



Amylo-X®

Impiego contro botrite e marciume acido su vite

Edith Ladurner, CBC (Europe) S.r.l. – BIOGARD Division



Amylo-X: il prodotto

- **Sostanza attiva:** *Bacillus amyloliquefaciens* subsp. *plantarum* ceppo D747
- **WG:** Granuli idrodispersibili
- **LMR e PHI** non richiesti
- **Contenuto p.a.:** 25% p/p ($5 \cdot 10^{10}$ UFC/g)
- **Classificazione CLP:** non classificato
- **Dose di impiego su vite:** 1.5-2.5 kg/ha (max. 6 interventi)



Bacillus amyloliquefaciens subsp. *plantarum* ceppo D747

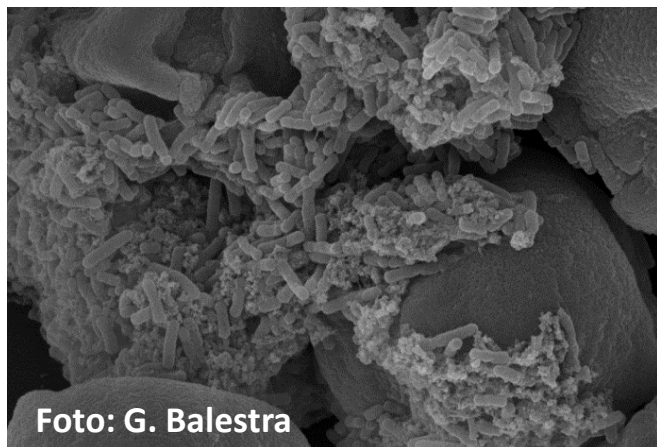
- **Fungicida e battericida** ad ampio spettro di azione
- **La spora:** contenuta nel prodotto formulato; forma metabolicamente quiescente che può rimanere allo stato inerte per periodo di tempo indefinito, resistendo a condizioni ambientali estreme.
- **La cellula vegetativa:** responsabile dell'attività contro patogeni; la spora, a contatto con l'acqua, germina, si accresce e si replica, originando nuove cellule vegetative.





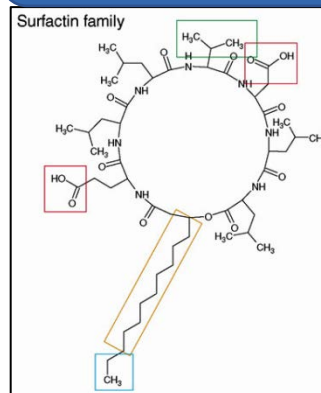
Applicazioni fogliari

- Competizione per fonti nutritive e spazio
- Rilascio all'esterno sostanze (**lipopeptidi**) in grado di inibire la germinazione e crescita dei patogeni
- Induzione di resistenza

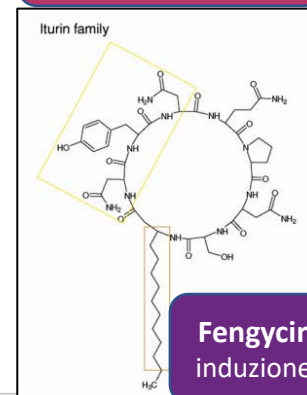


Surfactine:

