

Segnaliamo questo articolo per l'interesse dei suoi contenuti poiché si riportano obiettivi e i risultati conclusivi di un Progetto LIFE-NATURA specifico per il settore forestale. LIFE-NATURA è lo strumento che l'Unione europea ha per finanziare progetti finalizzati alla protezione di habitat e specie minacciati di estinzione. Tali progetti devono essere caratterizzati dall'applicazione di tecniche e metodologie innovative e da una particolare natura dimostrativa in modo da rappresentare esperienze pilota riproducibili in altre regioni. In linea con le finalità dell'Unione Europea il progetto descritto nell'articolo ha avuto come obiettivo prioritario l'individuazione e la salvaguardia di nuclei autoctoni di conifere dell'Appennino emiliano, nonché la sensibilizzazione dell'opinione pubblica e la divulgazione capillare dei risultati. Riteniamo che gli interventi selvicolturali adottati al fine di perseguire la rinaturalizzazione di soprassuoli fortemente antropizzati e le attività, in vivaio e in bosco, miranti alla rinnovazione e diffusione delle popolazioni relitte possono essere un utile esempio.

S.B.

# PROGETTO LIFE-NATURA "CONSERVAZIONE DELLE ABETAIE E FAGGETE APPENNINICHE IN EMILIA-ROMAGNA"

di G. Vignali, P. Piovani, F. Frattini, A. Vanini e S. Carboni

IL PROGETTO LIFE-NATURA "CONSERVAZIONE DELLE ABETAIE E FAGGETE APPENNINICHE IN EMILIA-ROMAGNA" AFFRONTA UN TEMA DI GRANDE RILIEVO A LIVELLO NAZIONALE: LA RICOSTITUZIONE DELLA FORESTA APPENNINICA PROFONDAMENTE ALTERATA NELLA COMPOSIZIONE SPECIFICA, NELLA STRUTTURA E NELLA FISIONOMIA. NEL PROGETTO SONO PROPOSTE SOLUZIONI INNOVATIVE PER FAVORIRE LA BIODIVERSITA' E LA CONSERVAZIONE "IN SITU" ED "EX SITU" DI SPECIE OGGI PRESENTI IN POPOLAZIONI FORESTALI IN FORTE REGRESSIONE. ELEMENTO FONDAMENTALE PER COGLIERE TALE OBIETTIVO GENERALE E' L'INTEGRAZIONE FRA LA RICERCA SCIENTIFICA, LA PROGETTAZIONE DI INTERVENTI MIRATI E LA LORO RAZIONALE REALIZZAZIONE NONCHE' LA PREDISPOSIZIONE DI PROVVEDIMENTI NORMATIVI E GESTIONALI PER LA TUTELA ED IL MIGLIORAMENTO DEGLI HABITAT.

## OBIETTIVI

Il Progetto che ha una durata di quattro anni (dal 1997 al 2001), prevede azioni per un importo complessivo di lire 890.000.000 ed è la logica e necessaria prosecuzione del Progetto LIFE-NATURA "Misure di salvaguardia delle popolazioni relitte di *Abies alba* Miller, *Picea excelsa* Lam., *Taxus baccata* L. e dei loro habitat naturali sull'Appennino Emiliano" che ha avuto durata biennale (dal 1995 al 1996) ed una spesa di lire 670.000.000.

LIFE-NATURA "Conservazione delle abetaie e faggete appenniniche in Emilia-Romagna" è un progetto finalizzato al ripristino di habitat naturali di interesse comunitario elencati nell'allegato I della Direttiva CEE 43/92 "Habitat", presenti nell'Appennino settentrionale delle Province di Piacenza, Parma e Reggio Emilia:

- foreste con abete bianco e abete rosso;
- foreste con faggio e tasso.

Gli obiettivi specifici sono:

- eliminazione dei fattori di disturbo per le popolazioni di conifere relitte;
- ripristino di habitat naturali con abete bianco e abete rosso;
- diffusione delle provenienze locali di abete bianco e abete rosso;
- sensibilizzazione dell'opinione pubblica sul tema della conservazione del patrimonio genetico.

## DESCRIZIONE DELLE POPOLAZIONI RELITTE

Attualmente l'abete bianco autoctono è presente in Emilia occiden-

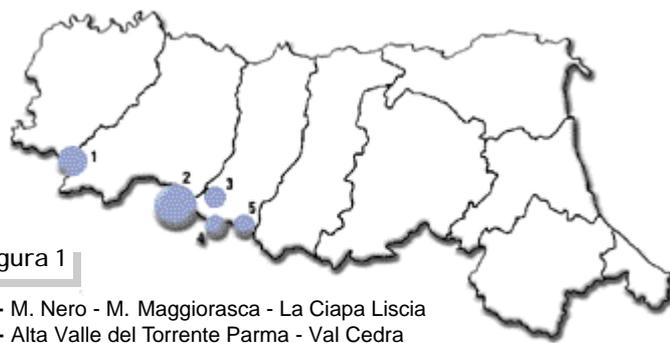


Figura 1

- 1 - M. Nero - M. Maggiorasca - La Ciapa Liscia
- 2 - Alta Valle del Torrente Parma - Val Cedra
- 3 - Monte Ventasso
- 4 - Monte La Nuda - Cima Belfiore - Passo del Cerreto
- 5 - Val d'Ozola - Monte Cusna

