



UNIVERSITÀ
DI TORINO



Innovazione in corilicoltura: diagnosi rapida e nuove strategie contro il mal dello stacco

Vladimiro Guarnaccia

Dip. di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari e
Università di Torino

18/12/2025

Attività realizzata nell'ambito del progetto "GREEN CoriOrtoFrut" finanziato con
fondi FEASR - CSR 2023/2027 della Regione Piemonte – Intervento SRH05 – Azioni
dimostrative per il settore agricolo – Bando 1/2023



MALATTIE DEL LEGNO:

un complesso di malattie causate da patogeni fungini.

→ Eastern filbert blight (EFB):

Agente causale: *Anisogramma anomala*

Grave problema sui noccioli europei in USA



→ Cancri e disseccamenti:

Agenti causali: Botryosphaeriaceae, *Diaporthe* spp. and Diatrypaceae

Riportati nelle principali aree di coltivazione del nocciolo.



→ Mal dello stacco:

Riportato nelle principali aree di produzione

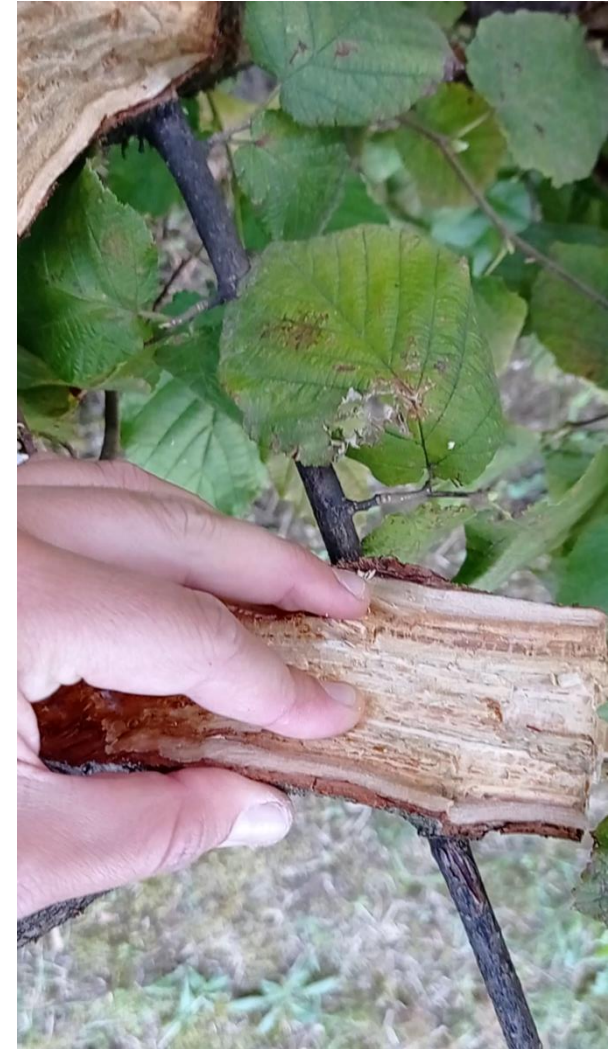
Attribuito a *Cytospora* spp.

Anthostoma decipiens è stato identificato come agente causale in Piemonte e Sardegna.




MAL DELLO STACCO : SINTOMI E SEGNI

- Cancri,
- Lesioni longitudinali necrotiche,
- Rottura dei rami,
- Masse rossastre sulla superficie del tronco.



