



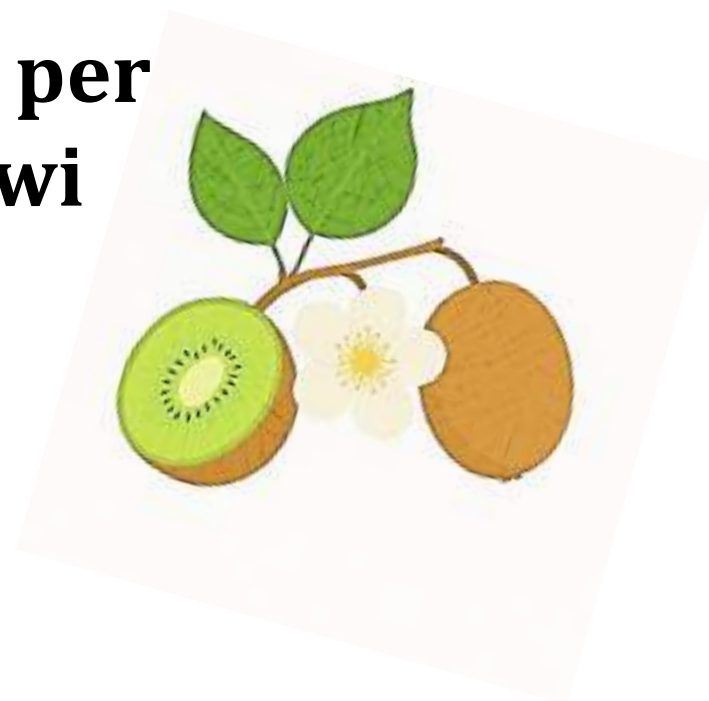
**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI UDINE**

hic sunt futura



FONDAZIONI IN RETE
PER LA RICERCA
AGROALIMENTARE

La biodiversità come risorsa per contrastare la moria del kiwi



Dr. Gloria De Mori

E-mail adress: gloria.demori@uniud.it

La moria del kiwi



Task 3 - Valutazione delle risorse di germoplasma di *Actinidia* sotto pressione da **KVDS** (Kiwifruit Vine Decline Syndrome)

1. Valutazione di nuovi genotipi di *Actinidia* tolleranti/resistenti a KVDS
2. Valutazione della compatibilità d'innesto tra i genotipi presumibilmente tolleranti/resistenti e le varietà coltivate
3. Verifica dell'ereditabilità del tratto



Task 3.1 - Valutazione di nuovi genotipi di *Actinidia* tolleranti/resistenti a KVDS

Collezione di germoplasma dell'Università di Udine

- La collezione comprende oltre 20 specie provenienti da climi temperati e più di 200 accessioni, includendo sia varietà botaniche che coltivate.
- E' la più grande in Europa.
- Rappresenta una risorsa fondamentale per i programmi di miglioramento genetico



Frutti della collezione di *Actinidia* della Azienda Agraria Universitaria "A. Servadei"

Actinidia Macrocarpa



Actinidia Valvata



Actinidia Melanandra



Task 3.1 - Valutazione di nuovi genotipi di *Actinidia* tolleranti/resistenti a KVDS

- Semenzali di *A. macrosperma* x *A. macrosperma*
- Semenzali di *A. valvata* x *A. valvata*
- Semenzali di *A. macrosperma* x *A. valvata*
- *A. melanandra*
- Semenzali di *A. chinensis* var. *chinensis* x *A. valvata*

Sono state ottenute talee autoradicate per ogni genotipo e sono state poste in condizioni stressanti su terreno che induce la comparsa dei sintomi della moria del kiwi

Task 3.2 - Valutazione della compatibilità d'innesto tra i genotipi presumibilmente tolleranti/resistenti e le varietà coltivate

Portinnesti:

- Semenzali di *A. macrosperma* x *A. macrosperma*
- Semenzali di *A. valvata* x *A. valvata*
- Semenzali di *A. macrosperma* x *A. valvata*

Azienda Sperimentale Universitaria “A. Servadei” (UD)



Nesti:

- *A. chinensis* var. *chinensis* (cv. Soreli)
- *A. chinensis* var. *deliciosa* (cv. Hayward)
- *A. macrosperma*
- *A. valvata*

Vivaio Forestale Regionale di Verzegnis (UD)



Task 3.2 - Valutazione della compatibilità d'innesto tra i genotipi presumibilmente tolleranti/resistenti e le varietà coltivate