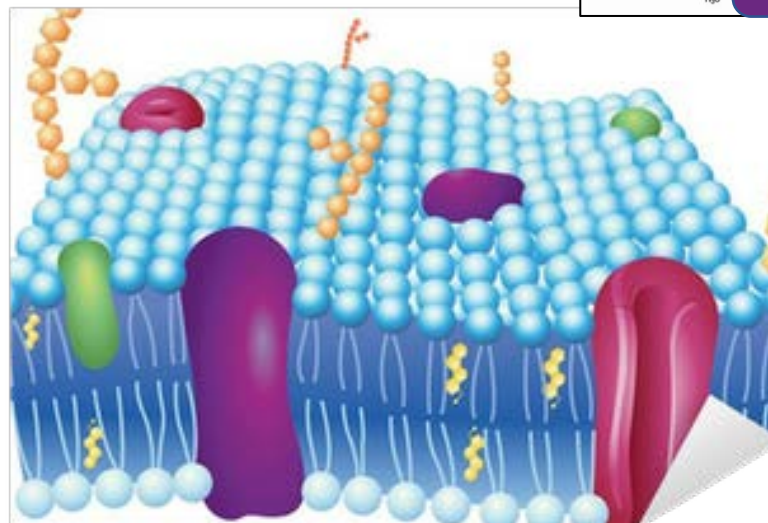
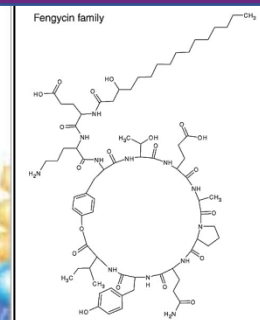
battericidi; formazione e diffusione biofilm; induzione di resistenza



Iturine: fungicidi; diffusione biofilm



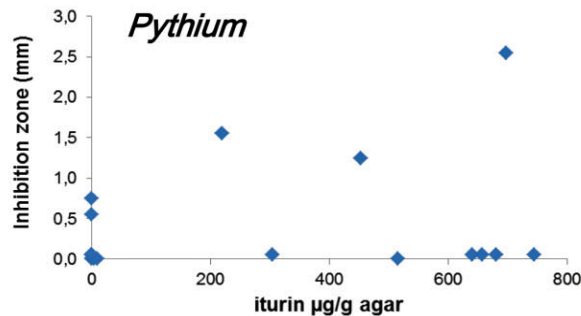
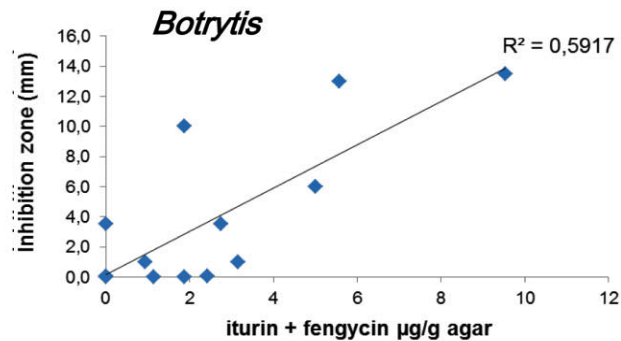
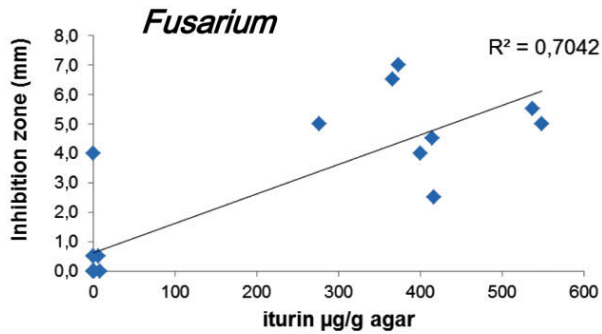
Fengycine: fungicidi; induzione di resistenza