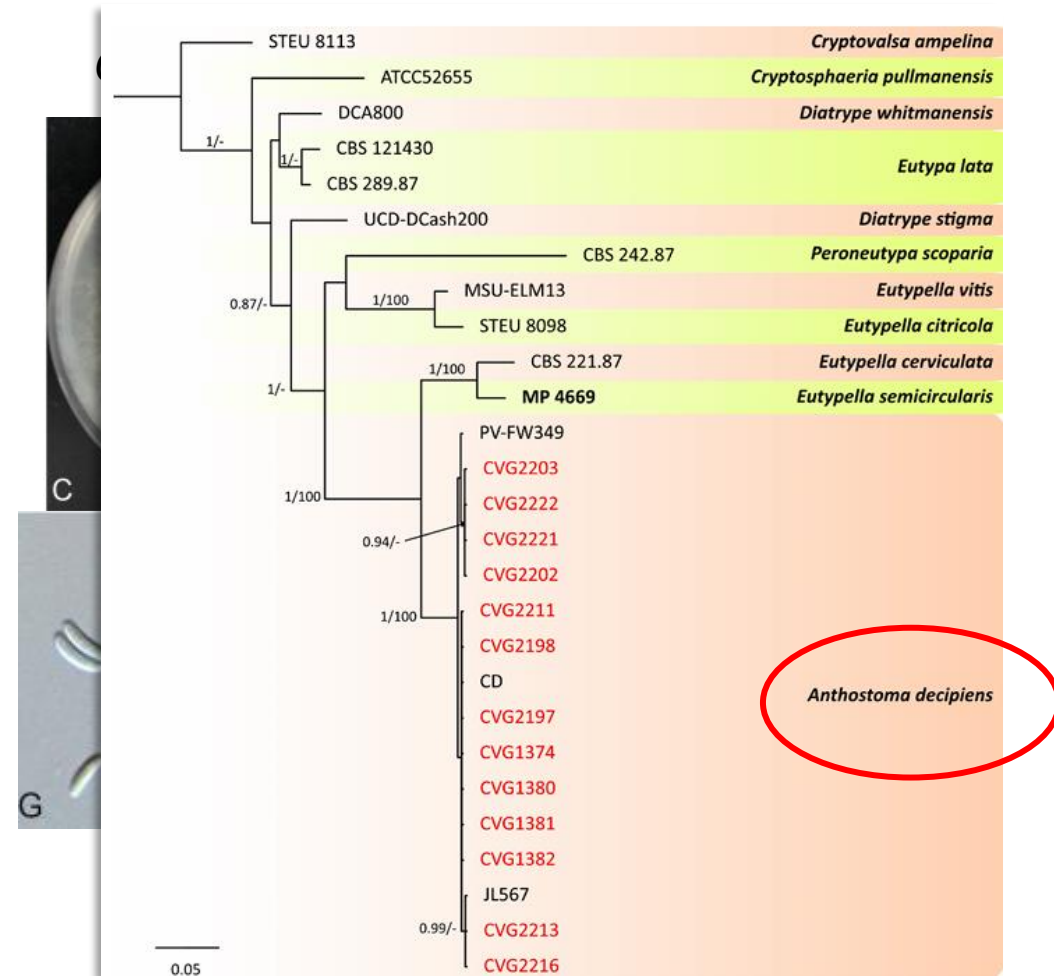
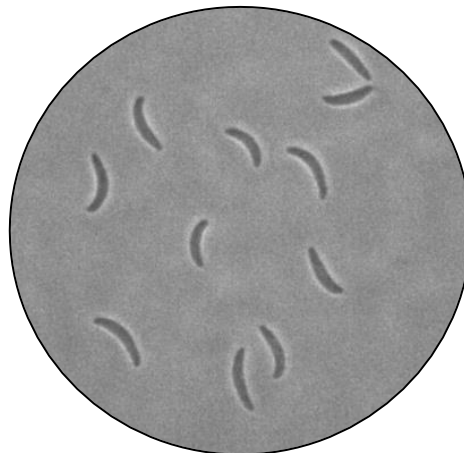
Characterization and pathogenicity of fungal species associated with hazelnut trunk diseases in North-western Italy

Ilaria Martino^{1,2} · Matteo Monchiero³ · M. Lodovica Gullino² · Vladimiro Guarnaccia^{1,2} 


