



Corsi d'acqua

alla ricerca
di integrazione
tra uomo
e ambiente

CORSO DI FORMAZIONE

28 maggio 2024

Città Metropolitana
di Torino



Monitoraggio, caratterizzazione e tracciabilità del materiale forestale di base per interventi di restauro ecosistemico in zone ripariali

Alessio Giovannelli

CNR-IRET, NBFC



**PRESS
EN**

PRESS RELEASE
852/23
09/11/2023

Nature restoration: Council and Parliament reach agreement on new rules to restore and preserve degraded habitats in the EU

This press release was updated on 22 November 2023 to include the text of the provisional agreement.

.....

Forest ecosystems

Under the agreed text, member states will be required to put measures in place to enhance the biodiversity of **forest ecosystems** and achieve increasing trends at the national level of certain indicators, such as standing and lying **deadwood** and the common forest bird index, taking into account the risk of forest fires.

The co-legislators also added a provision calling on member states to contribute to the planting of at least **three billion additional trees** by 2030 at the EU level.

Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po

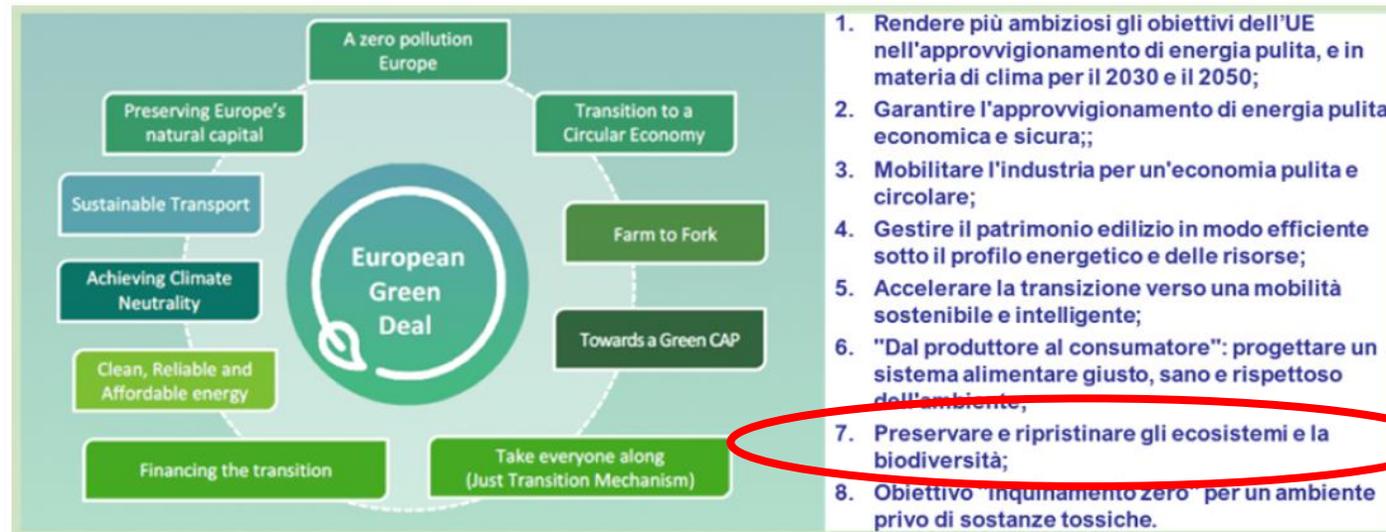
**PNRR - M2C4
INVESTIMENTO 3.3
Rinaturazione dell'area del Po**

Programma d'Azione
31 marzo 2022
revisione 21 luglio 2022

con il contributo di:

REGIONE PIEMONTE Regione Lombardia Regione Emilia-Romagna REGIONE del VENETO

AIPo
Agenzia Interregionale per il Po

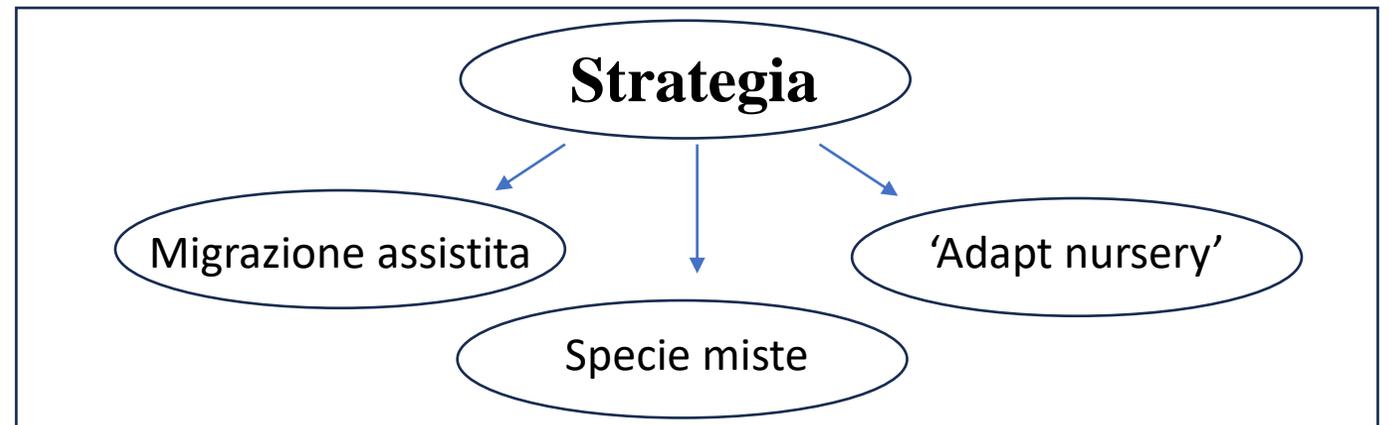


...Rinaturazione dell'area del Po" che prevede interventi di **restauro ecologico** e di ripristino ambientale lungo l'intera asta fluviale, con riattivazione di lanche e rami abbandonati e **riforestazione** naturale di almeno 337 ettari, per **consolidare ed ampliare le fasce boscate** presenti, adeguare i pennelli per la navigazione, divenuti negli anni troppo alti per essere sormontati dalle portate ordinarie del Po e per compiere un'azione diffusa di **contenimento delle specie vegetali alloctone invasive**...



Raccomandazioni per azioni di afforestazione e riforestazione

- Scelta corretta dell'area (evitare le zone umide);
- Valutare la biodiversità ed il suolo;
- Specie adattate alle condizioni ecologiche, climatiche ed habitat locali;
- Specie native;
- Evitare l'introduzione di specie alloctone invasive;
- Cambiamento climatico.



Materiale forestale di base e filiera vivaistica

(COUNCIL DIRECTIVE 1999/105/EC of 22 December 1999 – 'Commercializzazione del materiale forestale di propagazione – DL 386/2003)

*Registro nazionale materiale forestale di base –
RNMB + regionali (Fonte di semi) MIPAAF – Art 4.
N.9403879 del 30/12/2020*



*Registro dei produttori di materiali forestali -
produzione, conservazione, commercio,
distribuzione*



Obbligo di etichettatura

Tracciabilità

**Conservazione
della biodiversità**

**Gestione Forestale
Sostenibile**

Tutela dell'utilizzatore

MIPAAF - Affari Generali - Prot. Interno N.0224492 del 18/05/2022

ALLEGATO LINEE GUIDA PER LA PROGRAMMAZIONE DELLA PRODUZIONE E L'IMPIEGO DI SPECIE AUTOCTONE DI INTERESSE FORESTALE.

....Con il recente decreto ministeriale 30 dicembre 2020, n. 9403879 relativo alla istituzione del Registro Nazionale dei Materiali di base ammessi ai sensi della direttiva europea e della normativa nazionale, si è ritenuto di **ampliare il concetto di fini forestali agli interventi di realizzazione di boschi urbani e periurbani e al ripristino e recupero delle aree degradate**, escluso il verde ornamentale pubblico e privato.

Si dovrà prevedere che, anche per queste tipologie di interventi, **oltre che per quelle tipicamente forestali, vengano utilizzati unicamente materiali forestali di moltiplicazione ottenuti da materiali di base ammessi ed elencati nei Registri di cui al D.Lgs 386/2003** “Attuazione della direttiva 1999/105/CE relativa alla commercializzazione dei materiali forestali di moltiplicazione”, come integrato dal D.M. 30 dicembre 2020, n. 9403879 “Istituzione del Registro nazionale dei materiali di base” e dal D.M. 11 giugno 2021 n. 269708 relativo alla suddivisione del territorio italiano in regioni di provenienza, e provvisti di relativa certificazione....

