ore più calde (dir. NE-SO). Sono stati rilasciati gruppi di piante con chiome compenstrate (biogruppi). Intensità di intervento più debole nella parte alta.

	Intensità di intervento più elevata nella parte centrale. Favorite le piante di maggiori dimensioni (considerate come piante candidate) e le specie sporadiche. Compatibilmente con i criteri di intervento individuati sono state rilasciate le piante con numerosi dendromicrohabitat o con dendromicrohabitat particolarmente rari o di elevato valore ecologico.
Criteri intervento "Tradizionale"	Sulla base delle indicazioni acquisite è stato simulato un intervento di diradamento effettuato con le modalità sinora applicate dall'Agenzia. In riferimento alle modalità selvicolturali applicate alle fustaie transitorie di leccio si è ipotizzato un diradamento dal basso di debole intensità, di intensità leggermente inferiore a quello ipotizzato per l'intervento a copertura continua, corrispondente al 17% circa della dendromassa presente. Per quanto riguarda i dendromicrohabitat, sono state considerate da rilasciare esclusivamente le piante con strutture nidificatorie e le piante morte con legno marcescente (non più utilizzabile commercialmente).
Esecuzione simulazioni	Mauro Frattegiani, Andrea Cutini, Marcello Airi, Serena Buscarini

PRINCIPALI VALORI DESCRITTIVI

MONTE ARCI Tutte le piante	DATI ex ante
Area bas. (m ² /ha)	44,73
N°/ha (-)	1084
Volume (m ³ /ha)	407,8
Diam. medio (cm)	22,9
Val. econom. (€/ha)	53012
N° DMH/ha (-)	1513
Valore Ecologico /ha	10264
Alt. media (m)	15,2
Rapporto H/D medio	75,1
Prof. media chioma (m)	9,0

SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA		
prelievo	ex post	percentuali prelievi
9,1	35,6	20,4%
225	859	20,8%
82,0	325,8	20,1%
22,7	23,0	-
10658	42354	20,1%
248	1265	16,4%
1333	8931	13,0%
16,0	15,1	
74,4	75,1	
9,7	8,9	

SELVICOLTURA TRADIZIONALE		
prelievo	ex post	percentuali prelievi
8,4	36,3	18,9%
362	722	33,4%
67,0	340,8	16,4%
17,2	25,3	-
8714	44298	16,4%
365	1148	24,1%
2603	7661	25,4%
14,7	15,8	
87,0	67,8	
8,1	9,8	

COMPOSIZIONE SPECIFICA

MONTE ARCI Tutte le piante	DATI EX - ANTE		
	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)
<i>Quercus Ilex</i>	1074 99%	44,58 100%	407,0 100%
<i>Arbutus unedo</i>	5 0%	0,07 0%	0,4 0%
<i>Phillyrea latifolia</i>	4 0%	0,04 0%	0,2 0%
<i>Quercus pubescens</i>	1 0%	0,04 0%	0,3 0%
Totale	1084	44,73	407,8

DATI EX - POST									
SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA						SELVICOLTURA TRADIZIONALE			
N/ha		G/ha (m ²)		V/ha (m ³)		N/ha		G/ha (m ²)	V/ha (m ³)
849 99%	35,46 100%	325,0 100%	714 99%	36,18 100%	340,1 100%				
5 1%	0,07 0%	0,4 0%	4 1%	0,05 0%	0,3 0%				
4 0%	0,04 0%	0,2 0%	3 0%	0,03 0%	0,1 0%				
1 0%	0,04 0%	0,3 0%	1 0%	0,04 0%	0,3 0%				
859	35,61	325,8	722	36,30	340,8				

MONTE ARCI Piante vive	DATI EX - ANTE		
	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)
<i>Quercus Ilex</i>	1004 99%	43,79 100%	402,8 100%
<i>Arbutus unedo</i>	3 0%	0,05 0%	0,2 0%
<i>Phillyrea latifolia</i>	4 0%	0,04 0%	0,2 0%
<i>Quercus pubescens</i>	1 0%	0,04 0%	0,3 0%
Totale	1012	43,92	403,5

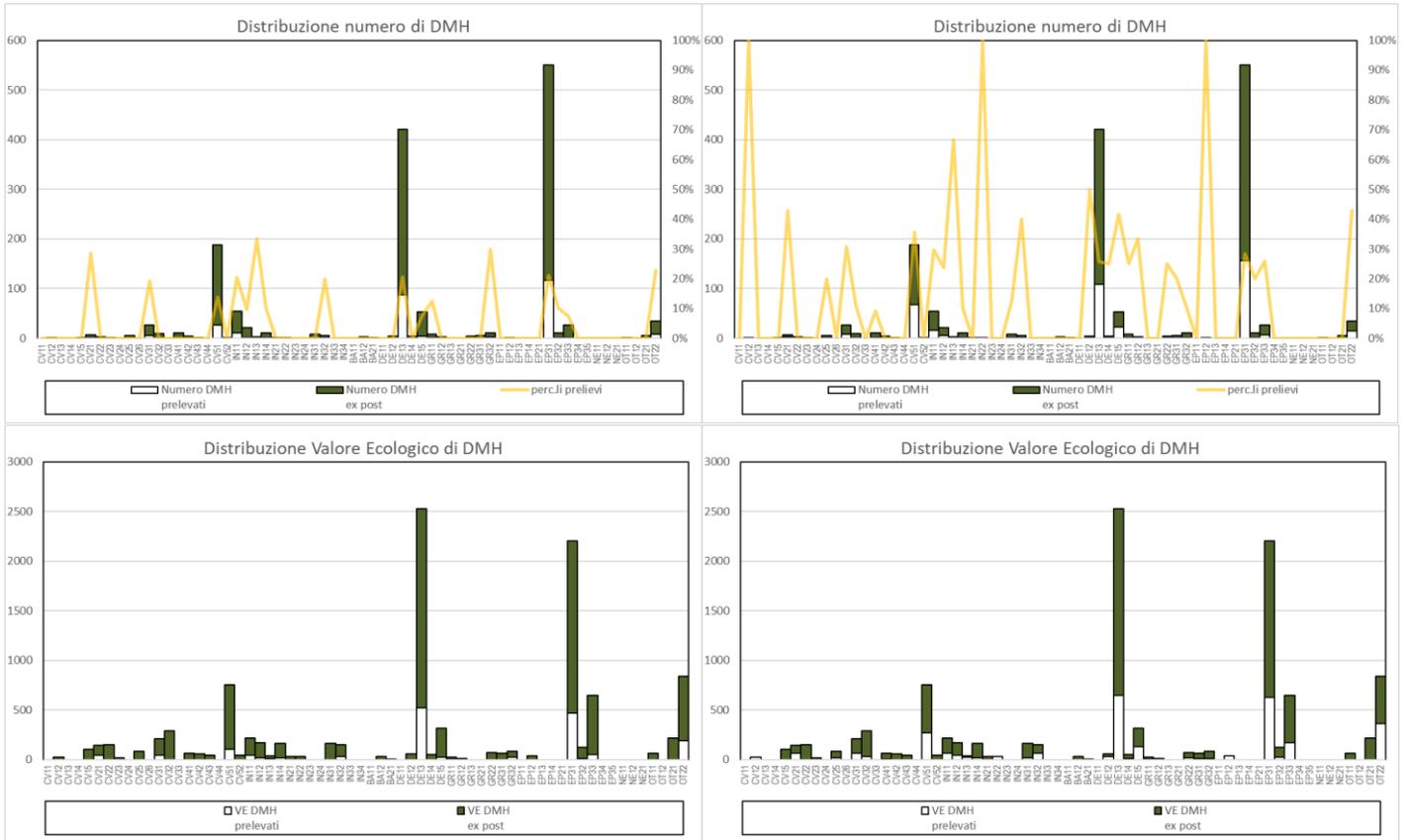
DATI EX - POST									
SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA						SELVICOLTURA TRADIZIONALE			
N/ha		G/ha (m ²)		V/ha (m ³)		N/ha		G/ha (m ²)	V/ha (m ³)
779 99%	34,67 100%	320,8 100%	658 99%	35,58 100%	337,1 100%				
3 0%	0,05 0%	0,2 0%	2 0%	0,03 0%	0,1 0%				
4 1%	0,04 0%	0,2 0%	3 0%	0,03 0%	0,1 0%				
1 0%	0,04 0%	0,3 0%	1 0%	0,04 0%	0,3 0%				
787	34,80	321,6	664	35,67	337,6				

MONTE ARCI

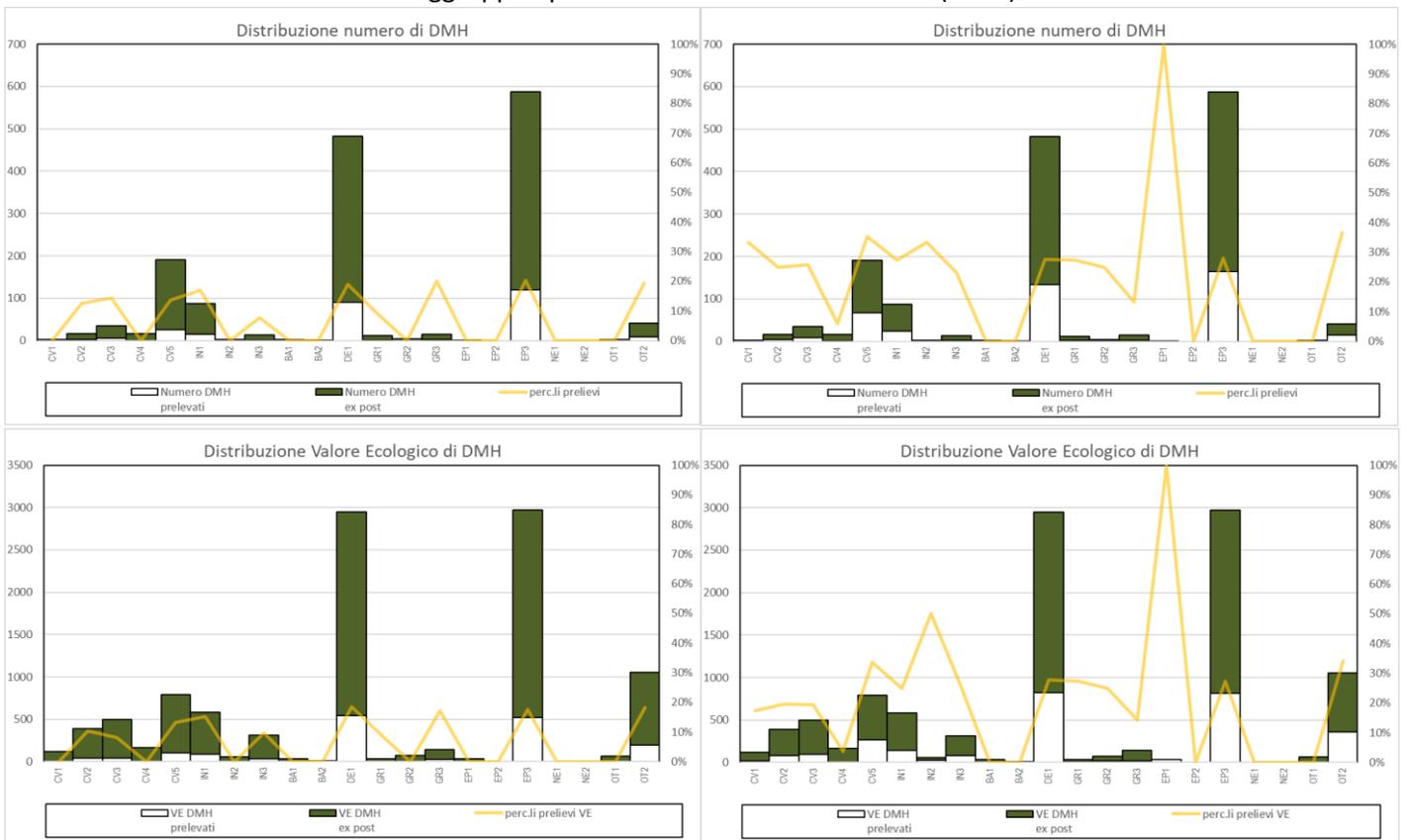
INTERVENTO SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA

INTERVENTO SELVICOLTURA TRADIZIONALE

Valori per singola tipologia di dendromicrohabitat (DMH)



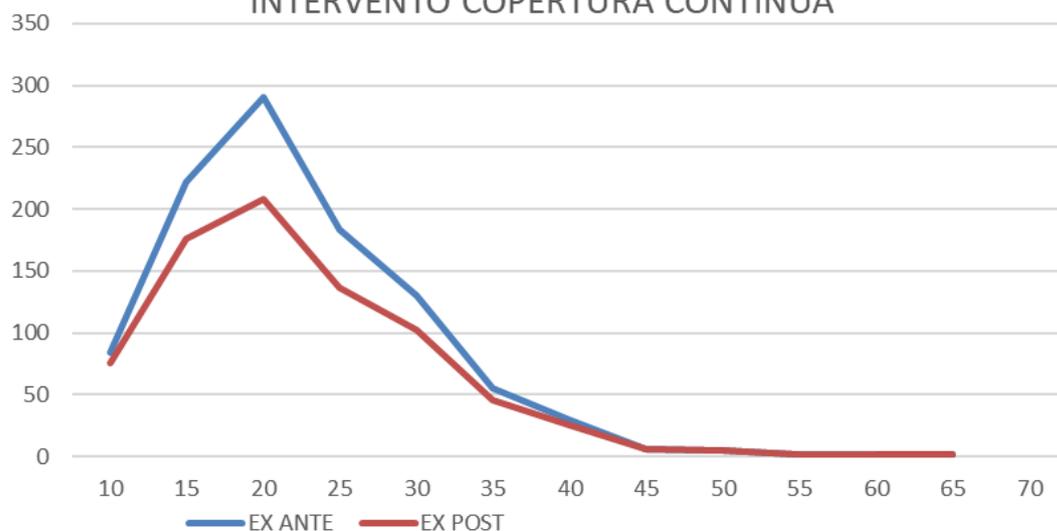
Valori raggruppati per classi di dendromicrohabitat (DMH)



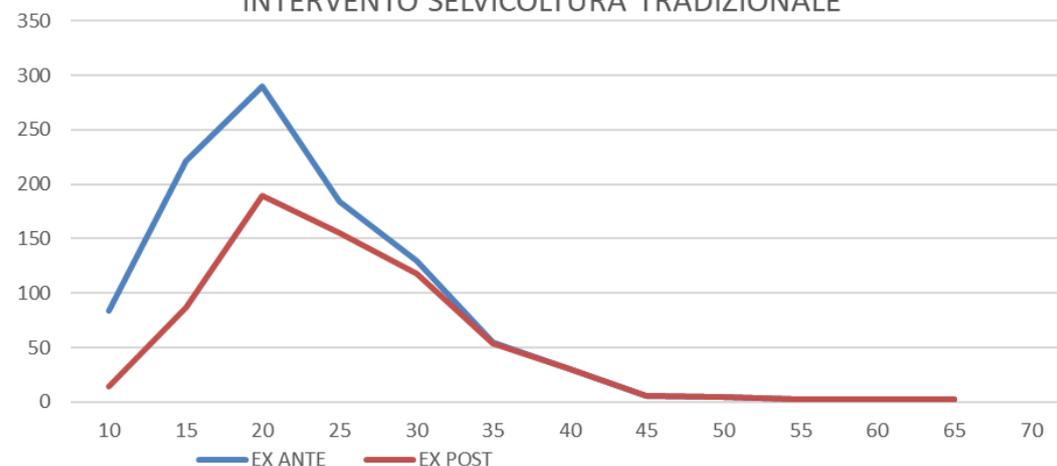
DISTRIBUZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE - piante vive

CLASSE DIAMETRICA (cm)	DATI EX - ANTE						DATI EX - POST											
							SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA			SELVICOLTURA TRADIZIONALE								
	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)						
10	84	8%	0,72	2%	4,3	1%	76	10%	0,64	2%	3,8	1%	14	2%	0,11	0%	0,6	0%
15	222	22%	3,95	9%	27,4	7%	176	22%	3,11	9%	21,5	7%	87	13%	1,63	5%	11,3	3%
20	290	29%	8,85	20%	70,9	18%	208	26%	6,34	18%	50,4	16%	189	28%	5,81	16%	46,1	14%
25	184	18%	8,80	20%	78,0	19%	137	17%	6,54	19%	57,9	18%	155	23%	7,49	21%	66,1	20%
30	130	13%	9,00	20%	86,3	21%	102	13%	7,07	20%	67,6	21%	118	18%	8,14	23%	78,0	23%
35	55	5%	5,32	12%	54,1	13%	46	6%	4,45	13%	45,1	14%	54	8%	5,22	15%	53,1	16%
40	30	3%	3,68	8%	40,7	10%	25	3%	3,06	9%	33,6	10%	30	5%	3,68	10%	40,7	12%
45	6	1%	0,96	2%	11,0	3%	6	1%	0,96	3%	11,0	3%	6	1%	0,96	3%	11,0	3%
50	5	0%	0,96	2%	10,9	3%	5	1%	0,96	3%	10,9	3%	5	1%	0,96	3%	10,9	3%
55	2	0%	0,45	1%	5,2	1%	2	0%	0,45	1%	5,2	2%	2	0%	0,45	1%	5,2	2%
60	2	0%	0,54	1%	5,9	1%	2	0%	0,54	2%	5,9	2%	2	0%	0,54	2%	5,9	2%
65	2	0%	0,69	2%	8,7	2%	2	0%	0,69	2%	8,7	3%	2	0%	0,69	2%	8,7	3%
Totale	1012		43,92		403,5		787		34,80		321,6		664		35,67		337,6	

INTERVENTO COPERTURA CONTINUA



INTERVENTO SELVICOLTURA TRADIZIONALE



ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONI DIAMETRICHE

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	21,3	21,2	23,8
Media quadratica	22,9	23,0	25,3
Mediana	20,0	19,5	23,0
Moda	20,0	20,0	20,0
Campo di variazione	60,0	60,0	60,0
Deviazione standard	8,40	8,86	8,70
Coefficiente di variazione	0,39	0,42	0,37
Asimmetria	1,09	1,13	0,91
Curtosi	2,25	2,18	1,96

ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONI ALTEZZE

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	15,2	15,1	15,8
Mediana	15,4	15,3	15,9
Moda	15,0	15,0	15,0
Campo di variazione	21,6	21,6	21,3
Deviazione standard	2,87	2,95	2,75
Coefficiente di variazione	0,19	0,20	0,17
Asimmetria	-0,28	-0,29	-0,30
Curtosi	0,70	0,76	0,87

ANALISI STATISTICA RAPPORTI H/D

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	75,1	75,1	67,8
Mediana	72,5	72,1	66,5
Moda	75,0	75,0	75,0
Campo di variazione	161,3	161,3	138,8
Deviazione standard	20,34	21,48	15,95
Coefficiente di variazione	0,27	0,29	0,24
Asimmetria	0,69	0,73	0,65
Curtosi	1,13	1,06	2,11

ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONI PROFONDITÀ DI CHIOMA

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	9,0	8,9	9,8
Mediana	8,7	8,7	9,4
Moda	10,0	10,0	10,0
Campo di variazione	19,4	19,4	19,4
Deviazione standard	3,24	3,29	3,04
Coefficiente di variazione	0,36	0,37	0,31
Asimmetria	0,34	0,37	0,40
Curtosi	-0,09	-0,06	0,07

ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONE SPAZIALE (TESSITURA)

MONTE ARCI Piante vive		DATI EX - ANTE			DATI EX - POST					
					SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA			SELVICOLTURA TRADIZIONALE		
		N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)
$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)}$	S ₄ ²	21306,00	4,40	195,58	15295,58	3,55	150,34	7432,67	1,88	129,31
	S ₁₆ ²	1405,13	0,36	24,94	1085,90	0,30	17,45	495,60	0,19	17,93
	S ₆₄ ²	108,69	0,05	3,84	84,75	0,04	2,75	40,59	0,03	2,97
$\frac{S^2}{\bar{x}} = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1) \cdot \bar{x}}$	S ₄ ² /x _m	84,21	0,40	1,94	77,74	0,41	1,87	44,78	0,21	1,53
	S ₁₆ ² /x _m	22,22	0,13	0,99	22,08	0,14	0,87	11,94	0,08	0,85
	S ₆₄ ² /x _m	6,87	0,07	0,61	6,89	0,07	0,55	3,91	0,05	0,56

MONTE ARCI Piante vive		DATI EX - ANTE			DATI EX - POST					
					SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA			SELVICOLTURA TRADIZIONALE		
		N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)
$\bar{s}_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{(N - 1)}}$	S ₄ ²	145,97	2,10	13,98	123,68	1,88	12,26	86,21	1,37	11,37
	S ₁₆ ²	37,49	0,60	4,99	32,95	0,54	4,18	22,26	0,43	4,23
	S ₆₄ ²	10,43	0,21	1,96	9,21	0,19	1,66	6,37	0,17	1,72
$CV_{N-1} = \frac{\bar{s}_x}{\bar{x}}$	CV ₄	58%	19%	14%	63%	22%	15%	52%	15%	13%
	CV ₁₆	59%	22%	20%	67%	25%	21%	54%	19%	20%
	CV ₆₄	66%	31%	31%	75%	35%	33%	61%	31%	33%

$$\bar{s}_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{(N - 1)}}$$

Deviazione standard corretta

$$CV_{N-1} = \frac{\bar{s}_x}{\bar{x}}$$

Deviazione standard relativa corretta

SALA

Località	Il Monterozzo
PROPRIETA'	Regione Lazio
GESTIONE	Consorzio Sala srl
CONTATTO	Gianfranco Martellucci - Consorzio Sala (320.3109728) / Luca Rinaldini - tecnico forestale (347.6451604)
REGIONE	LAZIO
COMUNE	Rieti (RI)
FOGLIO	147
PARTICELLE	545
EUAP VI	-
RN2000	-
HABITAT NATURA 2000	-
Pianificazione	PGF in corso di redazione
ALTITUDINE	820
ESPOSIZIONE	N
PENDENZA	23%
SERIE VEGETAZIONE	serie dei boschi misti submontani a dominanza di carpino nero e cerro (<i>Laburno-Ostryenion</i>)
NOTE	Struttura: Fustaia monoplana adulta Vigoria: mediamente vigorosa Specie arboree: Cerro (tra 50% e 80%), Carpino nero (tra 20% e 50%), Acero opalo, Acero campestre, Carpino bianco, Roverella (<20%), Faggio, Orniello (sporadiche) Copertura: 85% Strato arbustivo: (<5%) corniolo, biancospino, rovo, rosa canina, edera, ginestra dei carbonai, ginepro comune, Ionicera, maggiociondolo Strato erbaceo: (<5%) <i>Ruscus aculeatus</i> , <i>Primula</i> , <i>Daphne laureola</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Hepatica nobilis</i> Rinnovazione: sufficiente, sotto copertura, quasi esclusivamente semenzali di 1-2 anni, a prevalenza di cerro, orniello, acero opalo, acero campestre, ciavardello, acero di monte Interventi recenti: diradamento (circa 5 - 6 anni fa) Dissesto: erosione superficiale/incanalata (<5%)
Suolo	Cambisol – Leptosol with Luvisol of the Central Appenino Mts.
Substrato geologico	Sedimenti alluvionali e misti
Temp. media annua	12,4 °C
Precip. media annua	1'154 mm
Coordinate	42.3608, 12.9009
Valore Economico	Considerata solo legna da ardere. Prezzo medio all'imposto 76,50 euro/m ³
Criteri intervento "Copertura continua"	Aperta una fessura direzione Ovest - Est, lungo le curve di livello, nella zona medio-bassa, al fine di favorire l'affermazione di nuclei di rinnovazione. Alleggerita significativamente la copertura nella zona sopra la fessura, al fine di permettere una maggiore illuminazione da Sud. Favorite le piante di maggiori dimensioni (considerate come piante candidate) e le specie sporadiche. Eliminate le piante a forte rischio di ribaltamento (soprattutto carpini neri) nelle zone dove potrebbero innescare fenomeni di smottamento e conseguenti fenomeni di erosione incanalata. Compatibilmente con i criteri di intervento individuati sono state rilasciate le piante con numerosi dendromicrohabitat o con dendromicrohabitat particolarmente rari o di elevato valore ecologico.
Criteri intervento "Tradizionale"	Sulla base delle indicazioni fornite dal tecnico incaricato della redazione del Piano di Gestione Forestale è stato ipotizzato un intervento dal basso di debole intensità (inferiore al 20% della massa presente). Per quanto riguarda i dendromicrohabitat, sono state considerate da rilasciare esclusivamente le piante con strutture nidificatorie e le piante morte con legno marcescente (non più utilizzabile commercialmente).
Esecuzione simulazioni	Mauro Frattegiani, Lorenzo Vecchi, Bernardo Bartolini

PRINCIPALI VALORI DESCRITTIVI

SALA Tutte le piante	DATI ex ante
Area bas. (m ² /ha)	29,87
N°/ha (-)	389
Volume (m ³ /ha)	406,8
Diametro medio (cm)	31,3
Valore economico (€/ha)	31140
N° DMH/ha (-)	578
Valore Ecologico /ha	10570
Altezza media (m)	25,8
Rapporto H/D medio	93,6
Prof. media chioma (m)	11,8

SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA		
prelievo	ex post	percentuali prelievi
5,5	24,4	18,4%
89	300	22,9%
72,7	334,1	17,9%
28,0	32,2	-
5560	25579	17,9%
96	482	16,6%
1754	8816	16,6%
25,3	25,9	
97,0	92,6	
9,8	12,4	

SELVICOLTURA TRADIZIONALE		
prelievo	ex post	percentuali prelievi
5,8	24,0	19,5%
119	270	30,6%
72,8	334,0	17,9%
25,0	33,7	-
5572	25568	17,9%
136	442	23,5%
2432	8138	23,0%
24,0	26,6	
103,5	89,1	
9,9	12,6	

COMPOSIZIONE SPECIFICA

SALA Tutte le piante	DATI EX - ANTE		
	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)
<i>Quercus cerris</i>	249 64%	24,73 83%	346,4 85%
<i>Ostrya carpinifolia</i>	81 21%	2,99 10%	34,6 9%
<i>Acer opalus</i>	47 12%	1,84 6%	20,5 5%
<i>Fraxinus ornus</i>	3 1%	0,07 0%	2,3 1%
<i>Acer campestre</i>	4 1%	0,11 0%	1,4 0%
<i>Carpinus betulus</i>	3 1%	0,10 0%	1,3 0%
<i>Fagus sylvatica</i>	1 0%	0,01 0%	0,2 0%
<i>Quercus pubescens</i>	1 0%	0,01 0%	0,1 0%
Totale	389	29,87	406,8

DATI EX - POST											
SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA						SELVICOLTURA TRADIZIONALE					
N/ha		G/ha (m ²)		V/ha (m ³)		N/ha		G/ha (m ²)	V/ha (m ³)		
193 64%	20,46 84%	289,3 87%	189 70%	20,79 86%	296,2 89%	51 17%	1,87 8%	21,4 6%	38 14%	1,59 7%	18,6 6%
45 15%	1,77 7%	19,8 6%	34 13%	1,44 6%	16,2 5%	2 1%	0,05 0%	0,6 0%	4 1%	0,11 0%	1,4 0%
4 1%	0,11 0%	1,4 0%	2 1%	0,08 0%	1,0 0%	3 1%	0,10 0%	1,3 0%	1 0%	0,01 0%	0,2 0%
1 0%	0,01 0%	0,2 0%	1 0%	0,02 0%	0,2 0%	1 0%	0,01 0%	0,1 0%	1 0%	0,01 0%	0,1 0%
300	24,37	334,1	270	24,04	334,0						

SALA Piante vive	DATI EX - ANTE		
	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)
<i>Quercus cerris</i>	247 64%	24,50 83%	345,7 85%
<i>Ostrya carpinifolia</i>	79 21%	2,97 10%	34,5 9%
<i>Acer opalus</i>	47 12%	1,84 6%	20,5 5%
<i>Fraxinus ornus</i>	3 1%	0,07 0%	2,3 1%
<i>Acer campestre</i>	3 1%	0,10 0%	1,3 0%
<i>Carpinus betulus</i>	3 1%	0,10 0%	1,3 0%
<i>Fagus sylvatica</i>	1 0%	0,01 0%	0,2 0%
<i>Quercus pubescens</i>	1 0%	0,01 0%	0,1 0%
Totale	384	29,60	406,0

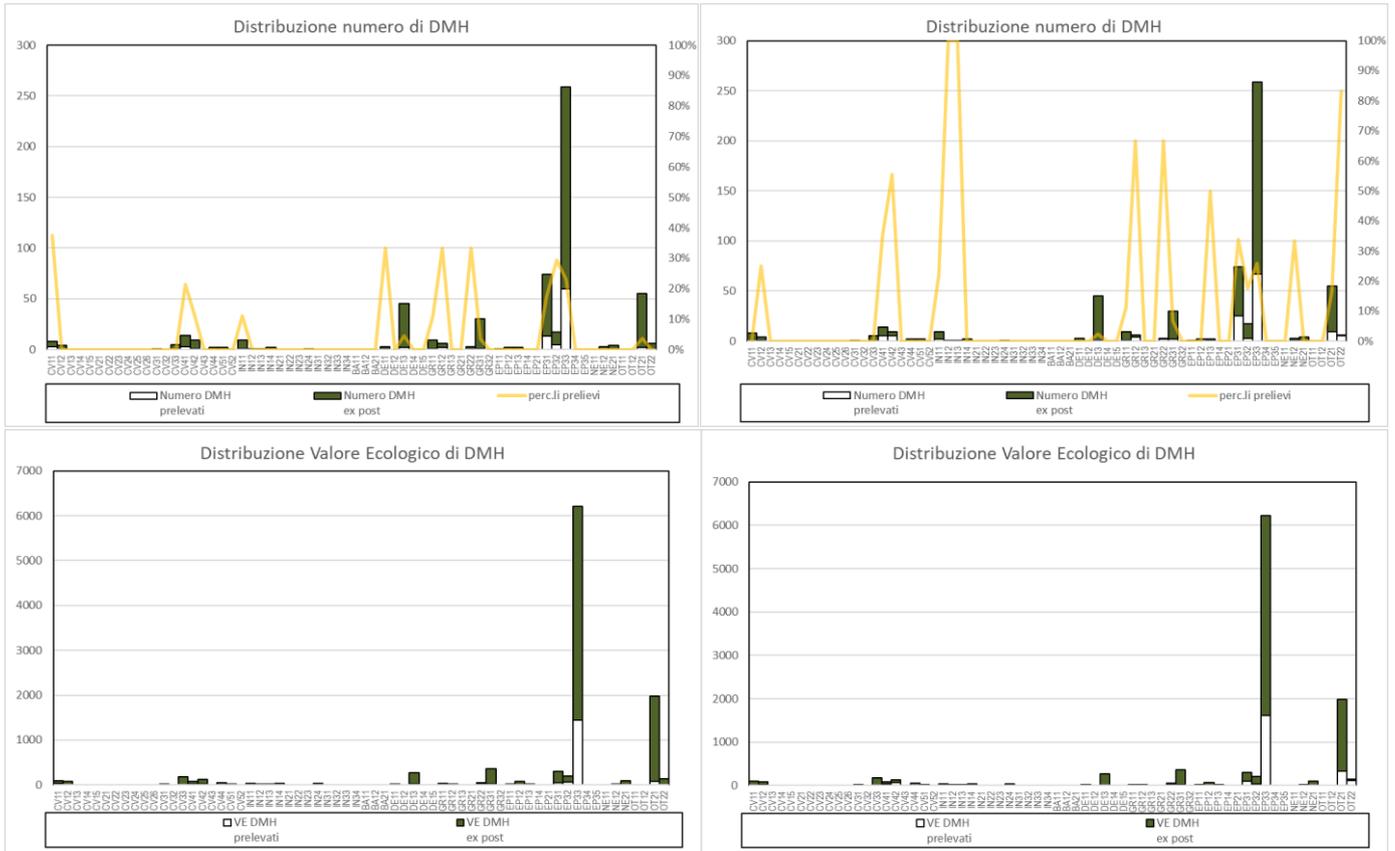
DATI EX - POST											
SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA						SELVICOLTURA TRADIZIONALE					
N/ha		G/ha (m ²)		V/ha (m ³)		N/ha		G/ha (m ²)	V/ha (m ³)		
191 65%	20,23 84%	288,6 87%	187 71%	20,56 86%	295,6 89%	49 17%	1,84 8%	21,3 6%	36 14%	1,56 7%	18,6 6%
45 15%	1,77 7%	19,8 6%	34 13%	1,44 6%	16,2 5%	2 1%	0,05 0%	0,6 0%	3 1%	0,10 0%	1,3 0%
3 1%	0,10 0%	1,3 0%	2 1%	0,08 0%	1,0 0%	3 1%	0,10 0%	1,3 0%	1 0%	0,01 0%	0,2 0%
1 0%	0,01 0%	0,2 0%	1 0%	0,02 0%	0,2 0%	1 0%	0,01 0%	0,1 0%	1 0%	0,01 0%	0,1 0%
295	24,11	333,3	265	23,78	333,2						