Received: 17 October 2023 / Accepted: 17 January 2024
© The Author(s) 2024

CARATTERIZZAZIONE MOLECOLARE

SINTOMI MAL DELLO STACCO

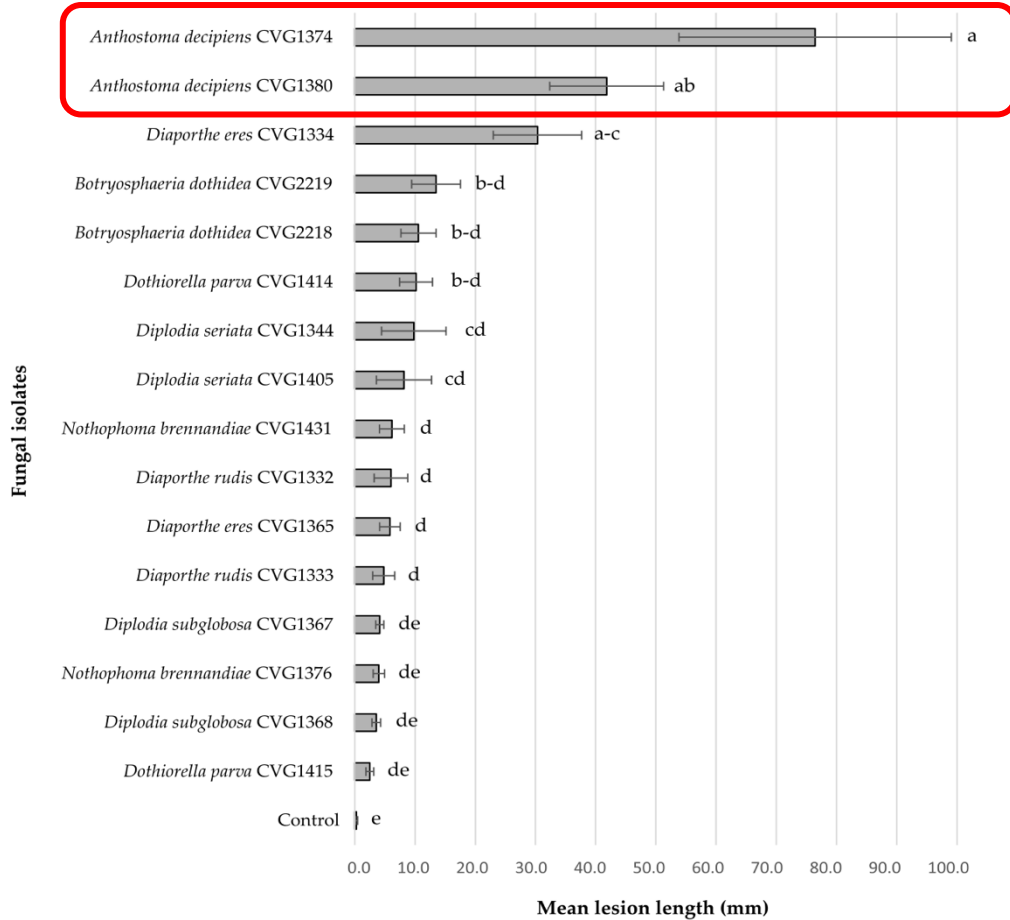


Characterization and pathogenicity of fungal species associated with hazelnut trunk diseases in North-western Italy

Ilaria Martino^{1,2} · Matteo Monchiero³ · M. Lodovica Gullino² · Vladimiro Guarnaccia^{1,2} 

Received: 17 October 2023 / Accepted: 17 January 2024
© The Author(s) 2024

PROVE DI PATOGENICITA'



Diaporthe eres



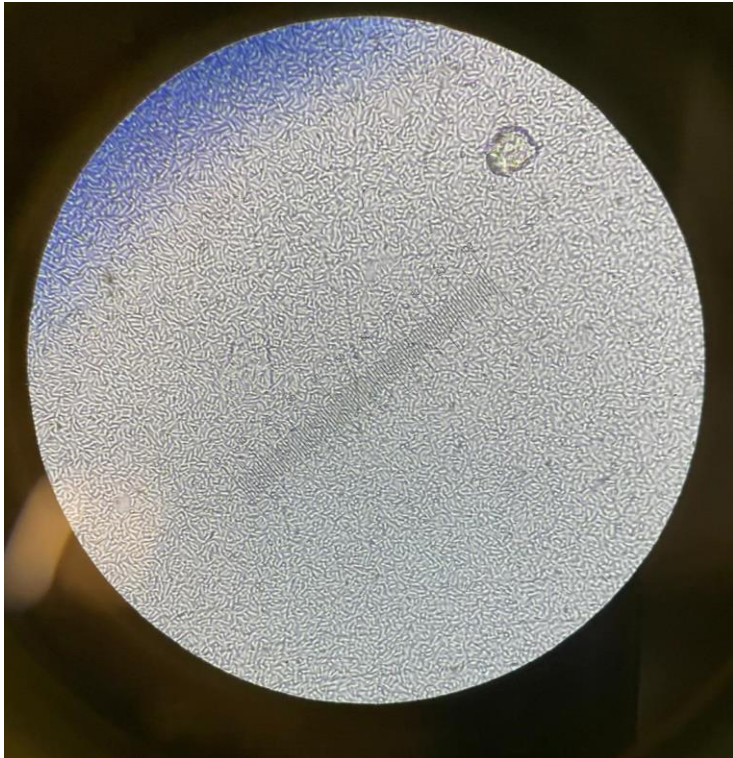
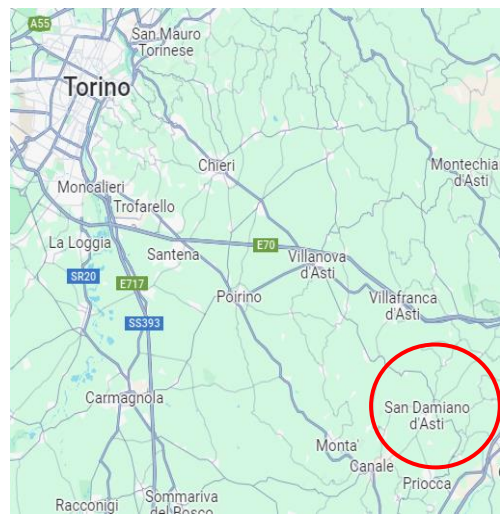
Anthostoma decipiens



Botryosphaeria dothidea

Isolamento dai cirri

4 noccioleti, 3 piante
in San Damiano d'Asti (AT), Piemonte.

