


Progetto POFACS: Conservabilità, qualità e sicurezza dei prodotti ortofrutticoli ad alto contenuto di servizio

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

Attività 3.5. Microrganismi antagonisti di *Botritis cinerea* su uva da tavola




D.3.5.1. Identificazione di lieviti non-*Saccharomyces* a spiccata attività antagonistica *in vitro* ed *in vivo*




D.3.5.2. Ottenimento di ipotesi sui meccanismi d'azione che sottendono l'attività antagonistica

Attività 3.6. Protocolli eco-sostenibili per la difesa del vigneto alla muffa grigia



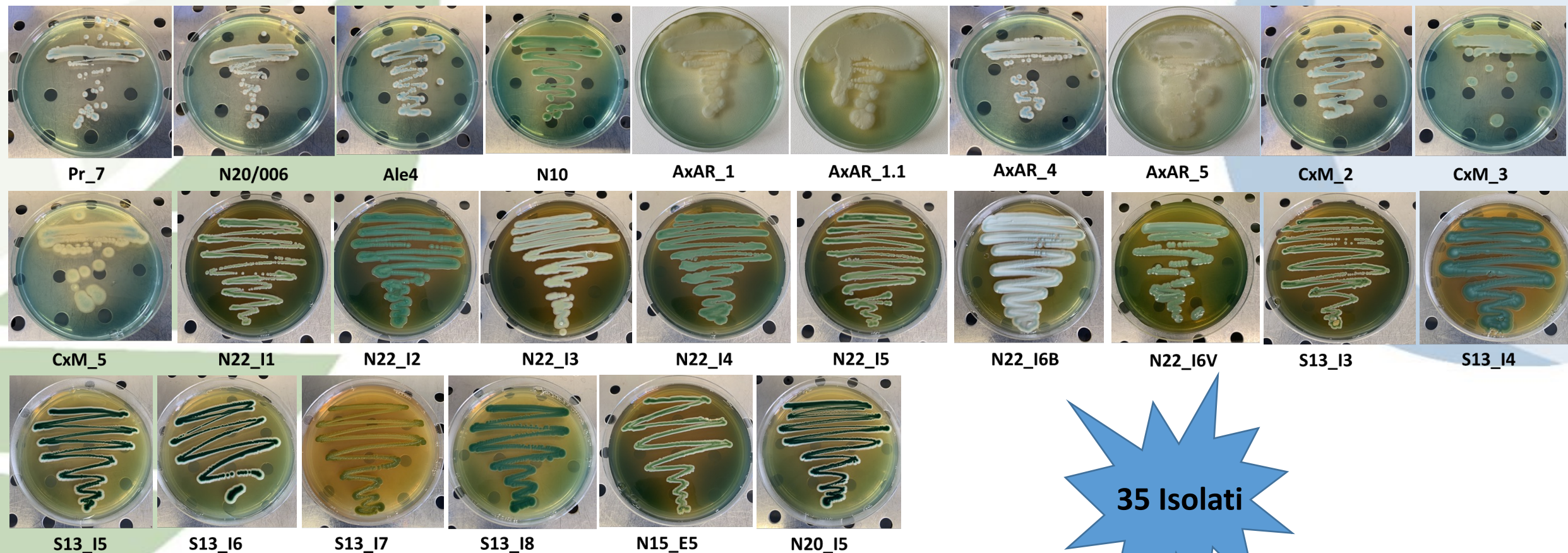
D.3.6.1. Individuazione di quei microrganismi con spiccata attività antagonistica in pieno campo e con attitudine allo sviluppo tecnologico



D.3.6.2. Sviluppo di nuovi protocolli di lotta integrata che prevedano un maggior impiego di microrganismi antagonisti in sostituzione dei prodotti chimici di sintesi

