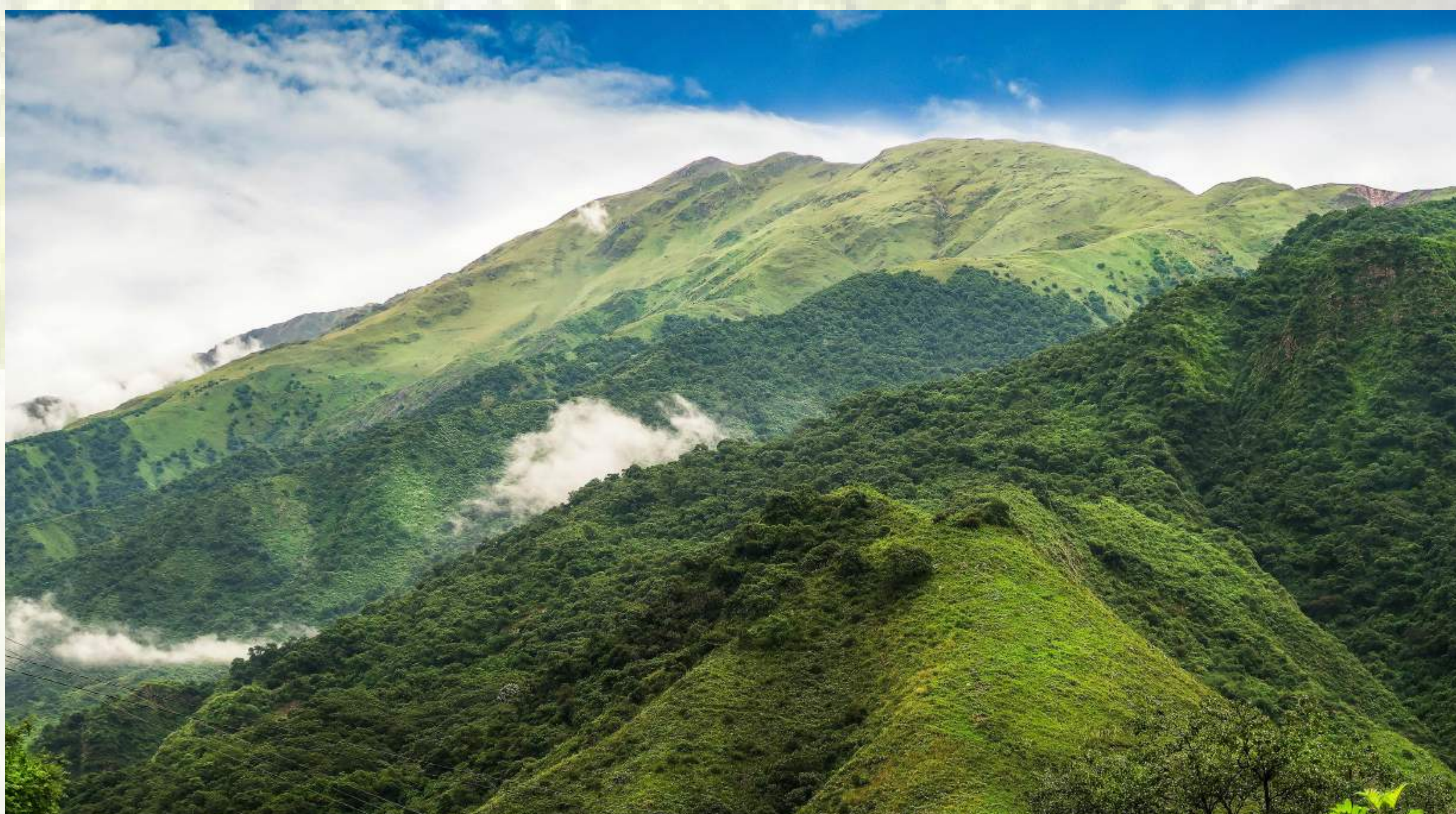




Centro di ricerca Foreste e Legno



**Dalla conoscenza
della foresta alla comprensione
del mondo**

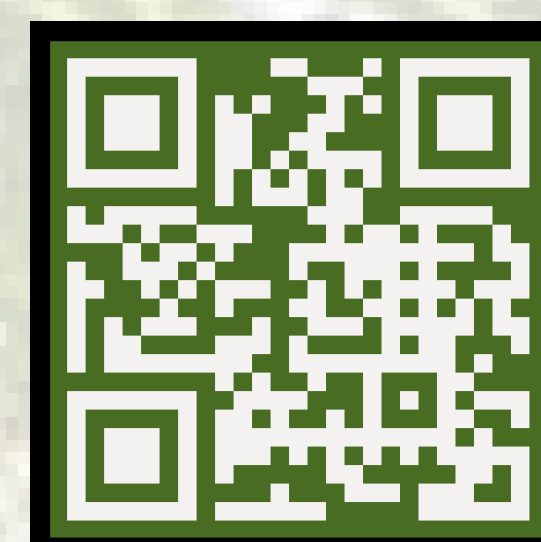
ex scientia silvae ad cognitionem rerum



@crea-
ricerca



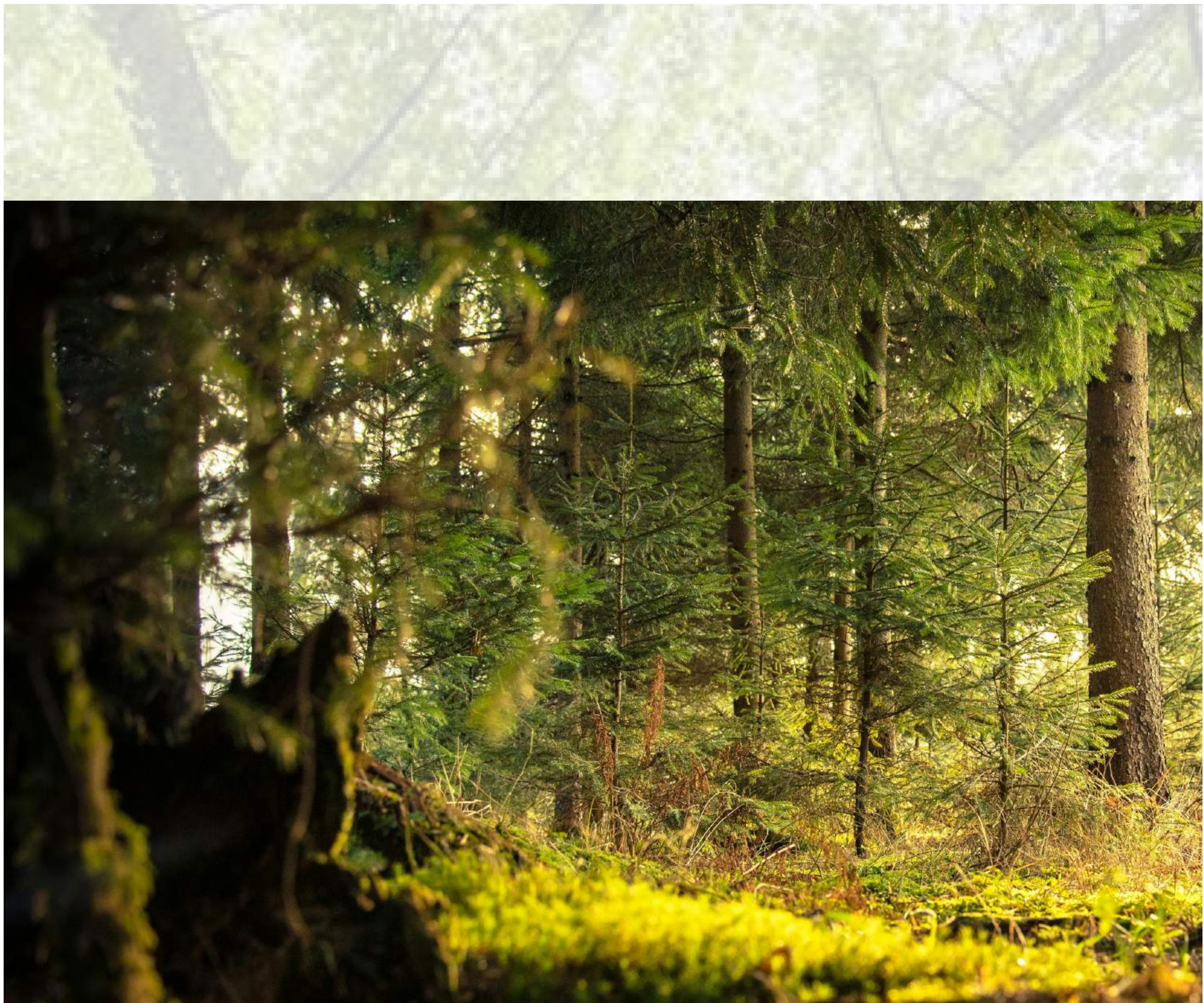
@crea-
ricerca



@ricercadavedere

2024





***Foreste: custodi del
nostro futuro, scrigno di
biodiversità e serbatoi di
carbonio, per un futuro
sostenibile***





INDICE

Mission	7
Storia e organizzazione	9
Ricerca: obiettivi strategici	17
Ricerca: sintesi operativa	25
Servizi tecnico-scientifici	29
Punti di forza	35



La *mission* :

studi e ricerche per la gestione sostenibile delle foreste e dell'arboricoltura da legno, con particolare riguardo per il miglioramento genetico degli alberi forestali, la conservazione e gestione della biodiversità, la valorizzazione delle produzioni legnose e non legnose dei boschi e delle piantagioni forestali



- lavoriamo per sviluppare metodi, tecniche e strumenti dedicati alla conservazione e gestione della biodiversità forestale, alla multifunzionalità, alla tutela del paesaggio e alla mitigazione degli effetti dei cambiamenti globali
- attraverso il miglioramento genetico degli alberi forestali, il monitoraggio e la pianificazione forestale, nonché l'implementazione di sistemi agrosilvopastorali, ci concentriamo sul futuro sostenibile del settore forestale
- approfondiamo l'ecologia forestale e agraria, la geomatica applicata e le risorse genetiche forestali; inoltre, promuoviamo la tecnologia e la qualità del legno, la pioppicoltura e la selvicoltura di precisione





STORIA E ORGANIZZAZIONE



Il Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA) è il più importante ente pubblico di ricerca italiano nel settore agricolo, agro-alimentare e forestale, vigilato dal Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste.

Il CREA si compone di 12 Centri di ricerca, 6 con caratterizzazione trasversale e 6 di filiera, con sedi e aziende (nel complesso, circa 5000 ettari) distribuite in maniera capillare sul territorio nazionale.