## PROGETTO LIFE

### Enti che partecipano alla realizzazione del Progetto :

Commissione Europea D.G.XI (cofinanziatore); Regione Emilia-Romagna (cofinanziatore e beneficiario); Parco Regionale di Crinale Alta Val Parma e Cedra; Parco Regionale dei Boschi di Carrega; Parco Regionale dell'Alto Appennino Reggiano; Consorzio delle Comunalie Parmensi; Università degli Studi di Parma.

### Gruppo di Progetto

Responsabile : Lamberto Baratozzi

Progettista e coordinatore generale : Giuseppe Vignali

Collaboratori : Federica Arduini, Roberto Barbantini, Susi Carboni, Antonia Cavalieri, Federica Frattini, Paolo Menozzi, Antonio Mortali, Paolo Piovani, Angelo Vanini.



tale in piccoli nuclei situati in prossimità dello spartiacque appenninico principale. Il numero di alberi per nucleo varia da 2 - 3 a qualche centinaio. Secondo una stima sintetica, il numero totale di tali alberi nelle Province di Piacenza, Parma e Reggio Emilia ammonta a circa 3.000. I luoghi di vegetazione sono difficilmente raggiungibili, spesso su pendii molto ripidi, ma particolarmente interessanti per l'elevato tasso di naturalità conservato (Foto 1). L'inaccessibilità è sicuramente uno dei fattori che ha preservato tali nuclei dall'utilizzazione: essi si trovano all'interno delle seguenti aree proposte dallo Stato Italiano quali Siti d'Importanza Comunitaria (Figura 1):

- Monte Nero, Monte Maggiorasca, La Ciapa Liscia (Province di Parma e Piacenza);
  - Alta Valle Del Torrente Parma, Val Cedra (Provincia di Parma);
  - Monte Ventasso (Provincia di Reggio Emilia);
  - Monte La Nuda, Cima Belfiore, Passo del Cerreto (Provincia di Reggio Emilia);
  - Val d'Ozola, Monte Cusna (Provincia di Reggio Emilia).
- L'abete rosso è presente solo in due limitatissimi nuclei: il primo in Val Cedra (PR), il secondo in prossimità del Passo del Cerreto (RE).

## FASI DEL PROGETTO

### Azioni preparatorie

Con le azioni preparatorie si è cercato di dare una risposta alle seguenti domande:

- dove si trovano i nuclei di conifere autoctone e come sono strutturati?
- come si giustifica un consistente impegno economico per conservare all'interno della foresta appenninica nuclei di conifere autoctone?

I singoli nuclei sono stati capillarmente individuati, censiti e localizzati nella cartografia (C.T.R.) utilizzando strumentazione G.P.S. (Global Positioning System). Successivamente sono stati caratterizzati riguardo alla loro "struttura" mediante la realizzazione di rilievi "tipo transect" particolarmente rivolti a rappresentare la componente arborea e la sua rinnovazione. Sono stati inoltre eseguiti

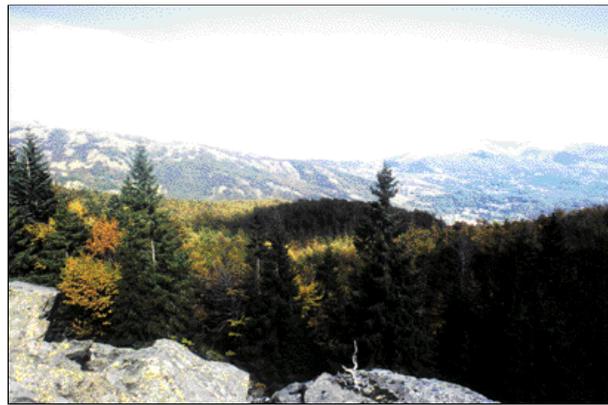


Foto 1 - Abeti bianchi e abeti rossi autoctoni in località Lago Verde (PR).

### CONSERVAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ LOCALE

Spesso le popolazioni autoctone di molte specie forestali si trovano ridotte in nuclei piccoli e isolati e risultano molto vulnerabili nei confronti dei cambiamenti ambientali ed esposte a rischi sia demografici (estinzione immediata per incapacità di riprodursi adeguatamente), sia genetici (estinzione in tempi lunghi causata da diminuzione di capacità di riproduzione e sopravvivenza dovuta alla perdita di alleli per effetto di "bottlenecks" e "deriva genetica"). Le possibilità di conservarle sono quindi scarse, soprattutto per gli effetti postumi causati dal passato sfruttamento operato dall'uomo.