Attività 3.5. Microorganismi antagonisti di *Botrytis cinerea* su uva da tavola

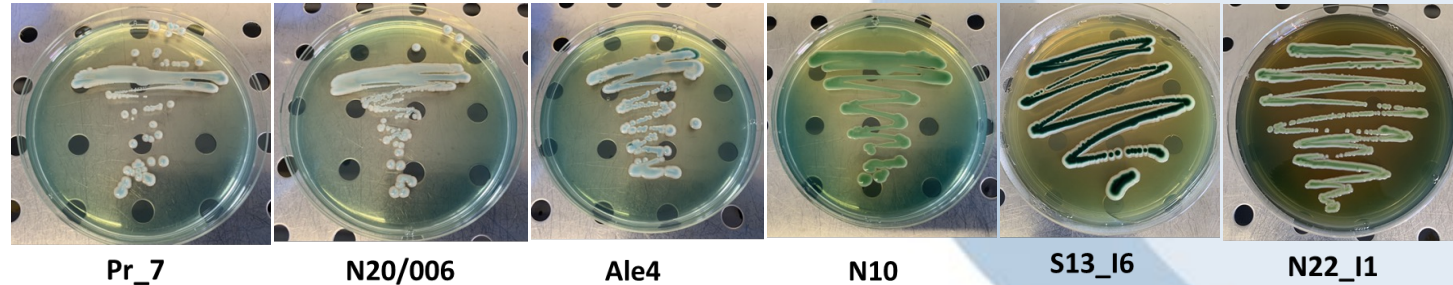
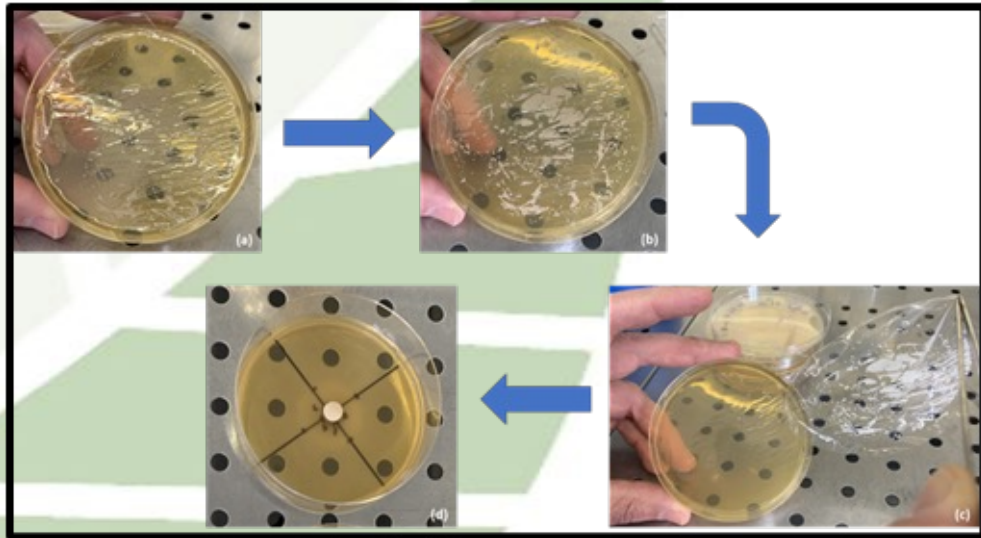
D.3.5.1. Identificazione di lieviti non-*Saccharomyces* a spiccata attività antagonistica *in vitro* ed *in vivo*



