



1222·2022  
**800**  
ANNI



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



Riassunti dei lavori  
presentati al

# IX Convegno Nazionale di Viticoltura

Conegliano (TV)  
13-15 giugno 2022



IX Convegno Nazionale di Viticoltura – Conegliano (TV) 13-15 giugno 2022



1222-2022  
**800**  
ANNI



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



Gruppo di lavoro  
Viticoltura

# RIASSUNTI DEI LAVORI PRESENTATI AL **IX CONVEGNO NAZIONALE DI VITICOLTURA**

Conegliano (TV)  
13-15 giugno 2022



*Volume a cura di*

Massimo Gardiman, Federica Gaiotti, Franco Meggio

RIASSUNTI DEI LAVORI PRESENTATI AL  
**IX CONVEGNO NAZIONALE DI VITICOLTURA**

Conegliano (TV)

13-15 giugno 2022

**Convener**

Andrea PITACCO      Riccardo VELASCO

**Comitato organizzatore**

Walter BIASI  
Federica GAIOTTI  
Massimo GARDIMAN

Franco MEGGIO  
Luca NERVA  
Andrea PITACCO

Luca TEZZA  
Riccardo VELASCO

**Segreteria organizzativa**

Marina NIERO      Stefano SCAGGIANTE

**Comitato scientifico**

Claudio D'ONOFRIO  
Laura DE PALMA  
Rosario DI LORENZO  
Osvaldo FAILLA  
Ilaria FILIPPETTI  
Matteo GATTI  
Claudio GIULIVO  
Stella GRANDO

Ivana GRIBAUDO  
Silvia GUIDONI  
Cesare INTRIERI  
Giovanbattista MATTII  
Vittorino NOVELLO  
Vitale NUZZO  
Alberto PALLIOTTI  
Andrea PITACCO

Enrico PETERLUNGER  
Stefano PONI  
Dulio PORRO  
Oriana SILVESTRONI  
Paolo SIVILOTTI  
Marco STEFANINI  
Paolo STORCHI  
Riccardo VELASCO



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



Gruppo di lavoro  
Viticoltura

## **Riduzione delle quantità di rame impiegate in viticoltura per il contenimento di *Plasmopara viticola* mediante impiego di un adiuvante di origine naturale a base polisaccaridica e monitoraggio con termografia pulsata.**

Valerio Battaglia<sup>(1,\*)</sup>, Massimo Rippa<sup>(2)</sup>, Michele Cermola<sup>(1)</sup>, Mariarosaria Sicignano<sup>(1)</sup>, Antonio Merola<sup>(1)</sup>, Pasquale Mormile<sup>(2)</sup>, Ernesto Lahoz<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> CREA – Centro di ricerca Cerealicoltura e colture industriali - Via Torrino 2, 81100 Caserta.

<sup>(2)</sup> CNR – Istituto di Scienze Applicate e Sistemi Intelligenti - Via Campi Flegrei 34, 80072 Pozzuoli (NA).

(\*) [valerio.battaglia@crea.gov.it](mailto:valerio.battaglia@crea.gov.it)

Il rame è impiegato nella difesa fitosanitaria di molteplici colture agrarie a causa della sua attività fungicida e battericida. Fra i settori produttivi, la viticoltura, in modo particolare quella biologica, per diffusione e superficie investita necessita in modo preminente quantità consistenti di rame per il contenimento della peronospora della vite, causata dall'oomicete *Plasmopara viticola* (Berk. & M.A. Curtis) Berl. & De Toni 1888. Attualmente non sono disponibili sul mercato principi attivi naturali alternativi al rame in grado di contenere la malattia con la stessa efficacia. Applicato sulle piante, rimane depositato sulla superficie fogliare e non viene assorbito nei tessuti vegetali. Visti i problemi di accumulo e dei suoi profili ecotossicologici nel suolo, l'utilizzo necessita di accortezza, di essere monitorato e controllato, anche utilizzando moderne tecnologie per ottimizzare al meglio l'efficacia riducendo al minimo la quantità di rame impiegate.

Sono state svolte prove di campo al fine di valutare l'efficacia e la persistenza dell'ossicloruro di rame in miscela con un nuovo adiuvante naturale a base di galattomannani (PSS<sup>®</sup>) derivato da carrube di *Ceratonia siliqua* L. per il contenimento della peronospora della vite. Le prove hanno avuto l'obiettivo di: (i) valutare l'effetto dell'ossicloruro di rame associato PSS sull'efficacia nel contenimento di *P. viticola*; (ii) ridurre la quantità totale di rame utilizzata; (iii) valutare la persistenza del rame quando associato al PSS su superficie fogliare e grappoli. L'aspetto della persistenza è stato altresì investigato, su barbatelle di vite e piante di tabacco, impiegando un approccio innovativo basato sulla termografia pulsata in modo da verificare l'intervallo minimo fra due applicazioni. L'ossicloruro di rame è stato applicato a 7 e 14 giorni miscelato o meno con l'adiuvante, il quale è stato applicato anche da solo. Per valutare la distribuzione del rame, sono state condotte osservazioni al microscopio elettronico a scansione (SEM). PSS da solo non ha influenzato lo sviluppo della malattia, mentre ha aumentato significativamente l'efficacia e la persistenza del rame su foglie e grappoli. Sui grappoli, a intervalli di 14 giorni, l'efficacia sull'incidenza del rame più PSS era il 60%, mentre l'efficacia sulla gravità era rispettivamente del 60,1 e del 65,6% per il primo e secondo anno. Senza PSS l'efficacia era significativamente inferiore. L'analisi SEM ha dimostrato che le particelle di rame, mescolate con PSS, erano ancora uniformemente distribuite sulle foglie dopo 14 giorni dall'applicazione, mentre applicate da sole dopo 7 giorni sono risultate meno disperse e con una concentrazione inferiore. L'uso dell'adiuvante ha ridotto la quantità di rame impiegate. Su foglie di vite e di tabacco, mediante analisi della risposta termica, è stata altresì verificata la persistenza del rame con e senza PSS in un arco temporale di tre settimane. I risultati dimostrano che il nuovo approccio metodologico basato sulla termografia attiva può essere uno strumento efficace per discriminare e valutare in tempo reale la presenza di rame su piante diversamente trattate consentendo un tentativo di quantificazione e, quindi, di ottimizzarne l'uso nelle pratiche agricole, secondo anche il Reg. UE n. 1107/2009. L'integrazione fra ricerca, sviluppo di nuove molecole, agrotecnica e tecnologia rappresentano la via promettente per raggiungere gli obiettivi di riduzione del rame e di sostenibilità previsti dal *Green Deal* e dalla strategia “*from Farm to Fork*”.