



REGIONE DEL VENETO



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



UNIVERSITÀ
di **VERONA**

Ricognizione e diffusione di strategie di difesa e prodotti innovativi finalizzati alla
diminuzione dell'impiego di fitofarmaci in viticoltura

Linea 2

**Impiego di agenti di biocontrollo, induttori di resistenza, e
sostanze a basso rischio**

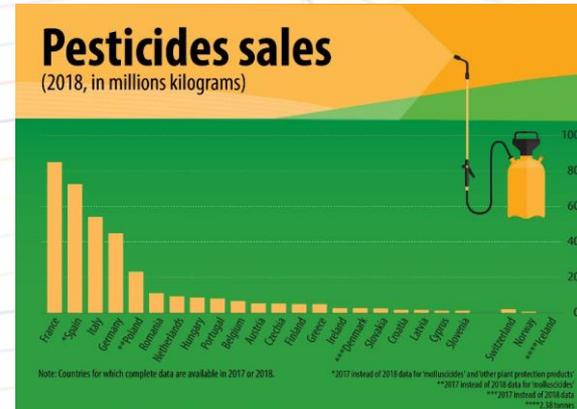
CREA Centro di Ricerca Viticoltura ed Enologia

Luca Nerva
Walter Chitarra



Problema!

Francia, Italia e Spagna consumano circa il 64% di tutti I fungicidi utilizzati nell'Unione Europea



OIV Oltre 3 milioni di ettari
coltivati a vite nell'Unione
Europea



EC Directive 2009-128

Reducing risks
and impacts of
pesticide use on
human health
and environment



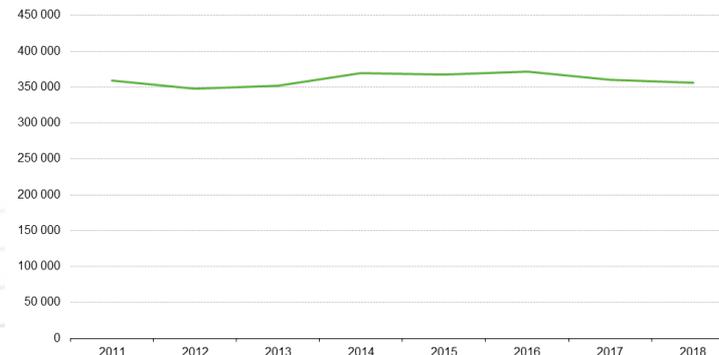
Promoting
IPM and use
of
alternatives



**Development of "Alternatives" is urgently
needed**

In termini di categorie di pesticidi il maggior
volume è quello per i fungicidi e battericidi,
che ricoprono circa il 45% del mercato
(dati 2018)

Sales of pesticides, EU-27, 2011-2018
(tonnes)



L 317/16

EN

Official Journal of the European Union

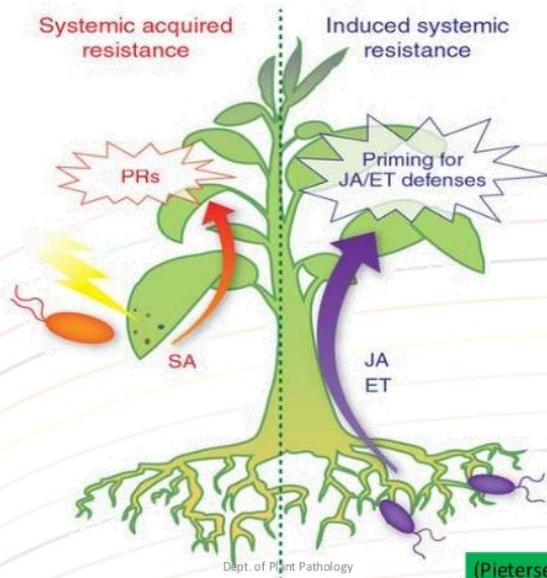
14.12.2018

COMMISSION IMPLEMENTING REGULATION (EU) 2018/1981
of 13 December 2018

renewing the approval of the active substances copper compounds, as candidates for substitution, in accordance with Regulation (EC) No 1107/2009 of the European Parliament and of the Council concerning the placing of plant protection products on the market, and amending the Annex to Commission Implementing Regulation (EU) No 540/2011

Le alternative ai prodotti chimici

Da un lato troviamo i fortificanti
o induttori di resistenza

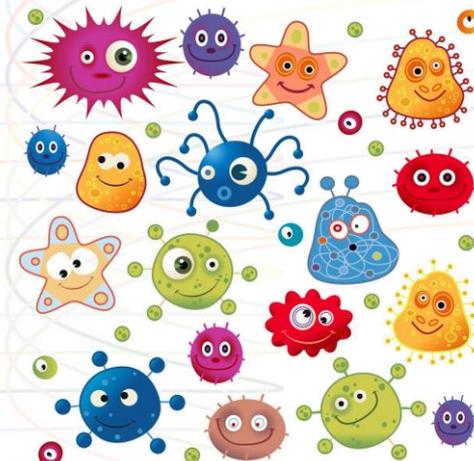


11/9/2016

Dept. of Plant Pathology

(Pieterse *et al.*, 2009)

