



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



OR 3. Interventi innovativi in pre-raccolta per migliorare la sicurezza dei prodotti

Attività 3.9. - Soluzioni ecosostenibili di difesa da Tuta absoluta e Bemisia tabaci in pomodoro per la IV gamma

*Responsabile dell'attività:
prof. Giuseppe Eros Massimino Cocuzza*

Prof.ssa Giovanna Tropea Garzia

Attività 3.10 – Bio-fungicidi, fungicidi e sostanze GRAS per migliorare la qualità e la shelf-life di prodotti orticoli di IV gamma

*Responsabile dell'attività:
prof.ssa Gabriella Cirvilleri*



OR 3. Interventi innovativi in pre-raccolta per migliorare la sicurezza dei prodotti

Attività 3.9. Soluzioni ecosostenibili di difesa da *Tuta absoluta* e *Bemisia tabaci* in pomodoro per la IV gamma

QUESTIONARIO ANONIMO
(Pomodoro in coltura protetta/*Tuta absoluta*)

INFORMAZIONI AZIENDALI

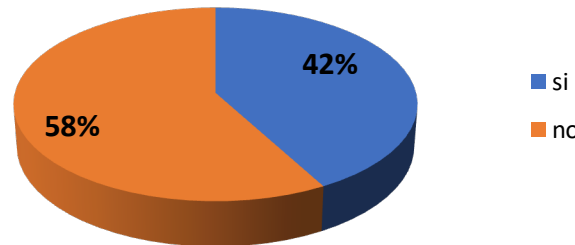
Superficie coltivata	Tipologia difesa	Tipologia culturale	Struttura
<input type="checkbox"/> < 5000 mq	<input type="checkbox"/> Convenzionale	<input type="checkbox"/> Tradizionale	<input type="checkbox"/> Legno e plastica
<input type="checkbox"/> 5.000-20.000 mq	<input type="checkbox"/> Integrata	<input type="checkbox"/> Fuori suolo	<input type="checkbox"/> Metallica
<input type="checkbox"/> > 20.000 mq	<input type="checkbox"/> Biologica	<input type="checkbox"/> Mista	<input type="checkbox"/> Altro

DOMANDE

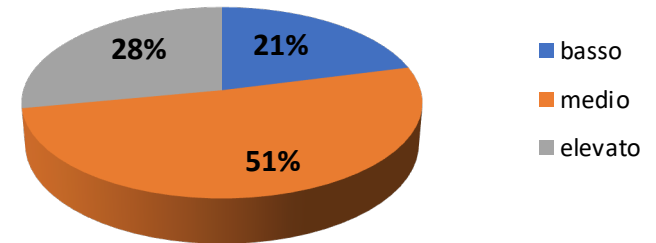
- Ha infestazioni di *Tuta absoluta*? SI NO
- Quale è il livello di intensità delle infestazioni? basso medio elevato
- Effettua monitoraggio degli adulti? SI NO
- Come elimina i residui culturali? Bruciatura Intermentamento Accatastamento in attesa di eliminazione
- Effettua nuovi trapianti mentre la vecchia coltura non è stata ancora estirpata? SI NO
- Cosa utilizza per il controllo delle infestazioni? (sono possibili più risposte)
 - Trappole SI NO
Se sì, quali? a feromone elettroluminescenti ad acqua miste altro
 - Reti escludi-insetto SI NO
Se sì, quali? 20/10 16/10
Dopo quanto tempo le sostituisce? 5 anni più di 5 anni
Effettua manutenzione periodica? SI NO
 - Doppia porta per le aperture SI NO
 - Rilasci di nemici naturali SI NO
Se sì, quali? Nesidiocoris Necremnus Macrolophus Altro
Ha notato presenza spontanea di Nesidiocoris? SI NO
- Insetticidi autorizzati per *T. absoluta* SI NO
Quanti trattamenti effettua per ciclo culturale? da 1 a 3 più di 3
Alterna i diversi insetticidi? SI NO
Effettua micceie di prodotti? SI NO
- A suo parere, negli ultimi due anni le infestazioni sono aumentate diminuite stabili

COMMENTI (scrivere di seguito)