SALA

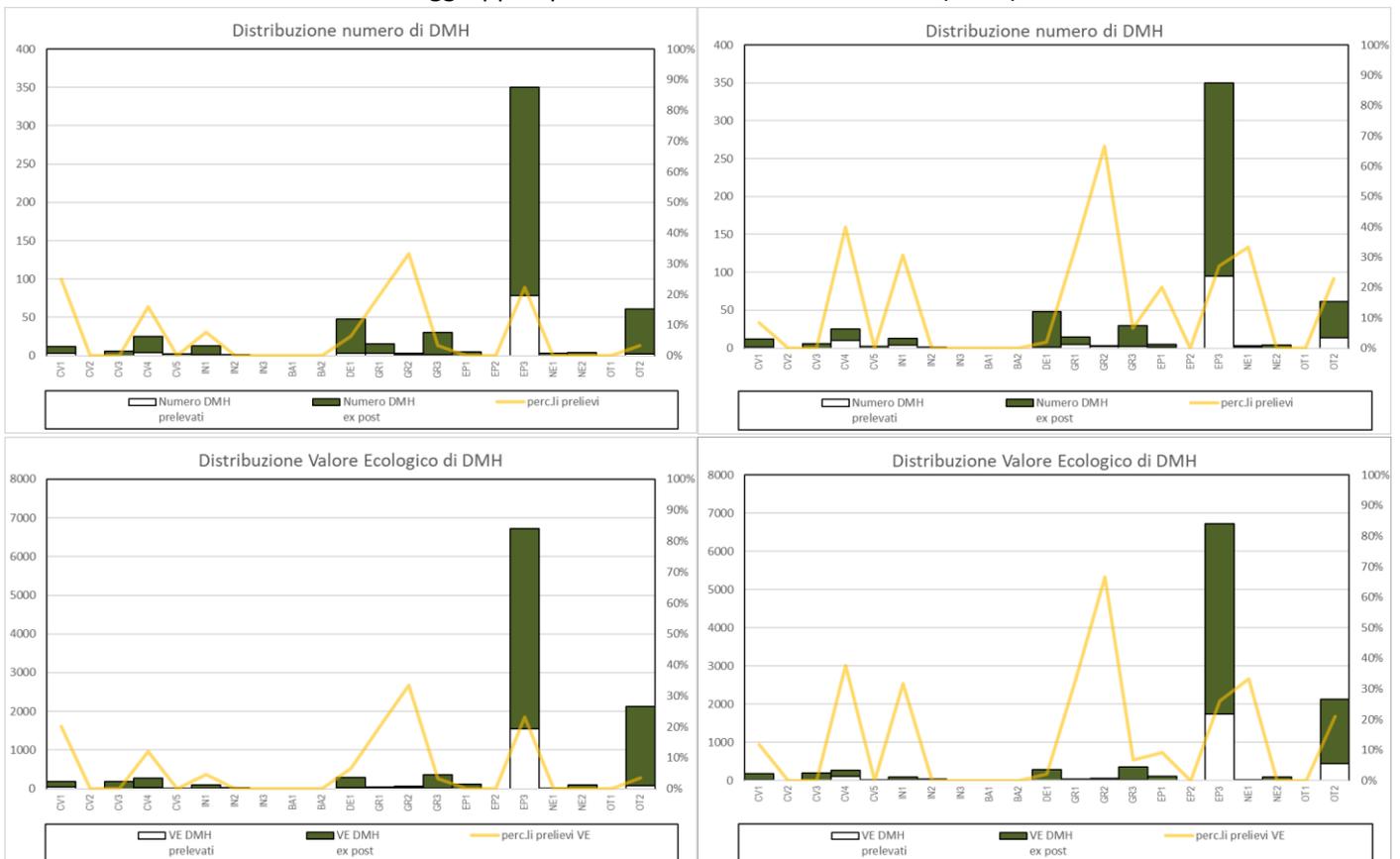
INTERVENTO SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA

INTERVENTO SELVICOLTURA TRADIZIONALE

Valori per singola tipologia di dendromicrohabitat (DMH)



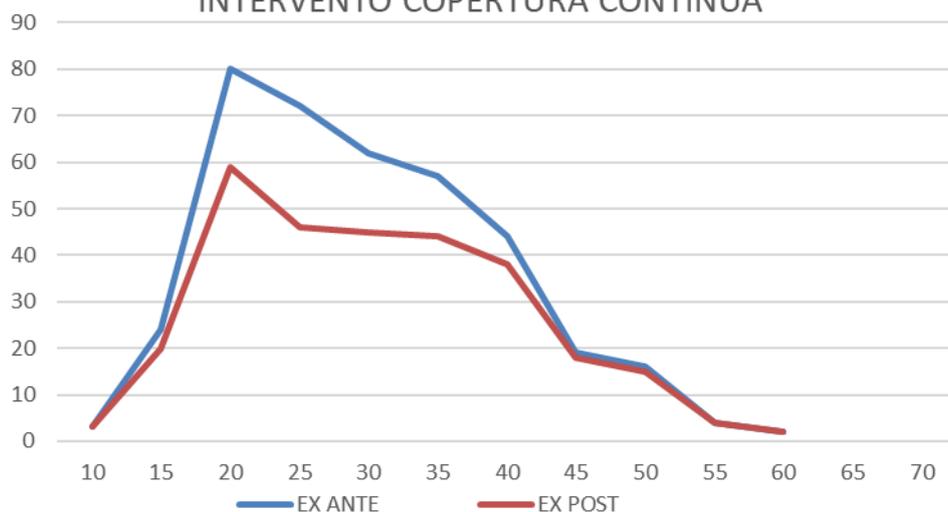
Valori raggruppati per classi di dendromicrohabitat (DMH)



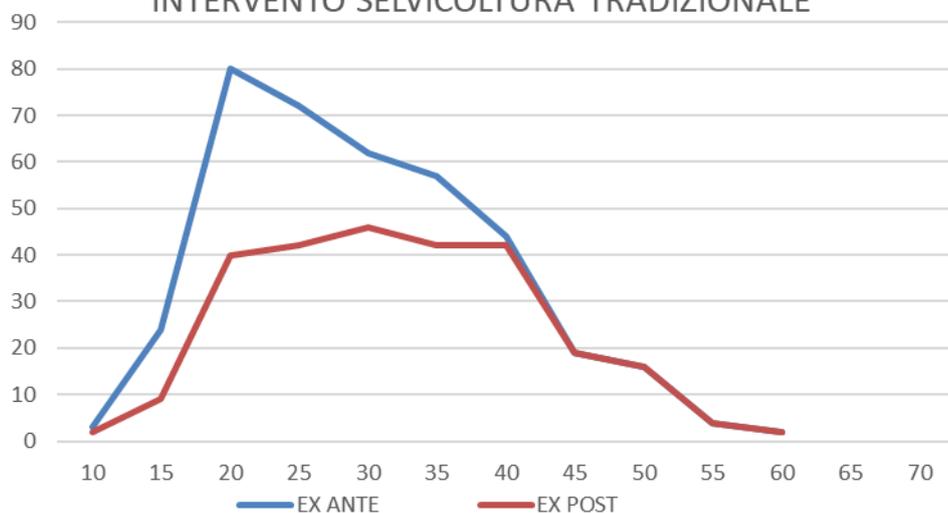
DISTRIBUZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE - piante vive

CLASSE DIAMETRICA (cm)	DATI EX - ANTE						DATI EX - POST					
							SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA			SELVICOLTURA TRADIZIONALE		
	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)
10	3 1%	0,03 0%	0,4 0%	3 1%	0,03 0%	0,4 0%	2 1%	0,02 0%	0,3 0%	2 1%	0,02 0%	0,3 0%
15	24 6%	0,47 2%	5,9 1%	20 7%	0,39 2%	3,7 1%	9 3%	0,18 1%	1,8 1%	9 3%	0,18 1%	1,8 1%
20	80 21%	2,51 8%	27,1 7%	59 20%	1,85 8%	19,9 6%	40 15%	1,26 5%	13,2 4%	40 15%	1,26 5%	13,2 4%
25	72 19%	3,44 12%	41,9 10%	46 16%	2,21 9%	26,9 8%	42 16%	1,95 8%	23,4 7%	42 16%	1,95 8%	23,4 7%
30	62 16%	4,36 15%	57,1 14%	45 15%	3,15 13%	41,8 13%	46 17%	3,23 14%	42,8 13%	46 17%	3,23 14%	42,8 13%
35	57 15%	5,40 18%	73,6 18%	44 15%	4,15 17%	56,2 17%	42 16%	4,00 17%	54,8 16%	42 16%	4,00 17%	54,8 16%
40	44 11%	5,42 18%	76,9 19%	38 13%	4,69 19%	66,5 20%	42 16%	5,17 22%	73,8 22%	42 16%	5,17 22%	73,8 22%
45	19 5%	2,96 10%	45,0 11%	18 6%	2,80 12%	42,5 13%	19 7%	2,96 12%	45,0 14%	19 7%	2,96 12%	45,0 14%
50	16 4%	3,15 11%	48,4 12%	15 5%	2,97 12%	45,7 14%	16 6%	3,15 13%	48,4 15%	16 6%	3,15 13%	48,4 15%
55	4 1%	0,96 3%	15,4 4%	4 1%	0,96 4%	15,4 5%	4 2%	0,96 4%	15,4 5%	4 2%	0,96 4%	15,4 5%
60	2 1%	0,54 2%	8,9 2%	2 1%	0,54 2%	8,9 3%	2 1%	0,54 2%	8,9 3%	2 1%	0,54 2%	8,9 3%
65	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
70	1 0%	0,36 1%	5,4 1%	1 0%	0,36 2%	5,4 2%	1 0%	0,36 2%	5,4 2%	1 0%	0,36 2%	5,4 2%
Totale	384	29,60	406,0	295	24,11	333,3	265	23,78	333,2			

INTERVENTO COPERTURA CONTINUA



INTERVENTO SELVICOLTURA TRADIZIONALE



ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONI DIAMETRICHE

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	29,6	30,3	32,0
Media quadratica	31,3	32,2	33,7
Mediana	28,0	29,5	31,8
Moda	20,0	20,0	30,0
Campo di variazione	59,0	59,0	59,0
Deviazione standard	10,08	10,70	10,47
Coefficiente di variazione	0,34	0,35	0,33
Asimmetria	0,62	0,51	0,37
Curtosi	0,10	-0,16	-0,19

ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONI ALTEZZE

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	25,8	25,9	26,6
Mediana	26,2	26,5	27,1
Moda	25,0	25,0	30,0
Campo di variazione	34,0	34,0	34,0
Deviazione standard	5,09	5,41	5,33
Coefficiente di variazione	0,20	0,21	0,20
Asimmetria	-0,72	-0,80	-1,04
Curtosi	1,73	1,69	2,59

ANALISI STATISTICA RAPPORTI H/D

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	93,6	92,6	89,1
Mediana	92,0	90,9	86,8
Moda	100,0	75,0	75,0
Campo di variazione	114,7	114,7	114,7
Deviazione standard	21,39	22,25	20,56
Coefficiente di variazione	0,23	0,24	0,23
Asimmetria	0,40	0,44	0,59
Curtosi	-0,23	-0,30	0,01

ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONI PROFONDITÀ DI CHIOMA

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	11,8	12,4	12,6
Mediana	11,0	11,7	11,8
Moda	10,0	10,0	10,0
Campo di variazione	27,1	27,1	23,7
Deviazione standard	4,47	4,55	4,59
Coefficiente di variazione	0,38	0,37	0,36
Asimmetria	0,77	0,73	0,75
Curtosi	0,74	0,62	0,45

ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONE SPAZIALE (TESSITURA)

SALA Piante vive	DATI EX - ANTE			DATI EX - POST						
	S_4^2	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA			SELVICOLTURA TRADIZIONALE		
					N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)
$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)}$	S_{16^2}	543	0,15	94,8	484	0,03	29,5	258	0,20	69,0
	S_{64^2}	46	0,06	15,1	44	0,05	11,6	23	0,04	9,7
		6,44	0,02	3,9	4,72	0,02	3,9	3,39	0,02	3,9
	S_4^2/x_m	5,66	0,02	0,93	6,56	0,01	0,35	3,90	0,03	0,83
	S_{16^2}/x_m	1,90	0,03	0,60	2,37	0,03	0,56	1,40	0,02	0,47
	S_{64^2}/x_m	1,07	0,04	0,62	1,01	0,04	0,74	0,82	0,04	0,75

SALA Piante vive	DATI EX - ANTE			DATI EX - POST						
	S_4^2	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA			SELVICOLTURA TRADIZIONALE		
					N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)
$\bar{s}_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{(N - 1)}}$	S_{16^2}	23,31	0,38	9,73	21,99	0,19	5,43	16,07	0,44	8,31
	S_{64^2}	6,75	0,24	3,89	6,61	0,23	3,40	4,82	0,19	3,12
		2,54	0,13	1,98	2,17	0,13	1,98	1,84	0,13	1,98
	CV ₄	24%	5%	10%	30%	3%	7%	24%	7%	10%
	CV ₁₆	28%	13%	15%	36%	15%	16%	29%	13%	15%
	CV ₆₄	42%	28%	31%	46%	34%	37%	44%	34%	38%

$$\bar{s}_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{(N - 1)}}$$

Deviazione standard corretta

$$CV_{N-1} = \frac{\bar{s}_x}{\bar{x}}$$

Deviazione standard relativa corretta

SOMADIDA

Località	Somadida – Rio di San Vito
PROPRIETA'	Statale
GESTIONE	Ufficio Territoriale Carabinieri per la Biodiversità di Vittorio Veneto
CONTATTO	Diego Fontana - UTGB Somadida (328.0604072)
REGIONE	VENETO
COMUNE	Auronzo di Cadore (BL)
FOGLIO	106
PARTICELLE	8
EUAP VI	EUAP0160 - Riserva Naturale Orientata "Foresta di Somadida"
RN2000	IT3230081 - Gruppo Antelao - Marmarole - Sorapis (ZPS, ZSC)
HABITAT NATURA 2000	9410 - Foreste acidofile montane e alpine di Picea (<i>Vaccinio-Piceetea</i>)
Pianificazione	PGF non esistente (ultimo scaduto nel 2000). Piano di Gestione della Riserva non approvato. Piano di gestione Natura 2000 non riporta indicazioni particolari per la gestione delle peccete. Informazioni sulla gestione tradizionale raccolte tramite interviste e dalla pubblicazione "La Riserva Naturale Orientata di Somadida".
ALTITUDINE	1190
ESPOSIZIONE	-
PENDENZA	3%
SERIE VEGETAZIONE	Serie degli abieteti montani (abietti-faggeti e piceo-abieteti) su substrati a reazione alcalina (<i>Adenostylo glabrae-Abietetum</i>) Secondo la Carta della vegetazione Regione Veneto: <i>Vaccinio myrtilli-Piceetea abietis</i>
NOTE	Tipologia forestale: Pecceta Struttura: Fustaia adulta Vigoria: Mediamente vigorosa Composizione specifica: Abete rosso (>80%), Acero di monte, Faggio, Abete bianco (<20%) Copertura: 70% Strato arbustivo: (<5%) <i>Dafne mezereum</i> , <i>Lonicera</i> spp. Strato erbaceo: (<1/3) <i>Vaccinium myrtillus</i> , <i>Vaccinium vitis idaea</i> , <i>Hepatica nobilis</i> , <i>Oxalis acetosella</i> , <i>Fragaria vesca</i> Interventi recenti: taglio piante deperenti Piantagione di abete rosso di circa 150 anni, su substrato incoerente con scarsa capacità di ritenzione idrica (terrazzo recente). Forti danni al popolamento arboreo da agenti meteorici (danni da vento e da neve) e da attacchi parassitari (bostrico). La copertura risulta molto discontinua con ampie chiarie e rinnovazione generalmente non sufficiente (anche nelle chiarie o ai margini di esse).
Suolo	Leptic Eutric Fluvisol
Substrato geologico	Formazioni detritiche da sedimenti dolomitici (facies netritica e di piattaforma - Triassico superiore)
Temp. media annua	5,5 °C
Precip. media annua	1100 mm
Coordinate	46.524784, 12.263725
Valore Economico	Prezzi medi all'imposto (abete rosso) Legname da opera - Classe B80-90 euro/m ³ Legname da opera - Classe C65-70 euro/m ³ Legname da opera - Classe D45-50 euro/m ³ Legna da ardere26,00 euro/m ³
Criteri intervento "Copertura continua"	L'intervento tende a favorire la sporadica rinnovazione di latifoglie presente e le condizioni per l'ingresso di nuovi gruppi di rinnovazione di latifoglie. Lo stato del popolamento arboreo principale non presenta condizioni di vigoria tali da fare presumere una reazione positiva significativa di eventuali piante candidate favorite. L'intervento tende inoltre a garantire la stabilità del popolamento residuale rilasciando gli alberi di migliore portamento. Compatibilmente con i criteri di intervento

individuati sono state rilasciate le piante con numerosi dendromicrohabitat o con dendromicrohabitat particolarmente rari o di elevato valore ecologico.

**Criteri intervento
"Tradizionale"**

Sulla base delle indicazioni acquisite è stato simulato un intervento di diradamento effettuato con le modalità sinora applicate dall'UTCB (interventi "di pulizia"). In riferimento alle modalità selvicolturali applicate alle fustaie di abete rosso di origine artificiale gli interventi sono limitati al prelievo di alberi morti colpiti da bostrico, a quelli irrimediabilmente danneggiati da eventi meteorici che possano costituire pericolo per la pubblica incolumità. Per quanto riguarda i dendromicrohabitat, sono state considerate da rilasciare esclusivamente le piante con strutture nidificatorie e le piante morte con legno marcescente (non più utilizzabile commercialmente).

Esecuzione simulazioni Mauro Frattegiani, Federico Salvagni, Maria Franzoi

PRINCIPALI VALORI DESCRITTIVI

SOMADIDA Tutte le piante	DATI ex ante
Area bas. (m ² /ha)	41,93
N°/ha (-)	516
Volume (m ³ /ha)	544,9
Diam. medio (cm)	32,2
Val. econom. (€/ha)	28923
N° DMH/ha (-)	145
Valore Ecologico /ha	891
Alt. media (m)	25,4
Rapporto H/D medio	85,7
Prof. media chioma (m)	12,9

SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA		
prelievo	ex post	percentuali prelievi
4,3	37,6	10,3%
58	458	11,2%
55,0	489,9	10,1%
30,8	32,3	-
2791	26132	9,7%
6	139	4,1%
23	868	2,6%
25,5	25,3	
87,2	85,5	
13,3	12,9	

SELVICOLTURA TRADIZIONALE		
prelievo	ex post	percentuali prelievi
3,5	38,4	8,4%
52	464	10,1%
39,1	505,8	7,2%
29,4	32,5	-
1962	26961	6,8%
24	121	16,6%
216	675	24,2%
21,3	25,8	
78,5	86,5	
9,1	13,4	

COMPOSIZIONE SPECIFICA

SOMADIDA Tutte le piante	DATI EX - ANTE									DATI EX - POST														
	DATI EX - ANTE			SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA			SELVICOLTURA TRADIZIONALE			DATI EX - ANTE			SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA			SELVICOLTURA TRADIZIONALE								
	SPECIE	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	SPECIE	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)				
<i>Picea abies</i>	483	94%	41,37	99%	540,2	99%	425	93%	37,04	99%	485,2	99%	431	93%	37,85	99%	501,1	99%	29	6%	0,50	1%	4,2	1%
<i>Acer pseudoplatanus</i>	29	6%	0,50	1%	4,2	1%	29	6%	0,50	1%	4,2	1%	29	6%	0,50	1%	4,2	1%	3	1%	0,04	0%	0,3	0%
<i>Fagus sylvatica</i>	3	1%	0,04	0%	0,3	0%	3	1%	0,04	0%	0,3	0%	3	1%	0,04	0%	0,3	0%	1	0%	0,02	0%	0,2	0%
<i>Abies alba</i>	1	0%	0,02	0%	0,2	0%	1	0%	0,02	0%	0,2	0%	1	0%	0,02	0%	0,2	0%						
Totale	516		41,93		544,9		458		37,60		489,9		464		38,41		505,8							

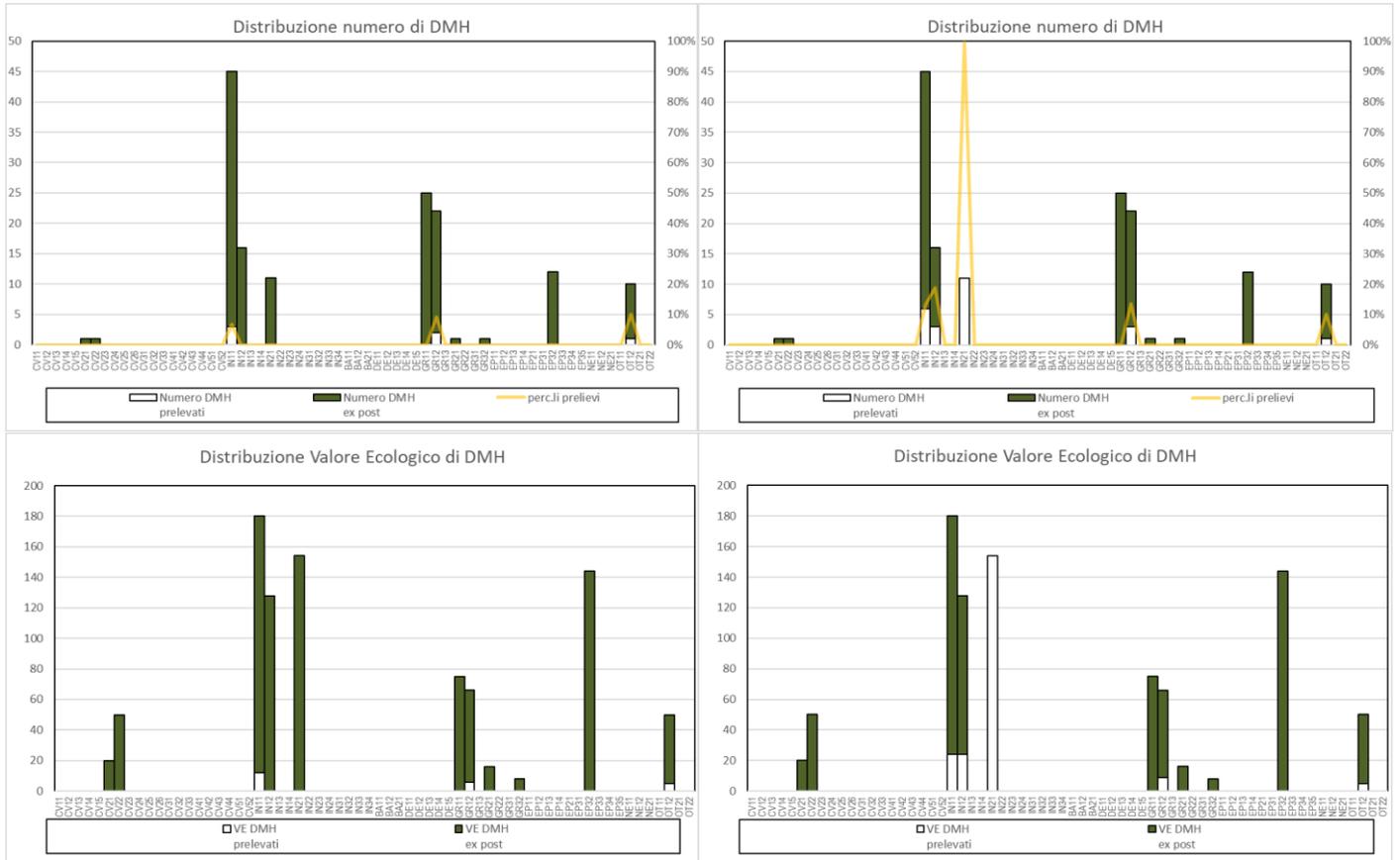
SOMADIDA Piante vive	DATI EX - ANTE									DATI EX - POST														
	DATI EX - ANTE			SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA			SELVICOLTURA TRADIZIONALE			DATI EX - ANTE			SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA			SELVICOLTURA TRADIZIONALE								
	SPECIE	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	SPECIE	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)				
<i>Picea abies</i>	479	94%	41,12	99%	538,9	99%	421	93%	36,79	98%	483,9	99%	430	93%	37,78	99%	500,9	99%	29	6%	0,50	1%	4,2	1%
<i>Acer pseudoplatanus</i>	29	6%	0,50	1%	4,2	1%	29	6%	0,50	1%	4,2	1%	29	6%	0,50	1%	4,2	1%	3	1%	0,04	0%	0,3	0%
<i>Fagus sylvatica</i>	3	1%	0,04	0%	0,3	0%	3	1%	0,04	0%	0,3	0%	3	1%	0,04	0%	0,3	0%	1	0%	0,02	0%	0,2	0%
<i>Abies alba</i>	1	0%	0,02	0%	0,2	0%	1	0%	0,02	0%	0,2	0%	1	0%	0,02	0%	0,2	0%						
Totale	512		41,68		543,6		454		37,35		488,6		463		38,35		505,6							

SOMADIDA

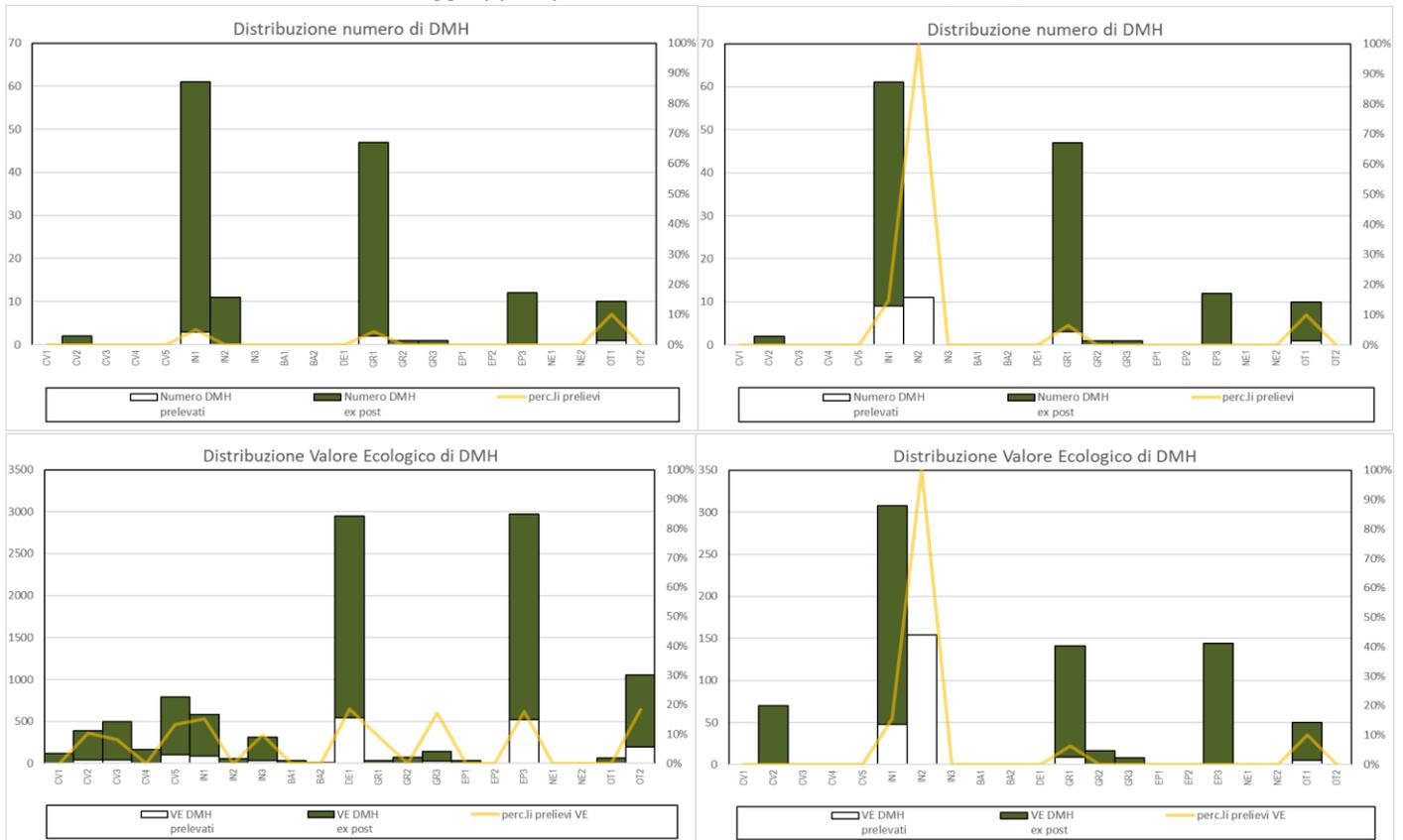
INTERVENTO SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA

INTERVENTO SELVICOLTURA TRADIZIONALE

Valori per singola tipologia di dendromicrohabitat (DMH)

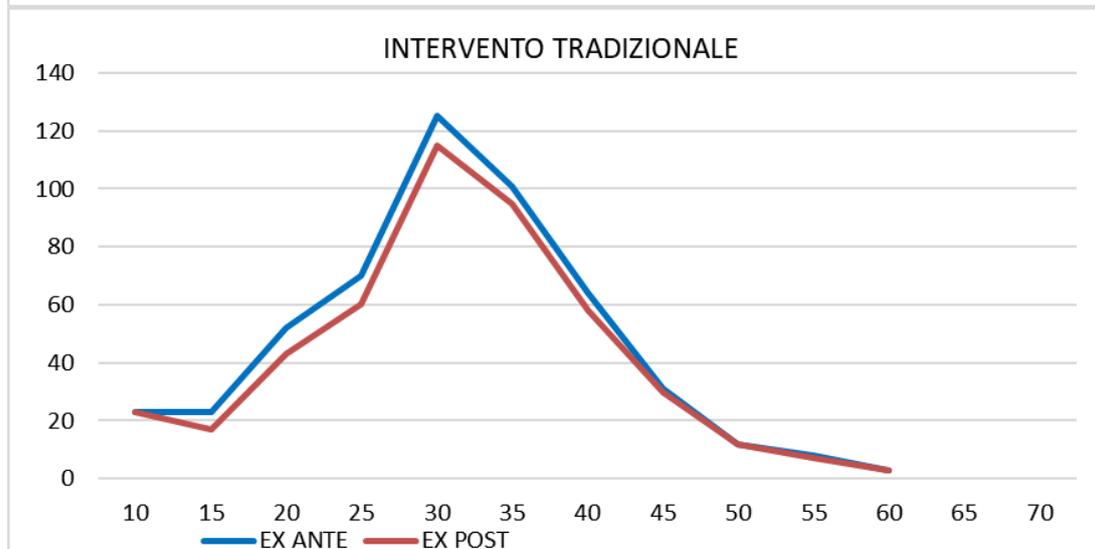
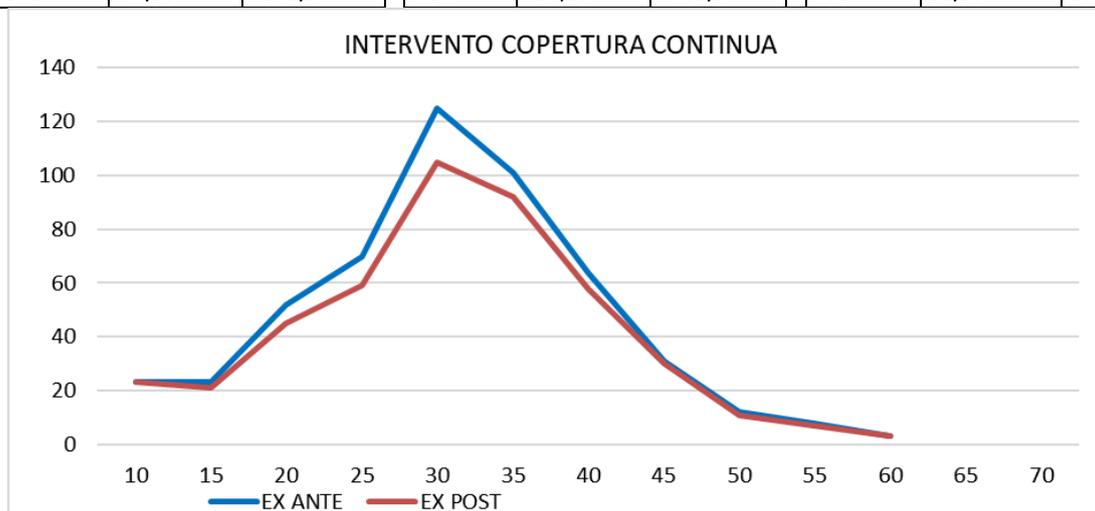