Il Centro di ricerca Foreste e Legno è uno dei 6 Centri di filiera del CREA e rappresenta il più antico istituto di ricerca forestale in Italia, eredità diretta della Regia Stazione Sperimentale di Selvicoltura, istituita a Firenze nel 1922 dal Maestro dei ricercatori forestali italiani, il Prof. Aldo Pavari. Nel 1967 questa fu trasformata in Istituto Sperimentale per la Selvicoltura, con sede ad Arezzo e sedi periferiche a Firenze, Cosenza e San Pietro Avellana (IS). Nel 2004, come tutti gli istituti sperimentali del Ministero dell'Agricoltura e Foreste, entra nel CRA (Consiglio per la Ricerca in Agricoltura) come Centro di Ricerca per la Selvicoltura. Dal 2017, infine, diventa l'attuale Centro di ricerca Foreste e Legno del CREA, assommando, oltre all'ex Istituto Sperimentale per la Selvicoltura, anche il prestigioso ex Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura, fondato a Casale Monferrato nel 1939 e con sede annessa a Roma, e l'ex Istituto Sperimentale per l'Assestamento Forestale e l'Alpicoltura, fondato a Trento nel 1976. In questo modo, il Centro di ricerca Foreste e Legno viene costituito quale vero e proprio istituto di ricerca forestale nazionale, con circa 90 dipendenti a tempo indeterminato, di cui un terzo rappresentato da personale ricercatore e tecnologo.

Il Centro è riconosciuto come **Centro nazionale per lo studio e la conservazione della biodiversità forestale** (Decreto MITE del 31.03.2022, GU n. 141 del 18-6-2022).

Direttore del CREA Foreste e Legno

Prof. Piermaria Corona

piermaria.corona@crea.gov.it





CASALE MONFERRATO

con annessa azienda di 192 ha.

Ambiti disciplinari prevalenti: piantagioni legnose fuori foresta, pioppicoltura e miglioramento genetico del pioppo



TRENTO

con annessa azienda di 1,9 ha.

Ambiti disciplinari prevalenti: pianificazione forestale, monitoraggio forestale, sperimentazione di piante officinali alpine

AREZZO

con annessa azienda di 7,25 ha.

Ambiti disciplinari prevalenti: conservazione delle risorse genetiche forestali, ecologia forestale, selvicoltura, arboricoltura di specie forestali a legno pregiato, geomatica forestale



ROMA

con annessa azienda di 76 ha.

Ambito disciplinare prevalente: vivaistica forestale, monitoraggio forestale

RENDE

con annessa azienda di 1 ha.

Ambito disciplinare prevalente: selvicoltura, faunistica e biodiversità forestale





Indirizzi

Viale Santa Margherita, 80 - 52100 Arezzo (Direzione)
Strada Frassineto, 35 - 15033 Casale Monferrato
Piazza Nicolini, 6 - 38123 Trento
Via Valle della Quistione, 27 - 00166 Roma
C.da Li Rocchi Vermicelli n. 83 - 87036 Rende (CS)