35 Isolati

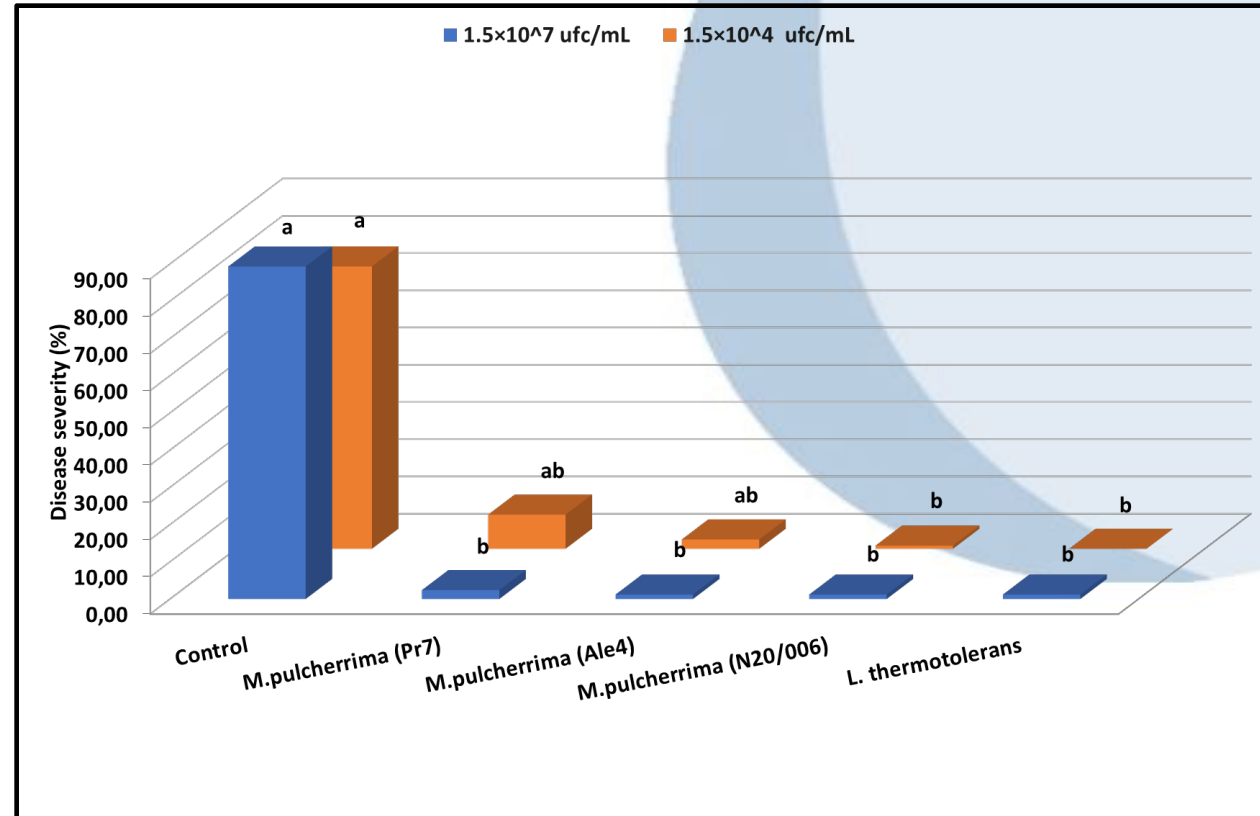
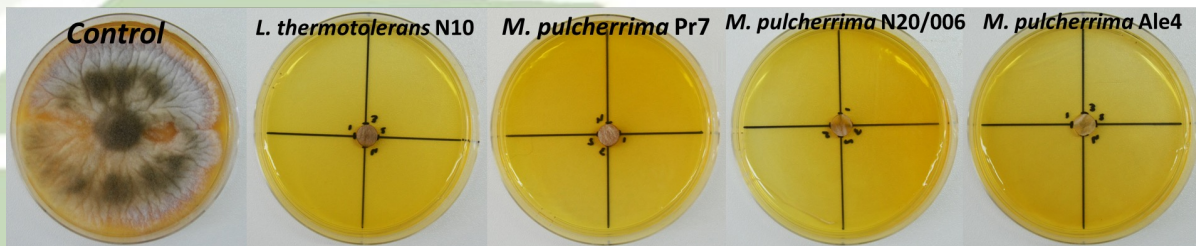
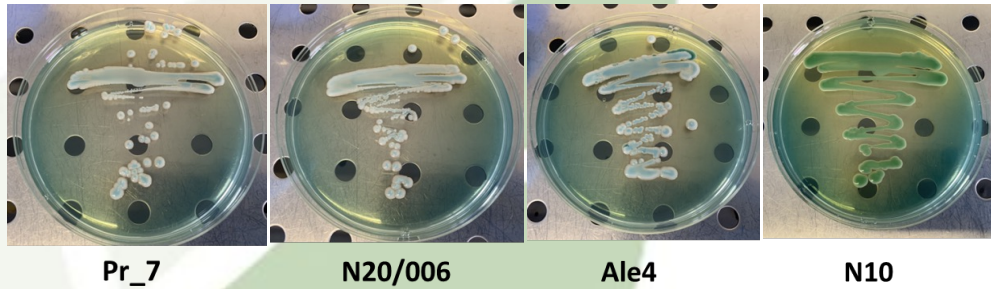
Attività 3.5. Microorganismi antagonisti di *Botritis cinerea* su uva da tavola