Valori raggruppati per classi di dendromicrohabitat (DMH)



DISTRIBUZIONE IN CLASSI DIAMETRICHE - piante vive

CLASSE DIAMETRICA (cm)	DATI EX - ANTE						DATI EX - POST					
							SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA			SELVICOLTURA TRADIZIONALE		
	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)
10	23 4%	0,19 0%	1,0 0%	23 5%	0,19 1%	1,0 0%	23 5%	0,19 0%	1,0 0%	23 5%	0,19 0%	1,0 0%
15	23 4%	0,40 1%	3,1 1%	21 5%	0,37 1%	2,9 1%	17 4%	0,29 1%	2,2 0%	17 4%	0,29 1%	2,2 0%
20	52 10%	1,64 4%	14,6 3%	45 10%	1,42 4%	12,6 3%	43 9%	1,34 3%	12,1 2%	43 9%	1,34 3%	12,1 2%
25	70 14%	3,43 8%	37,0 7%	59 13%	2,88 8%	31,1 6%	60 13%	2,94 8%	32,6 6%	60 13%	2,94 8%	32,6 6%
30	125 24%	8,74 21%	106,7 20%	105 23%	7,36 20%	90,0 18%	115 25%	8,06 21%	99,6 20%	115 25%	8,06 21%	99,6 20%
35	101 20%	9,63 23%	128,6 24%	92 20%	8,82 24%	117,9 24%	95 21%	9,04 24%	121,0 24%	95 21%	9,04 24%	121,0 24%
40	64 13%	7,94 19%	107,6 20%	58 13%	7,17 19%	96,9 20%	58 13%	7,18 19%	97,6 19%	58 13%	7,18 19%	97,6 19%
45	31 6%	4,78 11%	68,8 13%	30 7%	4,61 12%	66,1 14%	30 6%	4,64 12%	66,7 13%	30 6%	4,64 12%	66,7 13%
50	12 2%	2,27 5%	35,5 7%	11 2%	2,09 6%	32,7 7%	12 3%	2,27 6%	35,5 7%	12 3%	2,27 6%	35,5 7%
55	8 2%	1,87 4%	28,6 5%	7 2%	1,65 4%	25,4 5%	7 2%	1,61 4%	25,2 5%	7 2%	1,61 4%	25,2 5%
60	3 1%	0,79 2%	12,1 2%	3 1%	0,79 2%	12,1 2%	3 1%	0,79 2%	12,1 2%	3 1%	0,79 2%	12,1 2%
65												
Totale	512	41,68	543,6	454	37,35	488,6	463	38,35	505,6			



ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONI DIAMETRICHE

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	30,7	30,8	31,0
Media quadratica	32,2	32,3	32,5
Mediana	31,0	31,0	31,0
Moda	30,0	30,0	30,0
Campo di variazione	51,0	51,0	51,0
Deviazione standard	9,69	9,90	9,75
Coefficiente di variazione	0,32	0,32	0,31
Asimmetria	0,02	-0,03	-0,06
Curtosi	0,09	0,03	0,11

ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONI ALTEZZE

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	25,4	25,3	25,8
Mediana	26,5	26,6	26,9
Moda	30,0	30,0	30,0
Campo di variazione	34,0	34,0	34,0
Deviazione standard	6,38	6,54	6,22
Coefficiente di variazione	0,25	0,26	0,24
Asimmetria	-0,80	-0,80	-0,94
Curtosi	0,36	0,28	0,89

ANALISI STATISTICA RAPPORTI H/D

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	85,7	85,5	86,5
Mediana	85,4	85,4	86,1
Moda	75,0	75,0	75,0
Campo di variazione	145,1	145,1	145,1
Deviazione standard	15,92	16,42	15,23
Coefficiente di variazione	0,19	0,19	0,18
Asimmetria	0,80	0,82	1,12
Curtosi	4,14	4,06	5,05

ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONI PROFONDITÀ DI CHIOMA

	Ex ante	Ex post "Copertura continua"	Ex post "Tradizionale"
Media aritmetica	12,9	12,9	13,4
Mediana	13,2	13,2	13,5
Moda	15,0	15,0	15,0
Campo di variazione	25,4	25,3	25,4
Deviazione standard	5,04	5,11	4,80
Coefficiente di variazione	0,39	0,40	0,36
Asimmetria	-0,12	-0,13	-0,14
Curtosi	-0,26	-0,35	-0,17

ANALISI STATISTICA DISTRIBUZIONE SPAZIALE (TESSITURA)

SOMADIDA Piante vive	DATI EX - ANTE			DATI EX - POST						
	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA			SELVICOLTURA TRADIZIONALE			
				N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	
$S^2 = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1)}$	S ₄ ²	2017,33	3,56	245,16	1435,67	2,42	161,44	2440,81	8,26	1091,29
	S ₁₆ ²	142,00	0,52	93,85	99,18	0,39	72,95	123,69	0,51	96,69
	S ₆₄ ²	13,59	0,06	11,99	11,23	0,06	13,23	11,90	0,06	12,17
$\frac{S^2}{\bar{x}} = \frac{\sum(x - \bar{x})^2}{(n - 1) \cdot \bar{x}}$	S ₄ ² /x _m	15,76	0,34	1,80	12,65	0,26	1,32	26,36	1,08	10,79
	S ₁₆ ² /x _m	4,44	0,20	2,76	3,50	0,17	2,39	4,54	0,23	3,25
	S ₆₄ ² /x _m	1,70	0,09	1,41	1,58	0,11	1,73	1,64	0,10	1,54

SOMADIDA Piante vive	DATI EX - ANTE			DATI EX - POST						
	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	SELVICOLTURA A COPERTURA CONTINUA			SELVICOLTURA TRADIZIONALE			
				N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	N/ha	G/ha (m ²)	V/ha (m ³)	
$\bar{s}_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{(N - 1)}}$	S ₄ ²	44,91	1,89	15,66	37,89	1,55	12,71	49,40	2,87	33,03
	S ₁₆ ²	11,92	0,72	9,69	9,96	0,63	8,54	11,12	0,72	9,83
	S ₆₄ ²	3,69	0,25	3,46	3,35	0,25	3,64	3,45	0,24	3,49
$CV_{N-1} = \frac{\bar{s}_x}{\bar{x}}$	CV ₄	35%	18%	12%	33%	17%	10%	53%	37%	33%
	CV ₁₆	37%	28%	29%	35%	27%	28%	41%	32%	33%
	CV ₆₄	46%	38%	41%	47%	44%	48%	48%	41%	44%

$$\bar{s}_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{(N - 1)}}$$

Deviazione standard corretta

$$CV_{N-1} = \frac{\bar{s}_x}{\bar{x}}$$

Deviazione standard relativa corretta

MONTES

Località Foresta Regionale di Montes – Località Sa Tupa Manna (NU)

Esecuzione martellata Mauro Frattegiani, Marcello Miozzo, Marcello Airi, Serena Buscarini

Dati Ex-ante

Sup. martellata (ha)	2,82
N/ha (-)	1015
V/ha (m ³)	302,7
G/ha (m ²)	40,6
Diametro medio (cm)	22,6
Valore ecologico/ha	7508
Numero DMH/ha	642

Dati intervento

G/ha (m ²)	4,7
% prelievo in area basimetrica	11,6%
Diametro medio piante prelevate (cm)	21,5
N/ha DMH asport.	50
% prelievo in N° DMH	7,79%
N° piante/ha	130
% prelievo in N° piante	12,78%
V/ha (m ³)	34,09
% prelievo in provvigione	11,26%
Perdita VE/ha	536
% perdita VE	7,14%

Piante martellate nelle aree relascopiche	15 piante
G/ha martellata nelle aree relascopiche	6 m ² /ha
N/ha martellato nelle aree relascopiche	147,8 piante/ha
VE martellato nelle aree relascopiche	756,2 VE/ha
V/ha martellato nelle aree relascopiche	44,6 m ³ /ha
N/ha DMH martellato nelle aree relascopiche	75,01 DMH/ha

Confronti (valutazione dell'attendibilità della metodologia adottata)

	Valori ex ante	Percentuali di prelievo nelle aree relascopiche	Percentuali di prelievo nell'area di intervento
G/ha (m ²)	40,6	14,78%	11,63%
N/ha (-)	1015	14,56%	12,78%
V/ha (m ³)	302,7	15,59%	11,26%
Valore ecologico/ha	7508	10,07%	7,14%
Numero DMH/ha	642	11,69%	7,79%



GOod PRactices implementatiOn network for FORest biodiversity conservation

progetto LIFE17/GIE/IT/000561



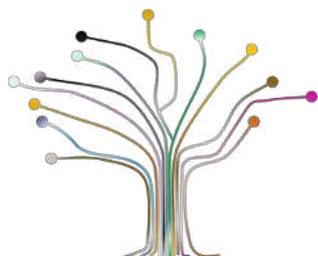
CREA - Centro di ricerca Foreste e Legno

APPLICAZIONE DI BUONE PRATICHE SELVICOLTURALI “A COPERTURA CONTINUA” RISPETTO A TRATTAMENTI SELVICOLTURALI ORDINARI A LIVELLO DI POPOLAMENTO

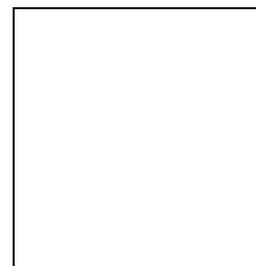
cod. incarico CREA: Ob.fu. 1.08.99.72.00

Allegato 2 Valutazioni dell'Indice di Biodiversità Potenziale (IBP) relative alle simulazioni degli interventi selvicolturali

Perugia, maggio 2022



Mauro Frattegiani - dottore forestale
Via dei Filosofi 41/A - 06126 PERUGIA
075.5733240 - 347.1834849
mauro@frattegiani.it
PEC: frattegiani@epap.sicurezza postale.it
www.frattegiani.it



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regioni continentale e alpina piani collinare, montano e subalpino + piano montano mediterraneo

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Superficie rilievo (ha):

1,00

Commenti sulla diagnosi:

Nome del rilievo:

BOSCO PENNATARO - valutaz. Ex ante

Data:

25/03/2022

Rilevatori:

FRATTEGIANI, BEFANI

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città:

VASTOGIRARDI

Provincia:

IS

Nome della foresta o comprensorio / località:

BOSCO PENNATARO

altro: Rocciosità molto diffusa che determina la presenza di molti microhabitat, anche se afferenti a una sola tipologia di ambienti rocciosi

Proprietario, gestore:

DEMANIO REGIONALE

Contatto per l'accesso alla foresta:

Accesso con sbarra Giovanni Santopoli - Univ. Molise (320.6839399)

Coordinate:

X

14,19387

Y

41,7356

Sist. riferimento (EPSG):

4326

Altitudine (m):

1012

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: continentale o alpina

Piano:

planiziale e collinare, montano o piano montano mediterraneo

subalpino

Fertilità:

da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidue)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A:

5

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 7 m)
- legnoso intermedio (7 - 20 m)
- legnoso alto (> 20 m)

Punteggio B:

1

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

Elementi con Dmin > 37,5 cm

- meno di 1 /ha
- da 1 a meno di 3 /ha
- 3 o più /ha

Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm

- meno di 1 /ha
- 1 o più /ha

Punteggio C:

5

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

Elementi con Dmin > 37,5 cm

- meno di 1 /ha
- da 1 a meno di 3 /ha
- 3 o più /ha

Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm

- meno di 1 /ha
- 1 o più /ha

Punteggio D:

5

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>67,5 cm

- meno di 1 /ha
- da 1 a meno di 5 /ha
- 5 o più /ha

Punteggio E:

5

Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=47,5-67,5 cm

- meno di 1 /ha
- 1 o più /ha

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- Cavità formate da picidi
- Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.> 1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F:

5

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- Chiarie/radure m² >> %
- Margini m x 2m >> %
- Aree poco dense con fogliame rado m² >> %

Punteggio G:

0

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H:

5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I:

0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- x Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J:

2

IBP contesto

7

IBP TOTALE

33

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

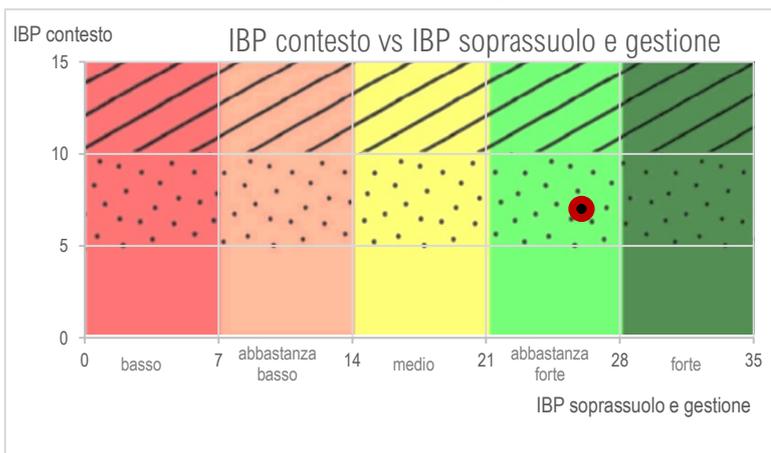
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = 0,0 % relativa alla superficie totale del soprassuolo = 0,0

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP:

Raccomandazioni selvicolturali:

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regioni continentale e alpina piani collinare, montano e subalpino + piano montano mediterraneo

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo: BOSCO PENNATARO - valutaz. ex post - COP. CONT. Data: 25/03/2022
 Superficie rilievo (ha): 1,00 Rilevatori: FRATTEGIANI, BEFANI
 Commenti sulla diagnosi: Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "A COPERTURA CONTINUA". Stima degli effetti subito dopo l'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città: VASTOGIRARDI Provincia: IS
 Nome della foresta o comprensorio / località: BOSCO PENNATARO
 altro: Rocciosità molto diffusa che determina la presenza di molti microhabitat, anche se afferenti a una sola tipologia di ambienti rocciosi
 Proprietario, gestore: DEMANIO REGIONALE
 Contatto per l'accesso alla foresta: Accesso con sbarra Giovanni Santopoli - Univ. Molise (320.6839399)
 Coordinate: X 14,19387 Y 41,7356 Sist. riferimento (EPSG): 4326 Altitudine (m): 1012

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: continentale o alpina

Piano: pianiziale e collinare, montano o piano montano mediterraneo subalpino

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidue)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A:

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 7 m)
- legnoso intermedio (7 - 20 m)
- legnoso alto (> 20 m)

Punteggio B:

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C:

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D:

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>67,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 5 /ha
 - 5 o più /ha
- Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=47,5-67,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio E:

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- 2 Cavità formate da picidi
- 2 Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- 2 Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- 1 Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- 2 Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- 2 Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.> 1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- 2 Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- 2 Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- 2 Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- 2 Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- 2 Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- 2 Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- 1 Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F:

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- Chiarie/radure m² >> %
 Margini m x 2m >> %
 Aree poco dense con fogliame rado m² >> %

Punteggio G:

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H: 5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I: 0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- x Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J: 2

IBP contesto

7

IBP TOTALE

35

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = 0,0 % relativa alla superficie totale del soprassuolo = 0,0

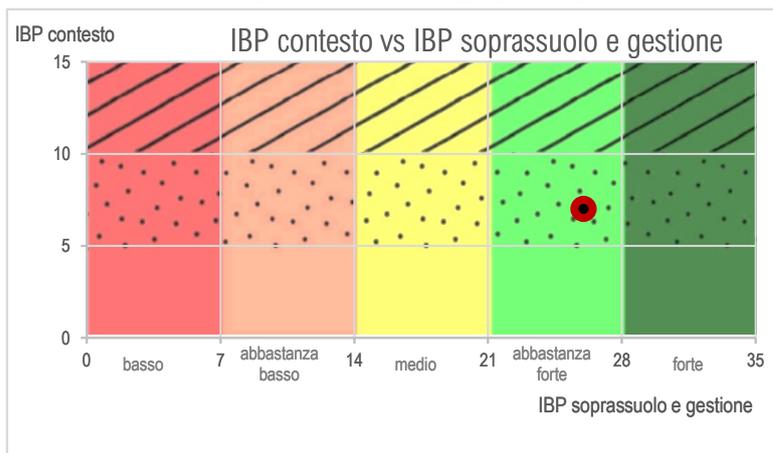
Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP:

La perdita di dendromicrohabitat non comporta una variazione del punteggio attribuito alla componente "alberi vivi con dendromicrohabitat" e neppure alle singole voci della componente.

Raccomandazioni selvicolturali:

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regioni continentale e alpina piani collinare, montano e subalpino + piano montano mediterraneo

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo: BOSCO PENNATARO - valutaz. 10 anni post - COP. CONT. Data: 25/03/2022
 Superficie rilievo (ha): 1,00 Rilevatori: FRATTEGIANI, BEFANI
 Commenti sulla diagnosi: Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "A COPERTURA CONTINUA". Stima degli effetti dopo 10 anni dall'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città: VASTOGIRARDI Provincia: IS
 Nome della foresta o comprensorio / località: BOSCO PENNATARO
 altro: Rocciosità molto diffusa che determina la presenza di molti microhabitat, anche se afferenti a una sola tipologia di ambienti rocciosi
 Proprietario, gestore: DEMANIO REGIONALE
 Contatto per l'accesso alla foresta: Accesso con sbarra Giovanni Santopoli - Univ. Molise (320.6839399)
 Coordinate: X 14,19387 Y 41,7356 Sist. riferimento (EPSG): 4326 Altitudine (m): 1012

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: continentale o alpina

Piano: pianiziale e collinare, montano o piano montano mediterraneo subalpino

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidue)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A:

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 7 m)
- legnoso intermedio (7 - 20 m)
- legnoso alto (> 20 m)

Punteggio B:

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C:

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D:

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>67,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 5 /ha
 - 5 o più /ha
- Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=47,5-67,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio E:

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- Cavità formate da picidi
- Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.>1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F:

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- Chiarie/radure m² >> %
 Margini m x 2m >> %
 Aree poco dense con fogliame rado m² >> %

Punteggio G:

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H:

5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I:

0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- x Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J:

2

IBP contesto

7

IBP TOTALE

34

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

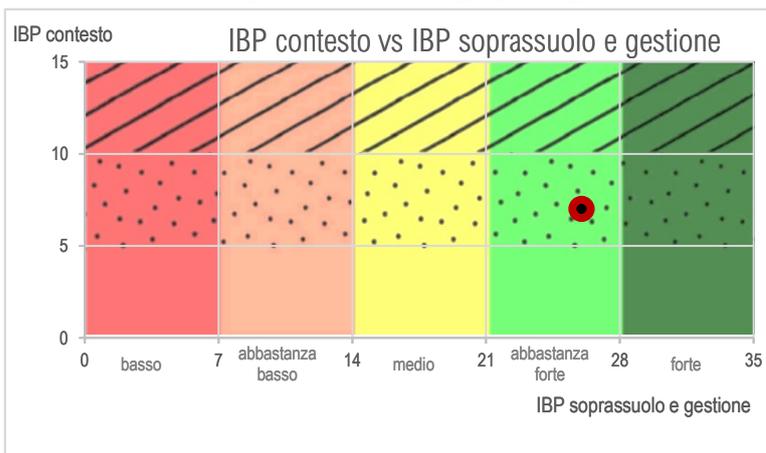
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = 0,0 % relativa alla superficie totale del soprassuolo = 0,0

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP:

Raccomandazioni selvicolturali:

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regioni continentale e alpina piani collinare, montano e subalpino + piano montano mediterraneo

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo: BOSCO PENNATARO - valutaz. ex post - TRAD. Data: 25/03/2022
 Superficie rilievo (ha): 1,00 Rilevatori: FRATTEGIANI, BEFANI
 Commenti sulla diagnosi: Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "TRADIZIONALE". Stima degli effetti subito dopo l'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città: VASTOGIRARDI Provincia: IS
 Nome della foresta o comprensorio / località: BOSCO PENNATARO
 altro: Rocciosità molto diffusa che determina la presenza di molti microhabitat, anche se afferenti a una sola tipologia di ambienti rocciosi
 Proprietario, gestore: DEMANIO REGIONALE
 Contatto per l'accesso alla foresta: Accesso con sbarra Giovanni Santopoli - Univ. Molise (320.6839399)
 Coordinate: X 14,19387 Y 41,7356 Sist. riferimento (EPSG): 4326 Altitudine (m): 1012

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: continentale o alpina

Piano: pianiziale e collinare, montano o piano montano mediterraneo subalpino

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidue)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A: 5

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 7 m)
- legnoso intermedio (7 - 20 m)
- legnoso alto (> 20 m)

Punteggio B: 1

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C: 5

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D: 5

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>67,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 5 /ha
 - 5 o più /ha
- Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=47,5-67,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio E: 5

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- 2 Cavità formate da picidi
- 2 Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- 2 Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- 2 Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- 2 Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- 2 Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.> 1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- 2 Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- 2 Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- 2 Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- 2 Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- 2 Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- 2 Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- 1 Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F: 5

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- Chiarie/radure 0 m² >> 0,0 %
- Margini 0 m x 2m >> 0,0 %
- Aree poco dense con fogliame rado 70 m² >> 0,7 %

Punteggio G: 2

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H: 5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I: 0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- x Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J: 2

IBP contesto

7

IBP TOTALE

35

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

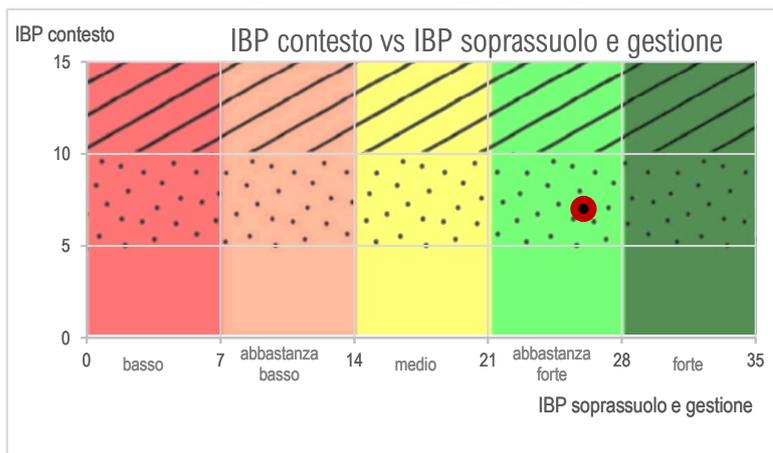
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = 0,0 % relativa alla superficie totale del soprassuolo = 0,0

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP: La perdita di dendromicrohabitat non comporta una variazione del punteggio attribuito alla componente "alberi vivi con dendromicrohabitat".

Raccomandazioni selvicolturali:

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regioni continentale e alpina piani collinare, montano e subalpino + piano montano mediterraneo

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo: BOSCO PENNATARO - valutaz. 10 anni post - TRAD. Data: 25/03/2022
 Superficie rilievo (ha): 1,00 Rilevatori: FRATTEGIANI, BEFANI
 Commenti sulla diagnosi: Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "TRADIZIONALE". Stima degli effetti dopo 10 anni dall'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città: VASTOGIRARDI Provincia: IS
 Nome della foresta o comprensorio / località: BOSCO PENNATARO
 altro: Rocciosità molto diffusa che determina la presenza di molti microhabitat, anche se afferenti a una sola tipologia di ambienti rocciosi
 Proprietario, gestore: DEMANIO REGIONALE
 Contatto per l'accesso alla foresta: Accesso con sbarra Giovanni Santopoli - Univ. Molise (320.6839399)
 Coordinate: X 14,19387 Y 41,7356 Sist. riferimento (EPSG): 4326 Altitudine (m): 1012

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: continentale o alpina

Piano: pianiziale e collinare, montano o piano montano mediterraneo subalpino

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidue)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A: 5

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 7 m)
- legnoso intermedio (7 - 20 m)
- legnoso alto (> 20 m)

Punteggio B: 2

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C: 5

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D: 5

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>67,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 5 /ha
 - 5 o più /ha
- Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=47,5-67,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio E: 5

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- 2 Cavità formate da picidi
- 2 Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- 2 Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- 2 Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- 2 Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- 2 Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.> 1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- 2 Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- 2 Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- 2 Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- 2 Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- 2 Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- 2 Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- 1 Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F: 5

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- Chiarie/radure 0 m² >> 0,0 %
- Margini 0 m x 2m >> 0,0 %
- Aree poco dense con fogliame rado 20 m² >> 0,2 %

Punteggio G: 2

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H:

5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I:

0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- x Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J:

2

IBP contesto

7

IBP TOTALE

36

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

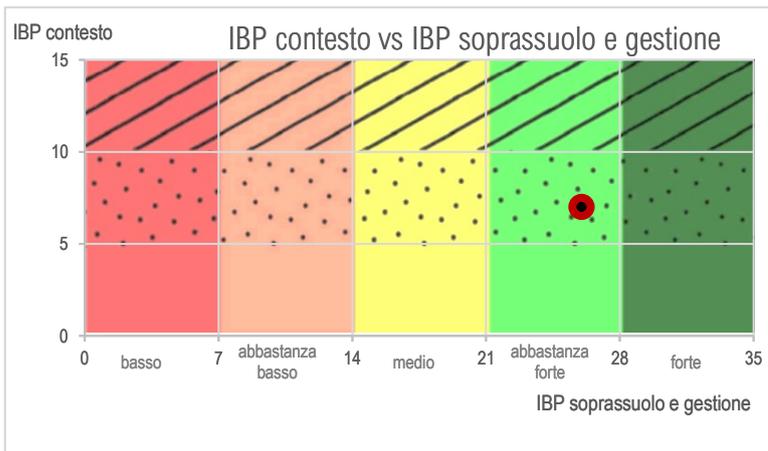
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = 0,0 % relativa alla superficie totale del soprassuolo = 0,0

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP:

Raccomandazioni selvicolturali:

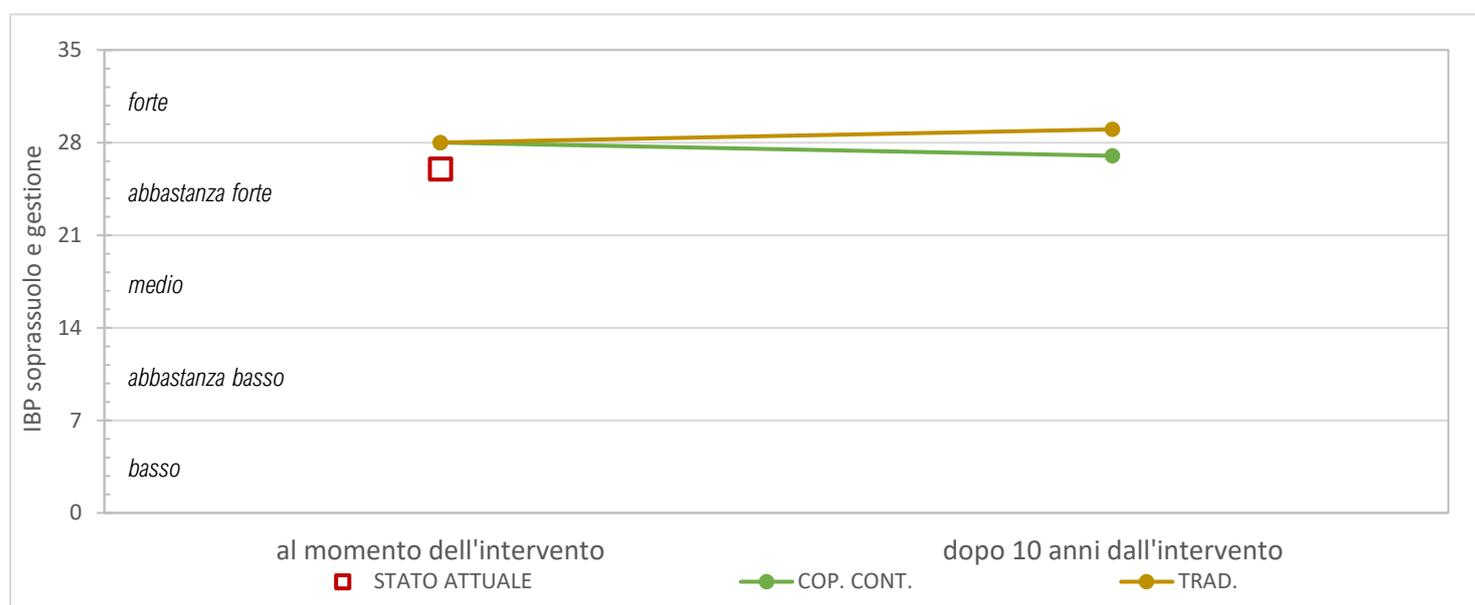
¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



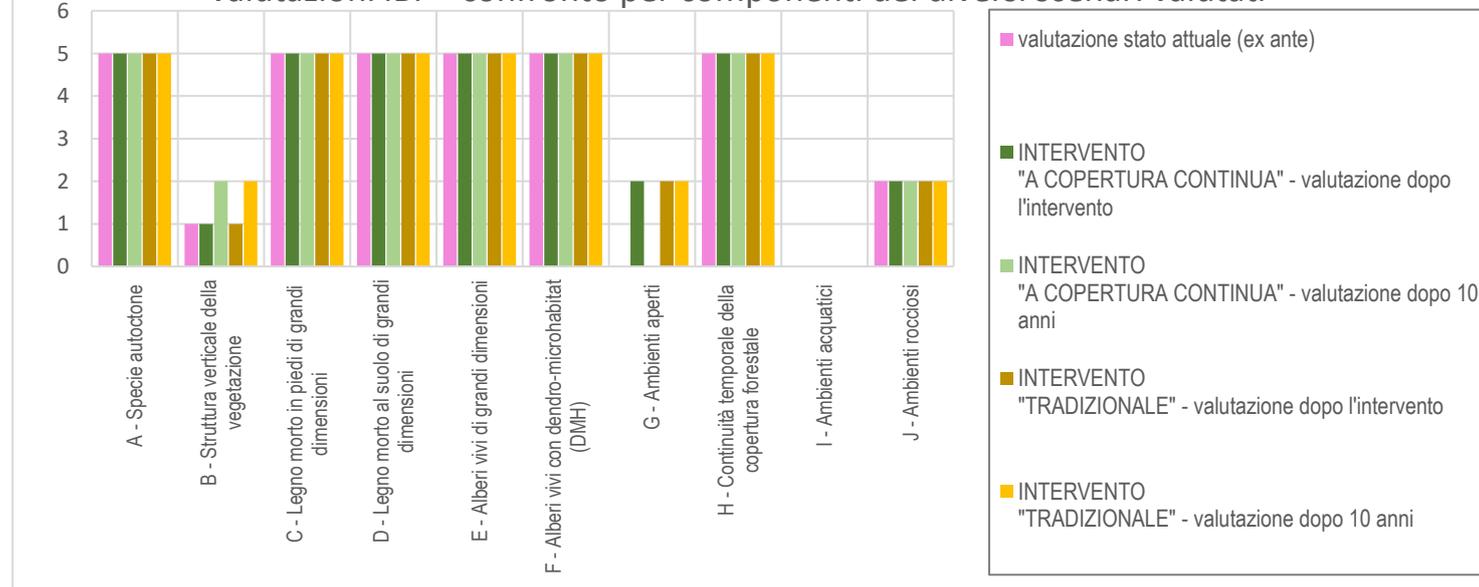
	valutazione stato attuale (ex ante)	INTERVENTO "A COPERTURA CONTINUA"		INTERVENTO "TRADIZIONALE"	
		valutazione dopo l'intervento	valutazione dopo 10 anni	valutazione dopo l'intervento	valutazione dopo 10 anni
IBP CONTESTO	7	7	7	7	7
IBP SOPRASSUOLO E GESTIONE	26	28	27	28	29
A - Specie autoctone	5	5	5	5	5
B - Struttura verticale della vegetazione	1	1	2	1	2
C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni	5	5	5	5	5
D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni	5	5	5	5	5
E - Alberi vivi di grandi dimensioni	5	5	5	5	5
F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)	5	5	5	5	5
G - Ambienti aperti	0	2	0	2	2
H - Continuità temporale della copertura forestale	5	5	5	5	5
I - Ambienti acquatici	0	0	0	0	0
J - Ambienti rocciosi	2	2	2	2	2

BOSCO PENNATARO

Stima delle variazioni dell'IBP (soprassuolo e gestione) a seguito degli interventi ipotizzati



Valutazioni IBP - confronto per componenti dei diversi scenari valutati



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regioni continentale e alpina piani collinare, montano e subalpino + piano montano mediterraneo

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo: CAMALDOLI - valutaz. ex ante Data: 28/09/2021
 Superficie rilievo (ha): 1,00 Rilevatori: FRATTEGIANI, CUTINI
 Commenti sulla diagnosi:

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città: POPPI Provincia: AR
 Nome della foresta o comprensorio / località: CAMALDOLI - PRATO ALLA PENNA
 altro:
 Proprietario, gestore: DEMANIO STATALE, ENTE PARCO
 Contatto per l'accesso alla foresta: ACCESSO LIBERO - Marcello Miozzo - D.R.E.A.M. (335.5643070)
 Coordinate: X 11,831969 Y 43,811521 Sist. riferimento (EPSG): 4326 Altitudine (m): 1260

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: continentale o alpina

Piano: pianiziale e collinare, montano o piano montano mediterraneo subalpino

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidue)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A:

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 7 m)
- legnoso intermedio (7 - 20 m)
- legnoso alto (> 20 m)

Punteggio B:

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C:

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D:

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- | | |
|---|--|
| Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>67,5 cm | Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=47,5-67,5 cm |
| <input checked="" type="checkbox"/> meno di 1 /ha | <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha |
| <input type="checkbox"/> da 1 a meno di 5 /ha | <input checked="" type="checkbox"/> 1 o più /ha |
| <input type="checkbox"/> 5 o più /ha | |

Punteggio E:

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- 2 Cavità formate da picidi
- 2 Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- 2 Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- 2 Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- 2 Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- 2 Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.>1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- 2 Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- 2 Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- 2 Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- 2 Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- 2 Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- 2 Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- 2 Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F:

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- | | | | |
|-----------------------------------|---|----|------------------------------------|
| Chiarie/radure | <input type="text" value="0"/> m ² | >> | <input type="text" value="0,0"/> % |
| Margini | <input type="text" value="0"/> m x 2m | >> | <input type="text" value="0,0"/> % |
| Aree poco dense con fogliame rado | <input type="text" value="0"/> m ² | >> | <input type="text" value="0,0"/> % |

Punteggio G:

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H:

5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I:

0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J:

0

IBP contesto

5

IBP TOTALE

18

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

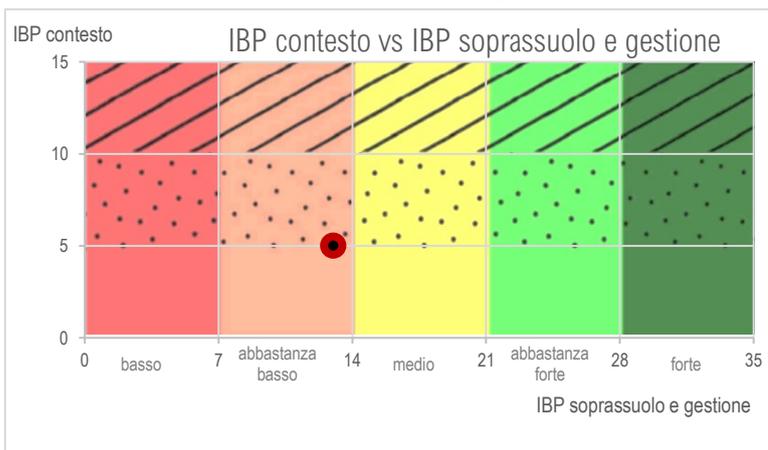
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = 0,0 % relativa alla superficie totale del soprassuolo = 0,0

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP:

Raccomandazioni selvicolturali:

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regioni continentale e alpina piani collinare, montano e subalpino + piano montano mediterraneo

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo: CAMALDOLI - valutaz. ex post - COP. CONT.