Contatti telefonici

T+39 0575 353021
T+39 0142 330900
T+39 0461 381111
T+39 06 47836241
T+39 0984 4052246

RESPONSABILE AMMINISTRATIVO



Responsabile Ufficio Coordinamento,
Affari Generali e Gestione del Personale

Valerio Di Stefano

valerio.distefano@crea.gov.it

RESPONSABILI UFFICI



Ufficio Bilancio e
Contabilità

**Cristina
Baldoni**



Ufficio Gestione Progetti

**Lucia
Sebastiani**



Ufficio Negoziale e
Patrimonio

**Laura
Mollo**

RESPONSABILI SEDI



Casale Monferrato

**Giuseppe
Nervo**



Trento

**Monica
Notarangelo**



Arezzo

**Gianluigi
Mazza**



Roma

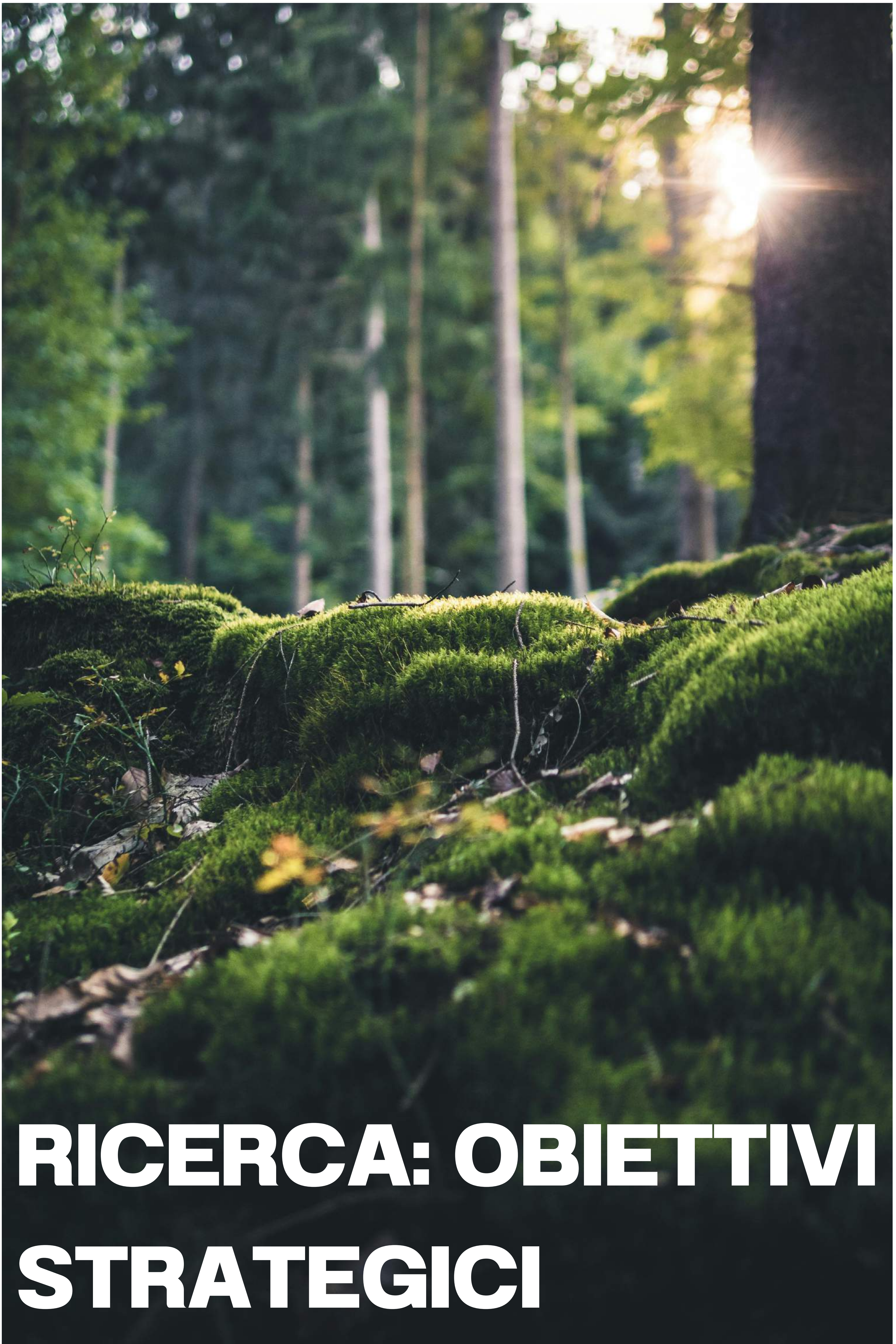
**Alessandro
Alivernini**



Rende

**Stefano
Scalercio**





RICERCA: OBIETTIVI STRATEGICI



SELVICOLTURA DI PRECISIONE PER MIGLIORARE LA GESTIONE E LE PRODUZIONI FORESTALI



Sviluppo e consolidamento di azioni di ricerca a supporto dell'ottimizzazione della filiera foresta-legno mediante tecnologie geomatiche, dell'informazione e della comunicazione

- messa a punto di strumenti informatici a supporto della gestione e della pianificazione forestale basati su sistemi di supporto decisionale standardizzati (DSS) mediante l'integrazione di dati multisorgente (compresi Big data), tecnologie elettronico-informatiche (RFiD) di tracciabilità del legname e il controllo della catena di custodia dei prodotti forestali
- sviluppo di sistemi tecnologici per la logistica delle operazioni di utilizzazione forestale, in bosco e nelle piantagioni da legno



MONITORAGGIO E INVENTARIAZIONE MULTI-OBIETTIVO DELLE RISORSE FORESTALI E DEL VERDE URBANO



Monitoraggio e inventariazione delle foreste e degli alberi fuori foresta nell'ottica della resilienza ecosistemica e della gestione sostenibile delle risorse naturali e del paesaggio; quantificazione e valorizzazione dei servizi ecosistemici delle foreste e del verde urbano

- metodi innovativi per l'inventariazione delle foreste e degli alberi fuori foresta
- modelli per il monitoraggio multiscalare degli indicatori di servizi ecosistemici nelle foreste mediterranee
- valutazione dei danni da ozono in ecosistemi forestali e da inquinamento sulla vegetazione urbana e peri-urbana
- stima della capacità di alberi forestali per la rimozione di inquinanti, con particolare attenzione alle aree urbane; monitoraggio dell'uso del suolo, delle infrastrutture verdi e dei relativi cambiamenti nel tempo attraverso applicazioni di modelli interpretativi e previsionali, deterministici e stocastici e utilizzando tecnologie satellitari
- utilizzo integrato di strumenti di remote sensing su casi di studio rappresentativi per l'analisi della funzionalità ecosistemica dei boschi
- utilizzo del geo-radar rivolto alla stabilità delle alberature in ambiente urbano
- ottimizzazione disegni campionari e stimatori statistici per la inventariazione degli alberi fuori foresta su area vasta; analisi del ruolo ecologico del legno morto nelle peccete alpine e nelle foreste boreali in riferimento alla conservazione delle biodiversità e dello stoccaggio di carbonio

GESTIONE RESILIENTE DEGLI ECOSISTEMI FORESTALI IN RISPOSTA AI CAMBIAMENTI AMBIENTALI



Modelli innovativi di trattamento selvicolturale sia per accrescere la resilienza e la multifunzionalità degli ecosistemi forestali nel contesto di cambiamenti climatici che per valorizzare la produzione di legname di pregio e favorire la conservazione di specie sporadiche

- definizione di opzioni di gestione e trattamento selvicolturale innovative che assicurino elevata sostenibilità ambientale e comprovata valenza economica
- definizione di protocolli e strategie di monitoraggio dendroecologico per valutare le dinamiche di crescita dei popolamenti forestali, la sensibilità ai parametri climatici e ambientali, le risposte incrementali agli interventi colturali e agli eventi di disturbo naturale ed antropico
- sviluppo di indicatori e indici innovativi per la valutazione della biodiversità degli ecosistemi-forestali che integrino la comprensione dei processi e dinamiche in atto (approccio spatial-diversity e functional-diversity) negli ecosistemi indagati
- definizione di opzioni di gestione volte all'aumento della produzione dei prodotti forestali non legnosi, considerando sia il contesto ambientale che economico di riferimento
- sviluppo di azioni innovative per la gestione dei residui delle utilizzazioni forestali (soluzioni integrate per aziende agroforestali)
- sviluppo e implementazione di modelli di gestione e pianificazione territoriale per aumentare produttività e sostenibilità ambientale di formazioni pioniere, sugherete, boschi di conifere; quantificazione delle utilità ecosistemiche delle sugherete e dei castagneti