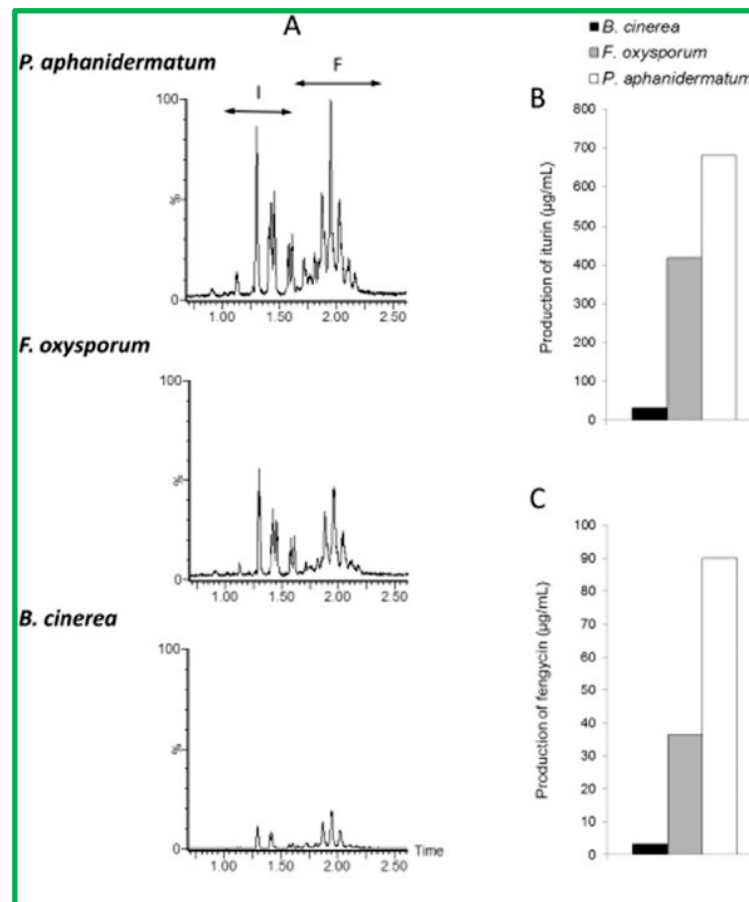
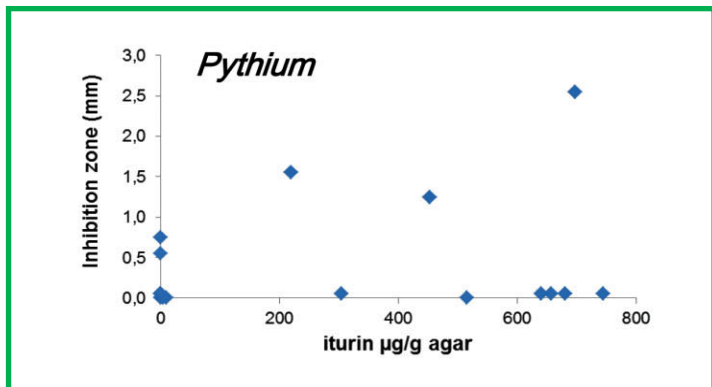
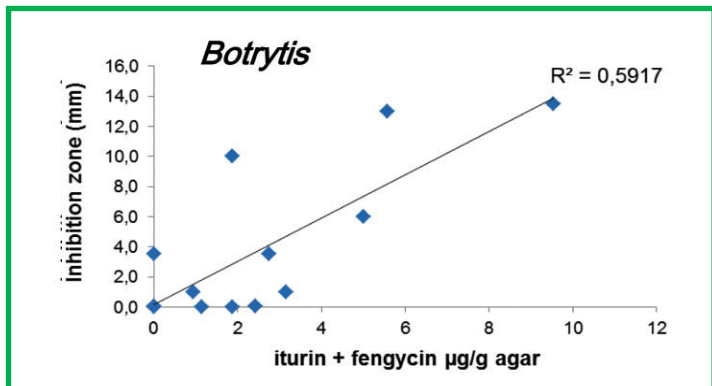
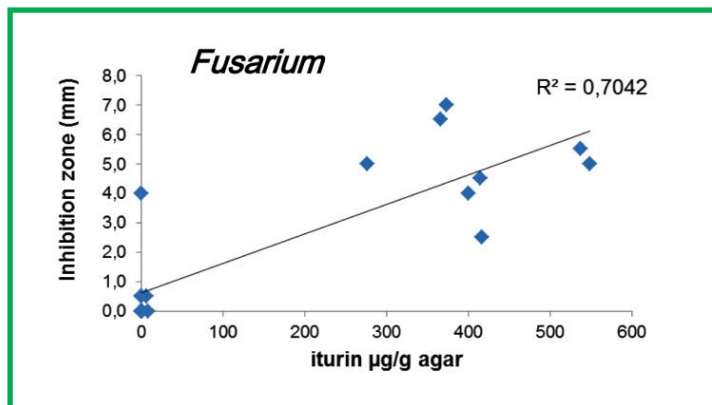
Amylo-X: lipopeptidi