Data: 28/09/2021

Superficie rilievo (ha): 1,00

Rilevatori: FRATTEGIANI, CUTINI

Commenti sulla diagnosi:

Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "A COPERTURA CONTINUA". Stima degli effetti subito dopo l'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città: POPPI

Provincia: AR

Nome della foresta o comprensorio / località:

CAMALDOLI - PRATO ALLA PENNA

altro:

Proprietario, gestore:

DEMANIO STATALE, ENTE PARCO

Contatto per l'accesso alla foresta:

ACCESSO LIBERO - Marcello Miozzo - D.R.E.A.M. (335.5643070)

Coordinate: X 11,831969

Y 43,811521

Sist. riferimento (EPSG): 4326

Altitudine (m): 1260

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: continentale o alpina

Piano: pianiziale e collinare, montano o piano montano mediterraneo

subalpino

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidue)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A:

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 7 m)
- legnoso intermedio (7 - 20 m)
- legnoso alto (> 20 m)

Punteggio B:

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C:

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D:

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- | | |
|---|--|
| Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>67,5 cm | Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=47,5-67,5 cm |
| <input checked="" type="checkbox"/> meno di 1 /ha | <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha |
| <input type="checkbox"/> da 1 a meno di 5 /ha | <input checked="" type="checkbox"/> 1 o più /ha |
| <input type="checkbox"/> 5 o più /ha | |

Punteggio E:

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- 2 Cavità formate da picidi
- 2 Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- 2 Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- 2 Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- 2 Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- 2 Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.> 1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- 2 Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- 2 Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- 2 Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- 2 Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- 2 Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- 2 Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- 2 Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F:

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- | | | | |
|-----------------------------------|---|----|------------------------------------|
| Chiarie/radure | <input type="text" value="150"/> m ² | >> | <input type="text" value="1,5"/> % |
| Margini | <input type="text" value="80"/> m x 2m | >> | <input type="text" value="1,6"/> % |
| Aree poco dense con fogliame rado | <input type="text" value="0"/> m ² | >> | <input type="text" value="0,0"/> % |

Punteggio G:

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mappa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H:

5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I:

0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J:

0

IBP contesto

5

IBP TOTALE

23

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

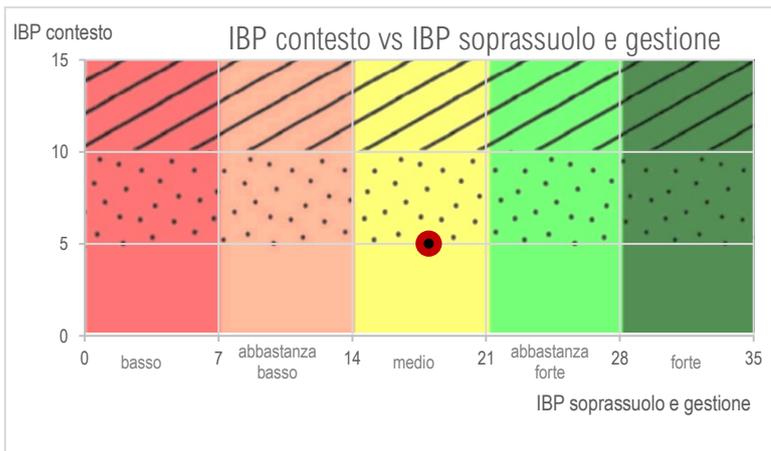
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = % relativa alla superficie totale del soprassuolo =

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP:

Raccomandazioni selvicolturali:

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regioni continentale e alpina piani collinare, montano e subalpino + piano montano mediterraneo

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo: CAMALDOLI - valutaz. 10 anni post - COP. CONT.

Data: 28/09/2021

Superficie rilievo (ha): 1,00

Rilevatori: FRATTEGANI, CUTINI

Commenti sulla diagnosi:

Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "A COPERTURA CONTINUA". Stima degli effetti dopo 10 anni dall'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città: POPPI

Provincia: AR

Nome della foresta o comprensorio / località:

CAMALDOLI - PRATO ALLA PENNA

altro:

Proprietario, gestore:

DEMANIO STATALE, ENTE PARCO

Contatto per l'accesso alla foresta:

ACCESSO LIBERO - Marcello Miozzo - D.R.E.A.M. (335.5643070)

Coordinate: X 11,831969

Y 43,811521

Sist. riferimento (EPSG): 4326

Altitudine (m): 1260

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: continentale o alpina

Piano: pianiziale e collinare, montano o piano montano mediterraneo

subalpino

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidue)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A: 2

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 7 m)
- legnoso intermedio (7 - 20 m)
- legnoso alto (> 20 m)

Punteggio B: 2

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C: 2

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D: 2

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>67,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 5 /ha
 - 5 o più /ha
- Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=47,5-67,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio E: 2

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- Cavità formate da picidi
- Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.>1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F: 5

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- Chiarie/radure 150 m² >> 1,5 %
- Margini 80 m x 2m >> 1,6 %
- Aree poco dense con fogliame rado 0 m² >> 0,0 %

Punteggio G: 5

IBP soprassuolo e gestione

20

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mappa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H:

5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I:

0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J:

0

IBP contesto

5

IBP TOTALE

25

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

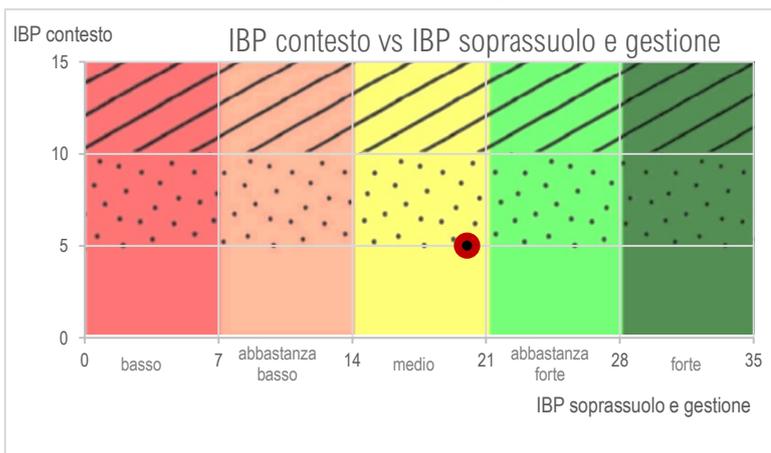
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = 0,0 % relativa alla superficie totale del soprassuolo = 0,0

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP:

Raccomandazioni selvicolturali:

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regioni continentale e alpina piani collinare, montano e subalpino + piano montano mediterraneo

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo: CAMALDOLI - valutaz. ex post - TRAD.

Data: 28/09/2021

Superficie rilievo (ha): 1,00

Rilevatori: FRATTEGIANI, CUTINI

Commenti sulla diagnosi: Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "TRADIZIONALE". Stima degli effetti subito dopo l'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città: POPPI

Provincia: AR

Nome della foresta o comprensorio / località: CAMALDOLI - PRATO ALLA PENNA

altro:

Proprietario, gestore: DEMANIO STATALE, ENTE PARCO

Contatto per l'accesso alla foresta: ACCESSO LIBERO - Marcello Miozzo - D.R.E.A.M. (335.5643070)

Coordinate: X 11,831969

Y 43,811521

Sist. riferimento (EPSG): 4326

Altitudine (m): 1260

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: continentale o alpina

Piano: pianiziale e collinare, montano o piano montano mediterraneo

subalpino

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidue)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A: 2

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame $\geq 20\%$ della superficie descritta. Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 7 m)
- legnoso intermedio (7 - 20 m)
- legnoso alto (> 20 m)

Punteggio B: 1

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C: 2

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D: 2

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>67,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 5 /ha
 - 5 o più /ha
- Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=47,5-67,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio E: 1

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- 2 Cavità formate da picidi
- 2 Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- 2 Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- 2 Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- 2 Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- 2 Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.>1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- 2 Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- 2 Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- 2 Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- 2 Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20% del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- 2 Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- 2 Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- 2 Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F: 5

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- Chiarie/radure 0 m² >> 0,0 %
- Margini 0 m x 2m >> 0,0 %
- Aree poco dense con fogliame rado 0 m² >> 0,0 %

Punteggio G: 0

IBP soprassuolo e gestione

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H:

5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I:

0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J:

0

IBP contesto

5

IBP TOTALE

18

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

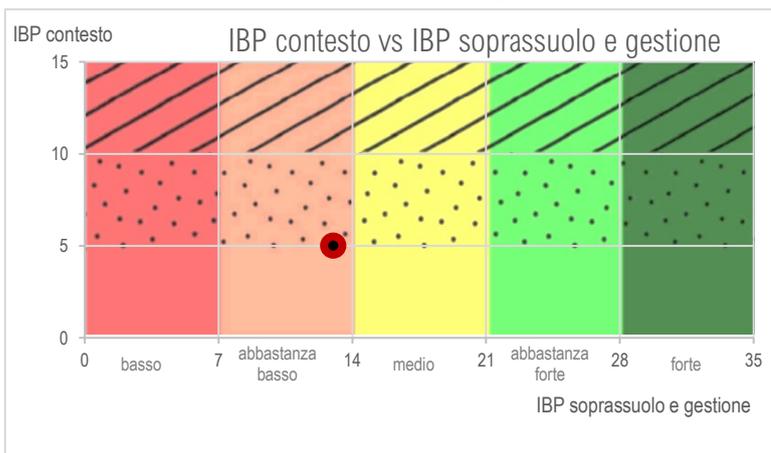
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = 0,0 % relativa alla superficie totale del soprassuolo = 0,0

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP:

Raccomandazioni selvicolturali:

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regioni continentale e alpina piani collinare, montano e subalpino + piano montano mediterraneo

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo: CAMALDOLI - valutaz. 10 anni post - TRAD.

Data: 28/09/2021

Superficie rilievo (ha): 1,00

Rilevatori: FRATTEGANI, CUTINI

Commenti sulla diagnosi: Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "TRADIZIONALE". Stima degli effetti dopo 10 anni dall'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città: POPPI

Provincia: AR

Nome della foresta o comprensorio / località: CAMALDOLI - PRATO ALLA PENNA

altro:

Proprietario, gestore:

DEMANIO STATALE, ENTE PARCO

Contatto per l'accesso alla foresta:

ACCESSO LIBERO - Marcello Miozzo - D.R.E.A.M. (335.5643070)

Coordinate: X 11,831969

Y 43,811521

Sist. riferimento (EPSG): 4326

Altitudine (m): 1260

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: continentale o alpina

Piano: pianiziale e collinare, montano o piano montano mediterraneo

subalpino

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidue)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A: 2

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 7 m)
- legnoso intermedio (7 - 20 m)
- legnoso alto (> 20 m)

Punteggio B: 1

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C: 2

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D: 2

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>67,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 5 /ha
 - 5 o più /ha
- Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=47,5-67,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio E: 2

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- 2 Cavità formate da picidi
- 2 Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- 2 Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- 2 Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- 2 Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- 2 Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.> 1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- 2 Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- 2 Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- 2 Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- 2 Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- 2 Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- 2 Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- 2 Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F: 5

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- Chiarie/radure 0 m² >> 0,0 %
- Margini 0 m x 2m >> 0,0 %
- Aree poco dense con fogliame rado 0 m² >> 0,0 %

Punteggio G: 0

IBP soprassuolo e gestione

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H:

5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I:

0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J:

0

IBP contesto

5

IBP TOTALE

19

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

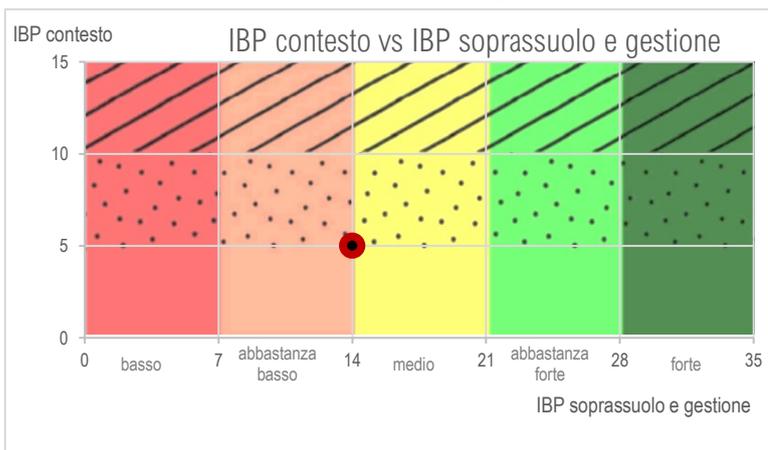
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = 0,0 % relativa alla superficie totale del soprassuolo = 0,0

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP:

Raccomandazioni selvicolturali:

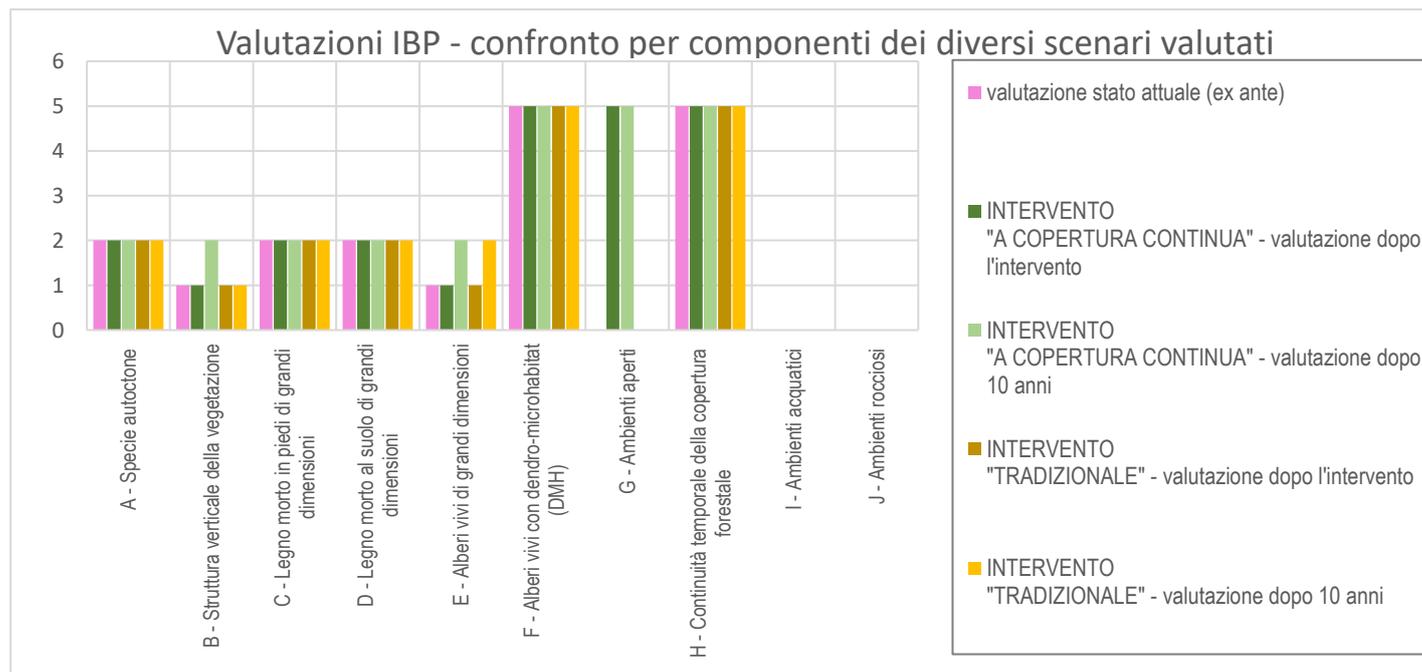
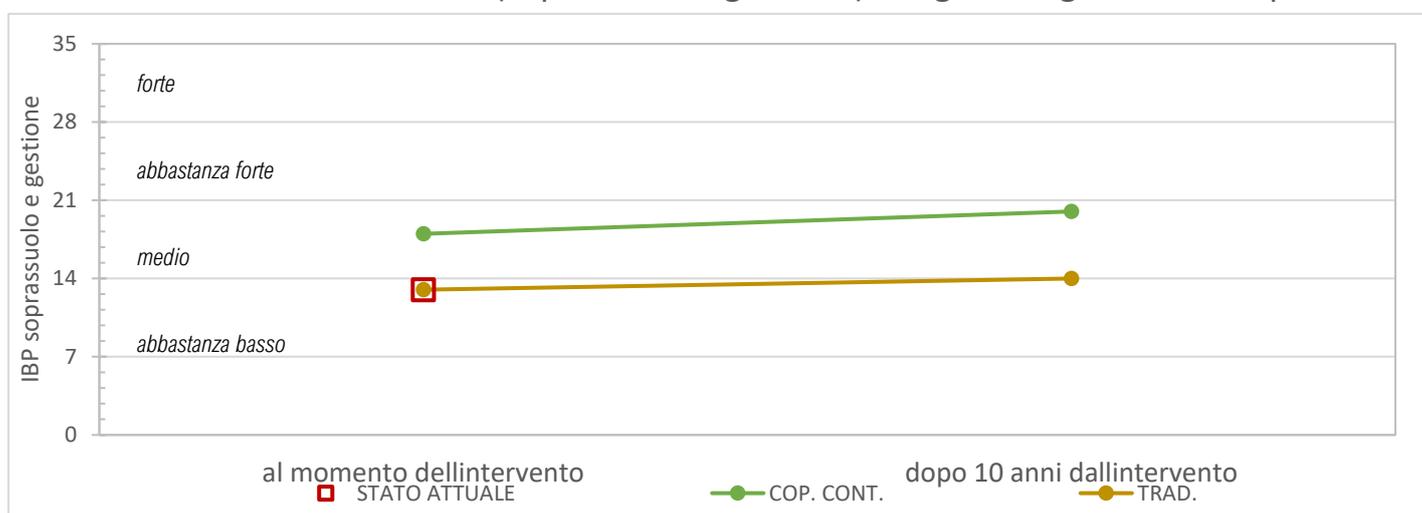
¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



	valutazione stato attuale (ex ante)	INTERVENTO "A COPERTURA CONTINUA"		INTERVENTO "TRADIZIONALE"	
		valutazione dopo l'intervento	valutazione dopo 10 anni	valutazione dopo l'intervento	valutazione dopo 10 anni
IBP CONTESTO	5	5	5	5	5
IBP SOPRASSUOLO E GESTIONE	13	18	20	13	14
A - Specie autoctone	2	2	2	2	2
B - Struttura verticale della vegetazione	1	1	2	1	1
C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni	2	2	2	2	2
D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni	2	2	2	2	2
E - Alberi vivi di grandi dimensioni	1	1	2	1	2
F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)	5	5	5	5	5
G - Ambienti aperti	0	5	5	0	0
H - Continuità temporale della copertura forestale	5	5	5	5	5
I - Ambienti acquatici	0	0	0	0	0
J - Ambienti rocciosi	0	0	0	0	0

CAMALDOLI - PRATO ALLA PENNA

Stima delle variazioni dell'IBP (soprassuolo e gestione) a seguito degli interventi ipotizzati



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regione mediterranea piani termo-, meso- e supramediterraneo

Per il piano montano mediterraneo: utilizzare IBP regione alpina

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo: **FICUZZA - valutaz. ex ante** Data: **13/12/2021**

Superficie rilievo (ha): **1,00** Rilevatori: **FRATTEGANI, MELLINA**

Commenti sulla diagnosi: **IBP calcolato esclusivamente sull'area del martelloscopio. Subito al di fuori risultano presenti numerose radure, di dimensioni variabili.**

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città: **Monreale** Provincia: **PA**

Nome della foresta o comprensorio / località: **Bosco della Ficuzza – toponimo "La Balata"**

altro:

Proprietario, gestore: **Regione Sicilia, Dipartimento Regionale dello Sviluppo Rurale e Territoriale**

Contatto per l'accesso alla foresta: **Università degli Studi di Palermo – Prof. Giovanni GIARDINA (339.2567961)**

Coordinate: X **13,369328** Y **37,866757** Sist. riferimento (EPSG): **4326** Altitudine (m): **915**

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: mediterranea

Piano: termo, meso o supramediterraneo

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta ¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Arbustus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Cupressus (sempervirens)
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Olea
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidue)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A: **2**

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 5 m)
- legnoso intermedio (5 - 15 m)
- legnoso alto (> 15 m)

Punteggio B: **2**

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C: **2**

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D: **2**

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- | | |
|--|--|
| Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>57,5 cm | Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=37,5-57,5 cm |
| <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha | <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha |
| <input checked="" type="checkbox"/> da 1 a meno di 5 /ha | <input checked="" type="checkbox"/> 1 o più /ha |
| <input type="checkbox"/> 5 o più /ha | |

Punteggio E: **2**

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- Cavità formate da picidi
- Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.> 1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F: **5**

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- | | | | |
|-----------------------------------|--|----|--------------------------------|
| Chiarie/radure | <input type="checkbox"/> 10 m ² | >> | <input type="checkbox"/> 0,1 % |
| Margini | <input type="checkbox"/> m x 2m | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |
| Aree poco dense con fogliame rado | <input type="checkbox"/> m ² | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |

Punteggio G: **2**

IBP soprassuolo e gestione

17

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H: **5**

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I: **5**

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J: **2**

IBP contesto

12

IBP TOTALE

29

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

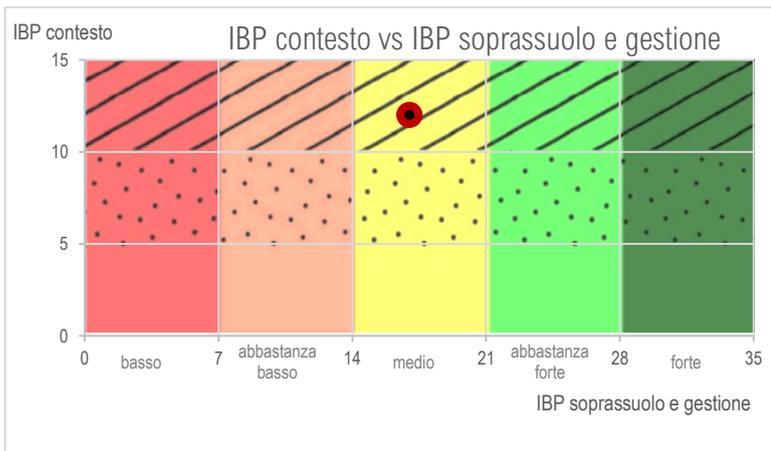
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = % relativa alla superficie totale del soprassuolo =

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP: L'indicatore "ambienti aperti" è da considerare comunque sufficiente in relazione al contesto (vedi sopra).

Raccomandazioni selvicolturali:

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regione mediterranea piani termo-, meso- e supramediterraneo

Per il piano montano mediterraneo: utilizzare IBP regione alpina

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo: FICUZZA - valutaz. ex post - COP. CONT.

Data: 13/12/2021

Superficie rilievo (ha): 1,00

Rilevatori: FRATTEGANI, MELLINA

Commenti sulla diagnosi:

Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "A COPERTURA CONTINUA". Stima degli effetti subito dopo l'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città: Monreale

Provincia: PA

Nome della foresta o comprensorio / località: Bosco della Ficuzza – toponimo "La Balata"

altro:

Proprietario, gestore:

Regione Sicilia, Dipartimento Regionale dello Sviluppo Rurale e Territoriale

Contatto per l'accesso alla foresta:

Università degli Studi di Palermo – Prof. Giovanni GIARDINA (339.2567961)

Coordinate: X 13,369328

Y 37,866757

Sist. riferimento (EPSG): 4326

Altitudine (m): 915

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: mediterranea

Piano: termo, meso o supramediterraneo

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta ¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Arbustus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Cupressus (sempervirens)
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Olea
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidue)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A: 2

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 5 m)
- legnoso intermedio (5 - 15 m)
- legnoso alto (> 15 m)

Punteggio B: 2

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C: 2

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D: 2

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- | | |
|--|--|
| Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>57,5 cm | Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=37,5-57,5 cm |
| <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha | <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha |
| <input checked="" type="checkbox"/> da 1 a meno di 5 /ha | <input checked="" type="checkbox"/> 1 o più /ha |
| <input type="checkbox"/> 5 o più /ha | |

Punteggio E: 2

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- 2 Cavità formate da picidi
- 2 Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- 2 Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- 2 Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- 2 Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- 2 Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.> 1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- 2 Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- 1 Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- 2 Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- 2 Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- 2 Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- 2 Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- 2 Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F: 5

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- | | | | |
|-----------------------------------|--|----|--------------------------------|
| Chiarie/radure | <input type="checkbox"/> 10 m ² | >> | <input type="checkbox"/> 0,1 % |
| Margini | <input type="checkbox"/> m x 2m | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |
| Aree poco dense con fogliame rado | <input type="checkbox"/> m ² | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |

Punteggio G: 2

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H: 5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- x Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- x Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I: 5

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- x Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J: 2

IBP contesto

12

IBP TOTALE

29

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

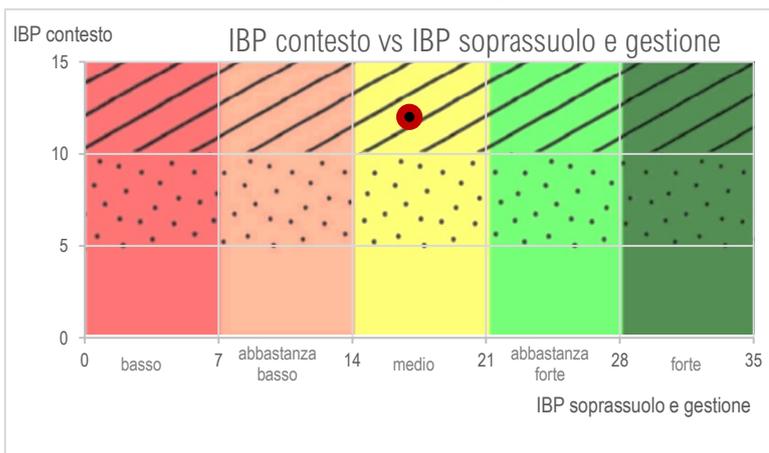
lunghezza (m) = 10 x 2 m = superficie (m²) = 0,0 % relativa alla superficie totale del soprassuolo = 0,0

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP: Non si prevedono variazioni significative subito dopo l'intervento.

Raccomandazioni selvicolturali:

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regione mediterranea piani termo-, meso- e supramediterraneo

Per il piano montano mediterraneo: utilizzare IBP regione alpina

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo: FICUZZA - valutaz. 10 anni post - COP. CONT. Data: 13/12/2021

Superficie rilievo (ha): 1,00 Rilevatori: FRATTEGANI, MELLINA

Commenti sulla diagnosi: Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "A COPERTURA CONTINUA". Stima degli effetti dopo 10 anni dall'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città: Monreale Provincia: PA

Nome della foresta o comprensorio / località: Bosco della Ficuzza – toponimo "La Balata"

altro:

Proprietario, gestore: Regione Sicilia, Dipartimento Regionale dello Sviluppo Rurale e Territoriale

Contatto per l'accesso alla foresta: Università degli Studi di Palermo – Prof. Giovanni GIARDINA (339.2567961)

Coordinate: X 13,369328 Y 37,866757 Sist. riferimento (EPSG): 4326 Altitudine (m): 915

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: mediterranea

Piano: termo, meso o supramediterraneo

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta ¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Arbustus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Cupressus (sempervirens)
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Olea
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidue)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A: 2

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 5 m)
- legnoso intermedio (5 - 15 m)
- legnoso alto (> 15 m)

Punteggio B: 2

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C: 2

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D: 2

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- | | |
|--|--|
| Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>57,5 cm | Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=37,5-57,5 cm |
| <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha | <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha |
| <input checked="" type="checkbox"/> da 1 a meno di 5 /ha | <input checked="" type="checkbox"/> 1 o più /ha |
| <input type="checkbox"/> 5 o più /ha | |

Punteggio E: 2

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- Cavità formate da picidi
- Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.> 1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F: 5

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- | | | | |
|-----------------------------------|--|----|--------------------------------|
| Chiarie/radure | <input type="checkbox"/> 10 m ² | >> | <input type="checkbox"/> 0,1 % |
| Margini | <input type="checkbox"/> m x 2m | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |
| Aree poco dense con fogliame rado | <input type="checkbox"/> m ² | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |

Punteggio G: 2

IBP soprassuolo e gestione

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H: **5**

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I: **5**

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J: **2**

IBP contesto

12

IBP TOTALE

29

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = % relativa alla superficie totale del soprassuolo =

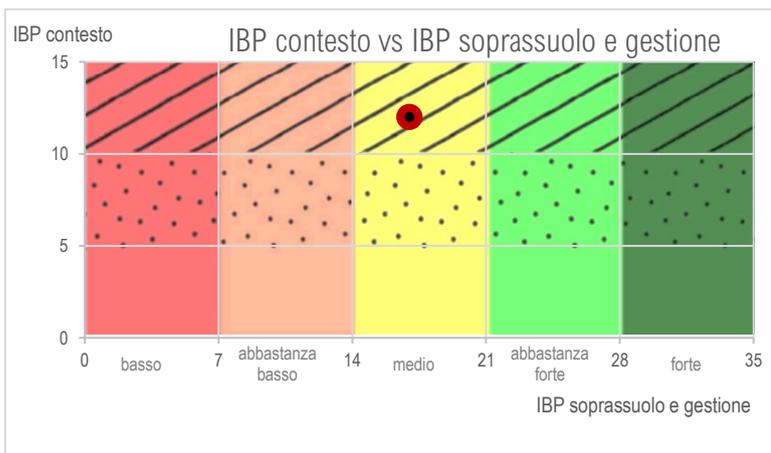
Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP:

Si prevede un miglioramento della stratificazione verticale, che non comporta però un aumento del punteggio per questo indicatore (da 3 a 4 strati).