VALORIZZAZIONE DELLE RISORSE GENETICHE FORESTALI E ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI AMBIENTALI



Sviluppo di modelli e strumenti avanzati per l'analisi e la valorizzazione delle risorse genetiche forestali, compresi sistemi di monitoraggio, conservazione e gestione adattativa sia *in situ* che *ex situ*

- mantenimento e ampliamento delle collezioni di risorse genetiche forestali
- realizzazione di arboreti da seme per il mantenimento della biodiversità e per interventi di riqualificazione ambientale in aree degradate o vulnerabili
- valutazione di materiali di base e di genotipi di *Populus* spp. e altre specie per migliorare le caratteristiche di adattabilità, con particolare riguardo per la tolleranza allo stress idrico
- selezione di nuovi materiali forestali di base; caratterizzazione di semenzali di *P. nigra* per l'individuazione di marcatori molecolari associati al portamento dei rami;
- implementazione sperimentale orientata allo sviluppo di metodi di migrazione assistita e tecniche di assisted gene flow (v. esempi per farnia e *Abies nebrodensis*)
- inventario e caratterizzazione genetica e strutturale e adattativa di popolazioni di margine di *Betula pendula* in Italia; analisi della variabilità produttiva e adattativa in *Pseudotsuga menziesii*
- reperimento, conservazione, caratterizzazione di risorse genetiche vegetali di specie medicinali, aromatiche, alimentari in ambienti agroforestali
- realizzazione di protocolli per il controllo e la tracciabilità su base genetica dei prodotti legnosi

ARBORICOLTURA DA LEGNO SOSTENIBILE, RESILIENTE E ADATTATIVA AI CAMBIAMENTI AMBIENTALI

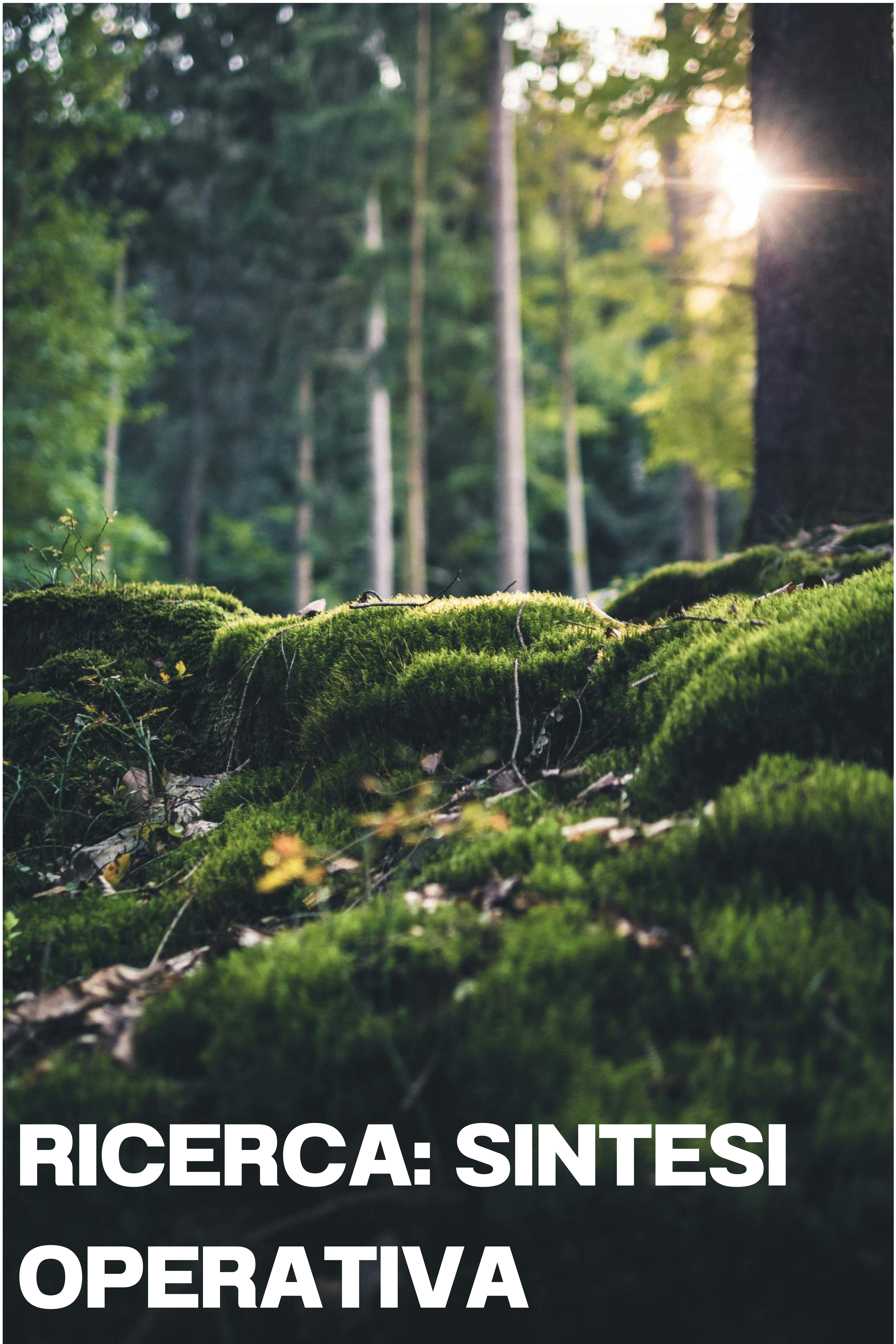


Sviluppo di un'arboricoltura specializzata e sostenibile, volta a garantire benefici ambientali, economici e sociali, con particolare focalizzazione sulla pioppicoltura specializzata e l'introduzione di nuovi cloni, come i cloni MSA (Maggiore Sostenibilità Ambientale) per il pioppo ibrido, al fine di promuovere una produzione più sostenibile