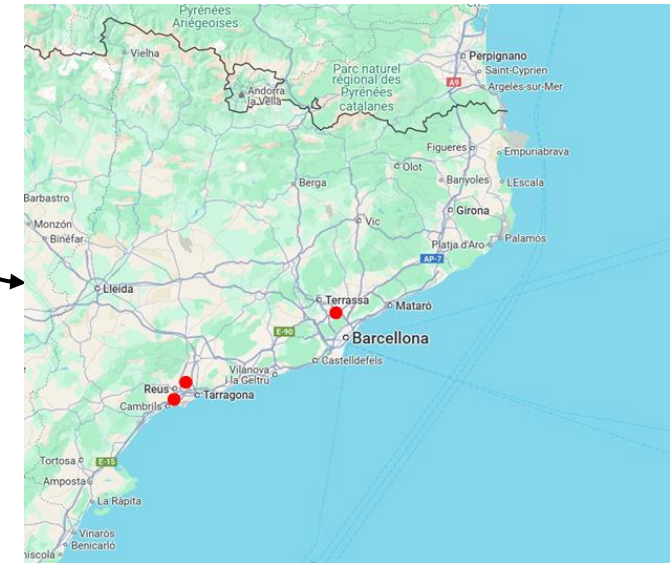


Tutti gli isolati sono stati identificati
come *Anthostoma decipiens*.

I cirri rossastri contengono conidi.

Campionamenti in Spagna

- **3 località**
(Caldes de Montbui, Tarragona, Villaplana,)
- **6 cultivar**
(Daria, Negret, Pauetet, San giovanni, Tonda Gentile, Tombul)



Serbia



4 cultivars: Nocchione,
Tonda Giffoni,
Tonda Romana,
Barcelona.



Piante da 4 a 10 anni

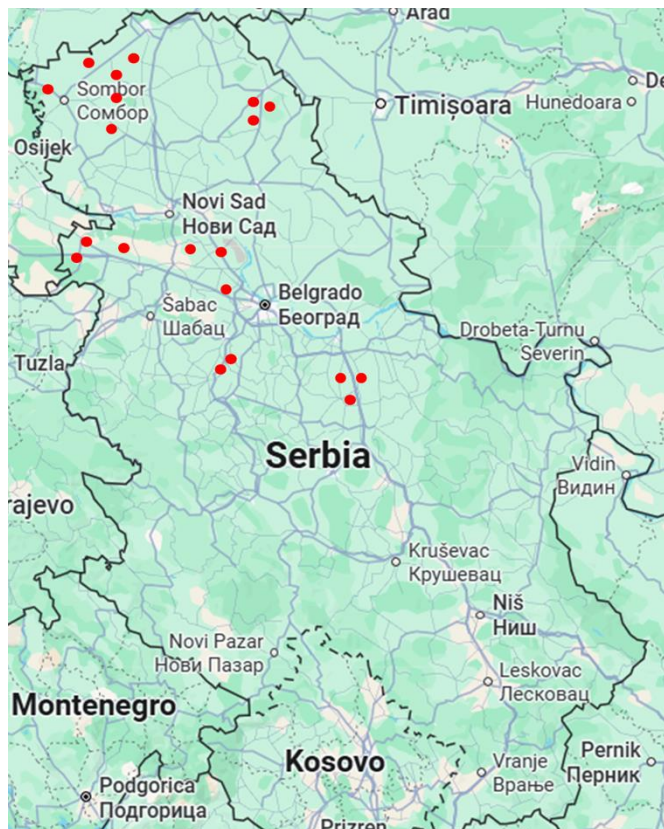


20 località nelle zone di :