È altresì fondamentale conservare la biodiversità locale perché spesso le popolazioni indigene possiedono, all'interno del loro patrimonio genetico, caratteri adattati alle particolari condizioni ambientali nelle quali vivono o altri che, variamente combinati con la riproduzione gamica, possono essere di potenziale interesse per l'Uomo.

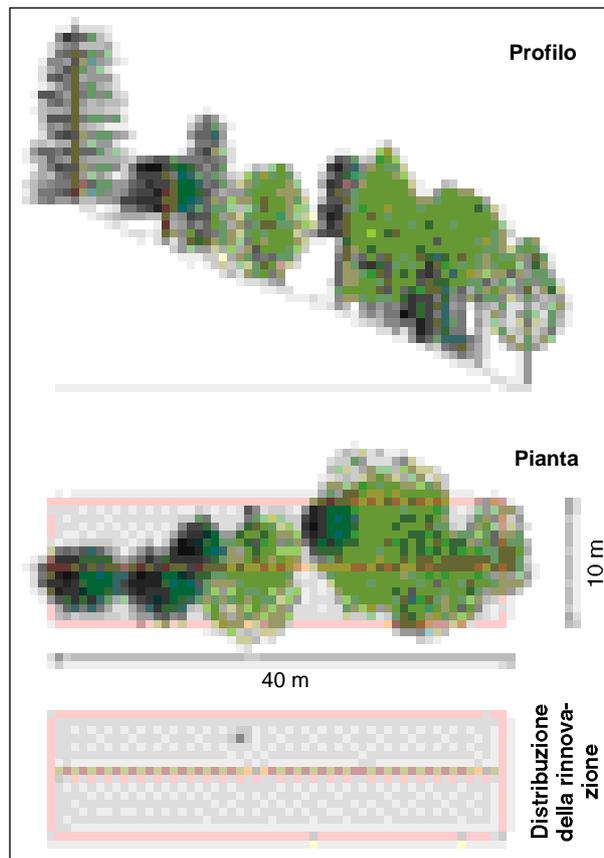


Figura 2 - Transect arboreo e della rinnovazione in località Monte Ventasso (RE).

rilievi floristici.

Per rispondere al secondo quesito, particolare importanza ha avuto la caratterizzazione genetica delle singole popolazioni per ottenere la conferma della ipotizzata autoctonia delle stesse.

Per ottenere la caratterizzazione genetica delle popolazioni di *Abies alba* è stato raccolto materiale (aghi) da un campione casuale di piante appartenenti a ciascuna delle popolazioni, durante la primavera-estate del 1996: il numero di individui campionati varia da un minimo di 50 ad un massimo di 100 a seconda della consistenza della popolazione analizzata. Per l'abete rosso, nelle due stazioni studiate, sono stati prelevati un minore numero di campioni perché la dimensione di entrambi i nuclei è molto limitata (Figura 2).

I nuclei analizzati nelle Province di Piacenza, Parma e Reggio Emilia sono stati classificati in 4 diverse popolazioni secondo l'area geografica di origine. Di essi sono stati campionati 375 abeti bianchi e 66 abeti rossi nelle località: Monte Nero (PR, PC), Alta Valle del Torrente Parma e Val Cedra (PR), Monte Ventasso (RE), Passo del Cerreto (RE), Abetina Reale (RE).

Inoltre sono state campionate alcune popolazioni di abete bianco ed abete rosso di diverse zone dell'arco alpino e dell'Appennino meridionale per effettuare un confronto genetico con le popolazioni emiliane.

I dati acquisiti necessitano di conferma, in quanto l'utilizzo di una sola classe di marcatori può talvolta dare adito a interpretazioni incerte circa le relazioni genetiche tra popolazioni.

L'analisi filogenetica evidenzia come le popolazioni di abete rosso dell'Abetone (Campolino -PT-) e del Passo del Cerreto (RE) si vadano a differenziare da quelle alpine, denotando una peculiarità genetica. La popolazione del Lago Verde (Alta Valle del Torrente Parma) si posiziona tra quelle alpine, lasciando fondati dubbi in merito alla sua origine: soprattutto in questo caso occorre analizzare queste popolazioni con altri tipi di marcatori.

In generale le cenosi esaminate e monitorate sono localizzate in situazioni di ecotono, al limite superiore

della faggeta. Si tratta di comunità forestali composte principalmente da faggio e sorbo degli uccellatori, con abete bianco, sorbo montano e maggiociondolo, presenti sporadicamente, e abete rosso che vegeta solo nelle stazioni di Lago Verde (PR) e Passo del Cerreto (RE). Le difficili condizioni stazionali influenzano il grado di copertura che risulta piuttosto irregolare per l'alternarsi di chiarie ad aree con vegetazione più chiusa.

Lo stato fitosanitario delle cenosi si presenta generalmente buono ad eccezione della località Lagoni (Alta Valle del Torrente Parma) dove si rilevano molte piante stroncate o secche anche di notevoli dimensioni diametriche.