Raccomandazioni selvicolturali:

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regione mediterranea piani termo-, meso- e supramediterraneo

Per il piano montano mediterraneo: utilizzare IBP regione alpina

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo: FICUZZA - valutaz. ex post - TRAD.

Data: 13/12/2021

Superficie rilievo (ha): 1,00

Rilevatori: FRATTEGANI, MELLINA

Commenti sulla diagnosi:

Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "TRADIZIONALE". Stima degli effetti subito dopo l'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città: Monreale

Provincia: PA

Nome della foresta o comprensorio / località: Bosco della Ficuzza – toponimo "La Balata"

altro:

Proprietario, gestore: Regione Sicilia, Dipartimento Regionale dello Sviluppo Rurale e Territoriale

Contatto per l'accesso alla foresta: Università degli Studi di Palermo – Prof. Giovanni GIARDINA (339.2567961)

Coordinate: X 13,369328

Y 37,866757

Sist. riferimento (EPSG): 4326

Altitudine (m): 915

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: mediterranea

Piano: termo, meso o supramediterraneo

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta ¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Arbustus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Cupressus (sempervirens)
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Olea
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidue)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A: 2

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 5 m)
- legnoso intermedio (5 - 15 m)
- legnoso alto (> 15 m)

Punteggio B: 2

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C: 1

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D: 2

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- | | |
|--|--|
| Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>57,5 cm | Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=37,5-57,5 cm |
| <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha | <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha |
| <input checked="" type="checkbox"/> da 1 a meno di 5 /ha | <input type="checkbox"/> 1 o più /ha |
| <input type="checkbox"/> 5 o più /ha | |

Punteggio E: 2

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- 2 Cavità formate da picidi
- 2 Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- 2 Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- 2 Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- 2 Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- 2 Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.> 1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- 2 Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- 1 Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- 2 Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- 2 Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- 2 Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- 2 Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- 2 Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F: 5

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|----|--------------------------------|
| Chiarie/radure | <input type="checkbox"/> 10 m² | >> | <input type="checkbox"/> 0,1 % |
| Margini | <input type="checkbox"/> m x 2m | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |
| Aree poco dense con fogliame rado | <input type="checkbox"/> m² | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |

Punteggio G: 2

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H: **5**

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I: **5**

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J: **2**

IBP contesto

12

IBP TOTALE

28

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

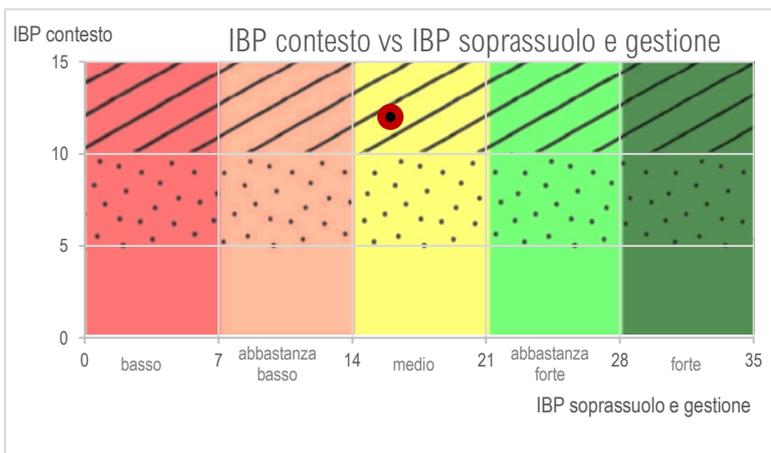
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = % relativa alla superficie totale del soprassuolo =

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP: Si prevede una diminuzione del legno morto in piedi.

Raccomandazioni selvicolturali:

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regione mediterranea piani termo-, meso- e supramediterraneo

Per il piano montano mediterraneo: utilizzare IBP regione alpina

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo: FICUZZA - valutaz. 10 anni post - TRAD. Data: 13/12/2021

Superficie rilievo (ha): 1,00 Rilevatori: FRATTEGANI, MELLINA

Commenti sulla diagnosi: Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "TRADIZIONALE". Stima degli effetti dopo 10 anni dall'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città: Monreale Provincia: PA

Nome della foresta o comprensorio / località: Bosco della Ficuzza – toponimo "La Balata"

altro:

Proprietario, gestore: Regione Sicilia, Dipartimento Regionale dello Sviluppo Rurale e Territoriale

Contatto per l'accesso alla foresta: Università degli Studi di Palermo – Prof. Giovanni GIARDINA (339.2567961)

Coordinate: X 13,369328 Y 37,866757 Sist. riferimento (EPSG): 4326 Altitudine (m): 915

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: mediterranea

Piano: termo, meso o supramediterraneo

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta ¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Arbustus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Cupressus (sempervirens)
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Olea
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidue)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A: 2

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame $\geq 20\%$ della superficie descritta Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 5 m)
- legnoso intermedio (5 - 15 m)
- legnoso alto (> 15 m)

Punteggio B: 2

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C: 2

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D: 2

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- | | |
|--|--|
| Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>57,5 cm | Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=37,5-57,5 cm |
| <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha | <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha |
| <input checked="" type="checkbox"/> da 1 a meno di 5 /ha | <input type="checkbox"/> 1 o più /ha |
| <input type="checkbox"/> 5 o più /ha | |

Punteggio E: 2

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- 2 Cavità formate da picidi
- 2 Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- 2 Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- 2 Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- 2 Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- 2 Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.> 1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- 2 Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- 1 Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- 2 Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- 2 Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- 2 Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- 2 Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- 2 Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F: 5

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- | | | | |
|-----------------------------------|---|----|--------------------------------|
| Chiarie/radure | <input type="checkbox"/> 0 m ² | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |
| Margini | <input type="checkbox"/> m x 2m | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |
| Aree poco dense con fogliame rado | <input type="checkbox"/> m ² | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |

Punteggio G: 0

IBP soprassuolo e gestione

15

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H:

5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I:

5

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J:

2

IBP contesto

12

IBP TOTALE

27

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

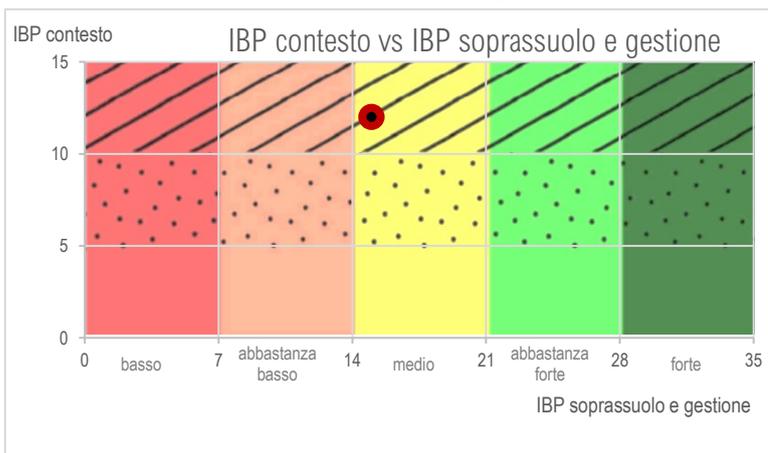
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = % relativa alla superficie totale del soprassuolo =

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP: Si prevede la scomparsa della piccola chiara presente attualmente.

Raccomandazioni selvicolturali:

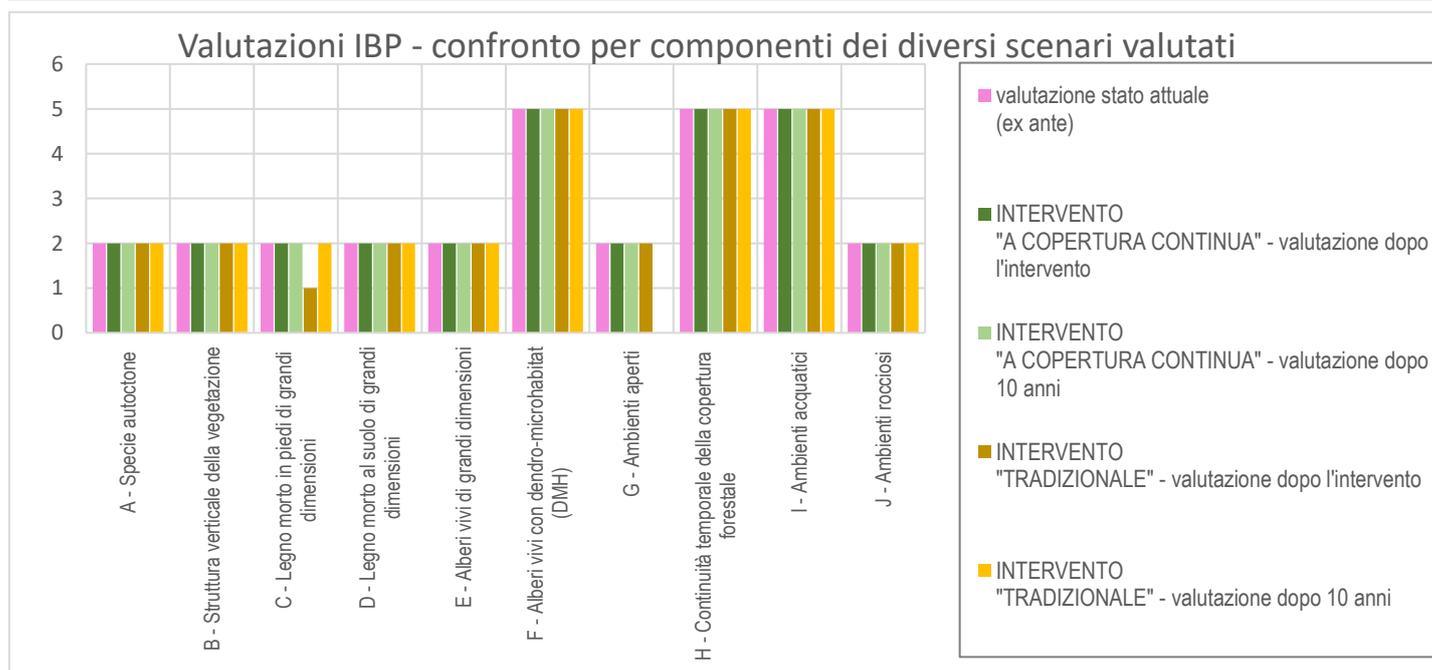
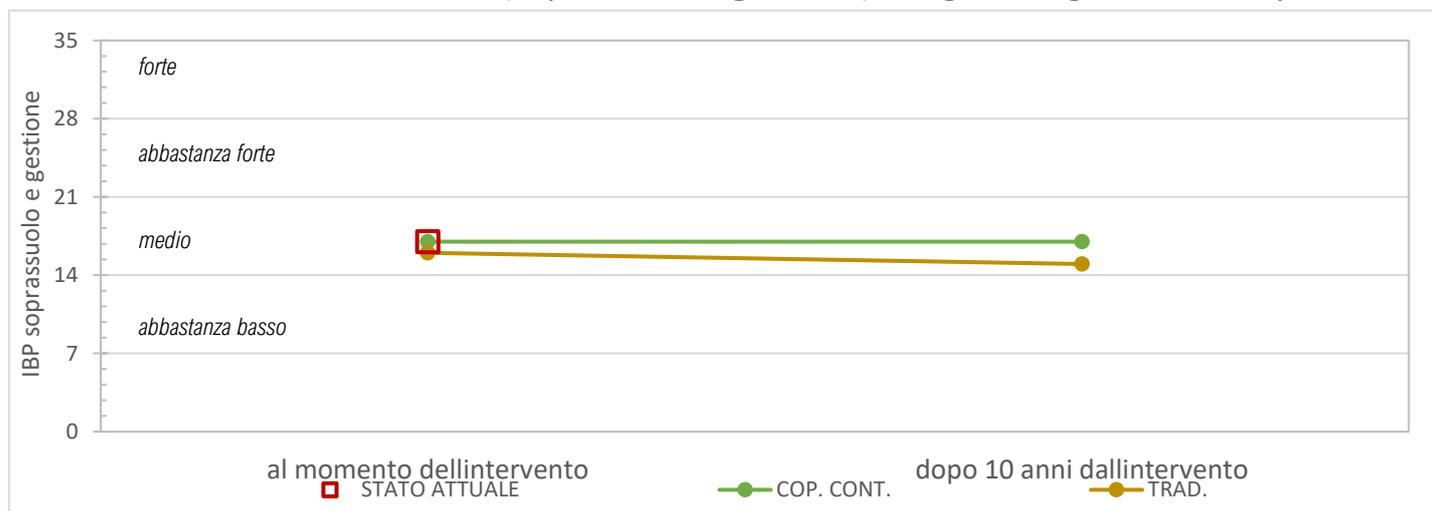
¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



	valutazione stato attuale (ex ante)	INTERVENTO "A COPERTURA CONTINUA"		INTERVENTO "TRADIZIONALE"	
		valutazione dopo l'intervento	valutazione dopo 10 anni	valutazione dopo l'intervento	valutazione dopo 10 anni
IBP CONTESTO	12	12	12	12	12
IBP SOPRASSUOLO E GESTIONE	17	17	17	16	15
A - Specie autoctone	2	2	2	2	2
B - Struttura verticale della vegetazione	2	2	2	2	2
C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni	2	2	2	1	2
D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni	2	2	2	2	2
E - Alberi vivi di grandi dimensioni	2	2	2	2	2
F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)	5	5	5	5	5
G - Ambienti aperti	2	2	2	2	0
H - Continuità temporale della copertura forestale	5	5	5	5	5
I - Ambienti acquatici	5	5	5	5	5
J - Ambienti rocciosi	2	2	2	2	2

Bosco della Ficuzza – toponimo “La Balata”

Stima delle variazioni dell'IBP (soprassuolo e gestione) a seguito degli interventi ipotizzati



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regione mediterranea piani termo-, meso- e supramediterraneo

Per il piano montano mediterraneo: utilizzare IBP regione alpina

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo:

MONTE ARCI - valutaz. ex post - COP. CONT.

Data:

20/10/2021

Superficie rilievo (ha):

1,00

Rilevatori:

FRATTEGIANI, BUSCARINI

Commenti sulla diagnosi:

Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "A COPERTURA CONTINUA". Stima degli effetti subito dopo l'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città:

PAU

Provincia:

OR

Nome della foresta o comprensorio / località:

Foresta Demaniale Regionale di "Monte Arci - Acquafredda" - toponimo "Serra Gureu"

altro:

Proprietario, gestore:

Regione Sardegna, AGENZIA REGIONALE FO.RE.S.T.A.S.

Contatto per l'accesso alla foresta:

MARCELLO AIRI (mairi@forestas.it - 391.7244236 - 328.0282391)

Coordinate:

X

8,749973

Y

39,81067

Sist. riferimento (EPSG):

4326

Altitudine (m):

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: mediterranea

Piano: termo, meso o supramediterraneo

Fertilità:

X

da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta ¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Arbutus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Cupressus (sempervirens)
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Olea
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidue)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A:

2

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 5 m)
- legnoso intermedio (5 - 15 m)
- legnoso alto (> 15 m)

Punteggio B:

2

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

Elementi con Dmin > 27,5 cm

- meno di 1 /ha
- da 1 a meno di 3 /ha
- 3 o più /ha

Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm

- meno di 1 /ha
- 1 o più /ha

Punteggio C:

1

Non è stata considerata la n. 496, viva alla base

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

Elementi con Dmin > 27,5 cm

- meno di 1 /ha
- da 1 a meno di 3 /ha
- 3 o più /ha

Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm

- meno di 1 /ha
- 1 o più /ha

Punteggio D:

1

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>57,5 cm

- meno di 1 /ha
- da 1 a meno di 5 /ha
- 5 o più /ha

Punteggio E:

2

Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=37,5-57,5 cm

- meno di 1 /ha
- 1 o più /ha

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- Cavità formate da picidi
- Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.> 1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F:

5

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- Chiarie/radure 200 m² >> 2,0 %
- Margini m x 2m >> 0,0 %
- Aree poco dense con fogliame rado 40 m² >> 0,4 %

Punteggio G:

5

IBP soprassuolo e gestione

18

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H:

5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I:

0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J:

0

IBP contesto

5

IBP TOTALE

23

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

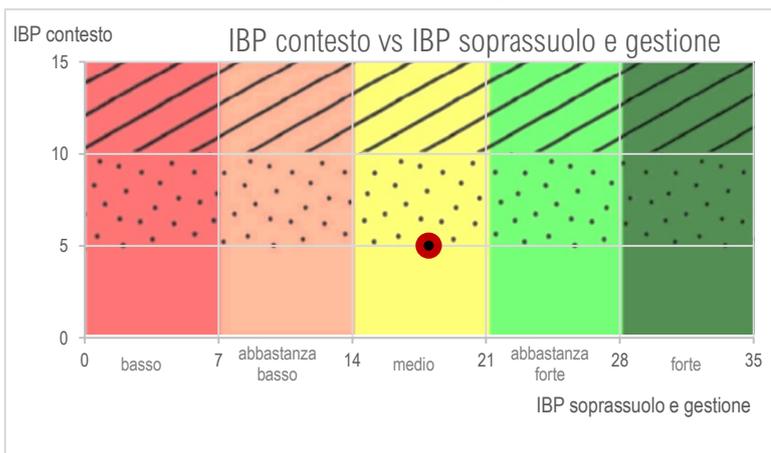
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = 0,0 % relativa alla superficie totale del soprassuolo = 0,0

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP: L'intervento non comporta variazioni immediate all'IBP, sebbene l'ampliamento della chiara presente tenda a migliorare il valore di questo indicatore.

Raccomandazioni selvicolturali:

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regione mediterranea piani termo-, meso- e supramediterraneo

Per il piano montano mediterraneo: utilizzare IBP regione alpina

RIFERIMENTI DEL RILIEVO
 Nome del rilievo: M. ARCI - valutaz. 10 anni post - COP. CONT. Data: 20/10/2021
 Superficie rilievo (ha): 1,00 Rilevatori: FRATTEGANI, BUSCARINI
 Commenti sulla diagnosi: Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "A COPERTURA CONTINUA". Stima degli effetti dopo 10 anni dall'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO
 Città: PAU Provincia: OR
 Nome della foresta o comprensorio / località: Foresta Demaniale Regionale di "Monte Arci - Acquafredda" - toponimo "Serra Gureu"
 altro:
 Proprietario, gestore: Regione Sardegna, AGENZIA REGIONALE FO.RE.S.T.A.S.
 Contatto per l'accesso alla foresta: MARCELLO AIRI (mairi@forestas.it - 391.7244236 - 328.0282391)

Coordinate: X 8,749973 Y 39,81067 Sist. riferimento (EPSG): 4326 Altitudine (m):

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: mediterranea

Piano: termo, meso o supramediterraneo

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile fertilità molto bassa e specie a crescita lenta ¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Arbutus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Cupressus (sempervirens)
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Olea
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidua)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A: 2

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 5 m)
- legnoso intermedio (5 - 15 m)
- legnoso alto (> 15 m)

Punteggio B: 5

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C: 2

Non è stata considerata la n. 496, viva alla base

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D: 1

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- | | |
|---|--|
| Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>57,5 cm | Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=37,5-57,5 cm |
| <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha | <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha |
| <input type="checkbox"/> da 1 a meno di 5 /ha | <input checked="" type="checkbox"/> 1 o più /ha |
| <input checked="" type="checkbox"/> 5 o più /ha | |

Punteggio E: 5

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- 2 Cavità formate da picidi
- 2 Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- 2 Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- 2 Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- 2 Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- 2 Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.> 1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- 2 Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- 2 Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- 2 Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- 2 Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- 2 Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- 2 Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- 2 Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F: 5

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- | | | | |
|-----------------------------------|---|----|--------------------------------|
| Chiarie/radure | <input type="checkbox"/> 200 m ² | >> | <input type="checkbox"/> 2,0 % |
| Margini | <input type="checkbox"/> m x 2m | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |
| Aree poco dense con fogliame rado | <input type="checkbox"/> 40 m ² | >> | <input type="checkbox"/> 0,4 % |

Punteggio G: 5

IBP soprassuolo e gestione

25

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H: 5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I: 0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J: 0

IBP contesto

5

IBP TOTALE

30

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

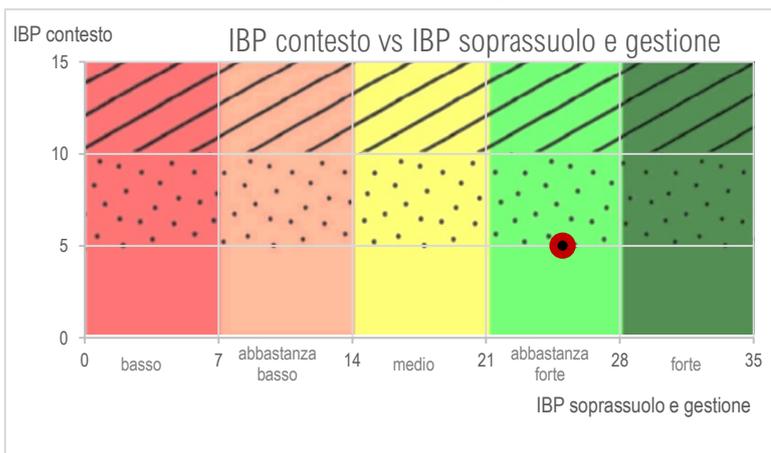
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = 0,0 % relativa alla superficie totale del soprassuolo = 0,0

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP: L'intervento non comporta variazioni immediate all'IBP, sebbene l'ampliamento della chiara presente tenda a migliorare il valore di questo indicatore.

Raccomandazioni selvicolturali:

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regione mediterranea piani termo-, meso- e supramediterraneo

Per il piano montano mediterraneo: utilizzare IBP regione alpina

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo:

MONTE ARCI - valutaz. ex post - TRAD.

Data:

20/10/2021

Superficie rilievo (ha):

1,00

Rilevatori:

FRATTEGANI, BUSCARINI

Commenti sulla diagnosi:

Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "TRADIZIONALE". Stima degli effetti subito dopo l'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città:

PAU

Provincia:

OR

Nome della foresta o comprensorio / località:

Foresta Demaniale Regionale di "Monte Arci - Acquafredda" - toponimo "Serra Gureu"

altro:

Proprietario, gestore:

Regione Sardegna, AGENZIA REGIONALE FO.RE.S.T.A.S.

Contatto per l'accesso alla foresta:

MARCELLO AIRI (mairi@forestas.it - 391.7244236 - 328.0282391)

Coordinate:

X

8,749973

Y

39,81067

Sist. riferimento (EPSG):

4326

Altitudine (m):

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: mediterranea

Piano: termo, meso o supramediterraneo

Fertilità:

X

da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta ¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Arbutus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Cupressus (sempervirens)
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Olea
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidua)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A:

2

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 5 m)
- legnoso intermedio (5 - 15 m)
- legnoso alto (> 15 m)

Punteggio B:

2

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

Elementi con Dmin > 27,5 cm

- meno di 1 /ha
- da 1 a meno di 3 /ha
- 3 o più /ha

Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm

- meno di 1 /ha
- 1 o più /ha

Punteggio C:

1

Non è stata considerata la n. 496, viva alla base

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

Elementi con Dmin > 27,5 cm

- meno di 1 /ha
- da 1 a meno di 3 /ha
- 3 o più /ha

Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm

- meno di 1 /ha
- 1 o più /ha

Punteggio D:

1

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>57,5 cm

- meno di 1 /ha
- da 1 a meno di 5 /ha
- 5 o più /ha

Punteggio E:

2

Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=37,5-57,5 cm

- meno di 1 /ha
- 1 o più /ha

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- Cavità formate da picidi
- 2 Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- 2 Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- 2 Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- 2 Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.> 1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- 2 Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- 2 Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- 2 Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- 2 Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F:

5

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- Chiarie/radure 200 m² >> 2,0 %
- Margini m x 2m >> 0,0 %
- Aree poco dense con fogliame rado 40 m² >> 0,4 %

Punteggio G:

5

IBP soprassuolo e gestione

18

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H: 5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I: 0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J: 0

IBP contesto

5

IBP TOTALE

23

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

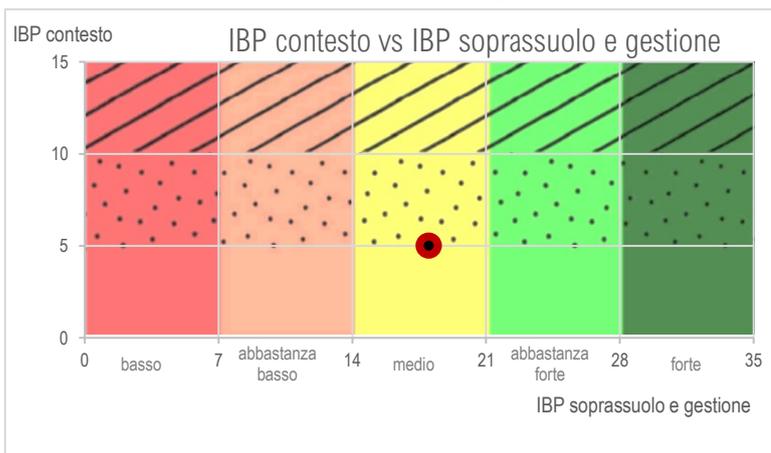
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = 0,0 % relativa alla superficie totale del soprassuolo = 0,0

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP: L'intervento non comporta variazioni immediate all'IBP, sebbene vi sia una riduzione del numero di dendromicrohabitat.

Raccomandazioni selvicolturali:

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regione mediterranea piani termo-, meso- e supramediterraneo

Per il piano montano mediterraneo: utilizzare IBP regione alpina

RIFERIMENTI DEL RILIEVO
 Nome del rilievo: M. ARCI - valutaz. 10 anni post - TRAD. Data: 20/10/2021
 Superficie rilievo (ha): 1,00 Rilevatori: FRATTEGANI, BUSCARINI
 Commenti sulla diagnosi: Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "TRADIZIONALE". Stima degli effetti dopo 10 anni dall'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO
 Città: PAU Provincia: OR
 Nome della foresta o comprensorio / località: Foresta Demaniale Regionale di "Monte Arci - Acquafredda" - toponimo "Serra Gureu"
 altro:
 Proprietario, gestore: Regione Sardegna, AGENZIA REGIONALE FO.RE.S.T.A.S.
 Contatto per l'accesso alla foresta: MARCELLO AIRI (mairi@forestas.it - 391.7244236 - 328.0282391)

Coordinate: X 8,749973 Y 39,81067 Sist. riferimento (EPSG): 4326 Altitudine (m):

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: mediterranea

Piano: termo, meso o supramediterraneo

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile fertilità molto bassa e specie a crescita lenta ¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Arbutus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Cupressus (sempervirens)
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Olea
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidue)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A: 2

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 5 m)
- legnoso intermedio (5 - 15 m)
- legnoso alto (> 15 m)

Punteggio B: 2

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C: 1

Non è stata considerata la n. 496, viva alla base

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D: 1

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- | | |
|--|--|
| Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>57,5 cm | Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=37,5-57,5 cm |
| <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha | <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha |
| <input checked="" type="checkbox"/> da 1 a meno di 5 /ha | <input checked="" type="checkbox"/> 1 o più /ha |
| <input type="checkbox"/> 5 o più /ha | |

Punteggio E: 2

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- Cavità formate da picidi
- 2 Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- 2 Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- 2 Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- 2 Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.> 1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- 2 Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- 2 Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- 2 Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- 2 Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F: 5

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|----|--------------------------------|
| Chiarie/radure | <input type="checkbox"/> 0 m² | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |
| Margini | <input type="checkbox"/> m x 2m | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |
| Aree poco dense con fogliame rado | <input type="checkbox"/> 40 m² | >> | <input type="checkbox"/> 0,4 % |

Punteggio G: 2

IBP soprassuolo e gestione

15

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H:

5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I:

0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J:

0

IBP contesto

5

IBP TOTALE

20

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

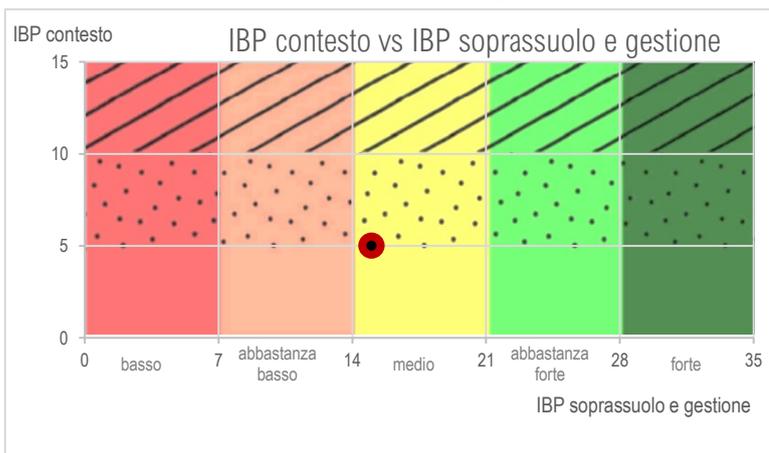
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = % relativa alla superficie totale del soprassuolo =

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP: L'intervento non comporta variazioni immediate all'IBP, sebbene vi sia una riduzione del numero di dendromicrohabitat.