Aleksa Santic
Velika Plana
Gornja Rogatica
Detek
Lozovic
Krcedin

Batrovci
Irig
Sombor
Kikinda
Nova Crvenka
Divos

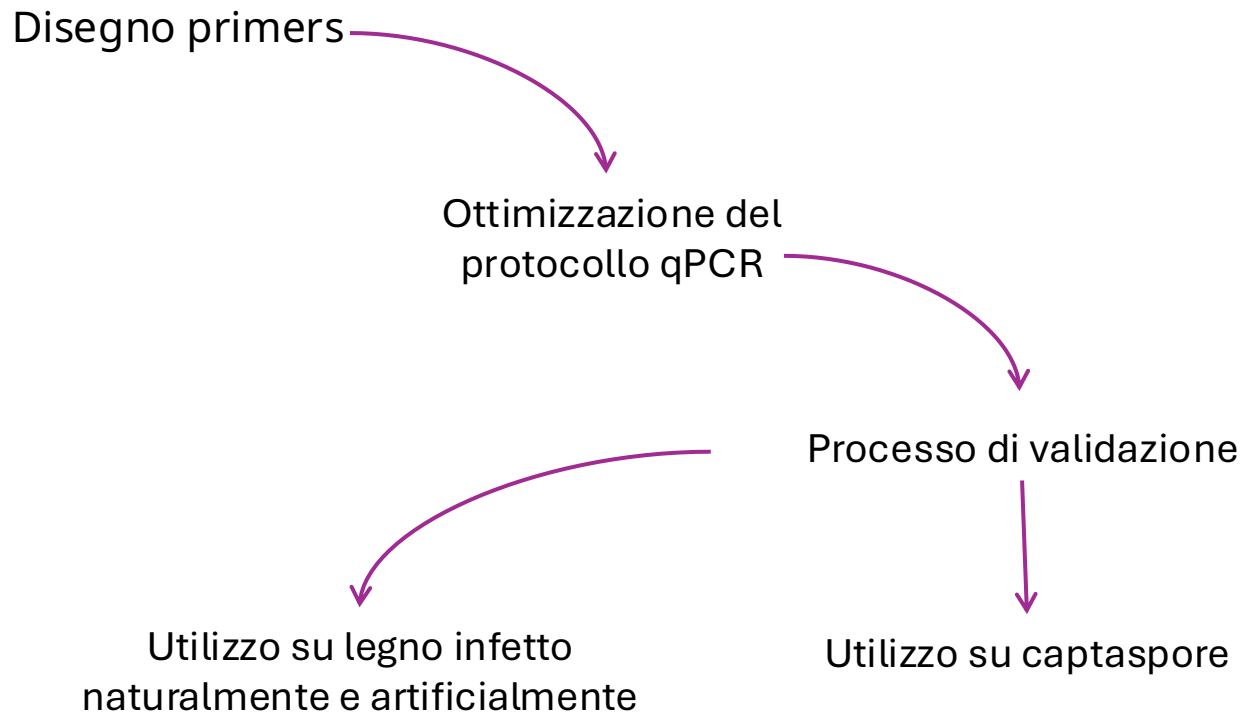
Paljuvi
Sivac
Ribari



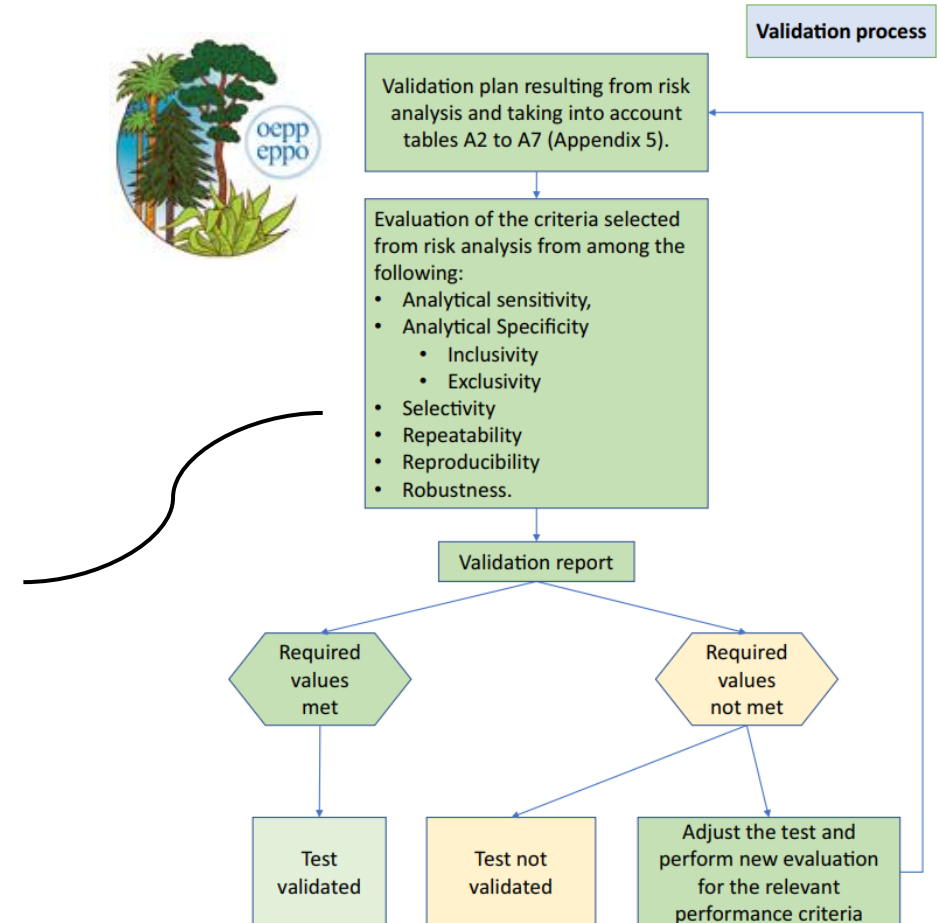
Sviluppo di uno strumento di diagnostica specie-specifico per *A. decipiens*