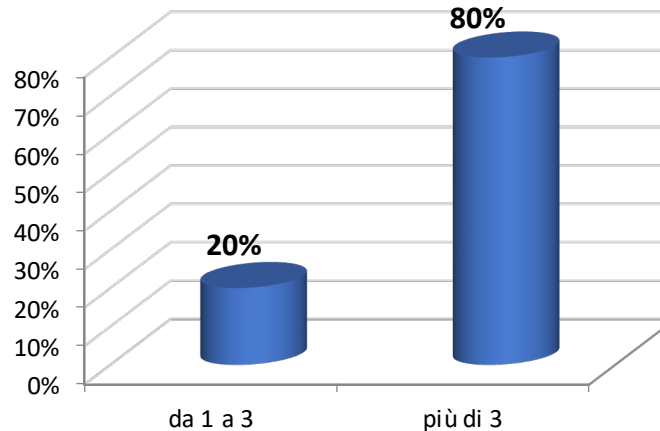
Viene eseguito il monitoraggio degli adulti?



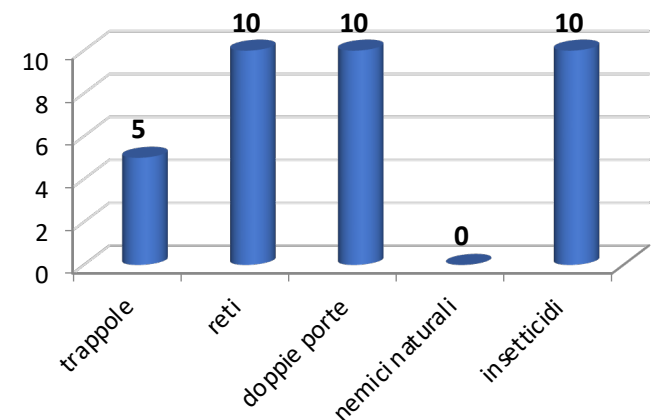
Livello d'infestazione



Trattamenti per ciclo



Sistemi di controllo nei vivai





UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



OR 3. Interventi innovativi in pre-raccolta per migliorare la sicurezza dei prodotti

Attività 3.9. Soluzioni ecosostenibili di difesa da *Tuta absoluta* e *Bemisia tabaci* in pomodoro per la IV gamma



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA



LA GESTIONE DEL MIRIDE *NESIDIOCORIS TENUIS*
IN COLTURA PROTETTA DI POMODORO



Nell'ambito delle attività 3.9 è stato preparato un booklet informativo sull'uso e gestione del miride predatore *Nesidiocoris tenuis*, antagonista di *Bemisia tabaci* e *Tuta absoluta*. Il volume, da distribuire ai tecnici e agli imprenditori agricoli, ha lo scopo di fornire informazioni precise su un insetto che, pur essendo particolarmente efficace nel controllo dei suddetti fitofagi, se non gestito correttamente, a può causare danni alla coltivazione.



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Mini Guida



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



OR 3. Interventi innovativi in pre-raccolta per migliorare la sicurezza dei prodotti

Attività 3.9. Soluzioni ecosostenibili di difesa da *Tuta absoluta* e *Bemisia tabaci* in pomodoro per la IV gamma



Durante il periodo estivo degli anni 2021 e 2022 sono stati raccolti circa 250 campioni di *Bemisia tabaci* nella fascia costiera meridionale della Sicilia, principale area di coltivazione del pomodoro e zucchino in serra. Attraverso la caratterizzazione genetica è stata determinata la specie (o biotipo) più diffusa nell'area. L'ultima verifica eseguita in Sicilia risale al 2007. Poiché la capacità di trasmissione virale e di sviluppo biologico diverso varia con le specie (o biotipi), fotografare l'attuale situazione è fondamentale per comprendere l'evoluzione delle virosi e per attuare un'efficace gestione del fitofago.

Prove di campo e di laboratorio con due nuovi bioinsetticidi. Il primo è un nuovo fungo entomopatogeno mentre l'altro è un formulato il cui principio attivo è rappresentato da un estratto vegetale. Entrambi i formulati sono attivi contro *Tuta absoluta* e *Bemisia tabaci*.

La sperimentazione avrà inizio a giugno p.v. in serre locate nel territorio di Acate e Vittoria (Rg) coltivate a pomodoro var. cherry e datterino e si concluderanno a ottobre 2023.





UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

Ministero dell'Università
e della Ricerca

PON
RICERCA
E INNOVAZIONE
2014 - 2020



Attività 3.10 – BIO-FUNGICIDI, FUNGICIDI E SOSTANZE GRAS PER MIGLIORARE LA QUALITÀ E LA SHELF-LIFE DI PRODOTTI ORTICOLI DI IV GAMMA

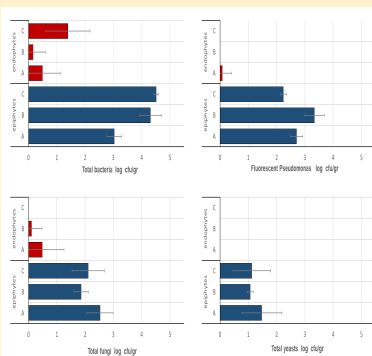
Bioprodotti selezionati e saggiati per la loro attività antibotritica, singolarmente ed in miscela, in vitro ed in vivo

Experimental strains	Bacillus cereus 6C B. thuringiensis 18D B. velezensis 23A Metschnikowia pulcherrima MPR3
Commercial BCAs	Amylo-X – Bacillus amyloliquefaciens subsp. plantarum D747 Biogard Noli – Metschnikowia fructicola NRRL Y-27328 Koppert
Basic substances	Biorend - 1.9% chitosan hydrochloride - Bioplanet Equibasic - 0.2% extract of E. arvense Idainature
Mixtures	Amylo-X+B. cereus 6C Amylo-X+ B. thuringiensis 18D Amylo-X+ B. velezensis 23A Noli +M. pulcherrima MPR3 Biorend + Equibasic
Reference formulation	Copper oxychloride - Ossiclor 35 WG - Manica

Isolamento di antagonisti da popolazioni epifite ed endofite di frutti di pomodoro provenienti da diverse aziende della Sicilia orientale

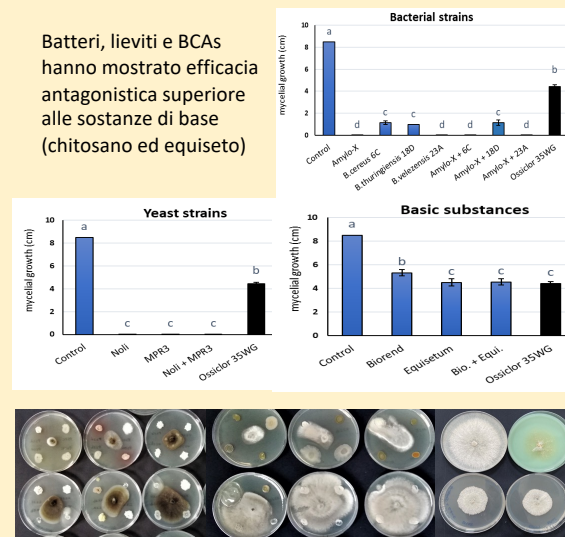


Discreta variabilità delle popolazioni microbiche (batteri, *Pseudomonas* fluorescenti, funghi, lieviti) in funzione dell'area geografica di provenienza e del tessuto da cui sono stati isolati (epifiti/endofiti).

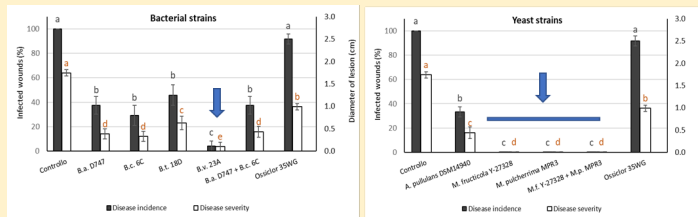


Valutazione dell'attività inibitoria in vitro dei bioprodotti (batteri, lieviti, BCAs commerciali e sostanze di base)

Batteri, lieviti e BCAs hanno mostrato efficacia antagonista superiore alle sostanze di base (chitosano ed equisetto)



Efficacia antibotritica su ciliegino cv. Paskaleto e su datterino sv 1201



B.velezensis 23A, *M. pulcherrima* MPR3 e Noli hanno mostrato ottima attività antibotritica su ciliegino e datterino in prove in vivo in ambiente controllato

International Journal of Food Microbiology 379 (2022) 109661

Contents lists available at ScienceDirect

International Journal of Food Microbiology

ELSEVIER

journal homepage: www.elsevier.com/locate/ijfoodmicro

Epiphytic and endophytic microorganisms associated to different cultivar of tomato fruits in greenhouse environment and characterization of bacterial strains for the control of post-harvest tomato pathogens

Salvina Panebianco^a, Monia Federica Lombardo^b, Alice Anzalone^b, Agatino Musumarra^{a,c}, Maria Grazia Pellegriti^b, Vittoria Catara^b, Gabriella Cirvilleri^b