***Non tutti i lipopeptidi sono
egualmente efficaci contro
tutti i patogeni!***



Amylo-X: lipopeptidi



I ceppi di B. amyloliquefaciens modulano la quantità e qualità di lipopeptidi prodotti in funzione del patogeno presente!

Amylo-X :

impiego su vite da vino e uva da tavola



Finestre di applicazione:

- **Fioritura-fine fioritura:** per proteggere il grappolo da infezioni attraverso microlesioni causate dalla caduta dei residui fiorali e **per contrastare la moltiplicazione del patogeno sin dalle prime fasi.**
- **Pre-chiusura grappolo:** ultimo intervento che consente di raggiungere le parti interne del grappolo e il rachide.
- **Invaiaitura – pre-raccolta:** in caso di condizioni climatiche predisponenti all'infezione.
- **Sotto raccolta:** in caso di condizioni predisponenti all'infezione; **Amylo-X mostra buona efficacia anche contro marciume acido**



- *Miscibile in botte con la maggior parte dei fitofarmaci comunemente impiegati, rameici inclusi !*
- *Nessun LMR e nessun tempo di carenza*
- *Non interferisce con i processi di fermentazione e vinificazione*
- *Nessun effetto negativo su proprietà organolettiche dei vini*

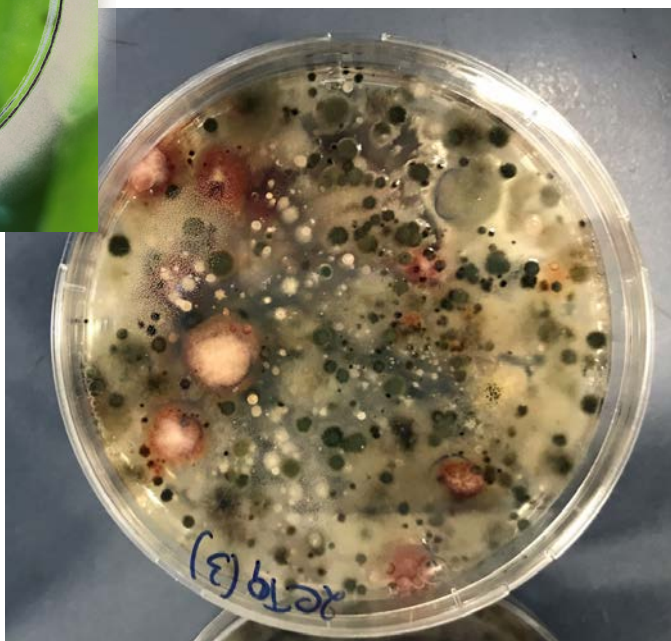
Amylo-X contro botrite:

Importanza dell'intervento a fine fioritura



González-Domínguez et al. (2019), analizzando e sintetizzando i risultati di 116 studi, hanno dimostrato **l'importanza dell'intervento a fine fioritura** per un ottimale contenimento della botrite su vite.

González-Domínguez et al. (2019) Pest. Manag. Sci., 75: 324-332.
<https://doi.org/10.1002/ps.5116>





Amylo-X® riesce ad insediarsi stabilmente in poco tempo sulle infiorescenze e può per questo contrastare la botrite sin dalle prime fasi.