Il Centro è costituente e detentore di 67 varietà clonali di pioppo e 5 di eucalipto iscritte nel Registro Nazionale dei Materiali di Base (RNMB). Per 15 cloni di pioppo e 2 di eucalipto detiene i diritti di privativa comunitaria presso il CPVO (Ufficio comunitario delle varietà vegetali)

- inventario degli impianti di arboricoltura da legno
- valutazione integrata dei servizi ecosistemici di impianti di arboricoltura da legno, in funzione di scenari multipli di cambiamento climatico
- valutazione di caratteri tecnologici del legno di nuovi cloni di pioppo e accessioni di altre specie (douglasia, eucalipti, pini mediterranei)
- caratterizzazione genotipica e fenotipica di collezioni di germoplasma di Salicacee per l'adattabilità ai cambiamenti ambientali
- rinnovazione delle collezioni di germoplasma delle Salicacee oggetto di miglioramento genetico
- selezione di nuovi cloni di pioppo per la produzione di materiale energetico ad elevata valenza economica
- sviluppo di sistemi agro-forestali policiclici e policlonali, maggiormente adattati alla crescente domanda degli operatori economici a scala locale e regionale
- valutazioni di tipo biofisico ed economico (*land suitability, land availability*) per l'individuazione di dettaglio di terreni su cui avviare nuovi impianti produttivi
- valutazioni economiche ed ecologiche dei nuovi impianti, incluse analisi avanzate costi-benefici che incorporino anche la componente ambientale (es. biodiversità)





RICERCA: SINTESI OPERATIVA



Gli obiettivi operativi sono: (i) cogliere le opportunità derivanti dalle scienze emergenti (genomica, biotecnologie, tecnologie spaziali) e favorire l'implementazione e l'integrazione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nel settore forestale; (ii) implementare il trasferimento dell'innovazione e del coinvolgimento dei portatori di interesse per l'aumento della competitività della filiera foresta-legno

Gli obiettivi strategici sono implementati e finalizzati prioritariamente alla realizzazione delle seguenti azioni:



- incrementare l'approvvigionamento di legname nazionale per l'industria e la bioenergia (*wood security*), producendo più legno, con maggiore qualità e meno input energetici

