



## Progetto RESILFOR

Ricostituzione di boschi a dominanza di faggio con *Abies alba* nell'Appennino tosco-marchigiano

Boschi

Direttiva habitat

Miglioramento  
biodiversità

Rinaturalizzazione

Strumenti di gestione

Tecniche di  
conservazione

## DESCRIZIONE

L'Abete bianco, conifera che ha fatto registrare una significativa espansione nel periodo successivo all'ultima glaciazione, in epoca recente è stata caratterizzata da una sempre maggiore regressione del proprio areale per fattori diversi tra i quali l'intervento selettivo operato dall'uomo e la riduzione dell'umidità atmosferica. Il fattore umano è stato senz'altro la principale causa di riduzione dell'espansione di questa specie, ma le mutate condizioni climatiche sono alla base di una minore capacità dell'Abete bianco di espandersi naturalmente con la rinnovazione. Le previsioni che possono ad oggi essere formulate sulle caratteristiche climatiche del prossimo futuro non promettono miglioramenti anzi, questa specie può trovarsi in un vero pericolo di regressione a causa delle mutate condizioni climatiche che si verranno a manifestare nei prossimi decenni. Se le previsioni si avvereranno per i prossimi anni le isoterme cresceranno ad un tasso di 11 metri di altitudine per anno e di 2-3 chilometri di latitudine per anno. Ciò potrà portare al manifestarsi, entro i prossimi 20 anni, delle condizioni termiche ottimali di questa specie dalle comuni quote, comprese tra 800 e 900 m s.l.m., riscontrabili nella fascia fitoclimatica del *castanetum* freddo-fagetum, a quote superiori di 200 metri ovvero comprese tra 1100 e 1200 m s.l.m.



## OBIETTIVI

ReSilFor ha avuto come obiettivo principale l'arresto della perdita di estensione dell'habitat 9220 "Faggeti degli Appennini con *Abies Alba*", riducendo i rischi di segregazione genetica delle popolazioni relitte di *Abies alba* o la loro scomparsa a causa delle mutazioni climatiche.

L'attività progettuale è stata finalizzata a salvaguardare le popolazioni originarie e a ricreare, in aree idonee tenendo conto delle ipotesi di cambiamento climatico, modelli spaziali in cui fossero ben rappresentate le caratteristiche genetiche dei popolamenti originari per poter ottenere in tempi brevi spontanei fenomeni di rinnovazione della specie.

Obiettivo secondario dell'iniziativa è stata la tutela di altre specie, sia animali che vegetali, facenti parte dello stesso ecosistema dell'abete bianco e sono stati ricostituiti nuclei di *Taxus baccata* all'interno di formazioni di faggio e potenziati i siti riproduttivi di *Salamandrina perspicillata*, *Bombina pachypus*, *Rosalia alpina* e *Lucanus cervus*. I territori di realizzazione del progetto ReSilFor, caratterizzati dalla presenza di quattro popolazioni autoctone di faggeta-abetina dell'Appennino centrale, sono stati **La Verna** in provincia di Arezzo, **Bocca Trabaria** in provincia di Pesaro-Urbino, **Pigelleto** in provincia di Siena e **Valle della Corte** in provincia di Macerata.

Le aree di intervento coincidono in larga misura con quelle caratterizzate dalla presenza dell'abete autoctono ma sono più estese e riferibili ai Siti di Interesse Comunitario – SIC IT5190013 Foresta del Siele e del Pigelleto di Piancastagnaio, – SIC IT5180002 Foreste alto bacino dell'Arno, – SIC IT5180018 Foresta di Camaldoli e Badia Prataglia, – SIC IT5310010 Alpe della Luna Bocca trabaria, – SIC IT5340008 Valle della Corte. Sono tutti collocati in aree montane dove gli insediamenti antropici sono assai ridotti e le principali attività economiche presenti sono quelle legate alla gestione forestale.

## FASI DEL PROGETTO



Le fasi preliminari del progetto sono state finalizzate all'esecuzione di indagini storiche sulla presenza dell'Abete e del *Taxus* nonché di indagini genetiche sulle popolazioni di *Abies alba* di completamento per comprendere meglio la struttura genetica delle popolazioni di abete bianco e la caratterizzazione genetica dei nuclei autoctoni di La Verna, Pigelleto e Bocca Trabaria attraverso estrazione di DNA. Il valore innovativo del progetto risiede nell'aver sperimentato in forma ampia azioni di conservazione su una specie forestale attraverso **tecniche di migrazione genetica assistita** partendo dalla costituzione di una rete di monitoraggio permanente sui caratteri adattativi della specie fino alla messa a punto dei protocolli riproduttivi per via agamica attraverso tecniche di innesto. Le progenie agamiche sono state successivamente inserite in contesti forestali dove tra circa 10-15 anni saranno in grado di fruttificare e diffondere il seme in modo naturale nella foresta contigua.