Valutazione della riuscita dell'innesto e della crescita del nesto

- Osservazioni per verificare l'attecchimento dell'innesto
- Misura del calibro del fusto e della lunghezza dei germogli per stimare la vigoria
- In programma analisi fisiologiche (es. traspirazione)
- **Obiettivo:** capire se il nesto si comporta diversamente in funzione del portinnesto

Nuovo portinnesto: Zenit

Collaborazione: Università degli Studi di Udine · NewPlant · Vitroplant

Origine genetica:

◆ *Actinidia valvata* × *Actinidia valvata* (semenzale)

Motivazioni della selezione:

- Selezionato per la **tolleranza a condizioni di ristoppio**, particolarmente critiche nei terreni della **Regione Emilia-Romagna**
- Attualmente in **valutazione per la tolleranza alla moria del kiwi (KVDS)**

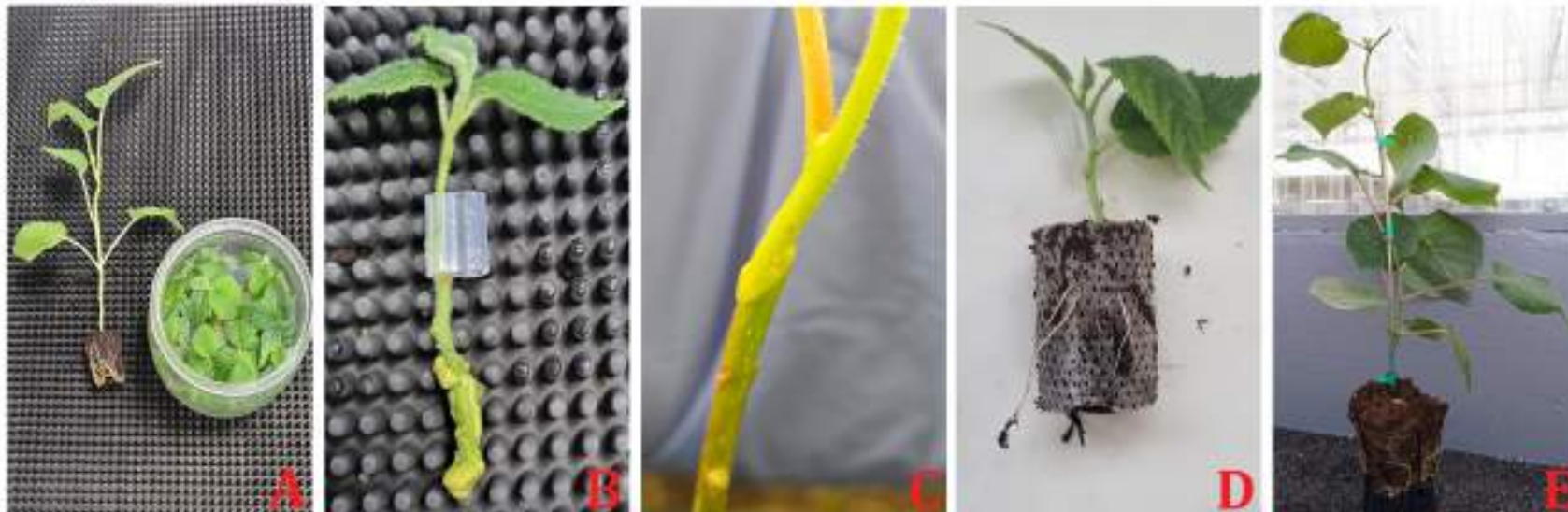


Task 3.2 - Valutazione della compatibilità d'innesto tra i genotipi presumibilmente tolleranti/resistenti e le varietà coltivate

Valutazione della compatibilità d'innesto dal punto di vista molecolare

Schema sperimentale - 6 combinazioni di nesto/portinnesto diverse:

- *A. chinensis* + *A. valvata*
- *A. deliciosa* + *A. valvata*
- *A. chinensis* + *A. macrosperma*
- *A. deliciosa* + *A. macrosperma*
- *A. chinensis* + *A. chinensis*
- *A. deliciosa* + *A. deliciosa*



Funzioni biologiche dei geni candidati



Vie antiossidanti

- Geni coinvolti nei meccanismi di detossificazione e protezione dallo stress ossidativo



