



Regione Lombardia

Struttura Servizi alle imprese agricole e sviluppo dell'approccio Leader

SCHEDA FINALE PROGETTO DI RICERCA N. 3

DEPERIMENTO DELLA QUERCIA NEI BOSCHI PLANIZIALI: STUDIO MULTIDISCIPLINARE PER LA SELEZIONE DI RISORSE GENETICHE RESISTENTI

Il progetto ha sviluppato un approccio innovativo per comprendere da quali fattori è determinato il deperimento della farnia, caratterizzandone simultaneamente genoma, dinamiche di crescita, aspetti ecofisiologici, fitopatologici, ecologici e floristici. Le conoscenze acquisite permettono di delineare strategie promettenti per incrementare la resistenza al deperimento dei querceti del futuro.

Progetto triennale terminato nell'anno 2023

Gli attori

Il progetto è stato realizzato attraverso il coordinamento del Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università degli Studi di Pavia (responsabile scientifico Paola Nola) e la partecipazione dei seguenti partner: Istituto di Bioscienze e Biorisorse del CNR, Firenze e Scuola di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari ed Ambientali, Università degli Studi della Basilicata. Tutti e tre gli Enti hanno cofinanziato il progetto.

Gli obiettivi

Perché capita frequentemente di osservare che alcuni esemplari di farnia mostrino segni evidenti di deperimento, pur non essendo stata riscontrata alcuna malattia specifica? Perché frequentemente si osservano individui di farnia estremamente deperienti accanto ad individui che presentano un buono stato di vigoria? Quali sono i fattori scatenanti il deperimento? E' possibile individuare precocemente l'evoluzione dei sintomi del deperimento e definirne l'origine?

Queste sono le domande che hanno guidato il progetto ResQ, che si è posto come principale obiettivo l'acquisizione di conoscenze cruciali per la comprensione delle cause e dei meccanismi alla base della diffusione del deperimento della farnia nei querceti planiziali lombardi, attraverso un approccio multidisciplinare basato sul confronto di coppie di individui "sani" e "deperienti".

La quantificazione dei meccanismi alla base del deperimento individuale rappresenta un passaggio indispensabile per la selezione di genotipi resistenti che costituiscano una sorta di banca del germoplasma *in situ*, esigenza fondamentale per la conservazione e la propagazione di materiale forestale che garantisca la maggiore probabilità di resistenza alle fisiopatie e agli altri fattori di rischio legati ai cambiamenti climatici.

Il progetto è stato realizzato in collegamento con altri progetti ad esso precedenti o contemporanei, la cui sinergia e complementarietà ha favorito il raggiungimento degli obiettivi previsti. A titolo di esempio si ricordano:

- "10 grandi foreste di pianura e fondovalle", finanziato da: Regione Lombardia, Fondazione Cariplo, MAF
- "10.000 ettari di nuovi boschi e sistemi verdi", finanziato dalla Regione Lombardia
- LIFE GESTIRE 2020, finanziato da: Commissione Europea, Regione Lombardia, Fondazione Cariplo.
- European Project H2020 B4EST "Adaptive BREEDING for productive, sustainable and resilient FORESTs under climate change" (2018-2022), Project Leader Dr. Catherine Bastien - INRA Orleans [<http://www.b4est-h2020.eu/>] - Unione Europea.

Inoltre, la rilevanza dei risultati ottenuti ha portato ad estendere l'indagine (sia per quanto riguarda i siti di studio sia in riferimento alle specie indagate) nell'ambito del progetto PRIN 2022 ResItFor "Improving the RESilience to climate change of ITalian oak FORests facing dieback", avviato a ottobre 2023, in cui sono coinvolti i partner che hanno realizzato il presente progetto (Principal Investigator Giovanni Giuseppe Vendramin, CNR - Durata 24 mesi: 2023-25).

I risultati ottenuti e le nuove conoscenze acquisite

Possiamo 'aiutare' la farnia a resistere al deperimento? Possiamo invertire la rotta di una progressiva scomparsa di questa specie maestosa nel bacino padano-veneto?

Il progetto ResQ ha dimostrato che è possibile capire precocemente quali piante entreranno nella spirale letale del deperimento e come la resistenza a tale fenomeno sia strettamente legata alle caratteristiche genetiche delle piante indagate. Queste due evidenze aprono scenari di grande interesse per la conservazione di una specie forestale la cui ripresa potrebbe influenzare in modo decisivo il futuro degli ecosistemi forestali planiziali padani e, di conseguenza, i servizi ecosistemi che garantiscono.

Il capire precocemente quali piante stiano iniziando a deperire e quali, invece, abbiano caratteristiche genetiche di resistenza dovrà necessariamente guidare le nostre strategie di raccolta dei semi alla base di qualsiasi iniziativa di forestazione o ripristino ambientale, per avere una nuova generazione di boschi di farnia con elevata diversità genetica e, soprattutto, con le caratteristiche migliori per resistere ai cambiamenti climatici e ad altri impatti antropici.