D.3.5.1. Identificazione di lieviti non-*Saccharomyces* a spiccata attività antagonistica *in vitro* ed *in vivo*



Attività 3.5. Microorganismi antagonisti di *Botritis cinerea* su uva da tavola

D.3.5.1. Identificazione di lieviti non-*Saccharomyces* a spiccata attività antagonistica *in vitro* ed *in vivo*



Attività 3.5. Microorganismi antagonisti di *Botritis cinerea* su uva da tavola

D.3.5.2. Ottenimento di ipotesi sui meccanismi d'azione che sottendono l'attività antagonistica

Prove di
antagonismo *in vitro*

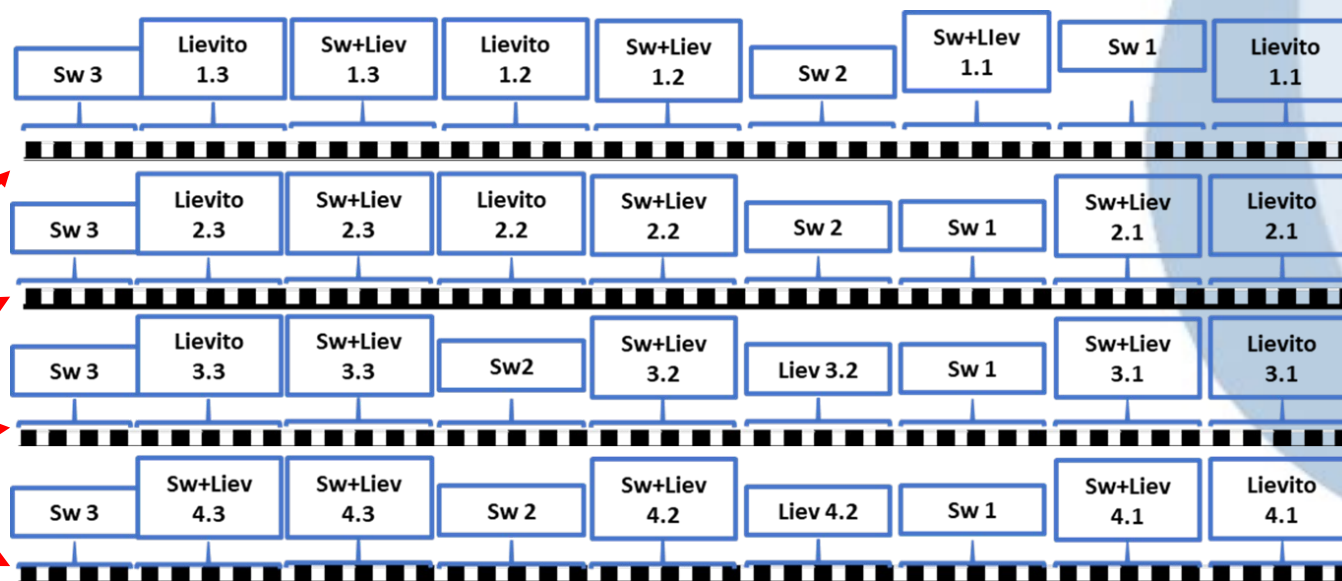
Sostanze ad
azione
fungistatica

Attività
enzimatica
extracellulare

Isolato	Chitinasi	B-1,3-glucanasi	Pectinasi	Proteasi	Lipasi
<i>M. pulcherrima</i> N20/006	-	-	+	+	+
<i>M. pulcherrima</i> Ale 4	-	+	+	-	+
<i>M. pulcherrima</i> Pr 7	-	-	-	-	+
<i>L. thermotolerans</i> N10	-	-	+	-	+