Tra le azioni più importanti del progetto occorre menzionare:

- Realizzazione dell'inventario ante interventi per individuare le aree potenziali per reintrodurre l'abete bianco autoctono;
- Raccolta parti vegetative e propagazione piantine di abete bianco da innesto e di piantine di *Taxus baccata* derivate da talea;
- sostituzione di popolamenti artificiali di conifere con foreste di latifoglie e abete bianco autoctoni nel SIC del Pigelleto, per una superficie complessiva di 14 ettari;
- reintroduzione di Abete bianco autoctono in foreste di Faggio nell'Appennino casentino e marchigiano;
- riduzione di Abete bianco alloctono nelle foreste casentinesi e in quelle di Bocca Trabaria;
- conservazione *in situ* delle popolazioni di Abete bianco autoctono dei Monti della Laga nell'Appennino marchigiano;
- realizzazione di siti riproduttivi in ambienti umidi per anfibi (*Salamandrina dagli occhiali* e *Uluone appenninico*) nelle foreste casentinesi e di Bocca Trabaria;
- restauro di faggete con *Taxus baccata*;
- interventi accessori finalizzati all'incremento della biodiversità forestale come creazione di aree umide, incremento di legno morto e diffusione di tasso all'interno di faggete.

## RISULTATI RAGGIUNTI

Il progetto rappresenta una prima tappa di un percorso per la conservazione dell'Abete bianco nell'Appennino centrale italiano attraverso tecniche di migrazione genetica assistita.

Proprio con la tecnica di innesto sono state riprodotte circa **60 piante madri** distribuite nell'Appennino centro - settentrionale in copie clonali. Nel lungo periodo il progetto ha puntato ad ottenere circa **70 ettari** di superfici forestali di latifoglie ricche di rinnovazione di Abete bianco le cui caratteristiche genetiche risponderanno a quelle delle popolazioni autoctone di provenienza. I risultati concreti di ReSilFor possono sintetizzarsi così:

- analisi genetica di **6 popolazioni autoctone** di Abete bianco in faggete abetine dell'Appennino;
- monitoraggio in **5 siti** Natura 2000 di specie faunistiche legate ad habitat di faggete abetine e faggete con tassi secondo le direttive comunitarie *Habitat* e *Uccelli*;
- realizzazione di **64** microarboreti di 500 Mq realizzati con l'impiego di circa 2000 piantine di Abete bianco innestate. Ogni piantina è stata protetta dagli ungulati con recinzioni individuali. Gli arboreti sono stati realizzati creando aperture di 500 metri quadri all'interno delle foreste adulte. Secondo le previsioni, fra circa 15 anni, dovrebbe cominciare la produzione di seme all'interno della foresta di faggio contigua all'arboreto;
- produzione di **9447 innesti di Abete bianco** per propagazione vegetativa, provenienti dai tre siti di autogenia dell'Appennino e 5000 piantine di *Abies alba* riprodotte per seme;
- produzione di **5 mila piantine** di tasso derivanti da propagazione vegetativa, provenienti da foreste di faggi e tassi nei siti di intervento del progetto;
- restauro di **70 ettari di faggete** degli appennini con *Abies alba*;
- sostituzione di specie esotiche (pino nero) con specie autoctone (*Abies alba*) nel SIC IT5190013 Foresta del Siele e del Pigelleto di Piancastagnaio che ha interessato una superficie di oltre **35 ettari**;
- riqualificazione di **20 ettari** di foreste di faggi con *Taxus* nei SIC Foresta di Camaldoli e Badia Prataglia;
- **40 ettari** di foresta di faggeta arricchiti con legno morto in piedi per siti riproduttivi delle specie animali anfibi insetti saproxilici quali *Rosalia alpina* e *Lucanus cervus* e 10 aree umide per anfibi (*Bombina* e *Salamandrina*) nonché 5 vasche artificiali;

E' stata realizzata una [Pubblicazione tecnico scientifica del progetto](#) in formato e-book dove sono riportati i principali risultati scientifici del progetto e le strategie di intervento che sono state messe a punto. E' disponibile il [Video](#) del progetto.



Il progetto è inserito nella Banca Dati di Life GoProFor. Per ulteriori approfondimenti clicca [qui](#)

GoProFor



**Acronimo**  
RESILFOR

**Protocollo**  
LIFE08 NAT/IT/000371

**Programma di riferimento**  
LIFE

**Beneficiario coordinatore**  
Unione dei Comuni Amiata Valle d'Orcia  
(SI)

**Contatti**  
Marcello Miozzo

**Contributo EU**  
626.100,00

**Anno Call**  
2008

**Anno di inizio**  
2010

**Anno di chiusura**  
2014

#### Sede del Beneficiario

Via Grossetana, 209  
53025 Piancastagnaio SI  
Italia

**Regione**  
Toscana

#### Descrizione Area

Toscana, Marche, SIC IT5190013, SIC  
IT5180002, SIC IT5180018, SIC  
IT5310010, SIC IT5340008, habitat 9220