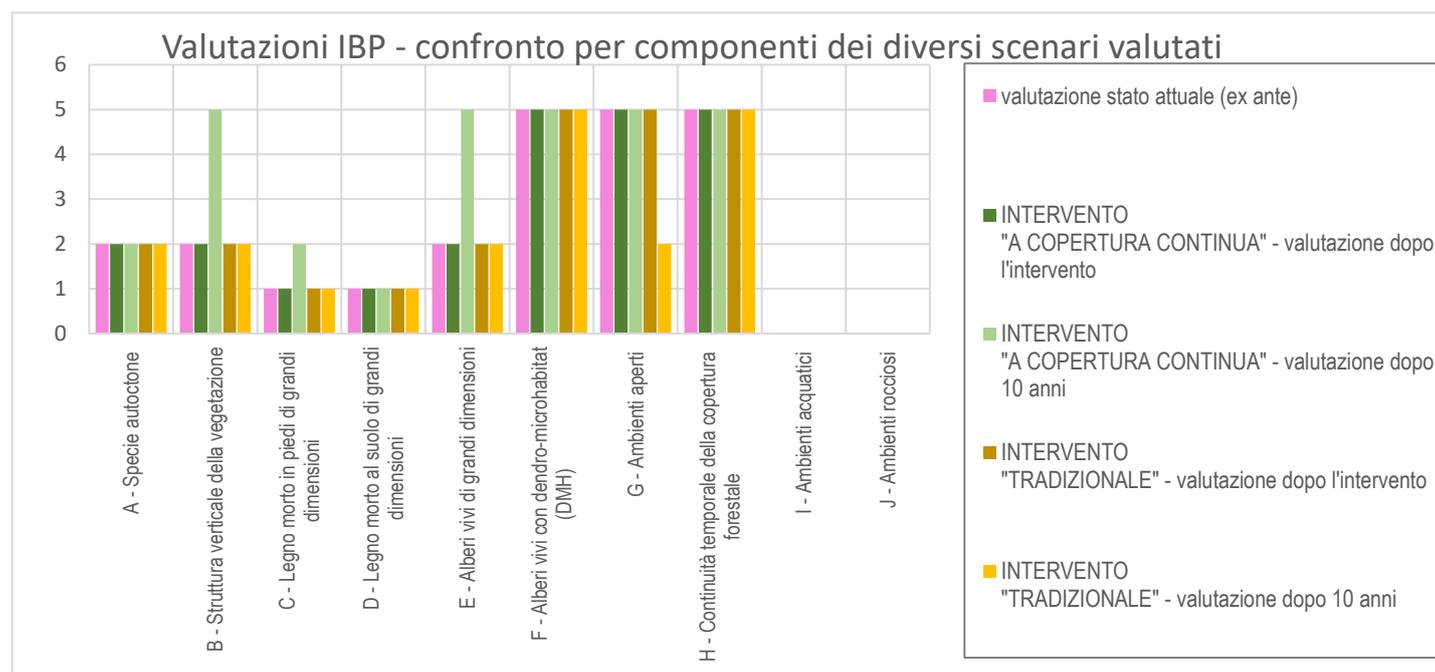
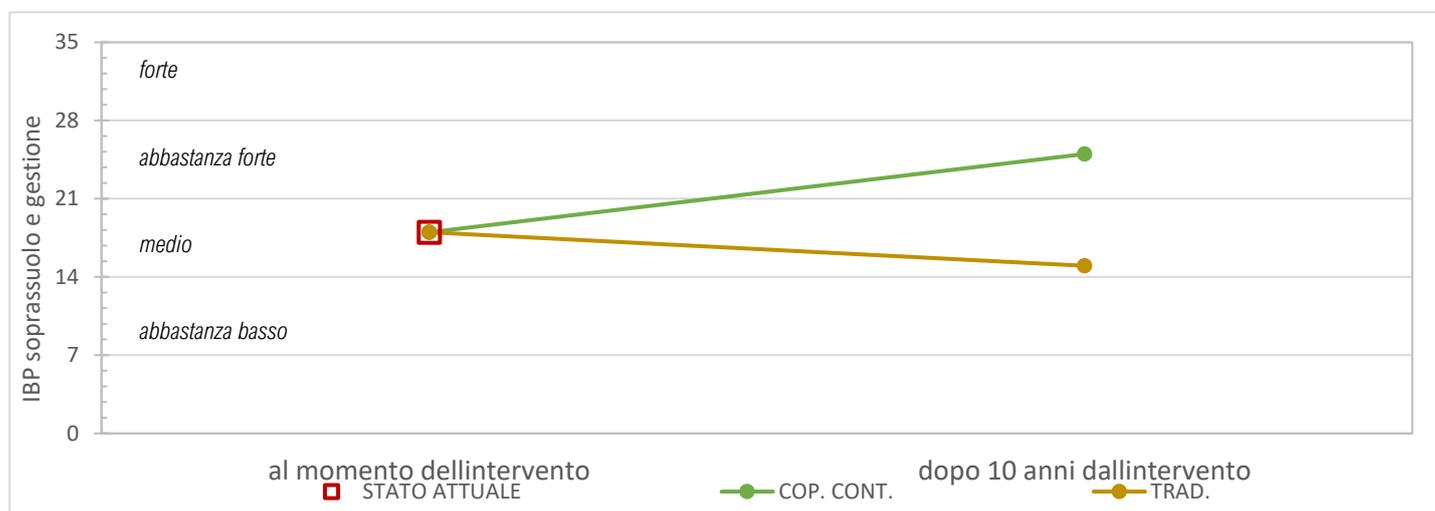
Raccomandazioni selvicolturali:

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



	valutazione stato attuale (ex ante)	INTERVENTO "A COPERTURA CONTINUA"		INTERVENTO "TRADIZIONALE"	
		valutazione dopo l'intervento	valutazione dopo 10 anni	valutazione dopo l'intervento	valutazione dopo 10 anni
IBP CONTESTO	5	5	5	5	5
IBP SOPRASSUOLO E GESTIONE	18	18	25	18	15
A - Specie autoctone	2	2	2	2	2
B - Struttura verticale della vegetazione	2	2	5	2	2
C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni	1	1	2	1	1
D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni	1	1	1	1	1
E - Alberi vivi di grandi dimensioni	2	2	5	2	2
F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)	5	5	5	5	5
G - Ambienti aperti	5	5	5	5	2
H - Continuità temporale della copertura forestale	5	5	5	5	5
I - Ambienti acquatici	0	0	0	0	0
J - Ambienti rocciosi	0	0	0	0	0

Foresta Demaniale Regionale di "Monte Arci – Acquafrida" – toponimo "Serra Gureu"
Stima delle variazioni dell'IBP (soprassuolo e gestione) a seguito degli interventi ipotizzati



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regione mediterranea piani termo-, meso- e supramediterraneo

Per il piano montano mediterraneo: utilizzare IBP regione alpina

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Superficie rilievo (ha):

1,00

Commenti sulla diagnosi:

Nome del rilievo:

SALA - valutaz. ex ante

Data:

08/01/2022

Rilevatori:

FRATTEGIANI, BARTOLINI

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città:

RIETI

Provincia:

RI

Nome della foresta o comprensorio / località:

Foresta Regionale di Sala - toponimo "Il Monterozzo"

altro:

Proprietario, gestore:

Regione Lazio, Consorzio Sala s.r.l.

Contatto per l'accesso alla foresta:

Gianfranco Martellucci - Consorzio Sala (320.3109728)

Coordinate:

X

12,9009

Y

42,3608

Sist. riferimento (EPSG):

4326

Altitudine (m):

820

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: mediterranea

Piano: termo, meso o supramediterraneo

Fertilità:

da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta ¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Arbustus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Cupressus (sempervirens)
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Olea
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidua)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A:

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso 15% ca.
- legnoso molto basso (< 1,5 m) 10% ca.
- legnoso basso (1,5 - 5 m) 5% ca.
- legnoso intermedio (5 - 15 m)
- legnoso alto (> 15 m)

Punteggio B:

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C:

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D:

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- | | |
|--|--|
| Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>57,5 cm | Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=37,5-57,5 cm |
| <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha | <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha |
| <input checked="" type="checkbox"/> da 1 a meno di 5 /ha | <input checked="" type="checkbox"/> 1 o più /ha |
| <input type="checkbox"/> 5 o più /ha | |

Punteggio E:

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- 2 Cavità formate da picidi
- Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- 2 Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- 2 Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.> 1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- 2 Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- 2 Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- 2 Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- 2 Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F:

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- | | | | | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|----------------|----|----------------------------------|---|
| Chiarie/radure | <input type="text" value="0,0"/> | m ² | >> | <input type="text" value="0,0"/> | % |
| Margini | <input type="text" value="0,0"/> | m x 2m | >> | <input type="text" value="0,0"/> | % |
| Aree poco dense con fogliame rado | <input type="text" value="0,0"/> | m ² | >> | <input type="text" value="0,0"/> | % |

Punteggio G:

IBP soprassuolo e gestione

23

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H:

5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I:

0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J:

0

IBP contesto

5

IBP TOTALE

28

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

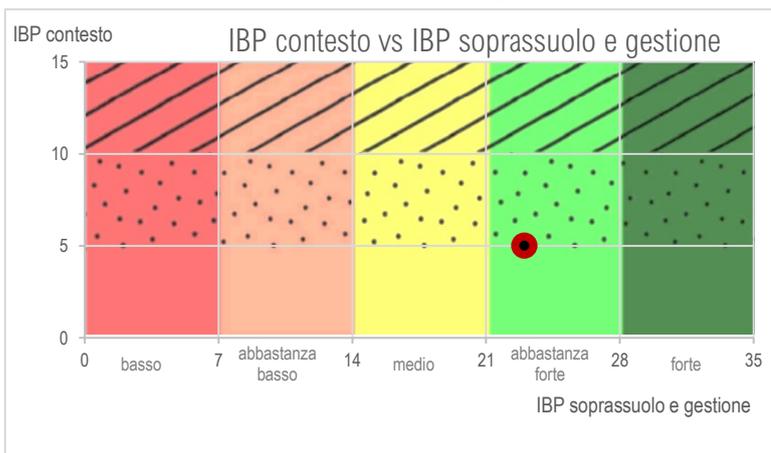
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = 0,0 % relativa alla superficie totale del soprassuolo = 0,0

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP:

Raccomandazioni selvicolturali:

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regione mediterranea piani termo-, meso- e supramediterraneo

Per il piano montano mediterraneo: utilizzare IBP regione alpina

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo: SALA - valutaz. ex post - COP. CONT. Data: 08/01/2022
 Superficie rilievo (ha): 1,00 Rilevatori: FRATTEGANI, BARTOLINI
 Commenti sulla diagnosi: Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "A COPERTURA CONTINUA". Stima degli effetti subito dopo l'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città: RIETI Provincia: RI
 Nome della foresta o comprensorio / località: Foresta Regionale di Sala - toponimo "Il Monterozzo"
 altro:
 Proprietario, gestore: Regione Lazio, Consorzio Sala s.r.l.
 Contatto per l'accesso alla foresta: Gianfranco Martellucci - Consorzio Sala (320.3109728)
 Coordinate: X 12,9009 Y 42,3608 Sist. riferimento (EPSG): 4326 Altitudine (m): 820

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: mediterranea

Piano: termo, meso o supramediterraneo

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile fertilità molto bassa e specie a crescita lenta ¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Arbustus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Cupressus (sempervirens)
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Olea
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidua)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A: 5

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso 15% ca.
- legnoso molto basso (< 1,5 m) 10% ca.
- legnoso basso (1,5 - 5 m) 5% ca.
- legnoso intermedio (5 - 15 m)
- legnoso alto (> 15 m)

Punteggio B: 1

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C: 5

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D: 5

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- | | |
|--|--|
| Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>57,5 cm | Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=37,5-57,5 cm |
| <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha | <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha |
| <input checked="" type="checkbox"/> da 1 a meno di 5 /ha | <input checked="" type="checkbox"/> 1 o più /ha |
| <input type="checkbox"/> 5 o più /ha | |

Punteggio E: 2

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- 2 Cavità formate da picidi
- Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- 2 Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- 2 Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.> 1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- 2 Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- 2 Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- 2 Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- 2 Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F: 5

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- | | | | |
|-----------------------------------|---|----|--------------------------------|
| Chiarie/radure | <input type="checkbox"/> 400 m ² | >> | <input type="checkbox"/> 4,0 % |
| Margini | <input type="checkbox"/> 35 m x 2m | >> | <input type="checkbox"/> 0,7 % |
| Aree poco dense con fogliame rado | <input type="checkbox"/> m ² | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |

Punteggio G: 5

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H:

5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I:

0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J:

0

IBP contesto

5

IBP TOTALE

33

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

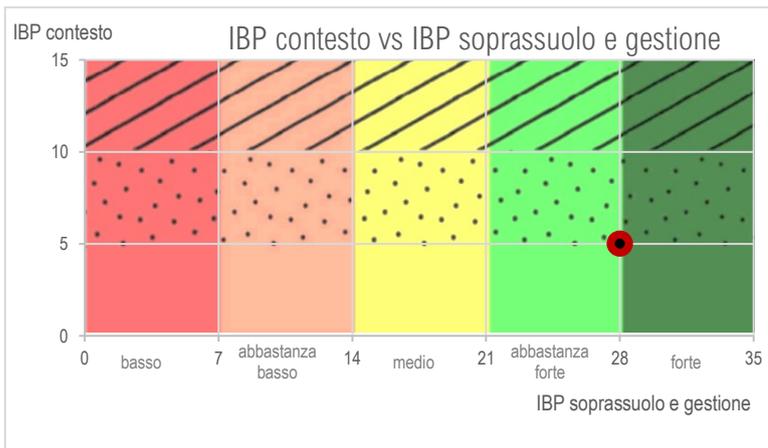
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = 0,0 % relativa alla superficie totale del soprassuolo = 0,0

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP: L'intervento determina l'apertura di una fessura con la creazione di un ambiente aperto temporaneo.

Raccomandazioni selvicolturali:

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regione mediterranea piani termo-, meso- e supramediterraneo

Per il piano montano mediterraneo: utilizzare IBP regione alpina

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo: SALA - valutaz. 10 anni post - COP. CONT. Data: 08/01/2022
 Superficie rilievo (ha): 1,00 Rilevatori: FRATTEGIANI, BARTOLINI
 Commenti sulla diagnosi: Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "A COPERTURA CONTINUA". Stima degli effetti dopo 10 anni dall'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città: RIETI Provincia: RI
 Nome della foresta o comprensorio / località: Foresta Regionale di Sala - toponimo "Il Monterozzo"
 altro:
 Proprietario, gestore: Regione Lazio, Consorzio Sala s.r.l.
 Contatto per l'accesso alla foresta: Gianfranco Martellucci - Consorzio Sala (320.3109728)
 Coordinate: X 12,9009 Y 42,3608 Sist. riferimento (EPSG): 4326 Altitudine (m): 820

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: mediterranea

Piano: termo, meso o supramediterraneo

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta ¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Arbustus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Cupressus (sempervirens)
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Olea
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidua)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A: 5

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso 15% ca.
- legnoso molto basso (< 1,5 m) 10% ca.
- legnoso basso (1,5 - 5 m) 5% ca.
- legnoso intermedio (5 - 15 m)
- legnoso alto (> 15 m)

Punteggio B: 2

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C: 5

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D: 5

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- | | |
|---|--|
| Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>57,5 cm | Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=37,5-57,5 cm |
| <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha | <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha |
| <input type="checkbox"/> da 1 a meno di 5 /ha | <input checked="" type="checkbox"/> 1 o più /ha |
| <input checked="" type="checkbox"/> 5 o più /ha | |

Punteggio E: 5

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- 2 Cavità formate da picidi
- Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- 2 Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- 2 Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.> 1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- 2 Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- 2 Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- 2 Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- 2 Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F: 5

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- | | | | |
|-----------------------------------|---|----|--------------------------------|
| Chiarie/radure | <input type="checkbox"/> 0 m ² | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |
| Margini | <input type="checkbox"/> 0 m x 2m | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |
| Aree poco dense con fogliame rado | <input type="checkbox"/> m ² | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |

Punteggio G: 0

IBP soprassuolo e gestione

27

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H:

5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I:

0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J:

0

IBP contesto

5

IBP TOTALE

32

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

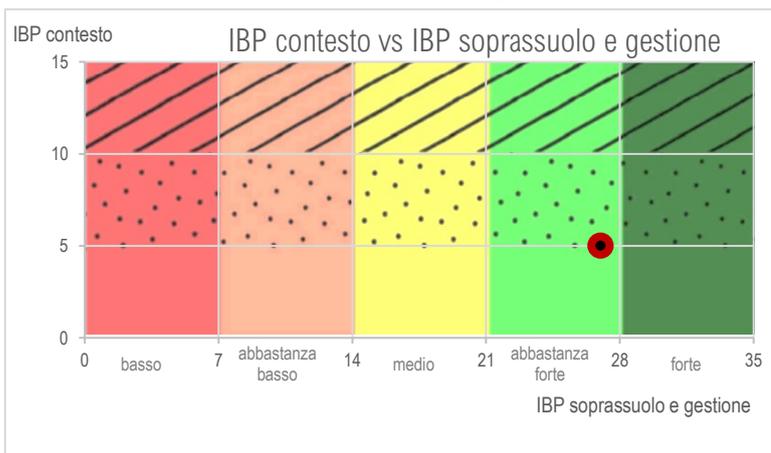
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = 0,0 % relativa alla superficie totale del soprassuolo = 0,0

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP: Dopo 10 anni dall'intervento ci si attende la chiusura dell'ambiente aperto con l'affermazione di un gruppo di rinnovazione (strato legnoso basso). Ci si attende un aumento dimensionale delle candidate di maggiori dimensioni.

Raccomandazioni selvicolturali:

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regione mediterranea piani termo-, meso- e supramediterraneo

Per il piano montano mediterraneo: utilizzare IBP regione alpina

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Superficie rilievo (ha):

1,00

Rilevatori:

Nome del rilievo: SALA - valutaz. ex post - TRAD.

Data:

08/01/2022

Commenti sulla diagnosi:

Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "TRADIZIONALE". Stima degli effetti subito dopo l'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Nome della foresta o comprensorio / località:

Foresta Regionale di Sala - toponimo "Il Monterozzo"

altro:

Proprietario, gestore:

Regione Lazio, Consorzio Sala s.r.l.

Contatto per l'accesso alla foresta:

Gianfranco Martellucci - Consorzio Sala (320.3109728)

Coordinate:

X 12,9009

Y 42,3608

Sist. riferimento (EPSG):

4326

Altitudine (m):

820

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: mediterranea

Piano: termo, meso o supramediterraneo

Fertilità:

da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta ¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Arbustus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Cupressus (sempervirens)
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Olea
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidua)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A:

5

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso 15% ca.
- legnoso molto basso (< 1,5 m) 10% ca.
- legnoso basso (1,5 - 5 m) 5% ca.
- legnoso intermedio (5 - 15 m)
- legnoso alto (> 15 m)

Punteggio B:

1

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C:

5

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D:

5

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- | | |
|--|--|
| Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>57,5 cm | Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=37,5-57,5 cm |
| <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha | <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha |
| <input checked="" type="checkbox"/> da 1 a meno di 5 /ha | <input checked="" type="checkbox"/> 1 o più /ha |
| <input type="checkbox"/> 5 o più /ha | |

Punteggio E:

2

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- Cavità formate da picidi
- Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.> 1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F:

5

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- | | | | |
|-----------------------------------|---|----|--------------------------------|
| Chiarie/radure | <input type="checkbox"/> 0 m ² | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |
| Margini | <input type="checkbox"/> 0 m x 2m | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |
| Aree poco dense con fogliame rado | <input type="checkbox"/> m ² | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |

Punteggio G:

0

IBP soprassuolo e gestione

23

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H: 5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I: 0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J: 0

IBP contesto

5

IBP TOTALE

28

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

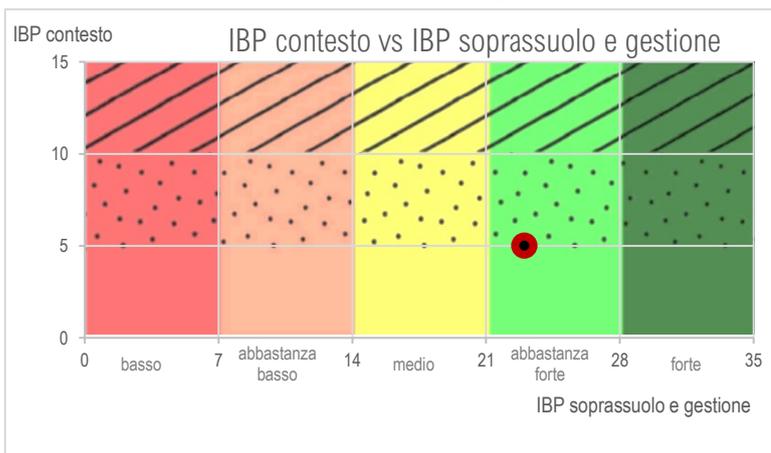
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = 0,0 % relativa alla superficie totale del soprassuolo = 0,0

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP: L'intervento non determina variazioni dell'IBP. La riduzione di DMH non comporta una variazione del valore attribuito a questo indicatore.

Raccomandazioni selvicolturali:

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regione mediterranea piani termo-, meso- e supramediterraneo

Per il piano montano mediterraneo: utilizzare IBP regione alpina

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo: SALA - valutaz. 10 anni post - TRAD. Data: 08/01/2022
 Superficie rilievo (ha): 1,00 Rilevatori: FRATTEGIANI, BARTOLINI
 Commenti sulla diagnosi: Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "TRADIZIONALE". Stima degli effetti dopo 10 anni dall'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città: RIETI Provincia: RI
 Nome della foresta o comprensorio / località: Foresta Regionale di Sala - toponimo "Il Monterozzo"
 altro:
 Proprietario, gestore: Regione Lazio, Consorzio Sala s.r.l.
 Contatto per l'accesso alla foresta: Gianfranco Martellucci - Consorzio Sala (320.3109728)
 Coordinate: X 12,9009 Y 42,3608 Sist. riferimento (EPSG): 4326 Altitudine (m): 820

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: mediterranea

Piano: termo, meso o supramediterraneo

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta ¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Arbustus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Cupressus (sempervirens)
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Olea
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidua)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A: 5

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso 15% ca.
- legnoso molto basso (< 1,5 m) 10% ca.
- legnoso basso (1,5 - 5 m) 5% ca.
- legnoso intermedio (5 - 15 m)
- legnoso alto (> 15 m)

Punteggio B: 1

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C: 5

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 27,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D: 5

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- | | |
|--|--|
| Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>57,5 cm | Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=37,5-57,5 cm |
| <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha | <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha |
| <input checked="" type="checkbox"/> da 1 a meno di 5 /ha | <input checked="" type="checkbox"/> 1 o più /ha |
| <input type="checkbox"/> 5 o più /ha | |

Punteggio E: 2

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- 2 Cavità formate da picidi
- Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- 2 Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.> 1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- 2 Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- 2 Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- 2 Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- 2 Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- 2 Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F: 5

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- | | | | |
|-----------------------------------|---|----|--------------------------------|
| Chiarie/radure | <input type="checkbox"/> 0 m ² | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |
| Margini | <input type="checkbox"/> 0 m x 2m | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |
| Aree poco dense con fogliame rado | <input type="checkbox"/> m ² | >> | <input type="checkbox"/> 0,0 % |

Punteggio G: 0

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H: 5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I: 0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J: 0

IBP contesto

5

IBP TOTALE

28

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

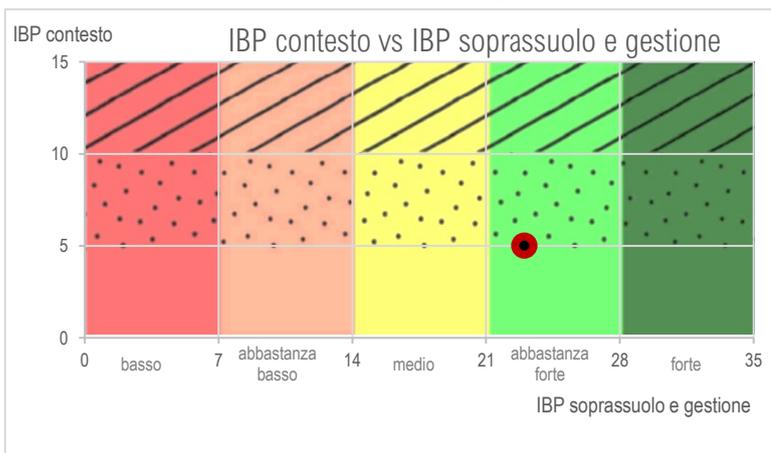
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = 0,0 % relativa alla superficie totale del soprassuolo = 0,0

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP: Non si prevedono variazioni dell'IBP.

Raccomandazioni selvicolturali:

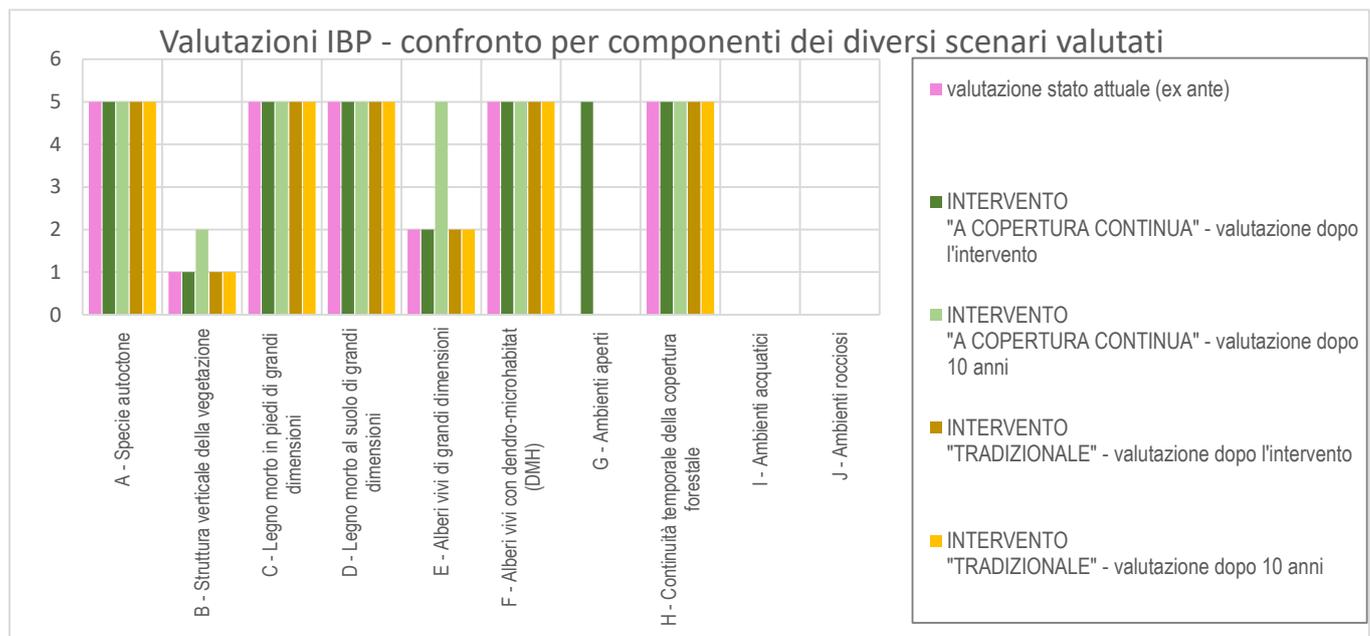
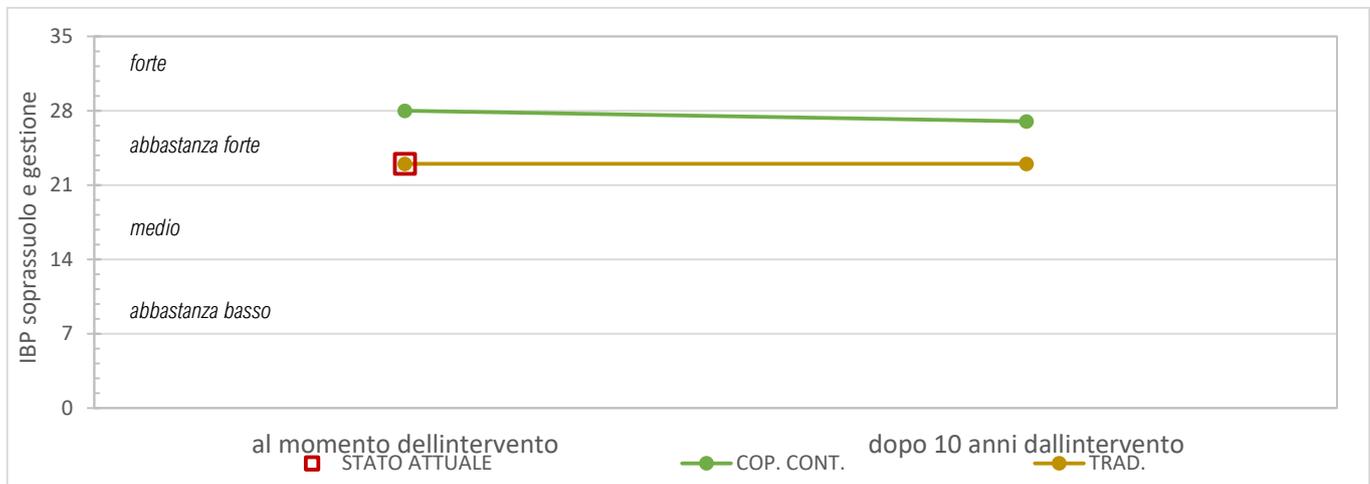
¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



	valutazione stato attuale (ex ante)	INTERVENTO "A COPERTURA CONTINUA"		INTERVENTO "TRADIZIONALE"	
		valutazione dopo l'intervento	valutazione dopo 10 anni	valutazione dopo l'intervento	valutazione dopo 10 anni
IBP CONTESTO	5	5	5	5	5
IBP SOPRASSUOLO E GESTIONE	23	28	27	23	23
A - Specie autoctone	5	5	5	5	5
B - Struttura verticale della vegetazione	1	1	2	1	1
C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni	5	5	5	5	5
D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni	5	5	5	5	5
E - Alberi vivi di grandi dimensioni	2	2	5	2	2
F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)	5	5	5	5	5
G - Ambienti aperti	0	5	0	0	0
H - Continuità temporale della copertura forestale	5	5	5	5	5
I - Ambienti acquatici	0	0	0	0	0
J - Ambienti rocciosi	0	0	0	0	0

Foresta Regionale di Sala - toponimo "Il Monterozzo"

Stima delle variazioni dell'IBP (soprasuolo e gestione) a seguito degli interventi ipotizzati



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regioni continentale e alpina piani collinare, montano e subalpino + piano montano mediterraneo

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo: SOMADIDA - valutaz. ex ante

Data: 25/11/2021

Superficie rilievo (ha): 1,00

Rilevatori: FRATTEGIANI, SALVAGNI, FRANZOI

Commenti sulla diagnosi:

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città: AURONZO DI CADORE

Provincia: BL

Nome della foresta o comprensorio / località: RISERVA NATURALE ORIENTATA SOMADIDA

altro:

Proprietario, gestore: DEMANIO STATALE, Ufficio Territoriale Carabinieri per la Biodiversità di Vittorio Veneto

Contatto per l'accesso alla foresta: Diego Fontana - UTCB Somadida (328.0604072)

Coordinate: X 12,263725

Y 46,524784

Sist. riferimento (EPSG): 4326

Altitudine (m): 1190

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: continentale o alpina

Piano: pianiziale e collinare, montano o piano montano mediterraneo

subalpino

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidue)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A:

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame $\geq 20\%$ della superficie descritta. Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 7 m)
- legnoso intermedio (7 - 20 m)
- legnoso alto (> 20 m)

Punteggio B:

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C:

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D:

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- | | |
|---|--|
| Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>67,5 cm | Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=47,5-67,5 cm |
| <input checked="" type="checkbox"/> meno di 1 /ha | <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha |
| <input type="checkbox"/> da 1 a meno di 5 /ha | <input checked="" type="checkbox"/> 1 o più /ha |
| <input type="checkbox"/> 5 o più /ha | |

Punteggio E:

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- Cavità formate da picidi
- Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.>1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20% del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F:

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- | | | | |
|-----------------------------------|--|----|-------------------------------------|
| Chiarie/radure | <input type="text" value="2000"/> m ² | >> | <input type="text" value="20,0"/> % |
| Margini | <input type="text" value="0"/> m x 2m | >> | <input type="text" value="0,0"/> % |
| Aree poco dense con fogliame rado | <input type="text" value="0"/> m ² | >> | <input type="text" value="0,0"/> % |

Punteggio G:

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H:

5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I:

0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J:

0

IBP contesto

5

IBP TOTALE

22

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

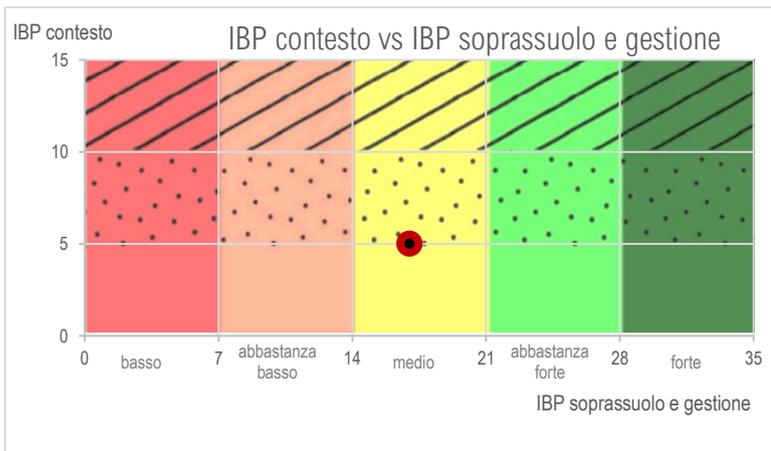
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = % relativa alla superficie totale del soprassuolo =

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP: Non è stata considerata come zona a fertilità molto bassa esclusivamente per il fatto che l'abete rosso non può essere considerato tra le specie a crescita lenta. Le piante colpite dal bostrico vengono tradizionalmente asportate.

Raccomandazioni selvicolturali: rilascio legno morto a terra

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regioni continentale e alpina piani collinare, montano e subalpino + piano montano mediterraneo

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo: SOMADIDA - valutaz. ex post - COP. CONT.