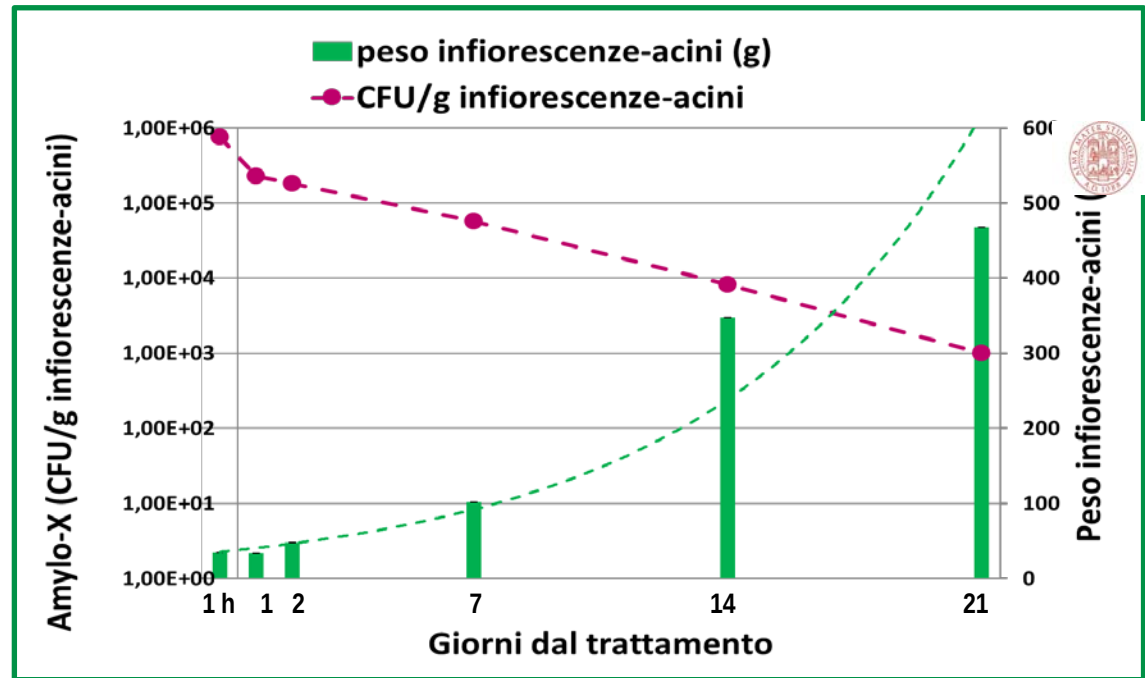


Fig. 1. Vite cv. Trebbiano. Insediamiento di Amylo-X® (CFU/g) su infiorescenze-acini dopo 1 singolo intervento a fine fioritura (A) a 2 kg/ha (in 400 L/ha) con atomizzatore aziendale. DISTAL, Università di Bologna., 2017.

Amylo-X contro botrite:

Importanza dell'intervento a fine fioritura



Amylo-X® riesce ad insediarsi stabilmente in poco tempo sulle infiorescenze e può per questo contrastare la botrite sin dalle prime fasi.