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), Missione 4 Componente 2 Investimento 1.4 finanziato da European Union - NextGenerationEU



Agritech

National Research Centre for Agricultural Technologies



HPC

High Performance Computing, Big Data e Quantum Computing



MOST

Centro Nazionale per la Mobilità Sostenibile



NBFC

National Biodiversity Future Center



RNA & GENETHERAPY

National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology

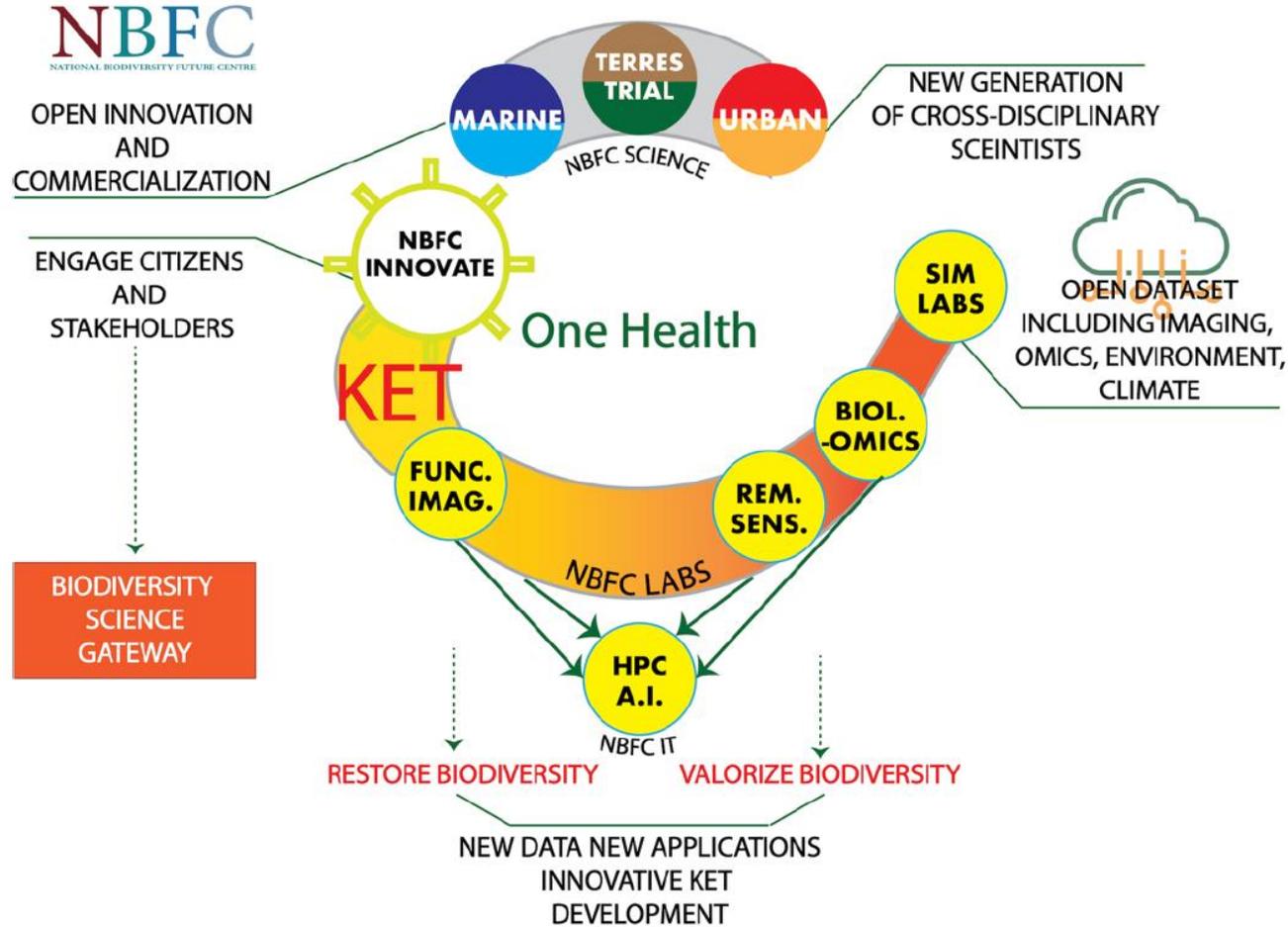
<https://www.nbfc.it/en/project>



NATIONAL BIODIVERSITY FUTURE CENTER