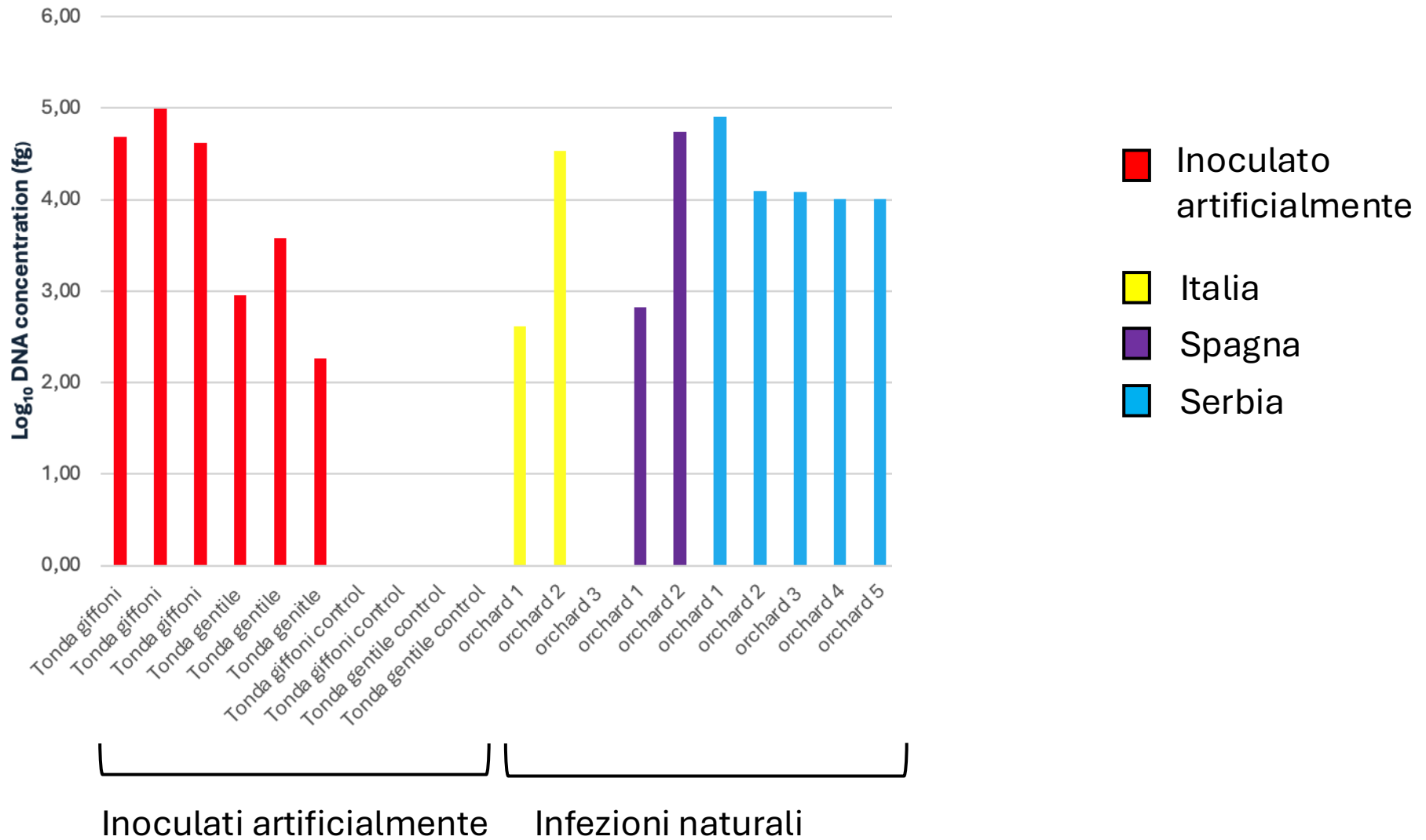


Sviluppo di PCR quantitativa



PM 7/98 (5) - SPECIFIC REQUIREMENTS FOR LABORATORIES PREPARING ACCREDITATION

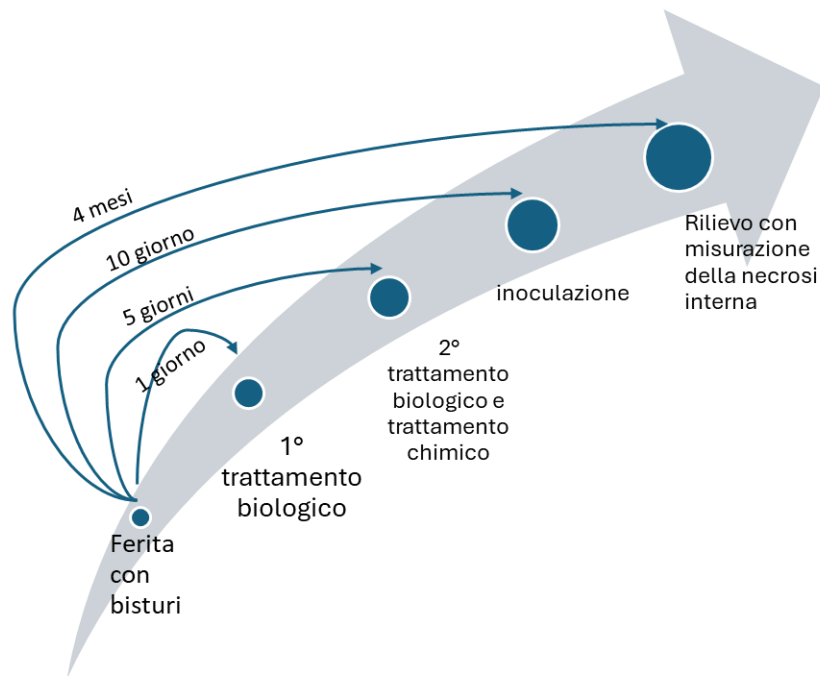




Valutazione dell'efficacia di prodotti commerciali biologici e chimici

2024

Le prove sono state eseguite su piante di un anno in vaso utilizzando prodotti commerciali

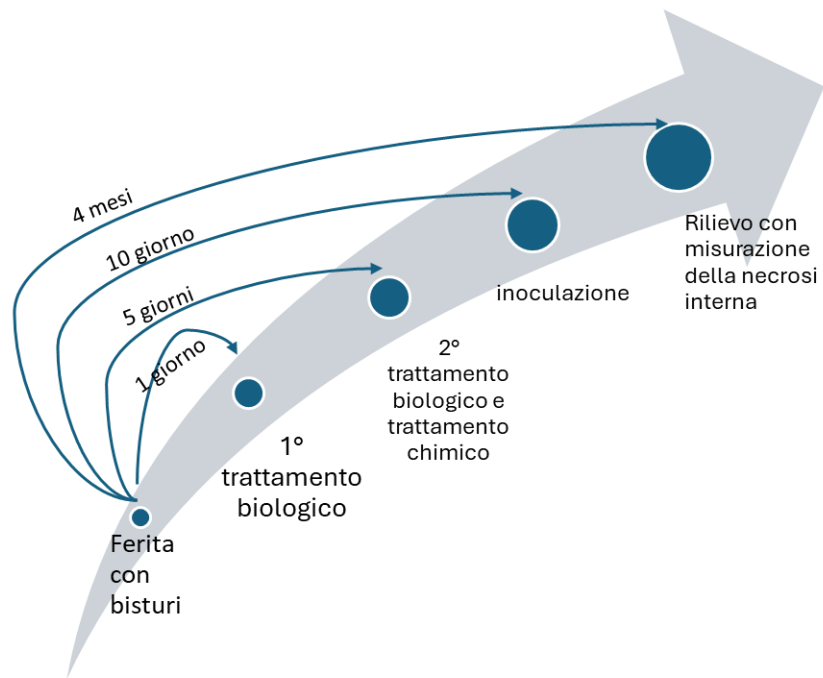


| Biological | Active ingredient |
|-------------|---------------------------------|
| Amylo-X® | <i>B. amyloliquefaciens</i> |
| Polyversum® | <i>P. oligandrum</i> |
| Remedier® | <i>T. asperellum, T. gamsii</i> |
| Serenade® | <i>B. subtilis</i> |
| Vintec® | <i>T. atroviride</i> |

| Chemical | Active ingredient |
|-------------|---------------------------------|
| Cantus® | <i>Boscalid</i> |
| Insignia® | <i>Pyraclostrobin</i> |
| Signum® | <i>Boscalid, Pyraclostrobin</i> |
| Heliocuvre® | <i>Copper hydroxide</i> |

Valutazione dell'efficacia di prodotti commerciali biologici e chimici 2024

Le prove sono state eseguite su piante di un anno in vaso utilizzando prodotti commerciali



| Biological | Active ingredient |
|-------------|---------------------------------|
| Amylo-X® | <i>B. amyloliquefaciens</i> |
| Polyversum® | <i>P. oligandrum</i> |
| Remedier® | <i>T. asperellum, T. gamsii</i> |
| Serenade® | <i>B. subtilis</i> |
| Vintec® | <i>T. atroviride</i> |

| Chemical | Active ingredient |
|-------------|---------------------------------|
| Cantus® | <i>Boscalid</i> |
| Insignia® | <i>Pyraclostrobin</i> |
| Signum® | <i>Boscalid, Pyraclostrobin</i> |
| Heliocuvre® | <i>Copper hydroxide</i> |