L'analisi dendrocronologica effettuata sugli individui ha evidenziato un intervallo di distribuzione delle età simile per le stazioni di Lago Verde (PR) (34-114 anni), Monte Scala (PR) (33-113) e Monte Ventasso (RE) (35-110). Le età riscontrate in località Lagoni si distribuiscono tra un minimo di 47 e un massimo di 198 anni; in quest'ultima stazione sono stati individuati 3 individui ultracentenari sui 5 presenti mentre nelle altre stazioni si segnala la presenza di un solo individuo con età superiore a cento anni.

Dal punto di vista floristico, nei macereti si segnala una discreta varietà di pteridofite, mentre nella stazione di Lago Verde, di particolare rilievo risulta la presenza di *Lycopodium annotinum*, specie tipica della pecceta, la cui presenza in Appennino è stata finora segnalata solamente nella stazione ad abete rosso di Campolino (PT); di rilievo è la presenza di *Lonicera nigra* nelle stazioni di Monte Scala e Lago Verde, essendo quest'ultima una specie tipica dell'abieti-faggeto (PIGNATTI 1982).

La flora nelle aree di vegetazione delle conifere è prevalentemente composta sia da specie tipiche di ambienti aperti (come *Cryptogramma crista*) sia da specie tipiche di faggeta (come *Prenanthes purpurea*, *Oxalis acetosella*, *Gymnocarpion dryopteris*), confermando le caratteristiche di ecotono di queste aree.

## Azioni per l'eliminazione del disturbo

Con le informazioni raccolte durante la fase preparatoria sono emersi stati di sofferenza nelle popolazioni di conifere imputabili ad un uso del territorio poco attento alle difficili condizioni stazionali in cui i nuclei si trovano a sopravvivere.

In particolare sono stati riscontrati danni da animali selvatici (soprattutto nei nuclei dell'Alta Val Parma e Cedra e del Monte Ventasso) a carico della limitatissima e quindi preziosa rinnovazione naturale, riconducibili essenzialmente a brucature dei cimiali e a sfregature dei fusti per marcare il territorio.

Nei nuclei del Monte Nero, Monte



Foto 2 - Protezione per la rinnovazione naturale in località Monte Ventasso (RE).

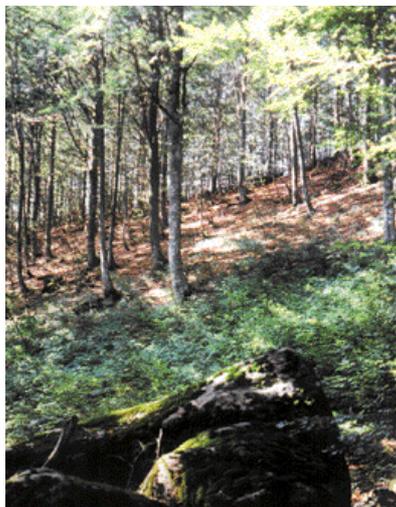


Foto 3 - Intervento in un ceduo in località Valditacca (PR).



Foto 4 - Raccolta strobili di abete bianco.

Maggiorasca e La Ciapa Liscia (PR - PC) sono stati riscontrati danni alla rinnovazione imputabili al pascolamento libero di bovini ed equini. In questi casi l'eliminazione del disturbo è stata conseguita attraverso l'esecuzione di piccole protezioni singole in legno, per la rinnovazione naturale già affermata, e di protezioni in rete metallica per i "microcollettivi"<sup>(1)</sup> realizzati con la reintroduzione (Foto 2).

Nei nuclei del Monte La Nuda, Cima Belfiore e Passo del Cerreto (RE) il disturbo è rappresentato dalla presenza di impianti sciistici e delle infrastrutture ad essi collegati; in questo caso sono state eseguite opere di ingegneria naturalistica per migliorare la stabilità delle scarpate nude e avviare il reinverdimento a tutela anche dei nuclei di conifere autoctone.

## Azioni per la conservazione

Gli interventi sono finalizzati alla conservazione "in situ" dei nuclei di conifere autoctone grazie al ripristino degli habitat di vegetazione. Il frazionamento, la delicatezza, le particolarità di ogni situazione, hanno imposto soluzioni diverse e calibrate, talvolta innovative per ciascun nucleo.