Consiglio Nazionale delle Ricerche



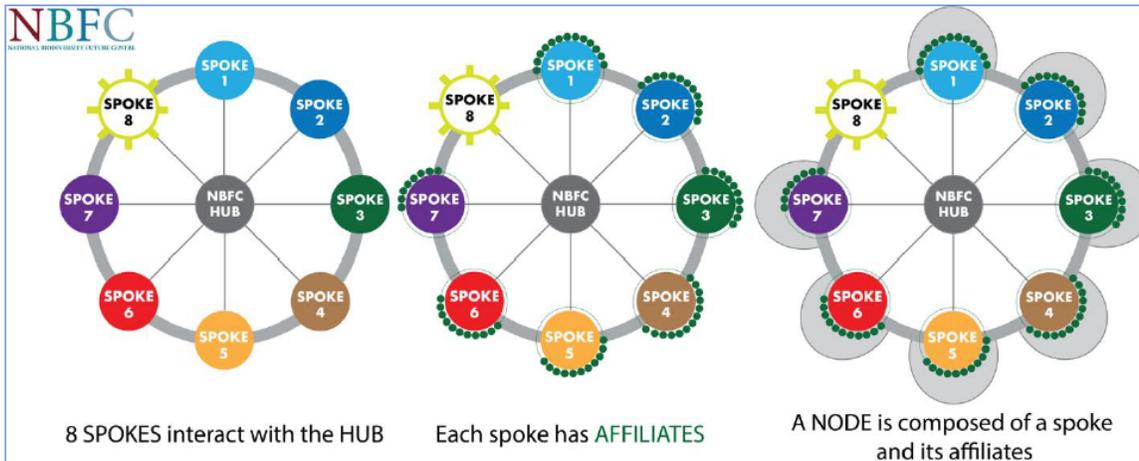
INVESTMENTS	% SOUTH
€ 372.311.342,39	42 %
CRITICAL MASS	% WOMEN
1300 RESEARCHERS	50%
% DIGITAL	% GREEN
31 %	69 %

NBFC

NATIONAL BIODIVERSITY FUTURE CENTRE

The **general objectives** of such a unique cross-disciplinary and innovative platform are:

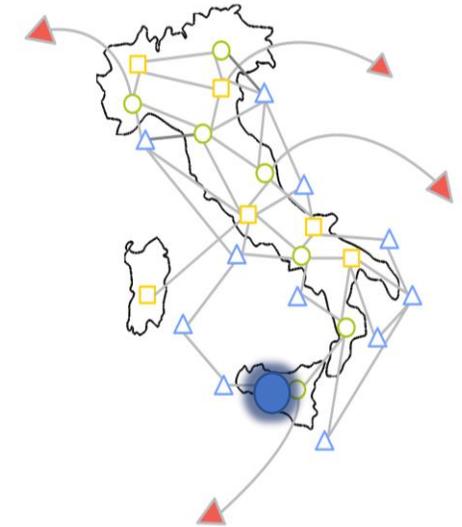
- 1) Understand and address direct drivers for biodiversity decline at marine, terrestrial and urban level.
- 2) Valorizing biodiversity to make it a central element for sustainable development.



