

Conservazione ex situ della biodiversità: criobanche, un valido strumento per il mantenimento a lungo termine delle risorse genetiche vegetali



XV Giornate Scientifiche SOI

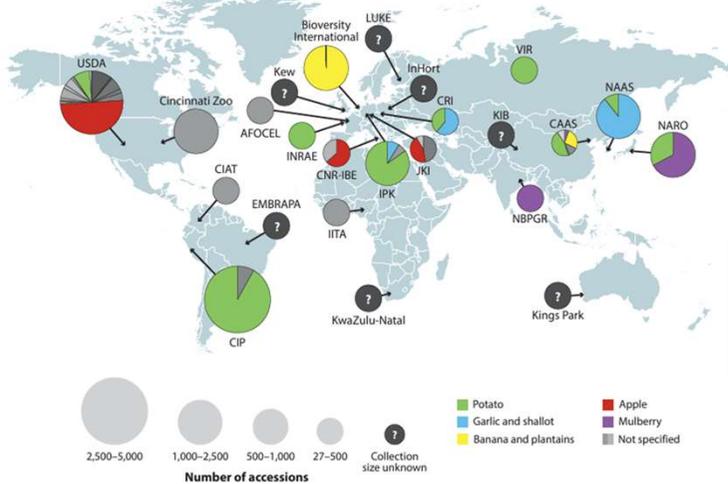
Carla Benelli, Maurizio Lambardi



Pisa, 25-27 giugno 2025

Istituto per la BioEconomia – Consiglio Nazionale delle Ricerche IBE/CNR
Via Madonna del Piano 10, Sesto Fiorentino (Firenze)

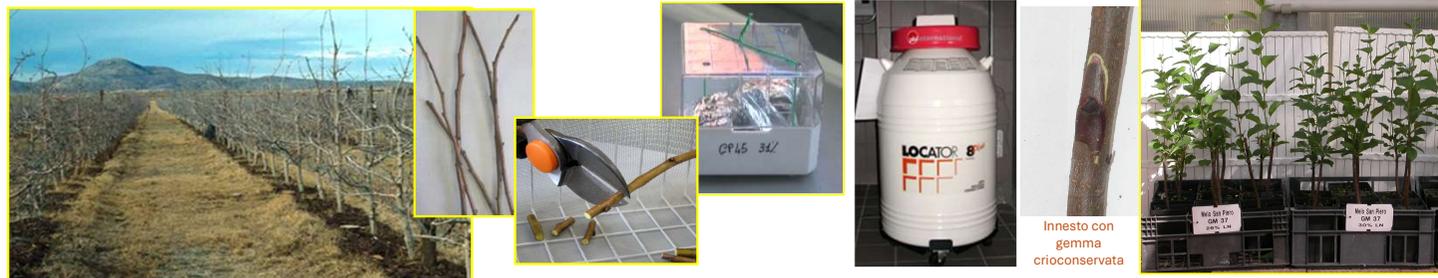
Attuali collezioni di risorse genetiche vegetali conservate in criobanca



Le criobanche vegetali permettono di conservare organi e tessuti di piante in azoto liquido (-196 °C) per un tempo illimitato. A questa temperatura ultra-bassa tutti i processi fisiologici e metabolici delle cellule sono arrestati, senza compromettere la vitalità dei campioni dopo il loro scongelamento. La criobanca rappresenta un valido strumento a supporto della conservazione *ex situ* della biodiversità vegetale.

In Italia, la prima criobanca è nata nel 2010 al CNR-IBE di Sesto Fiorentino (FI), dove si conservano gemme dormienti di antiche varietà di melo e semi poliembionici di agrumi. (15 anni in azoto liquido)

Antiche varietà di melo del Veneto – ‘crioconservate con la tecnica delle gemme dormienti’



Agriumi provenienti dalla collezione medica della Villa Reale di Castello a Firenze – ‘tecnica della disidratazione’



Controlli periodici sono eseguiti sul materiale crioconservato per la verifica della germinabilità e della vitalità

Progetto RGV-FAO 7 -2023-2025 Trattato Internazionale sulle Risorse Genetiche Vegetali per l'Agricoltura e l'Alimentazione (Mipaaf)

Nel 2023, un'altra criobanca è stata creata nell'ambito del progetto 'LIFE4FIR' a cui CNR-IBE ha partecipato con l'obiettivo di sviluppare protocolli di crioconservazione per *Abies nebrodensis*, una specie a forte rischio di estinzione. Sono così state istituite una 'banca del seme' ed una 'criobanca' con la funzione di salvaguardare questa conifera endemica segnalata in Lista Rossa, dato il numero ristretto di piante in natura; infatti, ad oggi, soltanto 30 piante di *A. nebrodensis* sono presenti e mantenute sotto costante monitoraggio del Parco delle Madonie, in Sicilia.



Abies nebrodensis

Vallone degli Angeli, Parco delle Madonie



La criobanca conserva **polline, embrioni zigotici e callo embriogenico**, ed è situata nel 'Museo dell'*Abies nebrodensis*' (MAN), presso il Municipio di Polizzi Generosa (PA).



Polline



Embrioni zigotici



Callo embriogenico



LIFE 4FIR project –*Decisive in situ and ex situ conservation strategies to secure the critically endangered Sicilian fir, Abies nebrodensis*



e-mail di contatto: carla.benelli@ibe.cnr.it