In particolare si è cercato di creare condizioni ecologiche favorevoli alla rinnovazione degli abeti all'interno delle faggete che circondano i nuclei autoctoni e, in questo modo, espandere l'area di vegetazione delle conifere. La conversione all'alto fusto dei boschi di faggio governati a ceduo è stato uno degli interventi realizzati più frequentemente. La conversione è stata eseguita cercando di aumentare la biodiversità forestale: diversificando le strutture, rilasciando lembi di bosco ceduo all'interno della superficie sottoposta ad intervento, conservando tutte le specie diverse dal faggio. In alcuni casi sono stati eseguiti interventi di diradamenti finalizzati a creare un bosco formato da piante con dimensione e posizione sociale diverse (Foto 3). In popolamenti di conifere di impianto antropico costituiti da piante di provenienza ignota e quindi costituenti potenziali sorgenti di inquinamento per le popolazioni autoctone, sono stati realizzati interventi selvicolturali specifici. Questi hanno tenuto conto dell'età e dello sviluppo dei rimboschimenti, delle relative potenzialità di produzione di polline "inquinante",

(1) Ai fini del Progetto si definisce "Microcollettivo" il rimboschimento a piccoli gruppi che consente di tenere conto delle differenze microstazionali, attraverso il quale l'articolazione della presenza delle specie di interesse viene aumentata con la formazione di "isole di alberi"; la concorrenza della vegetazione erbacea-arbustiva viene ridotta in tempi più rapidi; le piantine reintrodotte all'interno dei gruppi sono più protette dagli attacchi della fauna; il rischio di eventuali infezioni fungine è ridotto a causa della separazione tra un gruppo e l'altro.

delle distanze fra rimboschimento e nucleo autoctono nonché della valenza paesaggistico-ricreativa degli impianti. Pertanto si è proceduto a diradamenti dall'alto che hanno colpito prevalentemente gli individui maturi dal punto di vista riproduttivo allo scopo di perseguire la graduale rinaturalizzazione dei soprassuoli monospecifici, favorendo la rinnovazione delle specie autoctone e la costituzione futura di boschi misti disetanei.

Le azioni per la conservazione "ex situ" sono consistite nei lavori di recupero dei due vivai ubicati all'interno del Parco Regionale di Crinale Alta Val Parma e Cedra e del Parco Regionale dell'Alto Appennino Reggiano. Il recupero di queste aree e strutture da tempo abbandonate, assume importanza sia dal punto di vista storico, che per il significato intrinseco relativamente alla creazione di collezioni di alberi autoctoni.

### Azioni per la diffusione

Le azioni per la diffusione sono state realizzate mediante produzione di piantine in vivaio e successiva reintroduzione: alcuni nuclei hanno dimensioni così esigue che la rinnovazione naturale non dà sufficienti garanzie di sopravvivenza.

Perseguendo obiettivi differenti rispetto alla vivaistica forestale tradizionale, l'approccio a questa azione è stato innovativo: l'obiettivo principale infatti non è stato "produrre molte piantine", ma assumere e conservare "molte informazioni" da utilizzare nella fase di reintroduzione. In tutte le attività si è mantenuta pertanto l'informazione relativa ad ogni singola piantina, in particolare la provenienza geografica del seme attraverso la localizzazione della pianta madre nonché le caratteristiche genetiche della stessa.

La raccolta del seme è stata effettuata negli anni dal 1996 al 1999 raccogliendo gli strobili dal maggior numero possibile di individui in modo da mantenere la variabilità genetica al livello più elevato: in totale le piante madri di abete bianco sono 273 e quelle di abete rosso sono 28. Durante la fase di raccolta sono stati rilevati dati sulle caratteristiche strutturali dei soprassuoli e sulla morfologia dei singoli alberi (Foto 4).

La preparazione del seme è avvenuta manualmente presso il Vivaio forestale regionale di Ponte Scodogna. I semi, dopo essere stati pesati, sono stati posti in appositi contenitori.

La semina è avvenuta in substrati a base di torba, con basso valore di pH (4,5/5), elevata porosità e leggera fertilizzazione: è stata eseguita a mano, in cassette, con leggera copertura del seme, avendo cura di tenere distinte sia le singole località di raccolta che le singole piante madri.

Sono state eseguite periodicamente la fertirrigazione, la ripulitura dalle infestanti ed i trattamenti contro i parassiti.

Allorché i semenzali hanno raggiunto uno sviluppo sufficiente sono stati trapiantati in idonei contenitori appositamente contrassegnati e separati in base alla provenienza e alla pianta madre.

Sono stati rilevati i dati relativi alla germinazione dei semi e allo sviluppo delle piantine.

La fase di reintroduzione delle piantine prodotte è stata preceduta da un attento esame della letteratura forestale inerente al problema, non tralasciando però di valutare la realtà in cui si agisce in modo da seguire modalità operative che garantiscano il migliore esito della reintroduzione stessa e la conservazione delle informazioni



Foto 5 - "Microcollettivo" in località Lago Scuro (PR). Ogni semenzale ha indicata la provenienza e la pianta madre.

relative ad ogni singola piantina.