1	2	3	4	5	6	7	8
UNIPA	UNIPD	UNISI	UNIMORE	UNIMIB	UNIPD	UNIPD	UNIPD
UNIPD	UNINA	UNIMORE	UNIROMA3	UNITO	UNIPD	SAPIENZA	SAPIENZA
SZN	CNR	UNIFI	UNIFI	SAPIENZA	UNIPD	UNIMOLISE	SZN
UNIGE	UNIMIB	UNIPD	UNIPA	POLIMI	UNIPA	CNR	UNIMIB
UNISS	OGS	UNIPA	CNR	CNR	UNINA	CNR	UNIFI
OGS	UNITUSCIA	UNITO	ABOCA	UNINA	UNISA	UNIFA	UNIPA
ENEA	IIT	ERSAF	CREA	UNIFI	ERSAF	FS	CINECA
ISPRA	CMCC	INNOMED	FEM	INNOMED	INNOMED		SANT'ANNA



3 Public Research Center
22 Universities
23 Public/private Companies



Expertise

SCIENCE TERRESTRIAL

SPOKE 4

Technology

LABS

REMOTE SENSING

SIMULATION

Activity 1 - Advanced systems for monitoring, studying and managing biodiversity, its organization, the related ecosystem functions and services in relation to natural and anthropic impacts

Activity 2 - Adaptation and mitigation of terrestrial ecosystems to climate change including ecological responses and future forecast scenarios

Activity 3 - Genetic-molecular and modelling toolkits for the conservation of high-relevance ecosystems

Activity 4 - Scenarios of Area-based conservation planning and management

Activity 5 - Conceptual framework and methodological tools of Nature Based Solution and Restoration Ecology



Definizione dei punti critici con gli attori della filiera vivaistica

- Stato fisiologico, forme introgressive ed erosione genetica in boschi da seme iscritti al RMNB;
- Germinabilità;
- Selezione e perdita di variabilità genetica lungo la filiera;
- Riduzione delle risorse per la produzione di piante (acqua per irrigazione, torba...) e sostenibilità ambientale;
- Limitati caratteri per la selezione di specie/provenienze resilienti al cambiamento climatico e la sostenibilità ambientale;
- Ridotte informazioni per le specie erbacee ed arbustive;
- Ridotto utilizzo dei sistemi di information technology...



NBFC – Gruppo di lavoro su ‘Vivaistica Forestale’



Task 4.5.2 – Monitoraggio, caratterizzazione e tracciabilità del materiale forestale di base per il ripristino ecosistemico



Alessio Giovannelli – Alma Balestrazzi



Boschi da seme (WP1)

- Resilienza
- Variabilità genetica
- Evoluzione

Microbiomi (WP2)

- Biodiversità
- Selezione e conservazione
- Suoli

Prove comparative e test (WP3)

- Tolleranza a stress
- Seed priming
- Effetti selezione antropica

Idoneità ambientale (WP4)

- Nicchie ecologiche
- Test sites;
- Scenari climatici

Informatic tool (WP5) DSS



NATIONAL BIODIVERSITY FUTURE CENTER



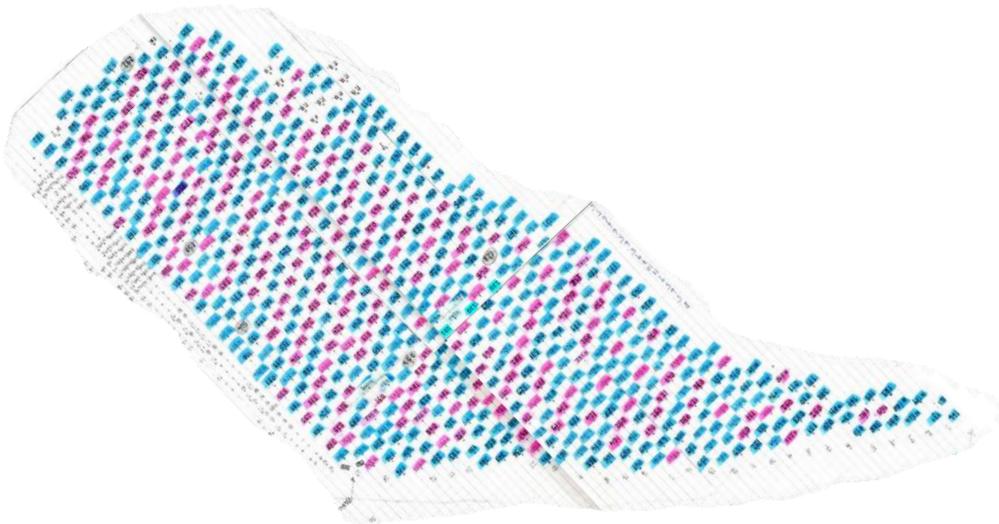
Centri Nazionali Biodiversità Carabinieri Forestali (Pieve Santo stefano e Peri)



Caratterizzazione genetica di una collezione di germoplasma di *Populus nigra* e dei suoi semenzali come materiale di moltiplicazione.