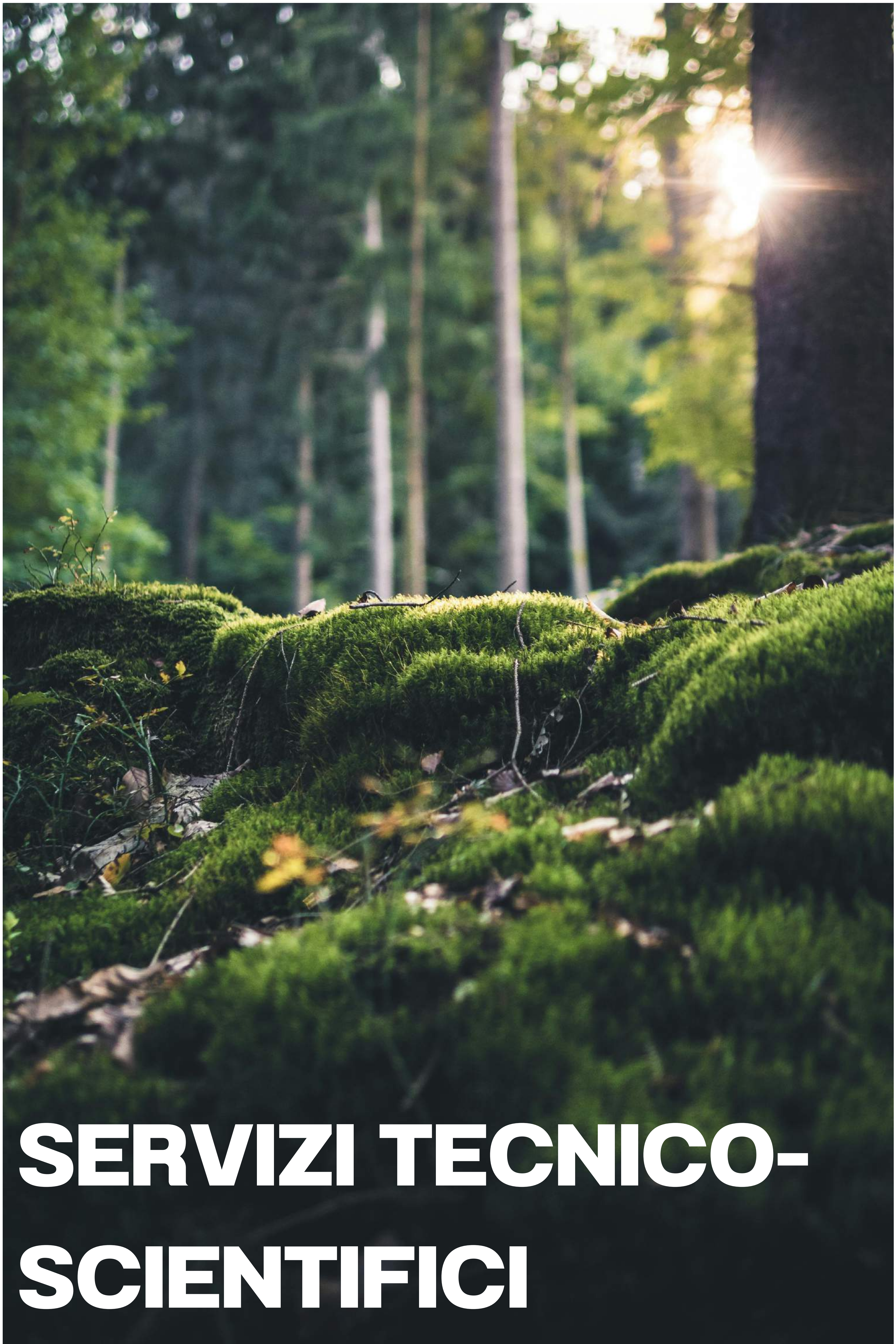


- conservare e gestire la biodiversità genetica degli alberi forestali e valutarne il potenziale adattativo e produttivo



- sviluppare strumenti, tecniche e metodi, a bassi costi ed elevata performance, per il monitoraggio, la pianificazione e la gestione sostenibile dei boschi e delle piantagioni da legno, con particolare attenzione alla multifunzionalità degli ecosistemi forestali e alla mitigazione degli effetti dei cambiamenti globali e adattamento alle conseguenze da essi determinate





SERVIZI TECNICO- SCIENTIFICI



Oltre a ricerca e sperimentazione, il Centro svolge servizi tecnico-scientifici funzionali per una serie di attività riconducibili alla cosiddetta terza missione, tra cui le principali riguardano:

- **Inventario Forestale Nazionale** (Comando unità forestali, ambientali e agroalimentari - Arma dei Carabinieri); supporto tecnico-scientifico per progettazione, analisi dei dati, implementazione delle procedure di calcolo, applicazione degli stimatori, produzione delle statistiche inventariali a livello nazionale e regionale, formazione, divulgazione
- **Direzione Generale dell'Economia Montana e delle Foreste del MASAF**, in particolare, mediante il coordinamento di Gruppi di lavoro incaricati di elaborare le bozze di decreti ministeriali del Testo Unico per le Foreste (pianificazione forestale; cartografia forestale) e la realizzazione e gestione della Carta Forestale d'Italia (CFI2020) nell'ambito del SinFor (Sistema Informativo Nazionale Forestale)



- **Rete Rurale Nazionale (MASAF)**, il Centro è responsabile delle attività di valutazione della sostenibilità economico-ambientale e trasferimento della conoscenza e dell'innovazione nel settore forestale
- **Enti pubblici nazionali e internazionali con richieste di competenze nel settore delle risorse genetiche forestali e vivaistiche e sul verde urbano:** inventario (e database) delle risorse genetiche forestali del Mediterraneo (in connessione con FAO Silva Mediterranea); collaborazione con DIFOR e Regioni per gli aspetti legislativi che regolano la vivaistica forestale e il commercio dei materiali forestali di riproduzione; supporto all'aggiornamento del Registro nazionale dei materiali di base e del Registro nazionale dei boschi da seme. produzione specializzata di piantine forestali (Autorità di bacino del Po, Roma Capitale, Regione Lazio)

Annals of Silvicultural Research (ASR) rappresenta la diretta, ininterrotta prosecuzione delle Pubblicazioni dell'Istituto Sperimentale per la Selvicoltura e prima ancora quelle della Regia Stazione Sperimentale di Selvicoltura di Firenze (a partire dal 1932)