Attività 3.6. Protocolli eco-sostenibili per la difesa del vigneto alla muffa grigia

D.3.6.1. Individuazione di quei microrganismi con spiccata attività antagonista in pieno campo e con attitudine allo sviluppo tecnologico



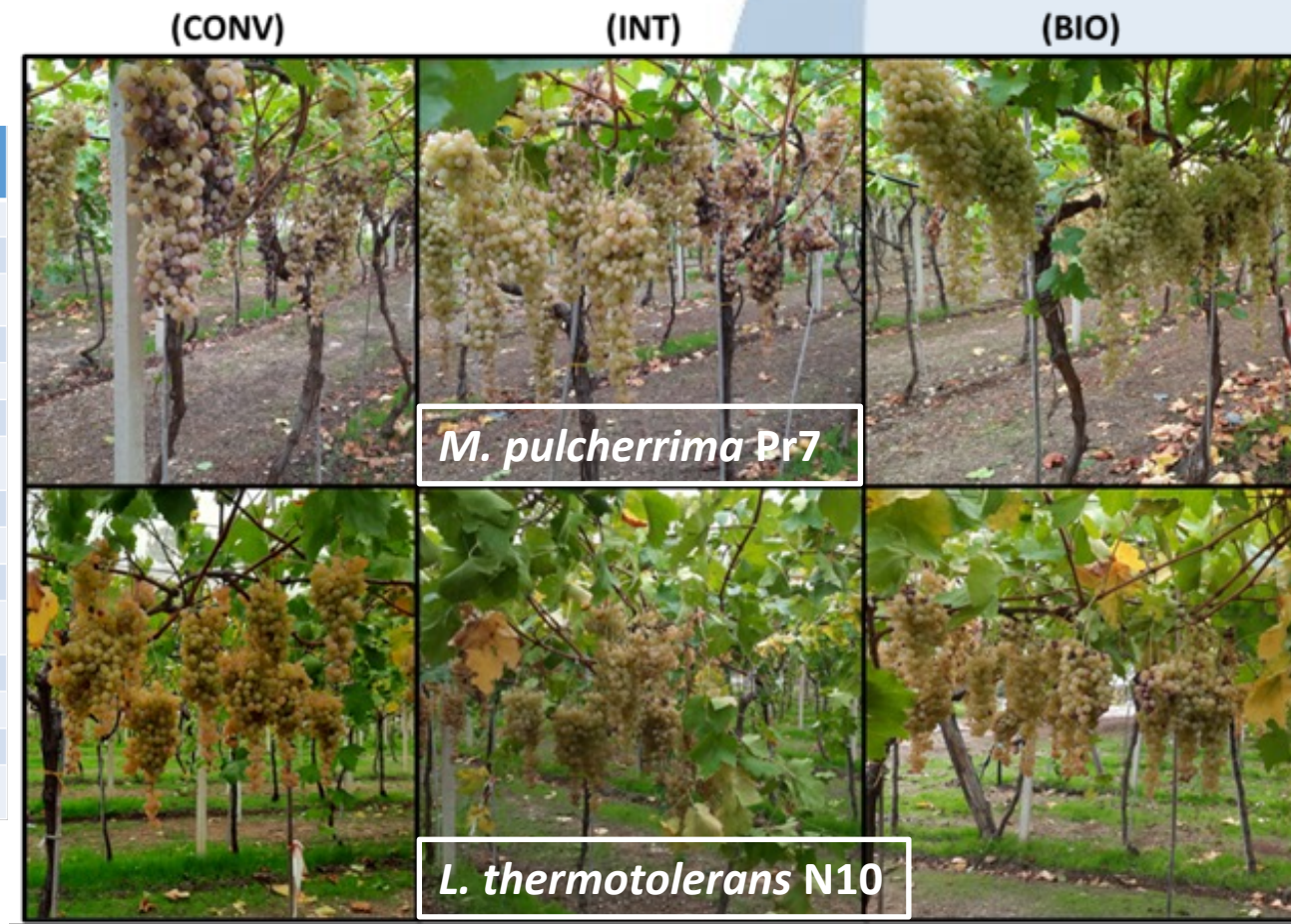
- **Liev.:** TESI BIOLOGICA: due interventi con solo lievito alle fasi fenologiche di pre-chiusura grappolo e invaiatura
- **Sw-Liev.:** TESI INTEGRATA: un intervento con Ciprodinil+Fludioxonil in pre-chiusura grappolo e un intervento con lievito nelle fasi fenologiche di invaiatura
- **Sw.:** TESI CONVENZIONALE: due interventi con Ciprodinil+Fludioxonil in pre-chiusura grappolo, invaiatura