Partner: CREA-FL; IRET-CNR; UNIPavia

Schema di impianto



Collezione di germoplasma *Populus nigra* Palazzolo (CREA)

Piantagione sperimentale realizzata da CREA FL Casale Monferrato, nel 2005. Registrato come «**Bosco da seme**»
Loc. Isola Colonia, Palazzolo Vercellese (VC)

Collezione di cloni di *P. nigra* originati da varie regioni italiane:

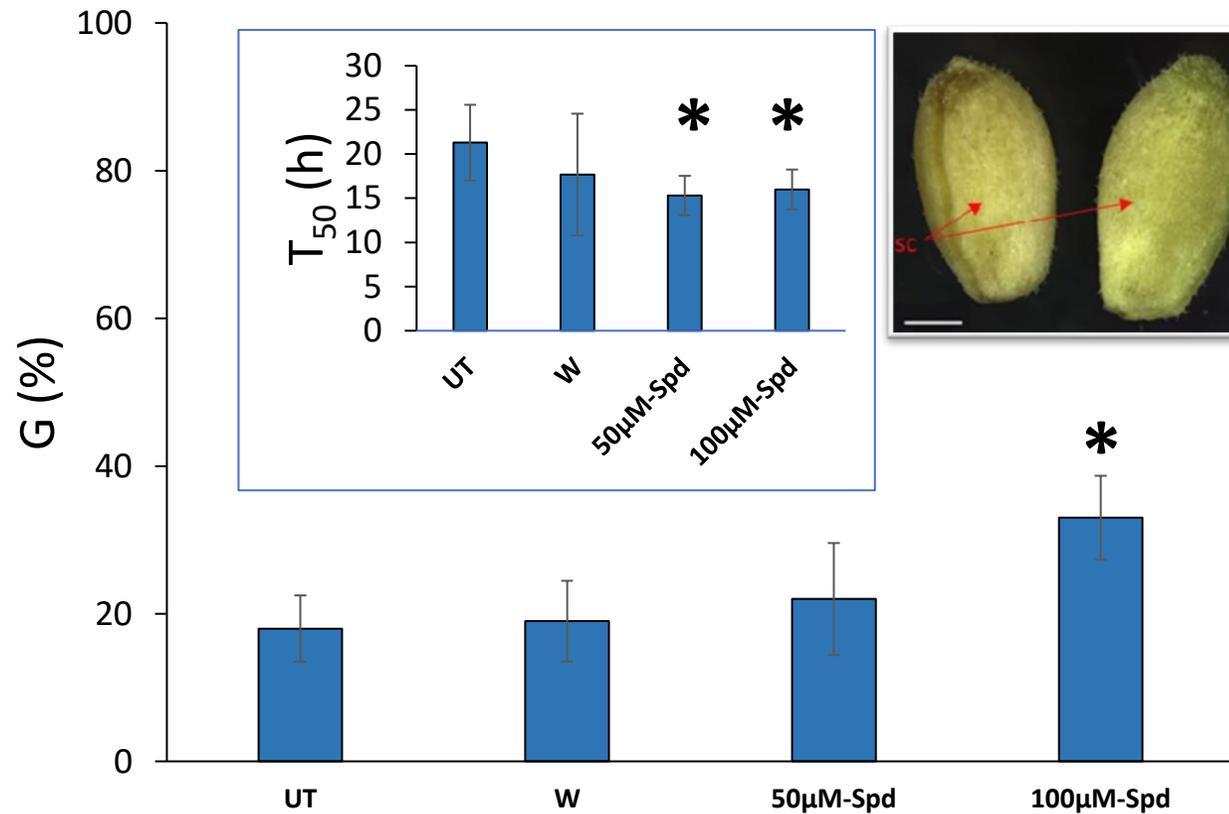
- 35 cloni femminili (porta-seme)
- 40 cloni maschili (impollinatori)