^a Dipartimento di Fisica e Astronomia, Università degli Studi di Catania, via Santa Sofia 64, 95123 Catania, Italy
^b Dipartimento di Agricoltura, Alimentazione e Ambiente, Università degli Studi di Catania, via Santa Sofia 100, 95123 Catania, Italy
^c Istituto Nazionale di Fisica Nucleare - Sezione di Catania, via Santa Sofia 64, 95123 Catania, Italy

Workshop «Ricerca, innovazione e sostenibilità: il caso delle filiere degli ortaggi ad alto contenuto di servizio»

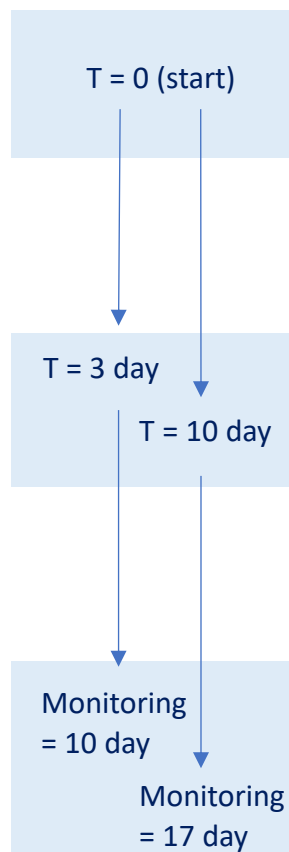
Università di Catania, Catania, 26 maggio 2023



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



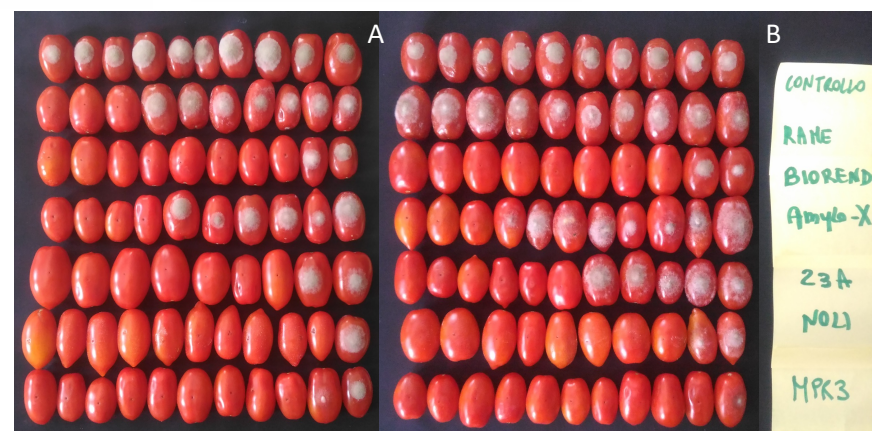
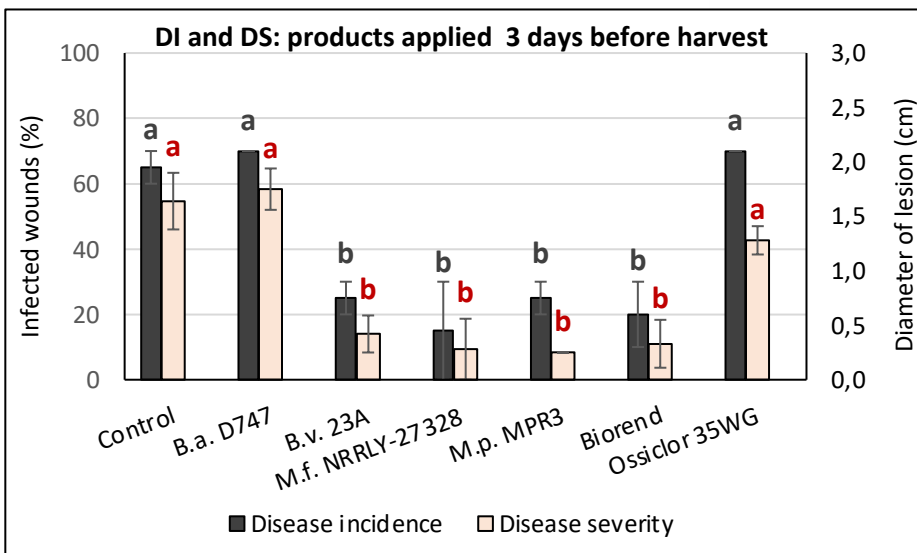
Attività 3.10 - VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DI BIO-PRODOTTI, APPLICATI IN CAMPO PRIMA DELLA RACCOLTA, NEL CONTENERE LO SVILUPPO DELLA MUFFA GRIGIA IN POST-RACCOLTA