**ANNALS OF
SILVICULTURAL
RESEARCH**



Vol. 41 (1) - 2017



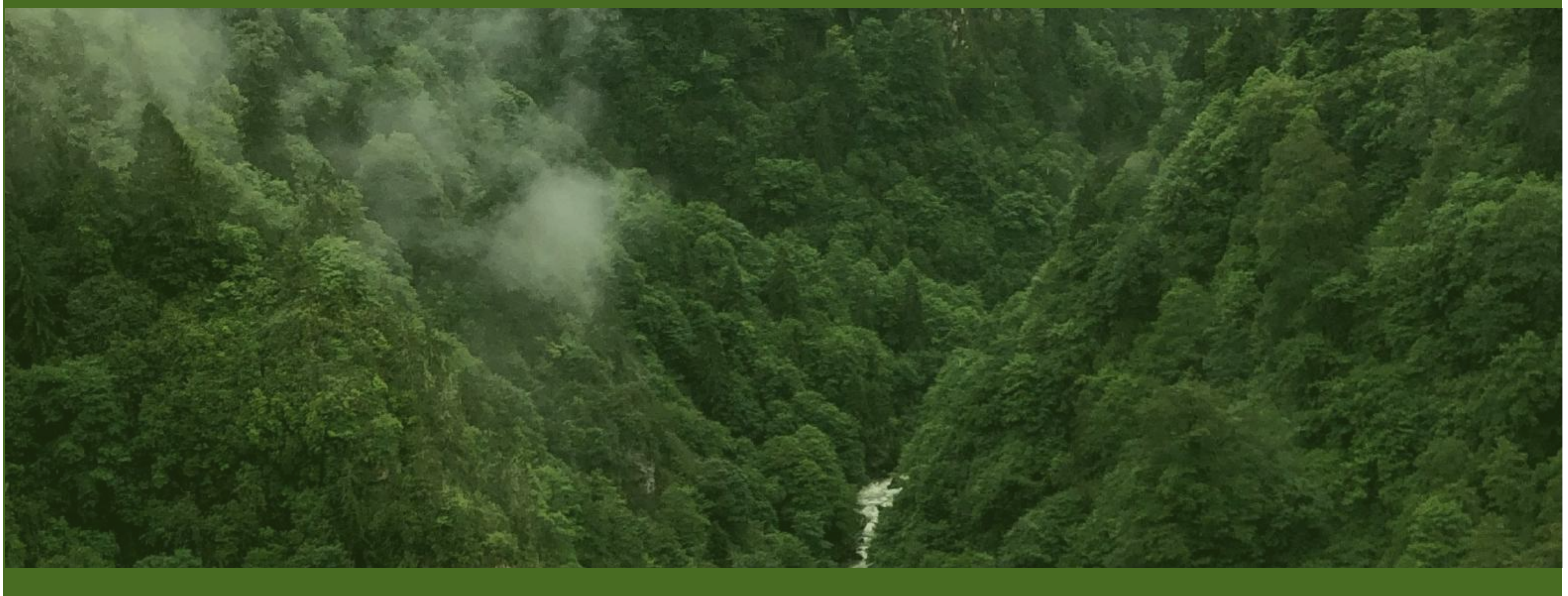
eren Journals

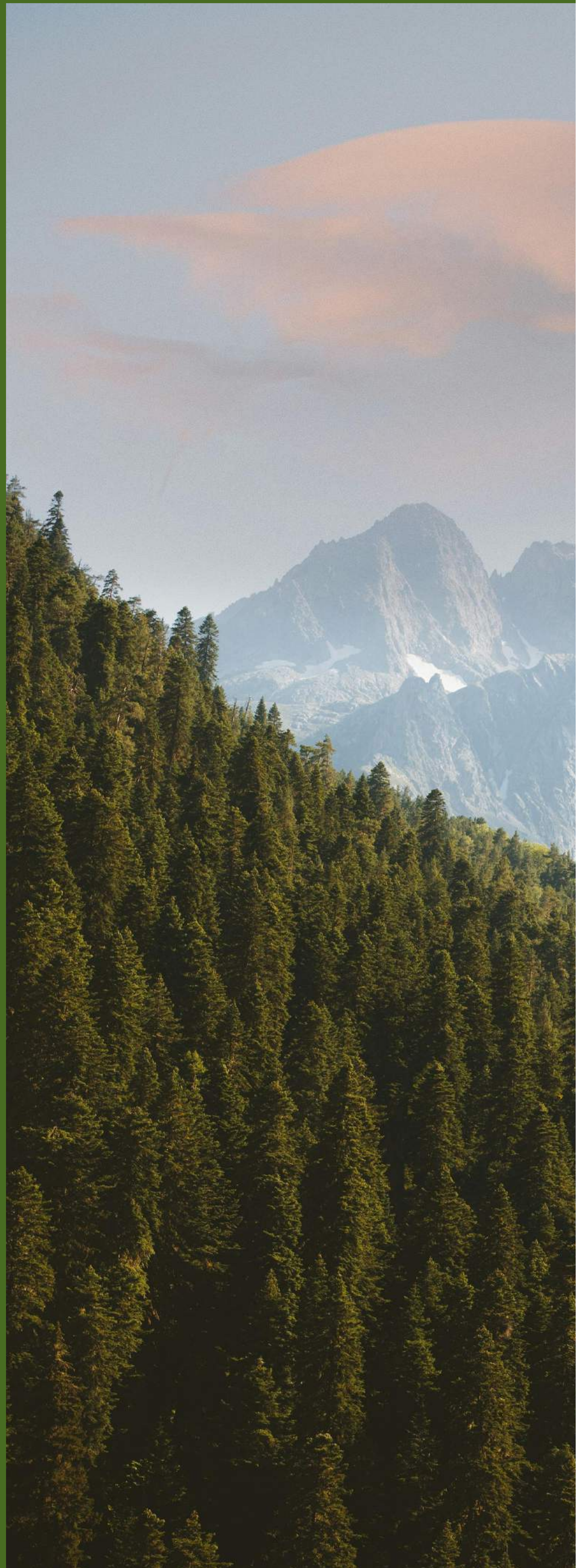
Consiglio per la ricerca in agricoltura
e l'analisi dell'economia agraria
Centro di ricerca per la Selvicoltura - Forestry Research Centre
Arezzo, Italy

ASR presenta articoli scientifici originali, recensioni e note su tutti gli aspetti della selvicoltura

Le tematiche correlate comprendono la dinamica delle foreste, l'ecologia forestale, la dendroecologia, l'agroforestazione, il silvopastoralismo, la conservazione della biodiversità e delle risorse genetiche, la protezione degli ecosistemi forestali, mantenimento del loro ruolo multifunzionale e della fornitura di beni e servizi

**Rivista open access
indicizzata SCOPUS
(Q2 - subj.cat. Forestry)**







- **Buona massa critica di ricercatori e tecnologi per la qualificazione del Centro quale istituto nazionale di ricerca forestale (la più antica istituzione di ricerca forestale in Italia, sorta nel 1922 come Regia Stazione Sperimentale di Selvicoltura)**
- **Riconoscimento del Centro come elemento distintivo e peculiare nel settore della ricerca forestale a livello nazionale e internazionale, in particolare per le attività di miglioramento genetico del pioppo, di sperimentazione colturale operativa in bosco e nelle piantagioni da legno (patrimonio di aziende e parcelle sperimentali, alcune seguite anche da oltre 80 anni) e di monitoraggio forestale**
- **Riconoscimento del Centro come elemento di eccellenza nel settore della terza missione**
- **Ottima produttività pubblicistica, analoga a quella di Dipartimenti universitari di eccellenza con competenze nel settore forestale**



Centro di ricerca Foreste e Legno

www.crea.gov.it/web/foreste-e-legno

fl@crea.gov.it

fl@pec.crea.gov.it