Liev. 1: *M. pulcherrima* strain Pr7
 Liev. 2: *M. pulcherrima* strain ALE 4
 Liev. 3: *M. pulcherrima* strain N20/006
 Liev. 4: *L. thermotolerans* strain N10

Attività 3.6. Protocolli eco-sostenibili per la difesa del vigneto alla muffa grigia

D.3.6.1. Individuazione di quei microrganismi con spiccata attività antagonista in pieno campo e con attitudine allo sviluppo tecnologico

Isolato/Trattamento	Incidenza media di malattia (%)	Gravità media della malattia (indice di McKinney (%))
M. pulcherrima Ale4		
- Trattamento biologico	100 (+1,62%) a*	4,40 (+8,64%) a
- Trattamento integrato	100 (+1,62%) a	4,38 (+ 8,15%) a
- Trattamento convenzionale	98,41 a	4,05 a
M. pulcherrima N20/006		
- Trattamento biologico	100 a	4,40 (+2.33%) a
- Trattamento integrato	100 a	3,97 (-7.67%) a
- Trattamento convenzionale	100 a	4,30 a
M. pulcherrima Pr7		
- Trattamento biologico	61,63 (- 30,35%) a	1,74 (-72, 98%) b
- Trattamento integrato	71,17 (- 19,57%) a	2,66 (- 58,70%) ab
- Trattamento convenzionale	88,49 a	6,44 a
L. thermotolerans N10		
- Trattamento biologico	74,28 (+9,85%) a	0,91 (- 10,78%) a
- Trattamento integrato	69,75 (+ 3,15%) a	1,16 (+13,73%) a
- Trattamento convenzionale	67,62 a	1,02 a