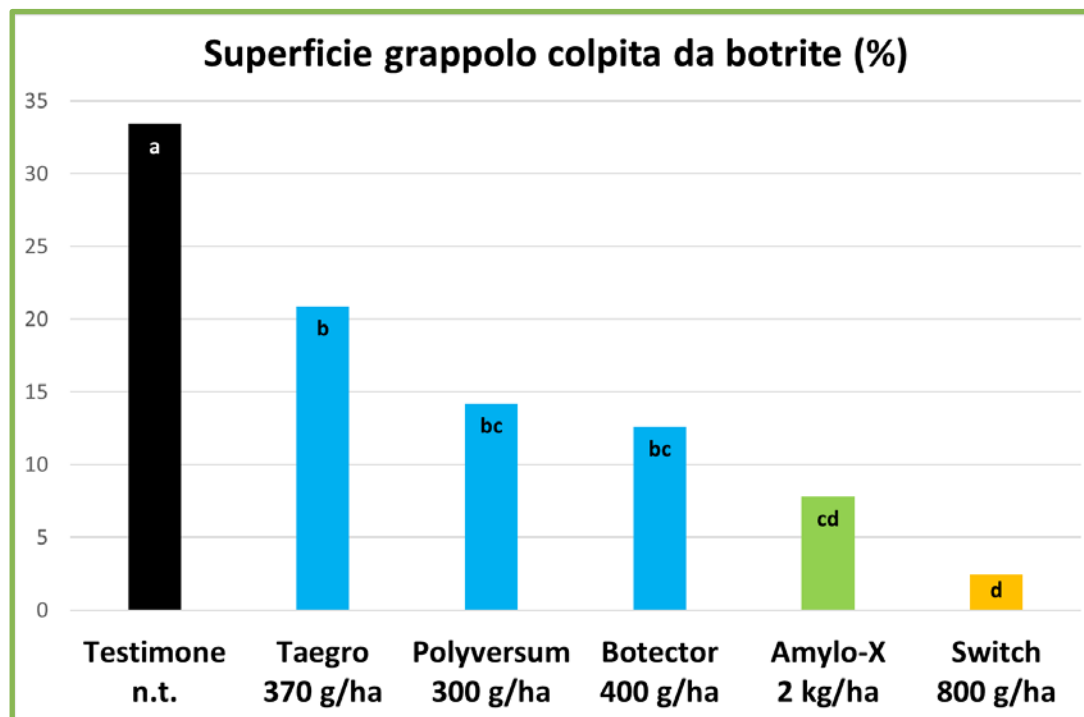


Fig. 1. Vite cv. Trebbiano. Insediamento di Amylo-X® (CFU/g) su infiorescenze-acini dopo 1 singolo intervento a fine fioritura (A) a 2 kg/ha (in 400 L/ha) con atomizzatore aziendale. DISTAL, Università di Bologna., 2017.

Amylo-X contro botrite:

Importanza dell'intervento a fine fioritura

(Morando et al., 2020. Atti GF 2, 413-418)



Castiglione Tinella (CN). Varietà: Pinot grigio. Volume di bagnatura: 250 L/ha.

N. interventi: 3 per TUTTE le tesi, indirizzati su fascia grappoli

A=3 lug (fine fioritura, BBCH 69), B=30 lug (BBCH 77), C=22 ago (BBCH 83)

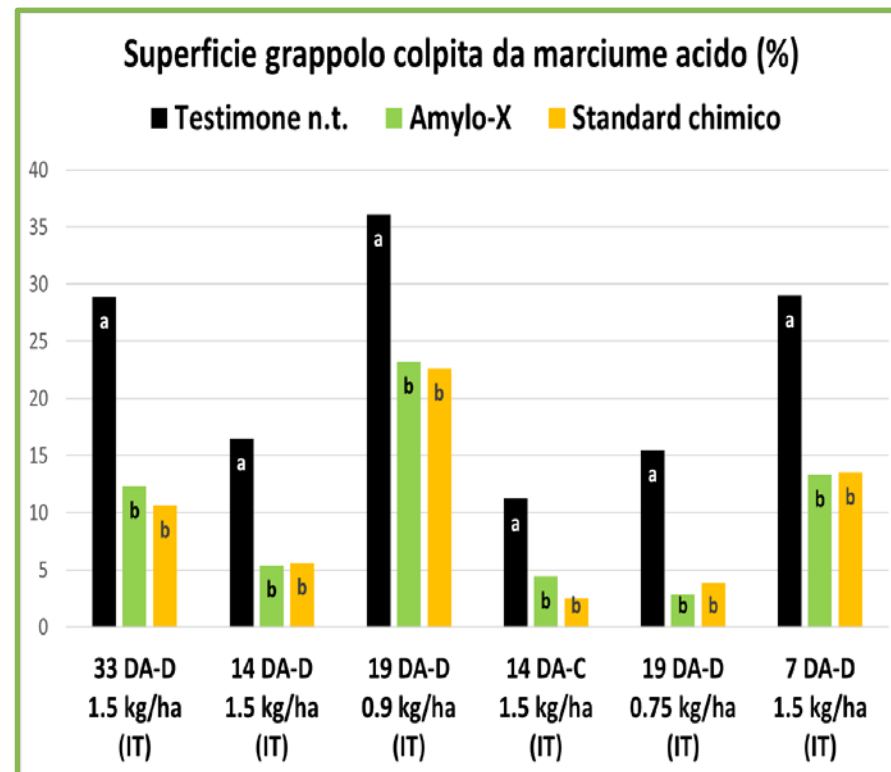
Rilievo: 16 sett, 25 gg da ultimo intervento! ca. 70 mm di pioggia nella prima decade di sett!