Biosintesi dell'auxina, proliferazione cellulare e sviluppo vascolare

- Regolatori della crescita e del differenziamento dei tessuti conduttori



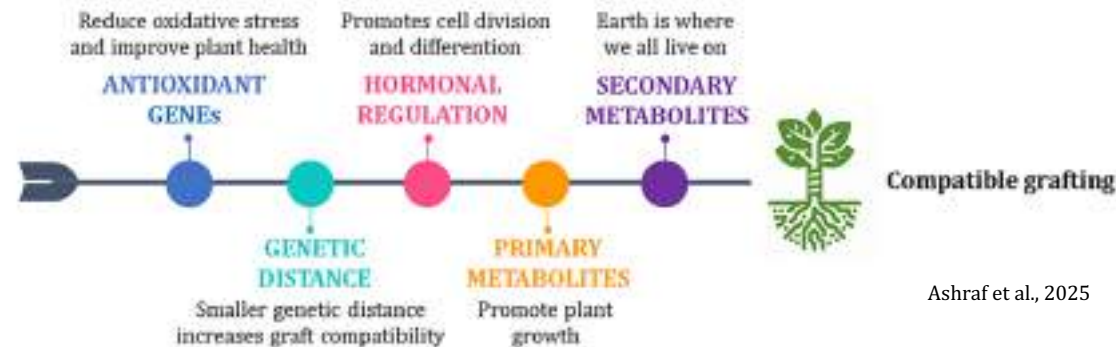
Biosintesi dell'etilene, recettori dell'ABA, biosintesi dell'ATP e del glutathione

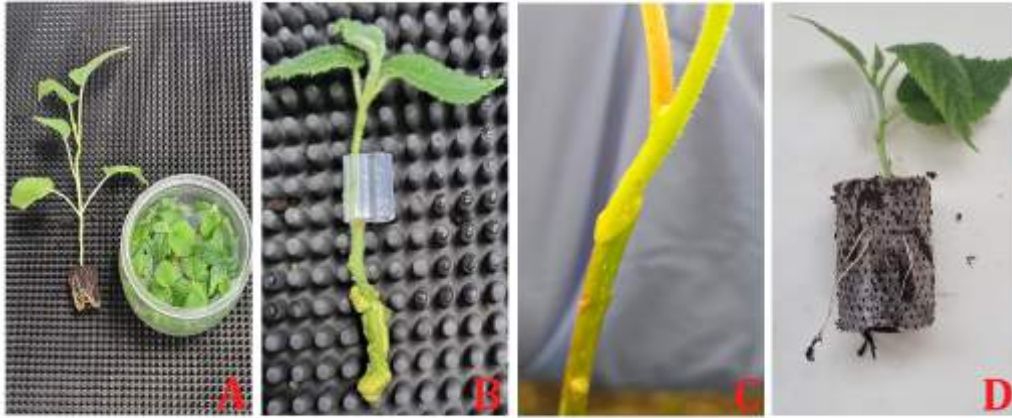
- Geni associati alla segnalazione ormonale e al metabolismo energetico e redox



Sviluppo dell'epidermide

- Coinvolti nella formazione di strutture di superficie e nella protezione dei tessuti