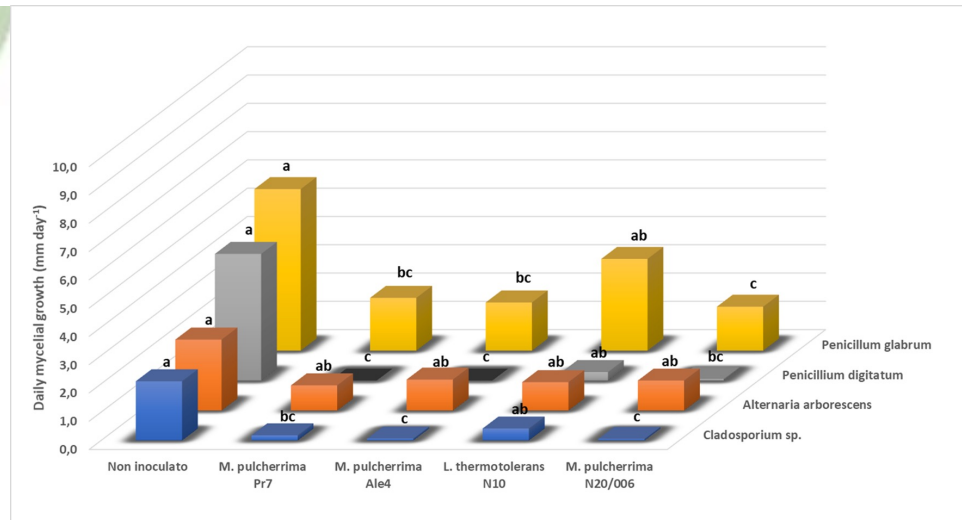
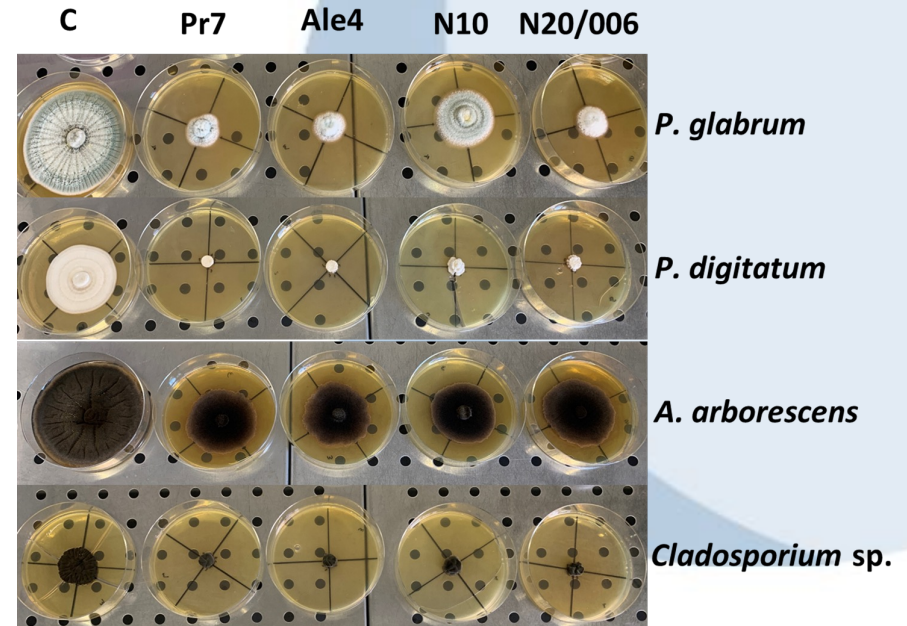


Attività 3.6. Protocolli eco-sostenibili per la difesa del vigneto alla muffa grigia

D.3.6.1. Individuazione di quei microrganismi con spiccata attività antagonista in pieno campo e con attitudine allo sviluppo tecnologico

Table 1
Characteristics of an ideal postharvest antagonist for commercial development.

- Genetically stable
- Effective at low concentration
- Not fastidious in its nutrient requirements
- Ability to survive adverse environmental conditions
- Effective against a wide range of pathogens on different commodities
- Amenable to production on inexpensive growth media
- Amenable to formulation with a long shelf-life
- Easy to dispense
- Resistant to chemicals used in the postharvest environment
- Not detrimental to human health
- Compatible with commercial processing procedures

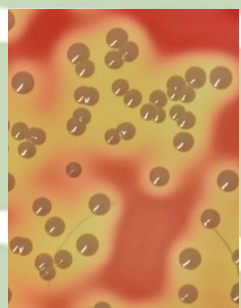


Attività 3.6. Protocolli eco-sostenibili per la difesa del vigneto alla muffa grigia

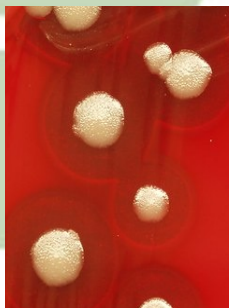
D.3.6.1. Individuazione di quei microrganismi con spiccata attività antagonista in pieno campo e con attitudine allo sviluppo tecnologico

Characteristics of an ideal postharvest antagonist for commercial development.