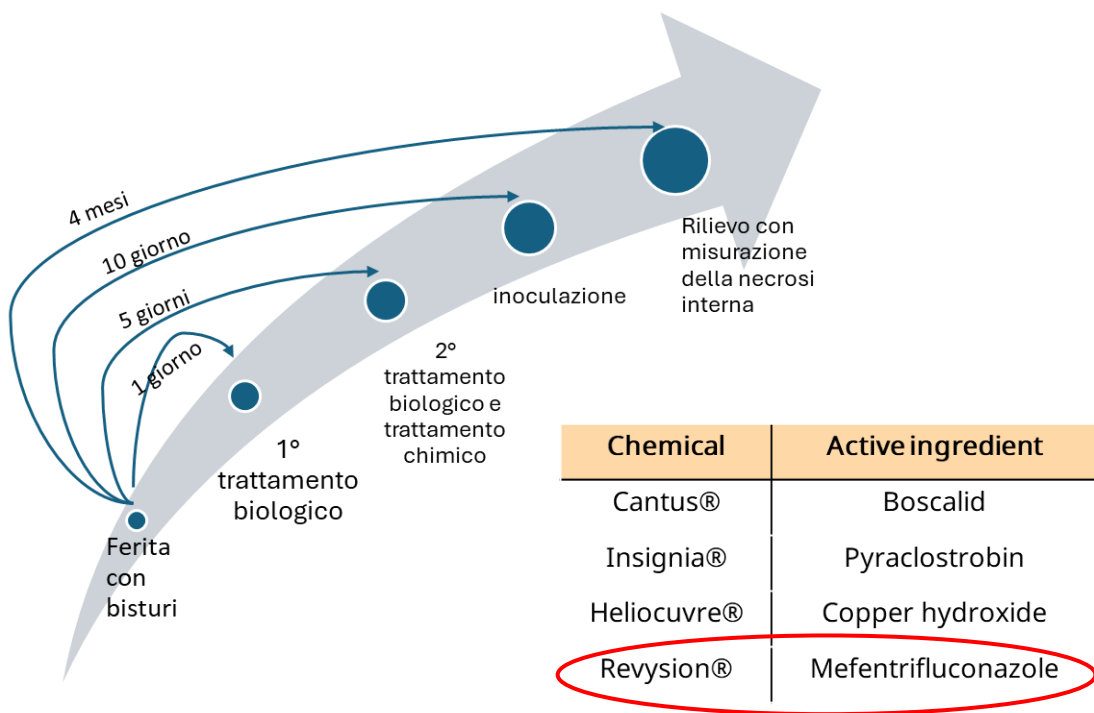


Tutti i prodotti riducono significativamente la lesione necrotica interna.

Valutazione dell'efficacia di prodotti commerciali biologici e chimici

2025

Le prove sono state eseguite su piante di un anno in vaso utilizzando prodotti commerciali



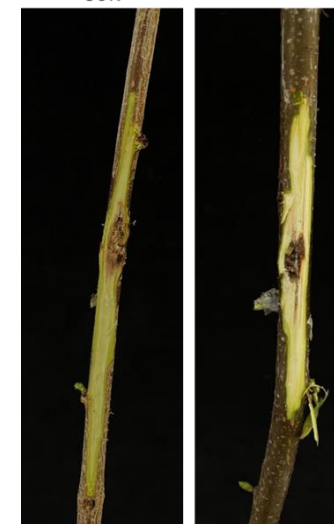
| Biological | Active ingredient | |
|-------------|---------------------------------|--------|
| Amylo-X® | <i>B. amyloliquefaciens</i> | Leaves |
| Polyversum® | <i>P. oligandrum</i> | |
| Remedier® | <i>T. asperellum, T. gamsii</i> | Soil |
| Vintec® | <i>T. atroviride</i> | |

inoculated pyraclostrobin



Phytium oligandrum
soil

T. Asperellum
T. gamsii



Prospettive future

- Studi epidemiologici su *Anthostoma decipiens*.
Sviluppo di modelli predittivi per valutare l'effetto di temperatura e umidità su crescita e germinazione dei conidi di *A. decipiens*
- Studio del microbioma del legno.
Studio della comunità microbica del legno del nocciolo e come varia in presenza di trattamenti biologici e chimici.

Grazie per l'attenzione!

vladimiro.guarnaccia@unito.it



Dott.ssa Valeria Piattino

Dott.ssa Ilaria Martino



Dott.ssa Cristina Giordano



IRTA

F|HCo
FERRERO Hazelnut Company

“Attività realizzata nell’ambito del progetto “GREEN CoriOrtoFrut” finanziato con fondi FEASR - CSR 2023/2027 della Regione Piemonte – Intervento SRH05 – Azioni dimostrative per il settore agricolo – Bando 1/2023”