Come prima necessità sono state individuate le aree idonee per la reintroduzione fra quelle comprese all'interno dei Siti d'Importanza Comunitaria interessati dal Progetto aventi altitudine compresa tra quota 1.100 e 1.700 m s.l.m. ed esposizione nord. Come secondo parametro discriminante generale, la località doveva essere caratterizzata da associazioni di "boschi mesofili, boscaglia, arbusteti igrofilo montani a latifoglie decidue miste" o "vegetazione forestale naturale con conifere" entrambe riconducibili a *Fagetalia sylvaticae* Pawl. 1928, secondo quanto riportato nella "Carta della Vegetazione" redatta dalla Regione Emilia-Romagna. All'interno di queste grandi aree di potenziale reintroduzione, sono state successivamente selezionate zone idonee per l'allargamento dei nuclei attuali di vegetazione e zone atte a favorire il ristabilirsi di collegamenti fra le popolazioni attualmente separate.

Preventivamente alla messa a dimora delle piantine, è stato eseguito un esame molto puntuale dell'assetto morfologico del terreno, con particolare riguardo agli aspetti microstazionali come massi affioranti o ristagni di acque, per scegliere la localizzazione definitiva e la disposizione dei gruppi di piantine da reintrodurre.

La scelta del numero di individui da piantare in ciascuna zona è stata operata sulla base di criteri stazionali (ampiezza della superficie idonea a disposizione; presenza di fattori di disturbo; presenza di fonti di potenziale inquinamento genetico; valutazione economica dell'intervento) nonché della necessità di costituire popolazioni "vitali". Una prima, sommaria valutazione circa la vitalità di una popolazione dipende dal numero di individui adulti dal punto di vista riproduttivo. Tale numero è argomento di discussione scientifica: alcuni Autori indicano la "soglia minima di vitalità" in 50 individui, altri in 500 (FRANKEL e SOULÉ 1981; SHAFFER 1981; GILPIN e SOULÉ 1985). A conferma dell'incertezza riguardo a questa valutazione, dall'analisi delle percentuali di germinazione di semi provenienti dalle popolazioni studiate in Progetto, quella del Monte Ventasso, che è costituita da meno di 100 individui adulti, ha mostrato i valori più elevati (16,6%; il dato minimo di germinabilità ottenuto e relativo alla popolazione di Lago Padre è del 2,9%).

Più piccolo è il nucleo, maggiore risulta l'esigenza e l'urgenza di "potenziarlo", soprattutto se la rinnovazione naturale è scarsa o addirittura assente. In questo modo diminuisce anche la possibilità di incrocio (*inbreeding*) legata al limitato numero di individui presenti e al loro isolamento (es. nucleo Lago Padre).

Ovviamente occorre considerare anche le distanze esistenti fra i singoli gruppi per favorire (nel caso di altri nuclei autoctoni) o impedire (relativamente alla eventuale presenza di piante di origine alloctona o ignota) scambi significativi di materiale genetico.

Dalla letteratura (VENDRAMIN *et al.* 1999) e da osservazioni dirette si evince che nel caso dell'abete bianco è sufficiente una distanza di poche centinaia di metri per costituire una fascia di isolamento della specie poiché il polline, relativamente pesante, è poco mobile. Questa caratteristica non permette alla specie un sufficiente flusso genico nel caso di frammentazione dell'areale, esponendola al rischio di impoverimento genetico legato agli effetti della deriva genetica e dell'inincrocio.

In pratica la reintroduzione delle piantine, prevedendo un'elevata

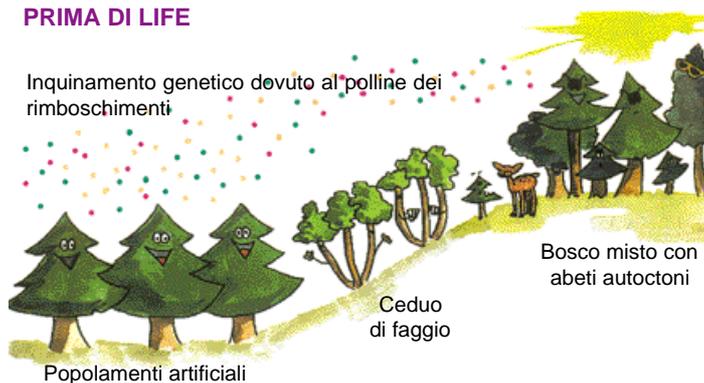
mortalità (circa il 50%), è stata realizzata con gruppi di piantine numericamente abbastanza consistenti, in modo da non scendere al di sotto delle 100-200 unità per ogni area di reintroduzione.

Per imitare il più possibile le dinamiche della rinnovazione naturale, si è proceduto alla disposizione delle piantine in piccoli gruppi di 10-20 individui provenienti da piante madri diverse, con densità d'impianto piuttosto elevata (20-30 cm di distanza fra le piantine) che costituiscono i "microcollettivi" disposti in modo *random* nell'area di reintroduzione (Foto 5). I microcollettivi sono disposti a distanze variabili, comprese tra 3-8 metri, tenendo conto degli aspetti microstazionali, ma in modo che nei prossimi decenni essi possano "chiudersi" e formare un gruppo definitivo.