Considerando la frammentazione e la fragilità dei querceti planiziali, e i servizi ecosistemici che essi garantiscono in un contesto di crescente consumo di suolo e forte semplificazione della biodiversità, il più importante beneficiario dei risultati del progetto è rappresentato dalla collettività.

Affinché questo si realizzi è necessario, però, che i risultati ottenuti vengano tradotti in azioni concrete dai beneficiari primari, Enti pubblici e privati che a diverso titolo si occupano della gestione e conservazione di querceti planiziali, e che, a vario titolo, siano coinvolti in progetti di forestazione.

Le indicazioni emerse hanno intercettato precise esigenze manifestate da parte dei portatori di interesse, tra cui il Parco del Ticino e il Parco delle Groane, Enti che hanno supportato fattivamente le attività del progetto. Numerose altre categorie di destinatari diretti hanno seguito con interesse e partecipato agli eventi di disseminazione del progetto: tecnici che operano nel campo della conservazione e del vivaismo forestale regionale (ERSAF Lombardia), rappresentanti del vivaismo privato, dottori agronomi e forestali, carabinieri forestali, membri di associazioni naturalistiche e ambientaliste. Le attività di disseminazione on-line hanno altresì attratto l'attenzione anche al di fuori del territorio regionale. Tale livello di coinvolgimento dei portatori di interesse assicurerà un rapido e capillare trasferimento delle conoscenze e delle loro potenziali applicazioni, garantendo un immediato feedback sul valore applicativo dei risultati di ResQ.

Il progetto ha portato alla realizzazione dei seguenti prodotti, reperibili sul sito <https://resq.unipv.it/prodotti/>:

- Mappe con la geolocalizzazione dei siti e degli individui studiati e tabella con il ranking delle piante in base alla loro idoneità per la raccolta del seme
- Protocollo innovativo per la preparazione di campioni legnosi da destinare all'analisi isotopica. "A Novel Simplified Protocol for Pre-Processing Whole Wood Samples for Stable Isotope Analysis in Tree Rings" Pericolo O, Avanzi C, Piotti A, Ripullone F, Nola P (2023)
- Report tecnico-scientifico che descrive le attività svolte e fornisce indicazioni che permettono di ripetere e applicare l'approccio definito nel progetto ad altre specie o ecosistemi.
- Una versione semplificata del report-tecnico scientifico che ne riassume i punti chiave per non specialisti.

Le varie fasi del progetto sono state oggetto di comunicazione a diverse categorie di pubblico tramite di una grande varietà di strumenti, che comprendono pubblicazioni scientifiche, presentazione di relazioni orali e poster a congressi, incontri di networking con altri progetti, eventi di disseminazione dedicati in modo particolare ai portatori di interesse.

Di seguito i principali prodotti relativi alla disseminazione, reperibili sul sito web <https://resq.unipv.it/prodotti/>:

- Poster "Alle radici del deperimento della farnia nei boschi planiziali lombardi: ResQ, un progetto multidisciplinare per la selezione di risorse genetiche resistenti" e comunicazione orale "Il deperimento della farnia nelle foreste planiziali lombarde: un focus sul fenomeno attraverso un'analisi dendro-ecologica" al Congresso SISEF 2022 "Alberi-Foreste-Biodiversità dal New Green Deal alla Farm to Fork Strategy"
- Forestry Education – Networking nell'ambito del progetto LIFE IP GESTIRE 2020, Parco delle Groane 29.09.22
- Poster "Tree decline of Italian pedunculate oak populations: a multidisciplinary approach for selecting and producing resistant forest genetic resource" ai congressi internazionali EVOLTREE "Resilient forests for the future" e "Crossroads Biodiversity – From a LIFE Integrated Project to a pan-Alpine biodiversity agenda"

Infine, il 7 luglio 2023, presso il Parco del Ticino, nella Riserva "La Fagiana" (Pontevecchio di Magenta, MI), è stata organizzata una giornata conclusiva di disseminazione, strutturata in due sessioni. La mattina di carattere tecnico-scientifico, rivolta principalmente ai tecnici e al personale che opera nel settore, ha visto la presentazione del protocollo messo a punto e dei principali risultati ottenuti. Il pomeriggio di carattere più divulgativo, che ha visto la partecipazione oltre ai tecnici anche di un pubblico non specialistico, si è svolto con modalità itinerante nel bosco e ha permesso di comunicare in modo concreto alcune delle tematiche affrontate direttamente sul territorio. I riassunti delle presentazioni sono anch'essi reperibili sul sito del progetto.

Altre informazioni

Valore totale progetto	409 169.54 €
Spesa a carico del bilancio regionale	268 723.52 €
Compartecipazione	140 446.02 €
Anno di approvazione	Decreto n.d.d.s.2955/2020

Tutti i materiali divulgativi prodotti sono disponibili sul sito del progetto

<https://resq.unipv.it/>

Per seguire gli ulteriori sviluppi del progetto:

<https://www.facebook.com/ProgettoResQ>

<https://www.instagram.com/progettoresq/?hl=it>

<https://twitter.com/ProgettoQ>