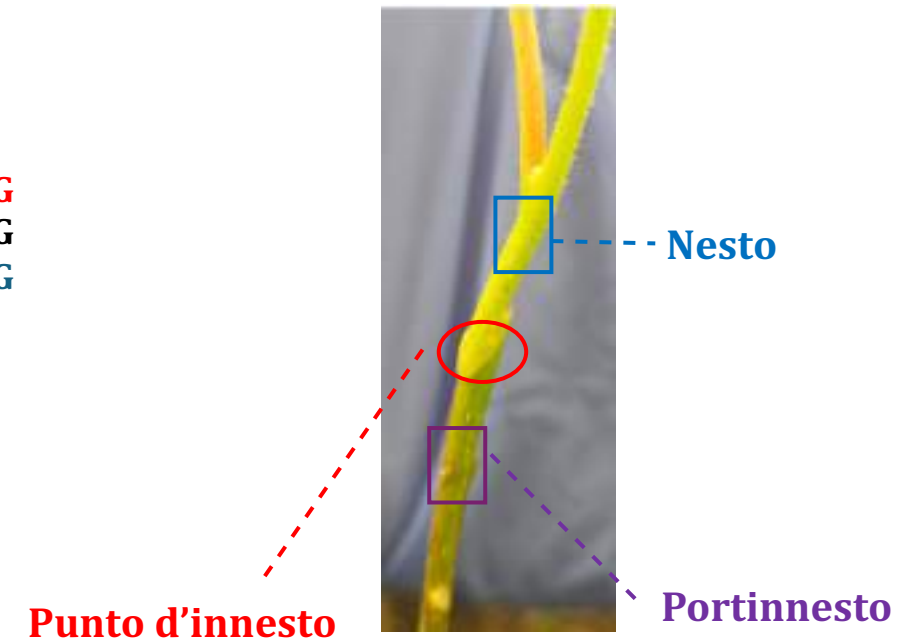




20 DAG
30 DAG
50 DAG



Analisi molecolare



Analisi Istologiche



Analisi Enzimatica



Analisi Fisiologiche
(traspirazione fogliare,
immagini iperspettrali, ecc)

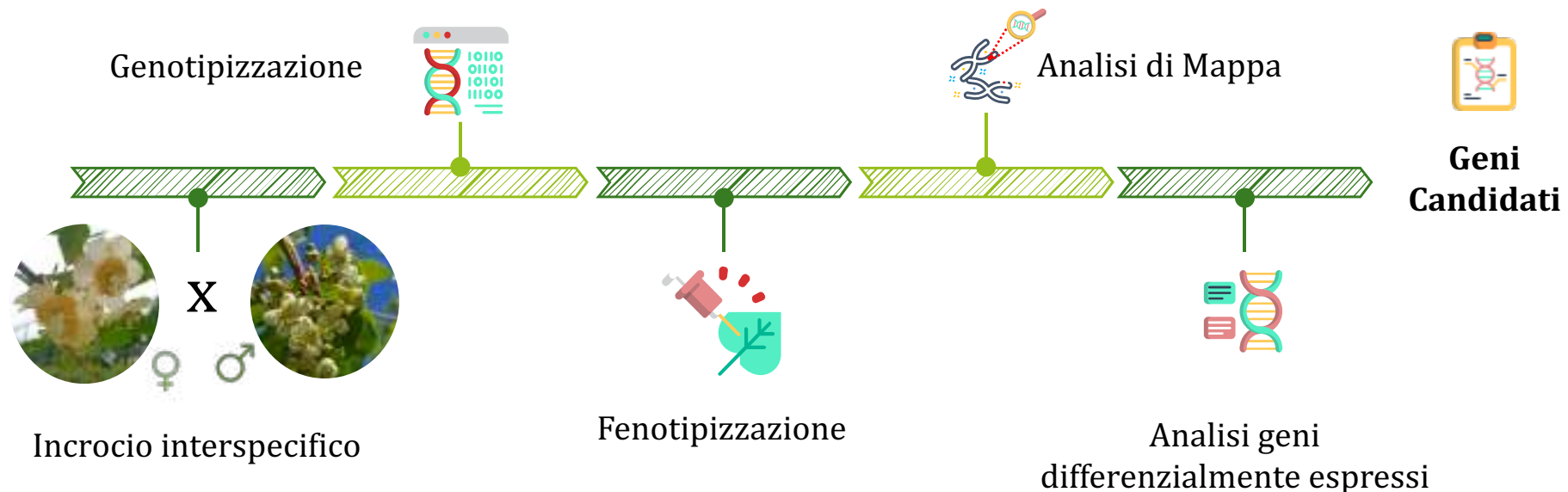
Task 3.3 – Verifica dell’ereditabilità del tratto

È stata prodotta una popolazione ibrida da *A. chinensis* var. *chinensis* (suscettibile) × *A. melanandra*.

Abbiamo anche delle popolazioni ibride (da ampliare):

- *A. chinensis* var. *chinensis* x *A. macrosperma*
- *A. chinensis* var. *chinensis* x *A. valvata*

Verranno valutate le differenze di risposta alla moria e mappati i geni associati alla resistenza



Conclusioni

- Avremo presto dei risultati sulla tolleranza/resistenza di questi genotipi selvatici dopo essere stati posti in condizioni inducenti la moria
- Stiamo ottenendo dei primi risultati che ci indicano che ci sono delle differenze nei comportamenti dei geni che abbiamo indentificato nelle diverse combinazioni di nesto/portinnesto.

Il progetto contribuirà a ridurre l'impatto della moria del kiwi, sviluppare portinnesti resistenti e rafforzare la sostenibilità della filiera produttiva.





Prof. Cipriani Guido
PhD student: Iqra Ashraf

Prof. Marta Martini
Prof. Paolo Ermacora
Dott.sa Chiara Bernardini