I gruppi così realizzati sono costituiti da tutte le famiglie (individui figli della stessa pianta madre) del nucleo della località in cui si effettua la reintroduzione, mescolati secondo uno schema definito di volta in volta per ogni area. Ciò permette da un lato di conservare al massimo livello possibile la biodiversità locale della specie e dall'altro di assumere un atteggiamento prudente evitando di introdurre genotipi non strettamente locali. In linea generale è noto infatti che la maggiore garanzia di successo si ottiene, a parità di tutte le altre condizioni, impiegando individui provenienti dalle stesse zone in cui sopravvivono i nuclei autoctoni, quindi già adattati alle condizioni climatiche ed edafiche locali. Nel nostro caso particolare, quest'ultimo atteggiamento prudente è inoltre necessario soprattutto per l'esigenza di salvaguardare il più possibile le caratteristiche genetiche attuali (non completamente note) al fine di poter approfondire, in futuro, gli studi sulle popolazioni residuali di *Abies alba* e *Picea excelsa* dell'Appennino Emiliano.

## PRIMA DI LIFE

Inquinamento genetico dovuto al polline dei rimboschimenti



## DOPO DI LIFE

Diminuzione della diffusione del polline

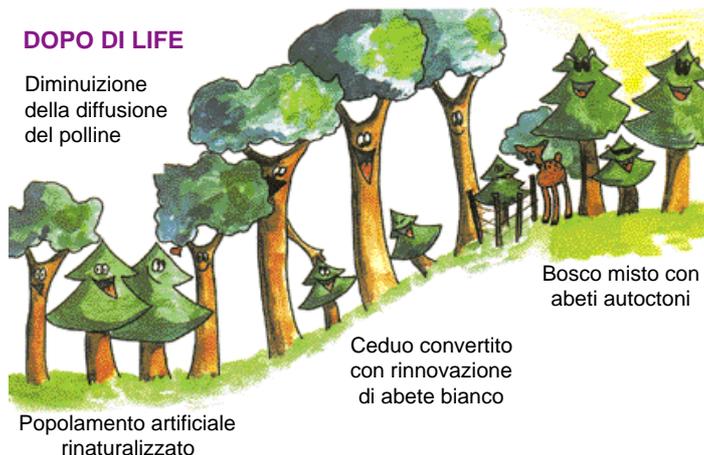


Figura 3 - Esempio di grafica utilizzata nel libro pubblicato a scopo di sensibilizzazione del pubblico e divulgazione dei risultati. In particolare qui vengono illustrate le azioni per la conservazione e l'eliminazione del disturbo attuate con il Progetto LIFE-NATURA.

### APPROFONDIMENTI

Il Progetto LIFE-NATURA sarà ampiamente illustrato e commentato nel corso del Seminario "Strategie per la conservazione e la ricostituzione delle foreste europee" che è programmato per i giorni 7, 8 e 9 giugno 2001. Il Seminario, cofinanziato dalla Commissione Europea e dalla Regione Emilia-Romagna, sarà un'importante occasione di scambio di esperienze, idee e riflessioni fra tecnici e studiosi di diversi Paesi europei impegnati in programmi di ricerca per salvaguardare habitat, specie e popolazioni diventati nel tempo rari e quindi sempre più preziosi. La sede del Seminario individuata a Parma, nel "Centro Congressi Cavagnari" della Cassa di Risparmio di Parma e Piacenza, permetterà la partecipazione di 200 persone: la richiesta di partecipazione al Seminario potrà essere inviata alla Dott.ssa Susi Carboni ([seminario.life@regione.emilia-romagna.it](mailto:seminario.life@regione.emilia-romagna.it)). La locandina col programma del Seminario, la descrizione dei risultati conseguiti nell'attuazione del Progetto e uno scritto inerente all'intervento programmato dai relatori invitati, in lingua madre con abstract in inglese, sarà consultabile entro il mese di aprile sul sito internet della Regione Emilia-Romagna opportunamente predisposto (<http://www.regione.emilia-romagna.it/foreste/>) - Assessorato "Agricoltura, Ambiente e Sviluppo sostenibile" - Risorse forestali - Seminario Life-Natura). Eventuali chiarimenti sulle ricerche svolte potranno essere richiesti per via indiretta ai Relatori, tramite messaggi di posta elettronica inoltrati all'indirizzo e-mail sopra indicato. Le domande formulate più frequentemente o ritenute più interessanti e che, pertanto, potrebbero arricchire o stimolare il dibattito, saranno riproposte e discusse nel corso del Seminario.

Sulla base di queste considerazioni si è quindi provveduto alla messa a dimora di 10.000 piantine; ognuna di queste prima del trasporto e della messa a dimora è stata dotata di un anello elastico con l'indicazione della sua provenienza in modo da riconoscerla, salvo asportazioni, almeno per alcuni anni.