Data: 25/11/2021

Superficie rilievo (ha): 1,00

Rilevatori: FRATTEGIANI, SALVAGNI, FRANZOI

Commenti sulla diagnosi:

Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "A COPERTURA CONTINUA". Stima degli effetti subito dopo l'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città: AURONZO DI CADORE

Provincia: BL

Nome della foresta o comprensorio / località: RISERVA NATURALE ORIENTATA SOMADIDA

altro:
 Proprietario, gestore: DEMANIO STATALE, Ufficio Territoriale Carabinieri per la Biodiversità di Vittorio Veneto

Contatto per l'accesso alla foresta: Diego Fontana - UTCB Somadida (328.0604072)

Coordinate: X 12,263725

Y 46,524784

Sist. riferimento (EPSG): 4326

Altitudine (m): 1190

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: continentale o alpina

Piano: pianiziale e collinare, montano o piano montano mediterraneo

subalpino

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidue)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A:

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta. Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 7 m)
- legnoso intermedio (7 - 20 m)
- legnoso alto (> 20 m)

Punteggio B:

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C:

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D:

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>67,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 5 /ha
 - 5 o più /ha
- Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=47,5-67,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio E:

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- Cavità formate da picidi
- Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.>1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F:

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- Chiarie/radure m² >> %
- Margini m x 2m >> %
- Aree poco dense con fogliame rado m² >> %

Punteggio G:

IBP soprassuolo e gestione

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H:

5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I:

0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J:

0

IBP contesto

5

IBP TOTALE

22

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

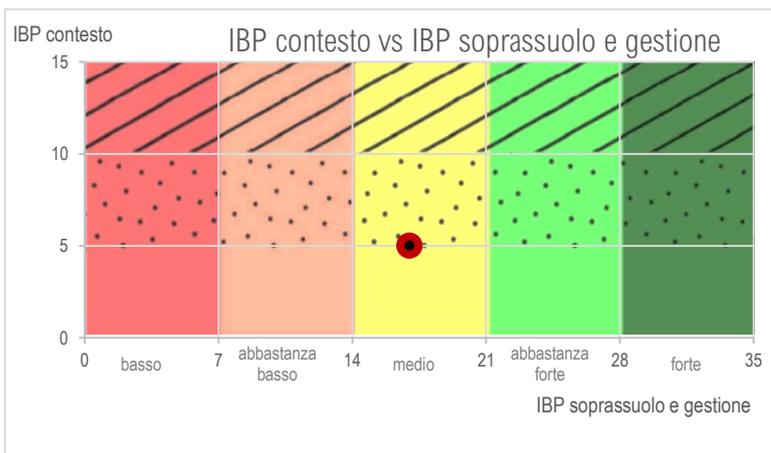
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = 0,0 % relativa alla superficie totale del soprassuolo = 0,0

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP: Non si prevedono variazioni significative a seguito dell'intervento, molto cauto a causa dei molti danni registrati negli ultimi anni.

Raccomandazioni selvicolturali: rilascio legno morto a terra

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regioni continentale e alpina piani collinare, montano e subalpino + piano montano mediterraneo

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo: SOMADIDA - valutaz. 10 anni post - COP. CONT.

Data: 25/11/2021

Superficie rilievo (ha): 1,00

Rilevatori: FRATTEGIANI, SALVAGNI, FRANZOI

Commenti sulla diagnosi:

Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "A COPERTURA CONTINUA". Stima degli effetti subito dopo l'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città: AURONZO DI CADORE

Provincia: BL

Nome della foresta o comprensorio / località:

RISERVA NATURALE ORIENTATA SOMADIDA

altro:

Proprietario, gestore:

DEMANIO STATALE, Ufficio Territoriale Carabinieri per la Biodiversità di Vittorio Veneto

Contatto per l'accesso alla foresta:

Diego Fontana - UTCB Somadida (328.0604072)

Coordinate: X 12,263725

Y 46,524784

Sist. riferimento (EPSG):

4326

Altitudine (m):

1190

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: continentale o alpina

Piano: pianiziale e collinare, montano o piano montano mediterraneo

subalpino

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidue)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A: 2

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta. Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 7 m)
- legnoso intermedio (7 - 20 m)
- legnoso alto (> 20 m)

Punteggio B: 2

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C: 5

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D: 2

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>67,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 5 /ha
 - 5 o più /ha
- Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=47,5-67,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio E: 1

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- Cavità formate da picidi
- Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- 2 Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- 2 Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.>1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- 2 Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F: 5

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- Chiarie/radure 2000 m² >> 20,0 %
- Margini 0 m x 2m >> 0,0 %
- Aree poco dense con fogliame rado 0 m² >> 0,0 %

Punteggio G: 2

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H:

5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I:

0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J:

0

IBP contesto

5

IBP TOTALE

24

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

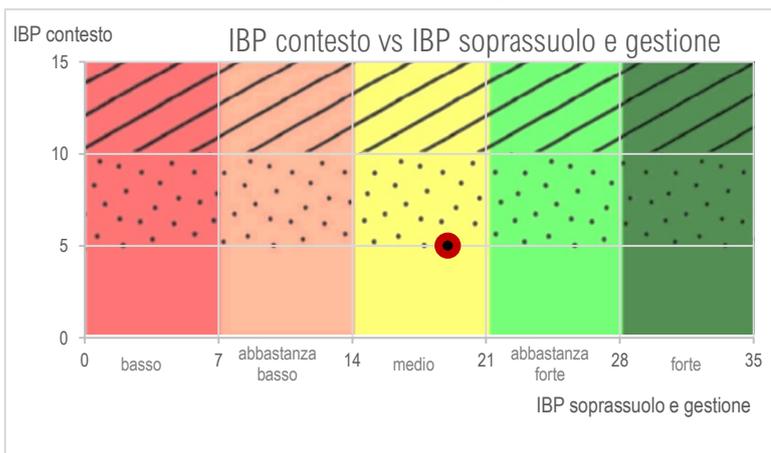
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = 0,0 % relativa alla superficie totale del soprassuolo = 0,0

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP: Si stima un aumento del legno morto a terra di grandi dimensioni e un aumento della diversità nella struttura verticale, ma quest'ultima non comporta un aumento del punteggio per la componente (da 3 a 4 strati)

Raccomandazioni selvicolturali: rilascio legno morto a terra

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regioni continentale e alpina piani collinare, montano e subalpino + piano montano mediterraneo

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo: SOMADIDA - valutaz. ex post - TRAD.

Data: 25/11/2021

Superficie rilievo (ha): 1,00

Rilevatori: FRATTEGIANI, SALVAGNI, FRANZOI

Commenti sulla diagnosi:

Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "TRADIZIONALE". Stima degli effetti subito dopo l'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città: AURONZO DI CADORE

Provincia: BL

Nome della foresta o comprensorio / località:

RISERVA NATURALE ORIENTATA SOMADIDA

altro:

Proprietario, gestore:

DEMANIO STATALE, Ufficio Territoriale Carabinieri per la Biodiversità di Vittorio Veneto

Contatto per l'accesso alla foresta:

Diego Fontana - UTCB Somadida (328.0604072)

Coordinate: X 12,263725

Y 46,524784

Sist. riferimento (EPSG): 4326

Altitudine (m):

1190

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: continentale o alpina

Piano: pianiziale e collinare, montano o piano montano mediterraneo

subalpino

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidue)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A:

2

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta. Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 7 m)
- legnoso intermedio (7 - 20 m)
- legnoso alto (> 20 m)

Punteggio B:

2

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C:

2

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D:

0

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>67,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 5 /ha
 - 5 o più /ha
- Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=47,5-67,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio E:

1

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- Cavità formate da picidi
- Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- 2 Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- 2 Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.>1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- 2 Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F:

5

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- Chiarie/radure 2000 m² >> 20,0 %
- Margini 0 m x 2m >> 0,0 %
- Aree poco dense con fogliame rado 0 m² >> 0,0 %

Punteggio G:

2

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H: 5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I: 0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J: 0

IBP contesto

5

IBP TOTALE

19

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

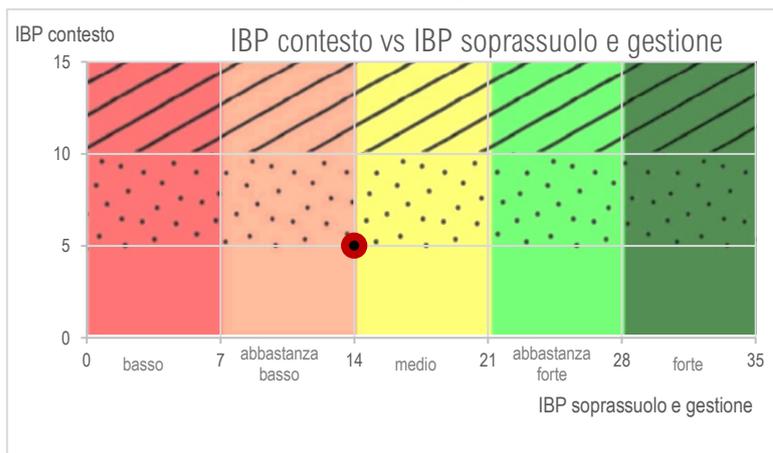
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = 0,0 % relativa alla superficie totale del soprassuolo = 0,0

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP: Si prevede solamente una riduzione di legno morto in piedi, con l'eliminazione di tutte le piante colpite da bostrico.

Raccomandazioni selvicolturali: rilascio legno morto a terra

¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



Scheda di rilevamento IBP

Rilievo sull'intera superficie di indagine

Regioni continentale e alpina piani collinare, montano e subalpino + piano montano mediterraneo

RIFERIMENTI DEL RILIEVO

Nome del rilievo: SOMADIDA - valutaz. 10 anni post - TRAD.

Data: 25/11/2021

Superficie rilievo (ha): 1,00

Rilevatori: FRATTEGIANI, SALVAGNI, FRANZOI

Commenti sulla diagnosi:

Valutazione dell'IBP a seguito dell'intervento selvicolturale "TRADIZIONALE". Stima degli effetti dopo 10 anni dall'intervento.

LOCALIZZAZIONE DEL RILIEVO

Città: AURONZO DI CADORE

Provincia: BL

Nome della foresta o comprensorio / località:

RISERVA NATURALE ORIENTATA SOMADIDA

altro:

Proprietario, gestore:

DEMANIO STATALE, Ufficio Territoriale Carabinieri per la Biodiversità di Vittorio Veneto

Contatto per l'accesso alla foresta:

Diego Fontana - UTGB Somadida (328.0604072)

Coordinate: X 12,263725

Y 46,524784

Sist. riferimento (EPSG): 4326

Altitudine (m): 1190

CRITERI DIAGNOSTICI IBP

Versione IBP: Regione: continentale o alpina

Piano: pianiziale e collinare, montano o piano montano mediterraneo

subalpino

Fertilità: da fertile a moderatamente fertile

fertilità molto bassa e specie a crescita lenta¹

A - Specie autoctone

Numero di specie autoctone, alberi vivi di altezza >50 cm o alberi morti, comprese nel seguente elenco di generi (senza distinzione di specie)

- Abies
- Acer
- Alnus
- Betula
- Carpinus
- Castanea
- Fagus
- Fraxinus
- Juglans (regia)
- Juniperus (thurifera)
- Larix
- Malus
- Ostrya
- Picea
- Pinus
- Populus
- Prunus
- Pyrus
- Quercus (decidue)
- Quercus (sempreverdi)
- Salix
- Sorbus
- Taxus
- Tilia
- Ulmus

Copertura complessiva delle specie autoctone presenti inferiore al 50%

Punteggio A: 2

B - Struttura verticale della vegetazione

Numero di strati con fogliame ≥ 20 % della superficie descritta. Conteggiare il numero di strati, qualunque sia la specie, autoctona o meno

- erbaceo e semi-legnoso
- legnoso molto basso (< 1,5 m)
- legnoso basso (1,5 - 7 m)
- legnoso intermedio (7 - 20 m)
- legnoso alto (> 20 m)

Punteggio B: 2

C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio C: 2

D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni

Numero di legno morto (LM, autoctono o meno) di altezza ≥ 1 m

- Elementi con Dmin > 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - da 1 a meno di 3 /ha
 - 3 o più /ha
- Elementi con Dmin da 17,5 cm a 37,5 cm
- meno di 1 /ha
 - 1 o più /ha

Punteggio D: 0

E - Alberi vivi di grandi dimensioni

Numero di alberi vivi (autoctoni o meno)

- | | |
|---|--|
| Alberi di Grandi Dimensioni (AGD): D>67,5 cm | Alberi di Medie/Grandi Dim. (AMGD): D=47,5-67,5 cm |
| <input checked="" type="checkbox"/> meno di 1 /ha | <input type="checkbox"/> meno di 1 /ha |
| <input type="checkbox"/> da 1 a meno di 5 /ha | <input checked="" type="checkbox"/> 1 o più /ha |
| <input type="checkbox"/> 5 o più /ha | |

Punteggio E: 1

F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)

Numero di alberi vivi portatori di dmh (autoctone o meno; contare un massimo di 2 alberi/ha per gruppo di dmh elencati di seguito, fino a un massimo di 6 alberi/ha). Inserire numero (1 o 2)

- Cavità formate da picidi
- Cavità del tronco con rosura (D>10 cm o >30 cm se semiaperta o aperta)
- Fori di uscita e gallerie scavate da insetti (D>2 cm)
- Concavità (D>10 cm, prof.>10 cm): dendrotelmi riempiti con acqua o concavità di radice o concavità con fondo duro del tronco o foro di alimentazione del picchio
- 2 Alburno esposto: tronco senza corteccia o lesione da fuoco (S>600 cm²=A4) o corteccia parzialmente staccata (largh.>1 cm, prof. e alt.>10 cm)
- 2 Alburno e durame esposto: cima spezzata (D>20 cm) o branca rotta a livello del tronco (S,>600 cm²=A4) o fessura (largh.>1 cm, prof.>10 cm, lungh.>30 cm)
- Legno morto nella chioma: rami o cima (D>20 cm e L>50 cm, o D>3 cm e >20% della chioma morta)
- Agglomerato di succhioni o ramuli: scopazzo batterico (>50 cm) o riscoppi (con >5 succhioni)
- Crescita tumorale e cancro (D>20 cm)
- Corpi fruttiferi fungini perenni: Polyporales (D>5 cm)
- Corpi fruttiferi fungini effimeri: Polyporales annuali o Agaricales carnosì (D>5 cm o numero >10)
- Piante e licheni epifiti o parassiti: muschi o licheni fogliosi/fruticosi o edera/liane (>20 % del tronco per ogni tipo) o vischio (10 agglomerati>20 cm)
- Nidi: grandi nidi di vertebrati (> 80 cm)
- Microsuolo (presente a qualsiasi altezza nella chioma)
- 2 Fuoriuscite di linfa e resina (fuoriuscita attiva > 20 cm)

Punteggio F: 5

G - Ambienti aperti

definita dalla presenza di fioriture caratteristiche di un ambiente aperto (piante con fiori diversi da quelli osservati sotto copertura, o identici, ma con fioritura abbondante), ambienti aperti permanenti o temporanei

- | | | | |
|-----------------------------------|---------------------|----|--------|
| Chiarie/radure | 2000 m ² | >> | 20,0 % |
| Margini | 0 m x 2m | >> | 0,0 % |
| Aree poco dense con fogliame rado | 0 m ² | >> | 0,0 % |

Punteggio G: 2

IBP soprassuolo e gestione

H - Continuità temporale della copertura forestale

Mapa forestale del 1936 (<http://193.205.194.133/webgis/map1.php>)

Vecchie foto aeree o altri documenti storici:

Sul campo: individuare indizi di discontinuità della copertura forestale: uso agricolo (muretti, terrazzamenti...), piantagione completa / parziale con lavorazione del suolo completa / localizzata.

Nelle aree dissodate, individuare eventuali elementi di parziale continuità della copertura forestale: vecchi alberi fuori foresta, aree rocciose che rimangono boscate...

- foresta di giovane età
- foresta di giovane età ai margini della foresta persistente
- foresta persistente parzialmente dissodata o ripiantata, con lavorazione del terreno
- x altre foreste persistenti (non ripiantate o dissodate)

Punteggio H: 5

I - Ambienti acquatici

Conteggiare i tipi di ambienti acquatici, di origine naturale o artificiale, permanente o temporanea, compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Sorgente o stillicidio
- Piccolo torrente, fossato umido non curato o piccolo canale (larghezza < 1 m)
- Piccolo corso d'acqua (larghezza da 1 a 8 m)
- Torrente o fiume, estuario o delta (larghezza > 8 m)
- Braccio morto
- Lago o corpo idrico profondo
- Stagno, laguna o corpo idrico poco profondo
- Pozza o altro corpo idrico piccolo
- Torbiere
- Zona paludosa

Punteggio I: 0

J - Ambienti rocciosi

Conteggiare i tipi di ambiente roccioso, con superficie cumulativa > 20 m², compresi nel seguente elenco (massimo 2 tipi)

- Falesia (più alta della volta forestale)
- Lastra
- Campi solcati o grandi diaclasi fresche
- Grotta o abisso
- Cumulo di blocchi stabili (tra cui: ghiaione stabile, mucchio di pietre, rovine, muretto > 20 m)
- Affioramento di banchi di ciottoli (fuori dal letto inferiore)
- Ghiaioni instabili
- Caos di blocchi > 2 m
- Roccia di altezza inferiore a quella del bosco (grandi blocchi > 20 cm, parete o sporgenza rocciosa, affioramento della roccia sottostante che non forma una lastra o un campo solcato)

Punteggio J: 0

IBP contesto

5

IBP TOTALE

19

CASO DEL PERCORSO PARZIALE: rilievo addizionale al di fuori dell'area percorsa

Segnalare le informazioni conosciute + osservazioni sia nelle aree notevoli non coperte (margini e particolarità del rilievo come valli, falesie...), sia per gli elementi visibili dall'area attraversata senza particolari sforzi di prospezione

Ambienti acquatici

1° tipo osservato - nome =

2° tipo osservato - nome =

Ambienti rocciosi

1° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

2° tipo osservato (con superficie cumulativa > 20 m²) - nome =

Altre specie autoctone, non osservate nella zona percorsa:

Ambienti aperti lungo i margini (se attraversa l'area = 1 margine, nel mezzo dello soprassuolo = 2 margini)

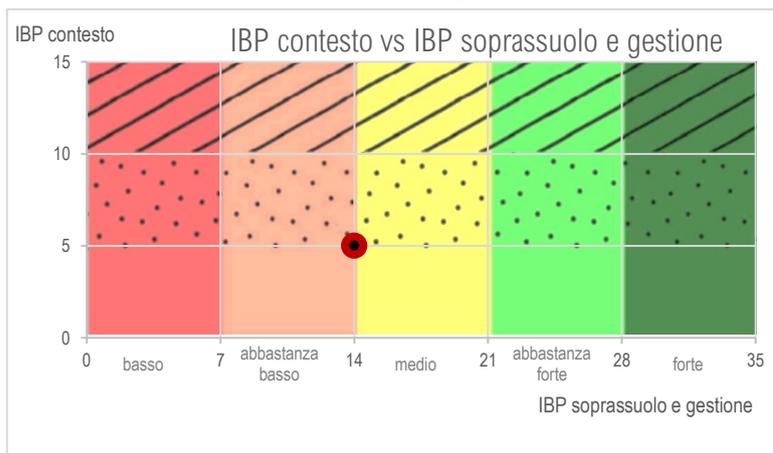
lunghezza (m) = x 2 m = superficie (m²) = 0,0 % relativa alla superficie totale del soprassuolo = 0,0

Specie o habitat particolari osservate:

Commenti sulla diagnosi IBP: Non si prevedono variazioni significative a seguito dell'intervento. Qualora non ripetuto, il legno morto a terra tenderà a recuperare i livelli attuali mentre l'aumento del numero di strati verticali non comporta un aumento del punteggio

Raccomandazioni selvicolturali: rilascio legno morto a terra

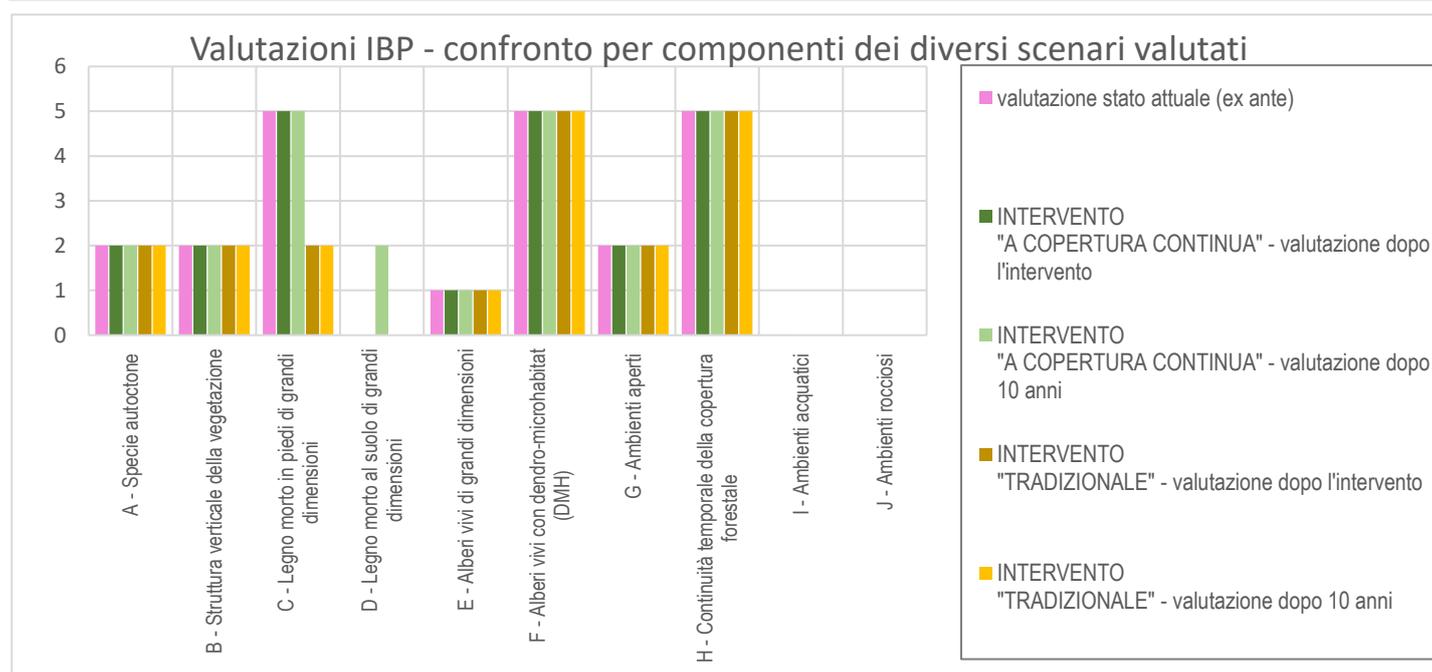
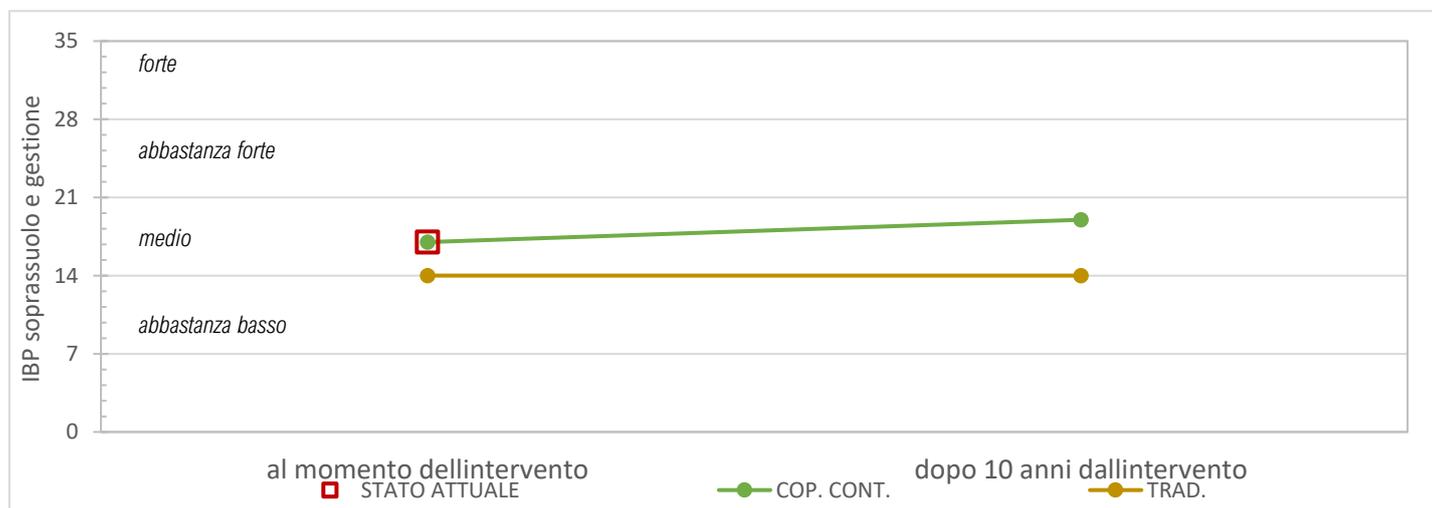
¹ - fertilità molto bassa: quando gli alberi non riescono a raggiungere le soglie dimensionali del AGD, neppure alla fine del ciclo biologico; situazioni rare (meno del 20%)



	valutazione stato attuale (ex ante)	INTERVENTO "A COPERTURA CONTINUA"		INTERVENTO "TRADIZIONALE"	
		valutazione dopo l'intervento	valutazione dopo 10 anni	valutazione dopo l'intervento	valutazione dopo 10 anni
IBP CONTESTO	5	5	5	5	5
IBP SOPRASSUOLO E GESTIONE	17	17	19	14	14
A - Specie autoctone	2	2	2	2	2
B - Struttura verticale della vegetazione	2	2	2	2	2
C - Legno morto in piedi di grandi dimensioni	5	5	5	2	2
D - Legno morto al suolo di grandi dimensioni	0	0	2	0	0
E - Alberi vivi di grandi dimensioni	1	1	1	1	1
F - Alberi vivi con dendro-microhabitat (DMH)	5	5	5	5	5
G - Ambienti aperti	2	2	2	2	2
H - Continuità temporale della copertura forestale	5	5	5	5	5
I - Ambienti acquatici	0	0	0	0	0
J - Ambienti rocciosi	0	0	0	0	0

RISERVA NATURALE ORIENTATA SOMADIDA

Stima delle variazioni dell'IBP (soprassuolo e gestione) a seguito degli interventi ipotizzati





GoProFor



PROGETTO LIFE GOPROFOR

GOod PRactices implementatiOn network for FORest biodiversity conservation

progetto LIFE17/GIE/IT/000561



CREA - Centro di ricerca Foreste e Legno

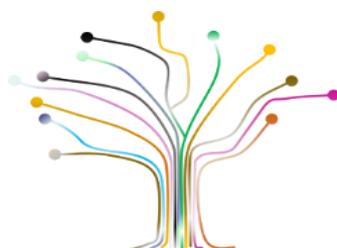
APPLICAZIONE DI BUONE PRATICHE SELVICOLTURALI
“A COPERTURA CONTINUA” RISPETTO A TRATTAMENTI
SELVICOLTURALI ORDINARI A LIVELLO DI POPOLAMENTO

cod. incarico CREA: Ob.fu. 1.08.99.72.00

Allegato 3

Determinazione delle voci di costo variabili in
relazione alla tipologia di intervento e analisi dei
prezzi

Perugia, maggio 2022



Mauro Frattegiani - dottore forestale

Via dei Filosofi 41/A - 06126 PERUGIA

075.5733240 - 347.1834849

mauro@frattegiani.it

PEC: frattegiani@epap.sicurezza postale.it

www.frattegiani.it

QUADRO 1 VOCI GENERALI

- Spese generali	SG%	5,00%
- Utile d'impresa	UI%	11,00%
- Oneri sicurezza	OS%	3,00%

NOTE ALL'ANALISI

Tutti i fogli di calcolo presenti nella cartella di lavoro sono stati protetti, ad esclusione delle celle in cui è possibile modificare i dati di base (visualizzate con sfondo giallo ocra).

La protezione è priva di password, per cui risulta sufficiente rimuoverla dall'intera cartella di lavoro per modificare tutti i valori che si desidera, ovviamente sotto la propria responsabilità.

ASPETTI GENERALI DELL'ANALISI

L'obiettivo principale dell'analisi è stato quello di individuare i costi aggiuntivi a cui risulta necessario fare fronte per l'applicazione di buone pratiche che tendano a conservare/migliorare il valore ecologico degli ecosistemi forestali.

L'analisi ha quindi preso in considerazione i costi di rilievo delle caratteristiche dell'ecosistema forestale e quelli di individuazione delle piante da abbattere, suddividendo le analisi in funzione del rilievo o meno delle caratteristiche ecologiche delle singole piante.

Le analisi sono state ulteriormente suddivise in relazione alla quota altitudinale, in ragione del diverso costo della manodopera secondo il contratto collettivo nazionale del settore.

RILIEVI PROPEDEUTICI ALL'ESECUZIONE DELLE MARTELLATE PER LA DETERMINAZIONE DEL VOLUME PRESENTE E DELLE CARATTERISTICHE DELL'ECOSISTEMA FORESTALE

Operazione effettuata con 2 persone (una con cavalletto, una con piedilista e relascopio).

Nel caso di rilievi con quantificazione dei dendromicrohabitat presenti, dovrà essere previsto un ulteriore rilevatore con **adeguata preparazione al riconoscimento dei dendromicrohabitat.**

Produttività nell'esecuzione dei rilievi relascopici

valore min	6 rilievi/giorno	>>>>	0,75 rilievi/h	per boschi con elevata densità (area basimetrica superiore a 60 m ² /ha) e su III classe di pendenza
valore max	12 rilievi/giorno	>>>>	1,50 rilievi/h	per boschi con scarsa densità (area basimetrica inferiore a 20 m ² /ha) e su I-II classe di pendenza
valore medio	9 rilievi/giorno	>>>>	1,13 rilievi/h	
valore adottato nell'analisi			1,13	rilievi/h

MARTELLATA FORESTALE EFFETTUATA TRAMITE MARCATURA DELLE PIANTE DA ABBATTERE CON VERNICE SPRAY E REALIZZANDO 3 BOLLI, DI CUI DUE A PETTO D'UOMO (A MONTE E A VALLE) E UNO SULLA CEPPAIA, CON MISURAZIONE DEL DIAMETRO E ANNOTAZIONE DEL VALORE SU PIEDILISTA

Operazione

Nel caso di martellate con quantificazione dei dendromicrohabitat asportati, dovrà essere previsto un ulteriore rilevatore con **adeguata preparazione al riconoscimento dei dendromicrohabitat**.

Produttività nell'esecuzione delle martellate

valore min	250 piante/giorno	>>>>	31,25 piante/h	piante di grandi dimensioni, terreni in III classe di pendenza
valore max	800 piante/giorno	>>>>	100,00 piante/h	piante di piccole dimensioni, terreni in I classe di pendenza
valore medio	525 piante/giorno	>>>>	65,63 piante/h	

valore adottato nell'analisi **65,63** piante/h

Produttività nella valutazione dell'Indice di Biodiversità Potenziale (IBP)

valore min	8 rilievi/giorno	>>>>	1,00 rilievi/h	per ampie zone di intervento (superiori a 20 ha) e su III classe di pendenza
valore max	12 rilievi/giorno	>>>>	1,50 rilievi/h	per modeste zone di intervento (inferiori a 20 ha) e su I-II classe di pendenza
valore medio	10 rilievi/giorno	>>>>	1,25 rilievi/h	

valore adottato nell'analisi **1,25** rilievi/h

QUADRO 2 ELENCHI PREZZI

MANODOPERA

OTD specializzato super		13,03 Euro/h	
	minimo retributivo nazionale (mrn)	8,45 Euro/h	
	integraz. regionale (ir)	0,82 Euro/h	[1]
	III elemento (III el)	2,91 Euro/h	[2]
	TFR	0,85 Euro/h	[3]
OTD specializzato super (1000-1500 m slm)		13,77 Euro/h	
	minimo retributivo nazionale (MRN)	8,45 Euro/h	
	integraz. regionale (IR)	0,82 Euro/h	[1]
	III elemento (III el)	2,91 Euro/h	[2]
	TFR	0,85 Euro/h	[3]
	indennità alta montagna (1000-1500 m slm)	0,74 Euro/h	[4]
impiegato 5° livello	retribuzione oraria	14,64 Euro/h	[6]
	salario mensile nazionale	1537,80 euro/mese	
	integraz. regionale	189,48 euro/mese	[7]
	salario variabile consolidato al 25/11/2019 (SVC)	33,44 euro/mese	[7]
	III elemento (III el)	552,16 euro/mese	[2]
	TFR	161,11 euro/mese	[8]

NOTE:

minimo retributivo nazionale = CCNL addetti lavori di sistemazione idraulico-forestale e idraulico-agraria del 7/12/2010

[1] Valore Regione Toscana (in Umbria = 0,96)

[2] 31,36% di MRN + IR

[3] 9,15% di MRN+ IR

[4] 8% di MRN + IR

[5] Tabella pag. 46 del Contratto integrativo regionale toscana 25/11/2019

[6] Agli effetti del computo dei vari istituti economici contrattuali, la quota di retribuzione giornaliera si ottiene dividendo quella mensile per 26 e quella oraria per 169.