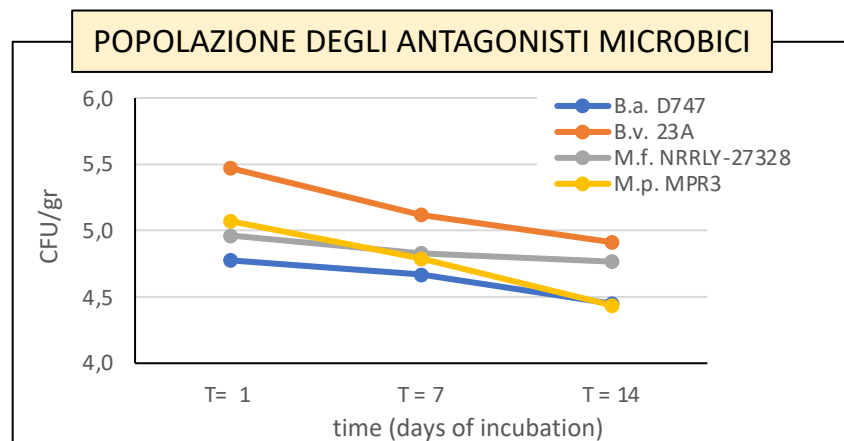
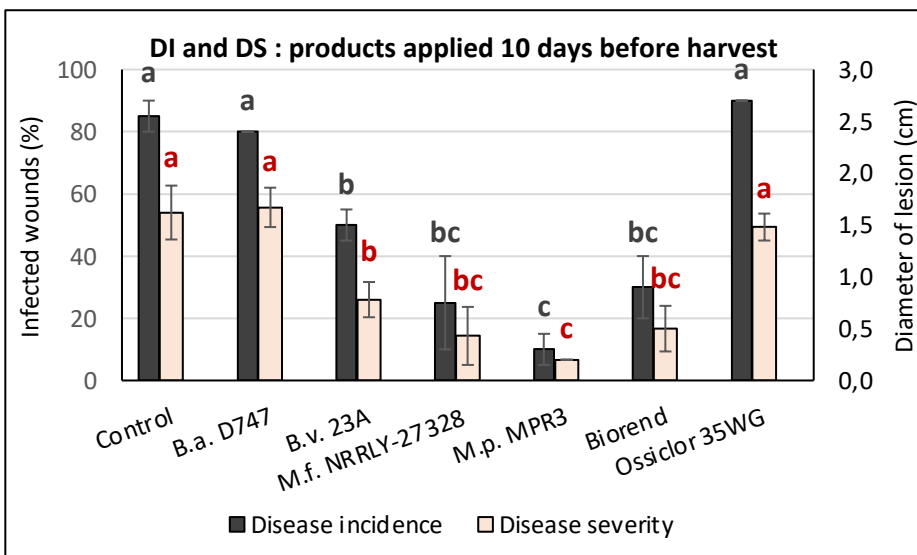
Active Ingredient	Trade Name	Rates
COMMERCIAL PRODUCTS		
<i>B. amyloliquefaciens</i> subsp. <i>plantarum</i> D747	Amylo-X®	500 gr/hL
<i>M. fructicola</i> NRRL Y-27328	NOLI	800 gr/hL
Chitosan	Biorend	300 mL/hL
ANTAGONISTIC STRAINS		
<i>B. velezensis</i> 23A	-	1x10 ⁹ cfu/mL
<i>M. pulcherrima</i> MPR3	-	1x10 ⁹ cfu/mL
REFERENCE FORMULATION		
Copper Oxycloride	Ossiclor 35WG	500 gr/hL



UNIONE EUROPEA
Fondo Sociale Europeo
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Monitoraggio degli indici di malattia su frutti trattati con antagonisti microbici e prodotti commerciali dopo 10 (A) e 17 giorni (B) dalla loro applicazione in campo



B. velezensis 23A, *M. pulcherrima* MPR3, Noli e Biorend (chitosano) mantengono ottima attività antibiotica nel corso della intera durata della conservazione quando applicati in campo 3 e 10 giorni prima della raccolta.