Tutti i "microcollettivi" sono stati segnalati da un picchetto posto al centro del gruppo; mediante rilievo G.P.S. è stato georeferenziato uno solo di tali picchetti mentre gli altri sono stati individuati mediante poligonale: ciò consente il ritrovamento e la possibilità di seguire nel tempo le dinamiche di concorrenza tra provenienze e piante madri diverse nonché permettere un attento e puntuale monitoraggio degli individui reintrodotti.

### Azioni per la sensibilizzazione del pubblico e divulgazione dei risultati

Durante gli anni di attuazione dei due Progetti LIFE-NATURA ('95 e '97) sono state realizzate iniziative di diverso tipo per diffondere, nel modo più capillare possibile, le informazioni e la consapevolezza che il bosco costituisce un patrimonio paesaggistico e naturalistico fondamentale per la conservazione delle diversità ambientali e biologiche europee. La conservazione di habitat, specie e popolazioni emiliane minacciate dall'estinzione è stata trattata in articoli pubblicati sulla stampa locale, nel corso di seminari o convegni di settore, mediante la realizzazione di un libro<sup>(2)</sup> e di percorsi guidati (Figura 3). Attraverso un cortometraggio animato, di taglio decisamente divulgativo e didattico, che utilizza un linguaggio semplice e una grafica elementare, si sono introdotti e sviluppati concetti

(2) È possibile reperire il libro "Appennino Foresta d'Europa", presso la sede del Parco Regionale di Crinale Alta Val Parma e Cedra, Piazza Ferrari 5, 43013 Langhirano (PR).

complessi quali "biodiversità" e "conservazione del patrimonio genetico". I fotogrammi che si susseguono nell'animazione riassumono le principali azioni del Progetto Life realizzate per la gestione dei nuclei.

## Bibliografia

DIRETTIVA "HABITAT", 92/43/CEE.

FRANKEL O.H., SOULÉ M.E., 1981 – **Conservation and evolution.**

Cambridge University Press, Cambridge  
GILPIN M.E., SOULÉ M.E., 1985 – **Minimum Viable Populations. Processes of species extinction.** In. Conservation Biology: the science of scarcity and diversity. Soulé M.E. ed.: Sinauer associates, Inc. publishers, Sunderland Massachussets.  
PIGNATTI S., 1982 - **Flora d'Italia.** Calderini (BO)  
REGIONE EMILIA-ROMAGNA - SERVIZIO SISTEMI INFORMATIVI E GEOGRAFICI – EX SERVIZIO CARTOGRAFICO E GEOLOGICO – 1999 - **Carta della vegetazione.**  
SHAFFER M.L., 1981 – **Minimum population sizes for species conservation.** Bioscience 31:131-134  
VENDRAMIN G.G., DEGEN B., PETIT R.J., ANZIDEI M., MADAGHIELEA., ZIEGENHAGEN B., 1999 – **High level of variability at *Abies alba* chloroplast microsatellite loci in Europe.** Molecular Ecology 8:1117-1126.

## Info. Articolo

### Autori

**Giuseppe Vignali**, Dott. Forestale; Direttore Parco Regionale di Crinale Alta Val Parma e Cedra.

**Paolo Piovani**, Dott. in Sc. Biol.; Dottorando di Ricerca Università degli Studi di Parma.

**Federica Frattini**, Dott.ssa Forestale; Tecnico della Comunità Montana Appennino Parma Est; Consulente Parco Regionale di Crinale Alta Val Parma e Cedra.

**Angelo Vanini**, Dott. Forestale; Tecnico Parco Regionale dei Boschi di Carrega.

**Susi Carboni**, Dott.ssa Forestale; Coordinamento Tecnico-scientifico del Progetto - Consulente Regione Emilia-Romagna.

### Parole Chiave

LIFE-NATURA; *Abies alba* Mill; *Picea excelsa* Lam; nuclei autoctoni; biodiversità; analisi filogenetica (filogenesi); soglia minima di vitalità.

### Abstract

Conservation acts for Apennine *Abies alba* and *Picea excelsa* forests and Apennine beech forests with *Abies alba*. The

Apennines in western Emilia-Romagna (Italy) contain the remnants of several ancient, and formerly much more extensive relict populations of silver fir (*Abies alba* Mill.), norway spruce (*Picea excelsa* Lam.) and yew (*Taxus baccata* L.). In recent times, their size has been even further reduced because of drastic and not well-regulated forestry practices. The aim of the article is to describe the main activities carried out with a "Life" project to restore the native Apennine beech, silver fir and norway spruce forests. This project hopes to provide a "pilot project" which will guide the policies chosen by Emilia-Romagna region (Northern Italy) with regard to forest management, and introduce new and innovative concepts for a more natural management of regional woodlands. This article is one of the activities planned to inform the public on the conservation of indigenous genetic resources and natural woods carried out in Emilia Romagna region, together with collections of indigenous trees, annotated tracks and information initiatives (scientific and non-specialist publications, organization of meetings and conferences.)

### Ringraziamenti

Si ringrazia Patrizia Arduini per l'illustrazione di figura 3.