[7] Valore Regione Toscana

[8] 9,15% di MRN + IR + SVC

MATERIALI

Bomboletta di vernice spray 500 ml	5,80 euro/bomboletta
costo a pianta	0,06 euro/cad

QUADRO 3 ANALISI PREZZI

R: MDO=manodopera; NL = nolo; MT=materiali; ATT= attrezzature;

CODICE	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	%	R
AP 001a	Realizzazione di interventi di selvicoltura ad albero, o a copertura forestale continua, attraverso l'individuazione delle piante da abbattere con la realizzazione di 3 bolli di vernice spray, di cui due a petto d'uomo (a monte e a valle) e uno sulla ceppaia, nonché con la misurazione del diametro e annotazione del valore su piedilista. Costo unitario a pianta da abbattere In boschi ubicati tra 1000 e 1500 m slm.	cad					
1)	operaio specializzato super	ora	0,0152	13,77	0,2093	42,7%	MDO
2)	impiegato 5° livello	ora	0,0152	14,64	0,2225	45,4%	MDO
3)	Bomboletta di vernice spray 500 ml	cad	0,01	5,80	0,0580	11,8%	MT

Sommano euro	0,4898
Spese generali (5,00%)	0,0245
<i>di cui oneri alla sicurezza afferenti all'impresa (3,00%)</i>	<i>0,0007</i>

Sommano euro	0,5143
Utile d'Impresa (11,00%)	0,0566

Totale (cad) 0,5709

TOTALI MANODOPERA	0,4318 Euro	Percentuale d'incidenza sul totale	88,2%
-------------------	-------------	------------------------------------	-------

TOTALI MATERIALI	0,0580 Euro	Percentuale d'incidenza sul totale	11,8%
------------------	-------------	------------------------------------	-------

CODICE	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	%	R
AP 001b	Realizzazione di interventi di selvicoltura ad albero, o a copertura forestale continua, attraverso l'individuazione delle piante da abbattere con la realizzazione di 3 bolli di vernice spray, di cui due a petto d'uomo (a monte e a valle) e uno sulla ceppaia, nonché con la misurazione del diametro e annotazione del valore su piedilista. Costo unitario a pianta da abbattere In boschi ubicati sotto i 1000 m slm.	cad					
1)	operaio specializzato super	ora	0,0152	13,03	0,1981	41,4%	MDO
2)	impiegato 5° livello	ora	0,0152	14,64	0,2225	46,5%	MDO
3)	Bomboletta di vernice spray 500 ml	cad	0,01	5,80	0,0580	12,1%	MT

Sommano euro	0,4786
Spese generali (5,00%)	0,0239
<i>di cui oneri alla sicurezza afferenti all'impresa (3,00%)</i>	<i>0,0007</i>

Sommano euro	0,5025
Utile d'Impresa (11,00%)	0,0553

Totale (cad) 0,5578

TOTALI MANODOPERA	0,4206 Euro	Percentuale d'incidenza sul totale	87,9%
-------------------	-------------	------------------------------------	-------

TOTALI MATERIALI	0,0580 Euro	Percentuale d'incidenza sul totale	12,1%
------------------	-------------	------------------------------------	-------

PROGETTO LIFE GOPROFOR

Determinazione delle voci di costo variabili in relazione alla tipologia di intervento e analisi dei prezzi

CODICE	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	%	R
AP 002a	Realizzazione di interventi finalizzati alla valorizzazione naturalistica e bio-ecologica degli ecosistemi forestali attraverso interventi di selvicoltura ad albero, o a copertura forestale continua, con l'individuazione delle piante da abbattere tramite la realizzazione di 3 bolli di vernice spray, di cui due a petto d'uomo (a monte e a valle) e uno sulla ceppaia, nonché con la misurazione del diametro, l'attribuzione dei dendromicrohabitat presenti sulla pianta e annotazione dei valori su appositi piedilista. Costo unitario a pianta da abbattere						
	In boschi ubicati tra 1000 e 1500 m slm.	cad					
1)	operaio specializzato super	ora	0,0152	13,77	0,2093	29,3%	MDO
2)	impiegato 5° livello (n.2)	ora	0,0305	14,64	0,4465	62,6%	MDO
3)	Bomboletta di vernice spray 500 ml	cad	0,01	5,80	0,0580	8,1%	MT

Sommano euro 0,7138

Spese generali (5,00%) 0,0357

di cui oneri alla sicurezza afferenti all'impresa (3,00%) 0,0011

Sommano euro 0,7495

Utile d'Impresa (11,00%) 0,0824

Totale (cad) 0,8319

TOTALI MANODOPERA 0,6558 Euro Percentuale d'incidenza sul totale 91,9%

TOTALI MATERIALI 0,0580 Euro Percentuale d'incidenza sul totale 8,1%

CODICE	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	%	R
AP 002b	Realizzazione di interventi finalizzati alla valorizzazione naturalistica e bio-ecologica degli ecosistemi forestali attraverso interventi di selvicoltura ad albero, o a copertura forestale continua, con l'individuazione delle piante da abbattere tramite la realizzazione di 3 bolli di vernice spray, di cui due a petto d'uomo (a monte e a valle) e uno sulla ceppaia, nonché con la misurazione del diametro, l'attribuzione dei dendromicrohabitat presenti sulla pianta e annotazione dei valori su appositi piedilista. Costo unitario a pianta da abbattere						
	In boschi ubicati sotto i 1000 m slm.	cad					
1)	operaio specializzato super	ora	0,0152	13,03	0,1981	27,8%	MDO
2)	impiegato 5° livello (n.2)	ora	0,0305	14,64	0,4465	62,6%	MDO
3)	Bomboletta di vernice spray 500 ml	cad	0,01	5,80	0,0580	8,1%	MT

Sommano euro 0,7026

Spese generali (5,00%) 0,0351

di cui oneri alla sicurezza afferenti all'impresa (3,00%) 0,0011

Sommano euro 0,7377

Utile d'Impresa (11,00%) 0,0811

Totale (cad) 0,8188

TOTALI MANODOPERA 0,6446 Euro Percentuale d'incidenza sul totale 90,3%

TOTALI MATERIALI 0,0580 Euro Percentuale d'incidenza sul totale 8,1%

PROGETTO LIFE GOPROFOR

Determinazione delle voci di costo variabili in relazione alla tipologia di intervento e analisi dei prezzi

CODICE	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	%	R
AP 003a	Rilievi forestali per la stima della dendromassa presente tramite rilievi relascopici diametrici con la realizzazione di almeno 10 rilievi utilizzando la banda relascopica "2". Sono inclusi i rilievi di almeno 30 altezze per la determinazione delle correlazioni ipsodiametriche. Costo complessivo per ogni lotto di intervento In boschi ubicati tra 1000 e 1500 m slm.	cad					
1)	operaio specializzato super	ora	8,8496	13,77	121,8590	48,5%	MDO
2)	impiegato 5° livello	ora	8,8496	14,64	129,5581	51,5%	MDO

Sommano euro 251,4171

Spese generali (5,00%) 12,5709

di cui oneri alla sicurezza afferenti all'impresa (3,00%) 0,3771

Sommano euro 263,9880

Utile d'Impresa (11,00%) 29,0387

Totale (cad) 293,0267

TOTALI MANODOPERA 251,4171 Euro Percentuale d'incidenza sul totale 100,0%

CODICE	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	%	R
AP 003b	Rilievi forestali per la stima della dendromassa presente tramite rilievi relascopici diametrici con la realizzazione di almeno 10 rilievi utilizzando la banda relascopica "2". Sono inclusi i rilievi di almeno 30 altezze per la determinazione delle correlazioni ipsodiametriche. Costo complessivo per ogni lotto di intervento In boschi ubicati sotto i 1000 m slm.	cad					
1)	operaio specializzato super	ora	8,8496	13,03	115,3103	47,1%	MDO
2)	impiegato 5° livello	ora	8,8496	14,64	129,5581	52,9%	MDO

Sommano euro 244,8684

Spese generali (5,00%) 12,2434

di cui oneri alla sicurezza afferenti all'impresa (3,00%) 0,3673

Sommano euro 257,1118

Utile d'Impresa (11,00%) 28,2823

Totale (cad) 285,3941

TOTALI MANODOPERA 244,8684 Euro Percentuale d'incidenza sul totale 100,0%

PROGETTO LIFE GOPROFOR

Determinazione delle voci di costo variabili in relazione alla tipologia di intervento e analisi dei prezzi

CODICE	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	%	R
AP 004a	Rilievi forestali per la stima della dendromassa e del valore ecologico presenti tramite rilievi relascopici diametrici con la realizzazione di almeno 10 rilievi utilizzando la banda relascopica "2". Sono inclusi i rilievi di almeno 30 altezze per la determinazione delle correlazioni ipsodiametriche e il rilievo del tipo e del numero di Dendromicrohabitat per ogni pianta rilevata. Costo complessivo per ogni lotto di intervento In boschi ubicati tra 1000 e 1500 m slm.	cad					
1)	operaio specializzato super	ora	8,8496	13,77	121,8590	32,0%	MDO
2)	impiegato 5° livello (n.2)	ora	17,6991	14,64	259,1148	68,0%	MDO

Sommano euro	380,9738
Spese generali (5,00%)	19,0487
<i>di cui oneri alla sicurezza afferenti all'impresa (3,00%)</i>	<i>0,5715</i>

Sommano euro	400,0225
Utile d'Impresa (11,00%)	44,0025

Totale (cad) 444,0250

TOTALI MANODOPERA 380,9738 Euro Percentuale d'incidenza sul totale 100,0%

CODICE	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	%	R
AP 004b	Rilievi forestali per la stima della dendromassa e del valore ecologico presenti tramite rilievi relascopici diametrici con la realizzazione di almeno 10 rilievi utilizzando la banda relascopica "2". Sono inclusi i rilievi di almeno 30 altezze per la determinazione delle correlazioni ipsodiametriche e il rilievo del tipo e del numero di Dendromicrohabitat per ogni pianta rilevata. Costo complessivo per ogni lotto di intervento In boschi ubicati sotto i 1000 m slm.	cad					
1)	operaio specializzato super	ora	8,8496	13,03	115,3103	30,8%	MDO
2)	impiegato 5° livello (n.2)	ora	17,6991	14,64	259,1148	69,2%	MDO

Sommano euro	374,4251
Spese generali (5,00%)	18,7213
<i>di cui oneri alla sicurezza afferenti all'impresa (3,00%)</i>	<i>0,5616</i>

Sommano euro	393,1464
Utile d'Impresa (11,00%)	43,2461

Totale (cad) 436,3925

TOTALI MANODOPERA 374,4251 Euro Percentuale d'incidenza sul totale 100,0%

CODICE	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	%	R
AP 005	Rilievi forestali per la stima dell'Indice di Biodiversità Potenziale attraverso il campionamento del 20% della superficie complessiva del popolamento oggetto di analisi, attraverso aree di 5'000 m ² non identificate materialmente nel terreno. Costo complessivo a ettaro di bosco analizzato	ha					
1)	impiegato 5° livello	ora	0,32	13,03	4,1696	100%	MDO

Sommano euro	4,1696
Spese generali (5,00%)	0,2085
<i>di cui oneri alla sicurezza afferenti all'impresa (3,00%)</i>	<i>0,0063</i>

Sommano euro	4,3781
Utile d'Impresa (11,00%)	0,4816

Totale (ha) 4,8597

TOTALI MANODOPERA	4,1696 Euro	Percentuale d'incidenza sul totale 100,0%
-------------------	-------------	---

QUADRO 4
VOCI SINTETICHE

Codice	Descrizione delle operazioni	Unità di misura	Prezzo senza S.G. e U. I.	% Spese generali	Spese generali	% Utili di impresa	Utili di impresa	% di cui oneri di sicurezza afferenti l'impresa	di cui oneri di sicurezza afferenti l'impresa	Prezzo complessivo di SG e UI	Incidenza Manodopera	Manodopera
APS001	Realizzazione di interventi di selvicoltura ad albero, o a copertura forestale continua, attraverso l'individuazione delle piante da abbattere con la realizzazione di 3 bolli di vernice spray, di cui due a petto d'uomo (a monte e a valle) e uno sulla ceppaia, nonché con la misurazione del diametro e annotazione del valore su piedilista. Sono inoltre inclusi: i rilievi relascopici diametrici per la stima della dendromassa presente, con la realizzazione di almeno 10 rilievi utilizzando la banda relascopica "2"; i rilievi di almeno 30 altezze per la determinazione delle correlazioni ipsodiametriche. A corpo per ogni lotto di intervento.											
APS001a	In boschi ubicati tra 1000 e 1500 m slm											
APS001a_01	Per prelievi complessivi inferiori a 500 piante	cad	496,32	5,00%	24,82	11,00%	57,32	3,00%	0,74	578,46	80,79%	467,32
APS001a_02	Per prelievi complessivi tra 500 e 1000 piante	cad	618,77	5,00%	30,94	11,00%	71,47	3,00%	0,93	721,18	79,77%	575,27
APS001a_03	Per prelievi complessivi tra 1000 e 2000 piante	cad	986,12	5,00%	49,31	11,00%	113,90	3,00%	1,48	1'149,32	78,23%	899,12
APS001a_04	Per prelievi complessivi tra 2000 e 3000 piante	cad	1'475,92	5,00%	73,80	11,00%	170,47	3,00%	2,21	1'720,18	77,37%	1'330,92
APS001a_05	Per prelievi complessivi tra 3000 e 5000 piante	cad	2'210,62	5,00%	110,53	11,00%	255,33	3,00%	3,32	2'576,48	76,80%	1'978,62
APS001a_06	Per prelievi complessivi tra 5000 e 10000 piante	cad	3'924,92	5,00%	196,25	11,00%	453,33	3,00%	5,89	4'574,49	76,29%	3'489,92
APS001b	In boschi ubicati sotto i 1000 m slm											
APS001b_01	Per prelievi complessivi inferiori a 500 piante	cad	484,17	5,00%	24,21	11,00%	55,92	3,00%	0,73	564,30	80,66%	455,17
APS001b_02	Per prelievi complessivi tra 500 e 1000 piante	cad	603,82	5,00%	30,19	11,00%	69,74	3,00%	0,91	703,75	79,62%	560,32
APS001b_03	Per prelievi complessivi tra 1000 e 2000 piante	cad	962,77	5,00%	48,14	11,00%	111,20	3,00%	1,44	1'122,11	78,05%	875,77
APS001b_04	Per prelievi complessivi tra 2000 e 3000 piante	cad	1'441,37	5,00%	72,07	11,00%	166,48	3,00%	2,16	1'679,92	77,17%	1'296,37
APS001b_05	Per prelievi complessivi tra 3000 e 5000 piante	cad	2'159,27	5,00%	107,96	11,00%	249,40	3,00%	3,24	2'516,63	76,58%	1'927,27
APS001b_06	Per prelievi complessivi tra 5000 e 10000 piante	cad	3'834,37	5,00%	191,72	11,00%	442,87	3,00%	5,75	4'468,96	76,07%	3'399,37

Codice	Descrizione delle operazioni	Unità di misura	Prezzo senza S.G. e U. I.	% Spese generali	Spese generali	% Utili di impresa	Utili di impresa	% di cui oneri di sicurezza afferenti l'impresa	di cui oneri di sicurezza afferenti l'impresa	Prezzo complessivo di SG e UI	Incidenza Manodopera	Manodopera
APS002	Realizzazione di interventi finalizzati alla valorizzazione naturalistica e bio-ecologica degli ecosistemi forestali attraverso interventi di selvicoltura ad albero, o a copertura forestale continua, con l'individuazione delle piante da abbattere tramite la realizzazione di 3 bolli di vernice spray, di cui due a petto d'uomo (a monte e a valle) e uno sulla ceppaia, nonché con la misurazione del diametro, l'attribuzione dei dendromicrohabitat presenti sulla pianta e annotazione dei valori su appositi piedilista. Sono inoltre inclusi: i rilievi relascopici diametrici per la stima della dendromassa presente, con la realizzazione di almeno 10 rilievi utilizzando la banda relascopica "2"; i rilievi di almeno 30 altezze per la determinazione delle correlazioni ipsodiametriche; il rilievo del tipo e del numero di Dendromicrohabitat per ogni pianta rilevata, la valutazione dell'Indice di Biodiversità Potenziale (IBP) con la realizzazione di un rilievo su un'area di superficie di almeno 5'000 m ² ogni 2,5 ettari di intervento. A corpo per ogni lotto di intervento.											
APS002a	In boschi ubicati tra 1000 e 1500 m slm											
APS002a_01	Per prelievi complessivi inferiori a 500 piante	cad	779,57	5,00%	38,98	11,00%	90,04	3,00%	1,17	908,59	78,02%	708,87
APS002a_02	Per prelievi complessivi tra 500 e 1000 piante	cad	958,02	5,00%	47,90	11,00%	110,65	3,00%	1,44	1'116,57	78,17%	872,82
APS002a_03	Per prelievi complessivi tra 1000 e 2000 piante	cad	1'493,37	5,00%	74,67	11,00%	172,48	3,00%	2,24	1'740,52	78,41%	1'364,67
APS002a_04	Per prelievi complessivi tra 2000 e 3000 piante	cad	2'215,51	5,00%	110,78	11,00%	255,89	3,00%	3,32	2'582,18	78,25%	2'020,47
APS002a_05	Per prelievi complessivi tra 3000 e 5000 piante	cad	3'294,55	5,00%	164,73	11,00%	380,52	3,00%	4,94	3'839,80	78,24%	3'004,17
APS002a_06	Per prelievi complessivi tra 5000 e 10000 piante	cad	5'801,19	5,00%	290,06	11,00%	670,04	3,00%	8,70	6'761,29	78,38%	5'299,47
APS002b	In boschi ubicati sotto i 1000 m slm											
APS002b_01	Per prelievi complessivi inferiori a 500 piante ¹	cad	767,42	5,00%	38,37	11,00%	88,64	3,00%	1,15	894,43	77,33%	691,67
APS002b_02	Per prelievi complessivi tra 500 e 1000 piante ¹	cad	943,07	5,00%	47,15	11,00%	108,92	3,00%	1,41	1'099,15	77,36%	850,29
APS002b_03	Per prelievi complessivi tra 1000 e 2000 piante ¹	cad	1'470,02	5,00%	73,50	11,00%	169,79	3,00%	2,21	1'713,31	77,40%	1'326,15
APS002b_04	Per prelievi complessivi tra 2000 e 3000 piante ²	cad	2'180,96	5,00%	109,05	11,00%	251,90	3,00%	3,27	2'541,91	77,13%	1'960,64
APS002b_05	Per prelievi complessivi tra 3000 e 5000 piante ³	cad	3'243,20	5,00%	162,16	11,00%	374,59	3,00%	4,86	3'779,95	77,05%	2'912,37
APS002b_06	Per prelievi complessivi tra 5000 e 10000 piante ⁴	cad	5'710,64	5,00%	285,53	11,00%	659,58	3,00%	8,57	6'655,75	77,12%	5'133,07

NOTE
¹ considerati 10 rilievi IBP
² considerati 12 rilievi IBP
³ considerati 14 rilievi IBP
⁴ considerati 14 rilievi IBP



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 5
Partecipanti al Tavolo di Network Nazionale
e contributi al documento**





Primo incontro del Tavolo di Network Nazionale (Roma, 10 dicembre 2019)

Contributi alla mattinata

	Partecipante	Affiliazione
1	Col. Raffaele Pio Manicone	Cmt Raggruppamento Carabinieri Biodiversità
2	Marcello Miozzo	DREAM Italia
3	Andrea Cutini	CREA-FL
4	Giuseppina Costantini	CREA-PB
5	Bruno Petrucci	MATTM - PNM
6	Laura Pettiti	MATTM - PNM
7	Laura Canini	MIPAAF - DIFOR
8	Enrico Calvo	ERSAF
9	Gherardo Fracassi	ERSAF

<p>9:30 Registrazione</p> <p>10:00 10:15 Apertura dei lavori COL RAFFAELE PIO MANICONE (Cmt Raggruppamento Carabinieri Biodiversità)</p> <p>10:15 10:30 Presentazione del progetto LIFE GoProFor e degli strumenti da questo messi a punto MIOZZO MARCELLO (DREAM)</p> <p>10:30 10:45 Il Network delle Buone pratiche per l'elaborazione delle Linee guida della gestione forestale nella Rete Natura 2000 ANDREA CUTINI e GIUSEPPINA COSTANTINI (CREA)</p> <p>10:45 11:00 Importanza delle Buone Pratiche per una più efficiente gestione della Rete Natura 2000 BRUNO PETRUCCI e LAURA PETTITI (MATTM - PNM)</p> <p>11:00 11:15 Stato dell'arte sui Decreti Attuativi del TUFF LAURA CANINI (MIPAAF - DIFOR)</p> <p>11:15 11:30 Progetto LIFE Gestire 2020 - la Buona Pratica per eccellenza ENRICO CALVO e GHERARDO FRACASSI (ERSAF)</p>	<p>11:30 13:00 TAVOLA ROTONDA "Esperienze e suggerimenti nella gestione della Rete Natura 2000" <i>Partecipano: MIPAAF - DIFOR, MATTM - PNM, Federparchi, Rete Rurale Nazionale, SISEF, Conaf, WWF, Legambiente, Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Lazio, Regione Molise, Regione Sardegna, Regione Toscana, Regione Umbria, Regione Veneto, Regione Lombardia</i></p> <p>13:00 14:30 Pausa pranzo</p> <p>14:30 16:00 WORKSHOP PARTECIPATIVO Costituzione di 3 Gruppi di Lavoro sulle Buone Pratiche</p> <ul style="list-style-type: none"> • GRUPPO 1: Gestione forestale e Rete Natura 2000, conflitti • GRUPPO 2: Applicare le Buone Pratiche per l'esigenze ecologiche delle foreste nella Rete Natura 2000 • GRUPPO 3: Politiche economiche per la gestione e conservazione delle foreste nella Rete Natura 2000 <p>16:00 17:00 RAPPORTO DEI 3 GRUPPI DI LAVORO Valutazione degli elementi emersi</p> <p>17:00 Conclusione dei lavori</p>
--	--



Elenco dei partecipanti al primo incontro del TNN, e suddivisione in Gruppi di Lavoro (GdL)

- **GdL 1: Gestione forestale e Rete Natura 2000, conflitti**
Modera: Sönke Hardersen (CUFA), Alessandro Campanaro (CREA-DC)
- **GdL 2: Applicare le Buone Pratiche per le esigenze ecologiche delle foreste nella Rete Natura 2000**
Modera: Paolo Mori (CDF)
- **GdL 3: Politiche economiche per la gestione e conservazione delle foreste nella Rete Natura 2000**
Modera: Giuseppina Costantini (CREA-PB)

	Partecipante	Affiliazione	GDL
1	Agostinelli Agostino	FEDERPARCHI	
2	Alverinini Alessandro	CREA	GdL 1
3	Amici Irene	Sogesid Spa	GdL 3
4	Andriani Vincenzo	CC Reparto Biodiversità VR	GdL 3
5	Barbera Federica	Legambiente	GdL 3
6	Bardiani Marco	CNBF Bosco Fontana	
7	Bassano Elisabetta	Città Metropolitana di Roma Capitale	GdL 1
8	Benassi Giulia	Sogesid Spa	GdL 2
9	Bertocchi Mattia	ERSAF	GdL 3
10	Boldreghini Alessandro	Confcooperative Fedagripesca	GdL 1
11	Bonavia Marco	CONAF	GdL 2
12	Bruschini Silvia	Compagnia delle Foreste	GdL 1
13	Caddeo Maurizio	Regiona Autonoma della Sardegna	GdL 1
14	Canini Laura	MIPAAF	
15	Cantù Michela	Parco Castelli Romani	
16	Capraro Valentina	Parco Naturale Regionale del Monti Simbruini	GdL 2
17	Carraro Gianluca	CONAF	GdL 2
18	Catelani Teresa	Sogesid Spa	GdL 2
19	Cecca Daniele	Quirinale	GdL 1
20	Celletti Stefano	Parco Marturanum	



GoProFor

GOOD PRACTICES IMPLEMENTATION NETWORK FOR FOREST BIODIVERSITY CONSERVATION

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

	Partecipante	Affiliazione	GDL
21	Centili Duccio	Regione Lazio	GdL 3
22	Cesaro Luca	CREA-PB	GdL 3
23	Chiavetta Ugo	CREA	GdL 1
24	Consoli Antonio	Regione Lazio	
25	Conticelli Maurizio	Regione Umbria	
26	Contu Francesco	Regione Abruzzo	GdL 2
27	Corbini Riccardo	CC Reparto Biodiversità VR	
28	Corezzola Serena	DREAM Italia	GdL 1
29	Cornelini Paolo	Associazione Italiana Ingegneria Naturalistica	GdL 2
30	Costa Stefano	/	
31	Cozzi Alberto	Neemo EEIG - Timesis	GdL 2
32	Crescia Paolo	Gruppo Naturalistico Maremma Laziale	
33	Criscoli Alessandro	Sogesid Spa	GdL 3
34	Cutini Andrea	CREA	GdL 1
35	D'Ambrosio Gianfrancesco	Carabinieri Forestali	GdL 2
36	Dattilo Antonio	Regione Calabria - Dipartimento Presidenza	GdL 2
37	De Cicco Marco	Regione Lazio	
38	Dell'Anna Luigi	Regione Lazio	GdL 2
39	Di Canio Vincenzo	Regione Puglia	GdL 1
40	Di Girolamo	Regione Molise	
41	Di Santo Daniele	Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga	
42	Ferri Vincenzo	Centro Studi Naturalistici Arcadia	
43	Fiore Gianluigi Davide	Regione Lazio	GdL 2
44	Fiorentini Federica	Regione Umbria	
45	Fracassi Gherardo	ERSAF - LOMBARDIA	
46	Gaglioppa Pierluca	Regione Lazio	GdL 1
47	Giunti Michele	Nemo Srl	GdL 2
48	Iacono Guido	Regione Toscana	GdL 1





GoProFor

GOOD PRACTICES IMPLEMENTATION NETWORK FOR FOREST BIODIVERSITY CONSERVATION

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

	Partecipante	Affiliazione	GDL
49	Lo Giurato Antonella	Regione Basilicata	
50	Maluccio Saverio	CREA-PB	GdL 3
51	Maneli Fabio	Regione Umbria	
52	Manzi Alfredo	Regione Umbria	
53	Marcone Francesco	WWF	GdL 3
54	Marello Luca	Regione Piemonte	
55	Mastrogiovanni Domenico	CIA	GdL 1
56	Mattia Alberto	Regione Campania	
57	Minari Emma	CNBF Bosco Fontana	
58	Miozzo Marcello	DREAM Italia	
59	Nicoletti Antonio	Legambiente	GdL 1
60	Pacini Alessandra	Parco Castelli Romani	
61	Palmieri Mirco	Parco Castelli Romani	
62	Palombi Antonella	Riserva Naturale Monte Rufeno	
63	Palombo Caterina	Regione Molise	
64	Panchetti Fabiana	Sogesid Spa	GdL 3
65	Pani Francesca	Sogesid Spa	
66	Pannella Marco	Carabinieri Forestali	GdL 1
67	Paradiso Pierluigi	Regione Molise	GdL 1
68	Petrucci Bruno	MATTM	GdL 2
69	Pettiti Laura	MATTM	GdL 3
70	Pigliacelli Paolo	FEDERPARCHI	
71	Plutino Manuela	CREA	GdL 2
72	Possenti Mariagrazia	Regione Umbria	GdL 3
73	Proietti Simoni	Regione Lazio	GdL 1
74	Redolfi De Zan Lara	DREAM Italia	
75	Salvati Riccardo	Quirinale	GdL 1
76	Salzano Luigi	Regione Calabria	





GoProFor

GOOD PRACTICES IMPLEMENTATION NETWORK FOR FOREST BIODIVERSITY CONSERVATION

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

	Partecipante	Affiliazione	GDL
77	Santuopoli Giovanni	UNIMOL	
78	Scalchi Enrico	Sogesid Spa	GdL 1
79	Scalisi Marco	Regione Lazio	GdL 2
80	Scarnati Luca	Arsial	
81	Serafini Sauli Alessandro	Regione Lazio	GdL 1
82	Silvestre Antonio	UNIMOL	
83	Songini Leonardo	Parco Naturale Regionale del Monti Simbruini	
84	Stefano Raimondi	Legambiente	GdL 2
85	Tartaglino Nicoletta	Sogesid Spa	GdL 1
86	Taurisani Rocco	Regione Basilicata	GdL 1
87	Testa Alessandra	CREA - Regione Lazio	GdL 1
88	Tormen Nicola	WBA onlus	
89	Torreggiani Luigi	Compagnia delle Foreste	GdL 1
90	Troncon Davide	CSQA Certificazioni srl	
91	Vacchiano Giorgio	UNIMI	
92	Vannicelli Casoni Lodovico	Città Metropolitana di Roma Capitale	GdL 3
93	Vivona Sonia	CNR Rende	



**GoProFor****GOOD PRACTICES IMPLEMENTATION NETWORK
FOR FOREST BIODIVERSITY CONSERVATION**IMPLEMENTARE IL NETWORK DELLE BUONE PRATICHE PER LA
CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ FORESTALE**Elenco dei partecipanti al secondo incontro del TNN, suddiviso in tre incontri online.**

	Partecipante	Affiliazione	Online
1	Bassano Elisabetta	Città Metropolitana di Roma Capitale	26/02/2020
2	Cesaro Luca	CREA-PB	28/02/2020
3	Chiavetta Ugo	CREA	27/02/2020
4	Consoli Antonio	Regione Lazio	26/02/2020 28/02/2020
5	Conticelli Maurizio	Regione Umbria	26/02/2020 27/02/2020
6	Corezzola Serena	DREAM Italia	26/02/2020
7	Costa Stefano		26/02/2020
8	Cutini Andrea	CREA	26/02/2020
9	Di Girolamo	Regione Molise	28/02/2020
10	Di Santo Daniele	Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga	27/02/2020
11	Gaglioppa Pierluca	Regione Lazio	28/02/2020
12	Iacono Guido	Regione Toscana	27/02/2020
13	Lo Giurato Antonella	Regione Basilicata	27/02/2020 28/02/2020
14	Marello Luca	Regione Piemonte	26/02/2020 28/02/2020
15	Mattia Alberto	Regione Campania	26/02/2020
16	Miozzo Marcello	DREAM Italia	26/02/2020 27/02/2020 28/02/2020
17	Palombo Caterina	Regione Molise	26/02/2020 27/02/2020
18	Panchetti Fabiana	Sogesid Spa	26/02/2020 27/02/2020
19	Pani Francesca	Sogesid Spa	26/02/2020 27/02/2020





GoProFor

GOOD PRACTICES IMPLEMENTATION NETWORK FOR FOREST BIODIVERSITY CONSERVATION

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

	Partecipante	Affiliazione	Online
20	Pannella Marco	Carabinieri Forestali	26/02/2020 27/02/2020
21	Paradiso Pierluigi	Regione Molise	26/02/2020 27/02/2020
22	Plutino Manuela	CREA	27/02/2020
23	Salzano Luigi	Regione Calabria	26/02/2020
24	Tormen Nicola	WBA onlus	27/02/2020
25	Troncon Davide	CSQA Certificazioni srl	27/02/2020
26	Vacchiano Giorgio	UNIMI	26/02/2020 27/02/2020
27	Vannicelli Casoni Lodovico	Città Metropolitana di Roma Capitale	26/02/2020
28	Vivona Sonia	CNR Rende	28/02/2020





COORDINATORE
Società cooperativa D.R.E.A.m. Italia



PARTNER BENEFICIARI
Centre National de la Propriété Forestière



Comando Unità Forestali Ambientali ed Agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri



Compagnia delle Foreste



Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria



Dr Wolf



Regione Lazio



Regione Molise



Regione Toscana

La pubblicazione è stata realizzata grazie al contributo finanziario del Programma LIFE dell'UE nell'ambito del Progetto GoProFor [LIFE17 GIE/IT/000561]



La pubblicazione è stata realizzata grazie al contributo finanziario del Programma LIFE dell'UE nell'ambito del Progetto GoProFor