Fonti di **flusso genico** tra piantagioni e *P. nigra* nativo e naturale

- **Ibridi Euramericani** (*P. nigra* × *P. deltoides*),
- **Ibridi interamericani** (*P. deltoides* × *P. trichocarpa*)
- ***P. nigra*** clone maschile **cv Italica** Duroi (pioppo cipressino)

Migliorare la germinazione tramite 'seed priming' in *Populus alba*

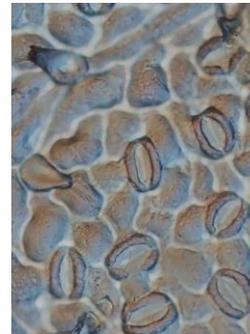
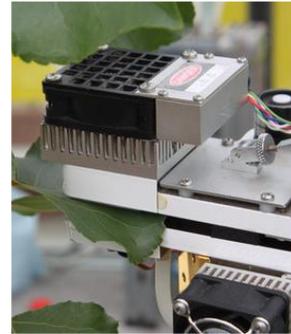
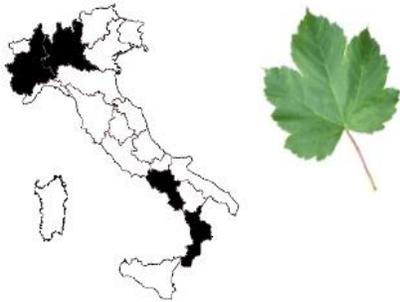
UNIPV, CNR-IRET, CREA-PFL



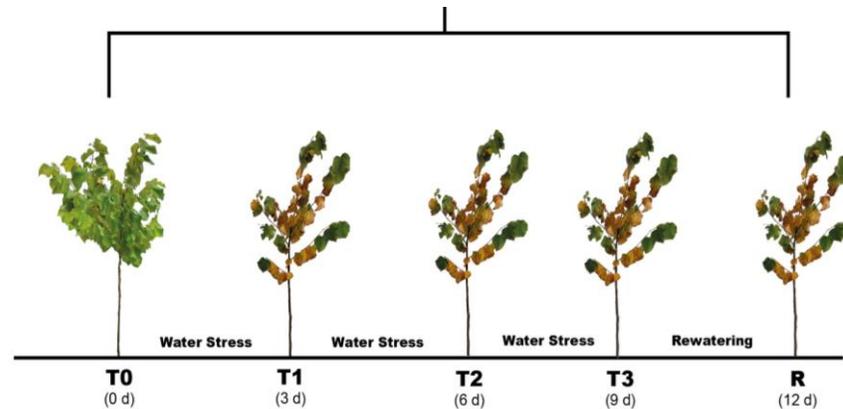
Variabilità genetica, provenienza geografica e risposta dei semenzali alla siccità: verso una valutazione approfondita del paradigma "locale è meglio"

CNR-IRET, CNR-IBBR, UNIFI, UNITUS, CREA-PFL

Acer pseudoplatanus



Quercus robur



Conclusioni e prospettive

- Implementare il processo di confronto “bottom-up” per rafforzare la sinergia tra i soggetti coinvolti nella filiera del vivaio forestale;
- Ruolo centrale dei Centri Nazionali per la Biodiversità (Decreti 3 aprile 2018, n. 34 e 31 marzo 2022, n. 141);
- Combinare gli studi sulle risorse genetiche con la fisiologia dello stress e i test sulla qualità delle sementi;
- Definire una ‘roadmap’ per rilanciare la filiera vivaistica forestale nel contesto delle nuove sfide climatiche e ambientali;
- Applicazione dell’approccio KET a supporto delle “buone pratiche” e delle decisioni.

Acknowledgments

This presentation was funded by the National Recovery and Resilience Plan (NRRP), Mission 4 Component 2 Investment 1.4—Call for tender No. 3138 of 16 December 2021, rectified by Decree n.3175 of 18 December 2021 of Italian Ministry of University and Research funded by the European Union – NextGenerationEU; Project code CN_00000033, Concession Decree No. 1034 of 17 June 2022 adopted by the Italian Ministry of University and Research, CUP B83C22002930006, Project title “National Biodiversity Future Center—NBFC”.