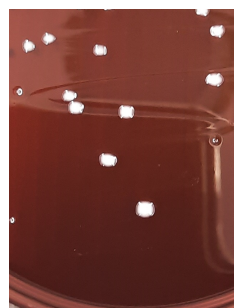
- Genetically stable
- Effective at low concentration
- Not fastidious in its nutrient requirements
- Ability to survive adverse environmental conditions
- Effective against a wide range of pathogens on different commodities
- Amenable to production on inexpensive growth media
- Amenable to formulation with a long shelf-life
- Easy to dispense
- Resistant to chemicals used in the postharvest environment
- Not detrimental to human health
- Compatible with commercial processing procedures



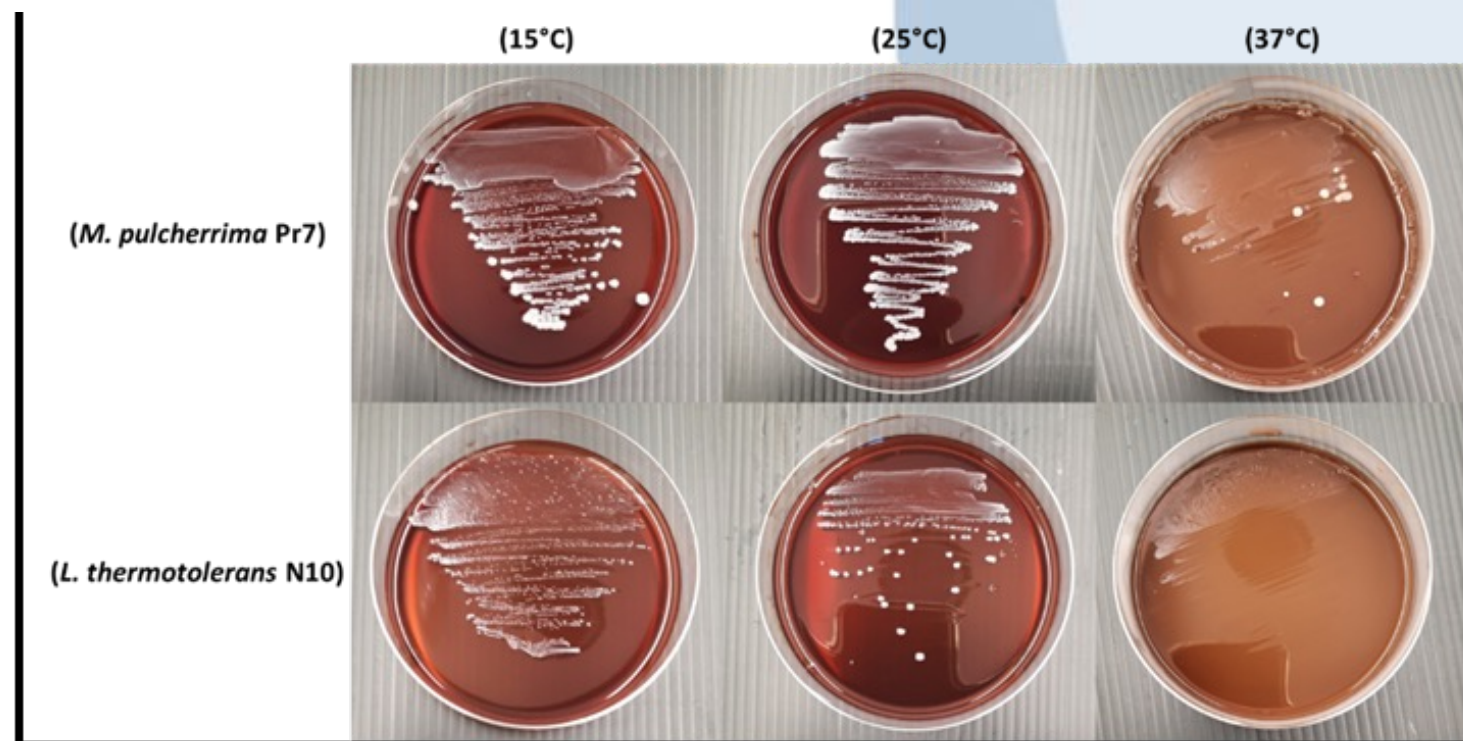
α - hemolysis



β - hemolysis



γ - hemolysis



Grazie per l'attenzione