NB: attenzione a marciume acido e gravità di attacco !

Amylo-X :

Importanza degli interventi sotto raccolta

Gravità di attacco da marciume acido alla raccolta



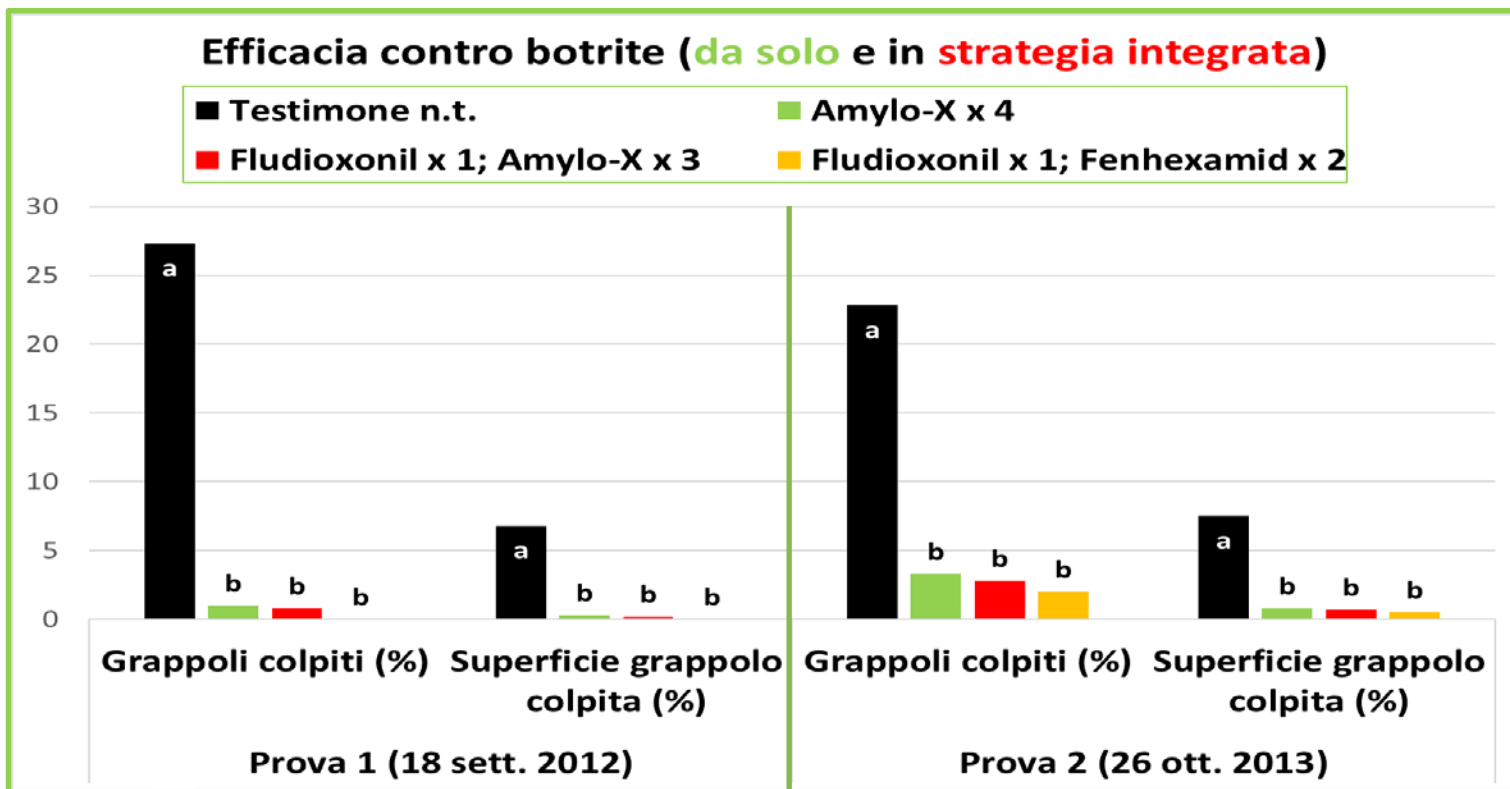
Amylo-X: 3-4 interventi / prova

Standard chimico (n. prove): ciprodinil+ fludioxonil x 2 (2), boscalid x 3 (1), boscalid x 4 (1), ciprodinil+ fludioxonil x 1 + boscalid x 1 (2), pyrimethanil x 4 (1)

Amylo-X :

Inserimento in strategia su uva da tavola

Interventi su uva da tavola a maturazione precoce (cultivar Italia)



Prova 1 (2012): Casamassima (BA)

COOP Agrolab Srl

Amylo-X 2.5 kg/a 16 giu., 6 ago. 11 sett., 18 sett.

Geoxe (fludioxonil) 1 kg/ha 16 giu.

Teldor (fenhexamid) 1.5 kg/ha 6 ago., 11 sett.

Prova 2 (2013): Acquaviva delle Fonti (BA)

COOP Agrolab Srl

Amylo-X 2.5 kg/a 7 lug., 2 ago. 2 sett., 9 sett.

Geoxe (fludioxonil) 1 kg/ha 7 lug.

Teldor (fenhexamid) 1.5 kg/ha 2 ago., 2 sett.

Inserimento in strategia su uva da tavola



Su uva da tavola a maturazione tardiva o su uva coperta per ritardare la raccolta,
3-4 interventi non sono sufficienti per proteggere la coltura.



Centro di Ricerca
Sperimentazione e Formazione
in Agricoltura "BASILE CARAMIA"

Pest Management Science



Research Article

Use of biocontrol agents and botanicals in integrated management of *Botrytis cinerea* in table grape vineyards

Caterina Rotolo, Rita M De Miccolis Angelini, Crescenza Dongiovanni, Stefania Pollastro, Giulio Fumarola, Michele Di Carolo, Donato Perrelli, Patrizia Natale, Francesco Faretra ✉

First published: 17 October 2017

<https://doi.org/10.1002/ps.4767>



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

Rotolo et al. (2017) – conclusioni:

“Strategie di difesa basate sull’integrazione di interventi con microrganismi sin dalla fase di pre-chiusura grappolo sono efficaci contro la botrite e riducono il rischio di sviluppo di resistenza ai fungicidi e di residui di fungicidi su uva da tavola.”

Amylo-X :

Inserimento in Strategia Integrata

VITE DA VINO



maggio

fioritura



giugno

pre chiusura grappolo



luglio

chiusura grappolo

agosto

invaiaatura



pre-raccolta

grappoli maturi



UVA DA TAVOLA



(Fine) fioritura



**Pre-chiusura
grappolo**



Invaiaatura



**Sotto
raccolta**