Dall'altro troviamo i
microrganismi ad azione
benefica



Induttori di resistenza

Ad oggi la maggior parte dei Biostimolanti\Induttori di resistenza si trovano in una "Zona Grigia" della legislazione e sono collocati nella categoria dei fertilizzanti fogliari. Ne esistono molto già registrati per l'applicazione in viticoltura

Esempi di induttori di resistenza già utilizzati in viticoltura:

- Olio essenziale di arancio dolce
- Estratti di alghe (*Laminaria*, *Ascophyllum*, *Ecklonia*, ecc...)
- Idrolizzati proteici di altre piante (erba medica, fabacee)
- Idrolizzati di tessuti animali
 - Aloe vera
 - Propoli
 - Chitosano
 - Silicio
- E molti altri



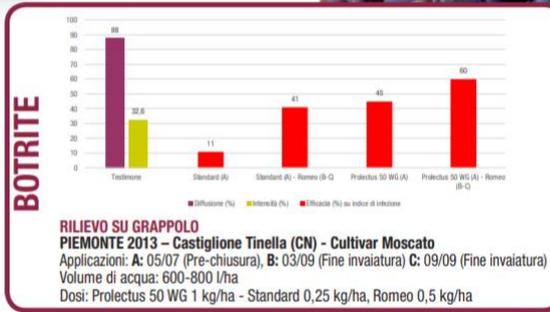
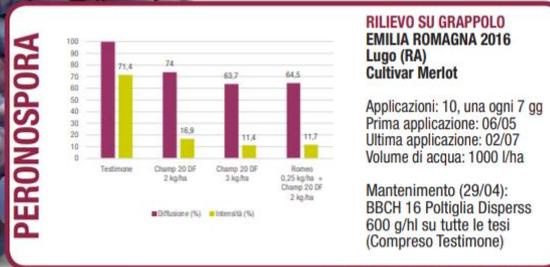
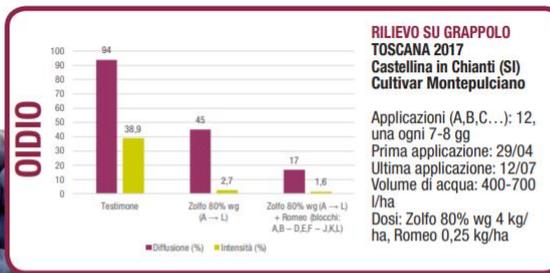
GIA' IN COMMERCIO

Lisato di *Saccharomyces cerevisiae*

Sumitomo Chemical Italia

Alcune prove in vigneto sono già state effettuate nel territorio Vicentino con una considerevole riduzione nell'impiego di rame.

Prove specifiche per l'oidio devono ancora essere condotte sul territorio



Migliora l'attività del rame e ne permette una sensibile riduzione

Grazie a Romeo è possibile effettuare una forte diminuzione dell'utilizzo di Zolfo in campo

In condizioni di alta temperatura, in cui lo Zolfo può dare fenomeni di fitotossicità sulle varietà più suscettibili, l'aggiunta di Romeo permette di ridurne le dosi garantendo maggiore sicurezza



Agenti di biocontrollo

Il comparto degli agenti di biocontrollo (BCA), vale oggi (2019) circa 2,5 miliardi di dollari in tutto il mondo, pari più o meno al 5% del mercato fitosanitario mondiale. Sono microrganismi che in maniera diretta o indiretta proteggono la pianta dagli attacchi dei patogeni. Il mercato di questi prodotti incrementa di circa il 10% ogni anno.

Esempi di agenti di biocontrollo già utilizzati in viticoltura:

- *Ampelomyces quisqualis*
- *Aureobasidium pullulans*
 - *Epicoccum* sp.
- *Bacillus amyloliquefaciens*
 - *Bacillus subtilis*
 - *Trichoderma* sp.
 - Altri ancora...



Sono organismi viventi
Gestione e applicazione
va ben valutata

GIA' IN COMMERCIO

Ampelomyces quisqualis

Lievito agente di biocontrollo parassita dei casmoteci che sono le strutture di resistenza utilizzate del fungo per svernare.

L'applicazione va considerata in base all'areale viticolo, alla pressione del patogeno e alle condizioni climatiche.



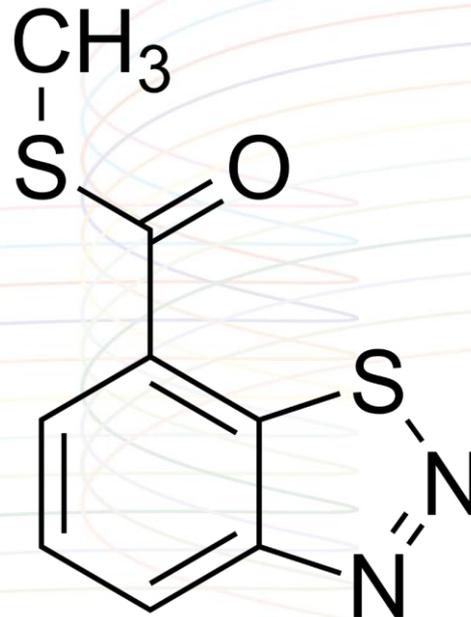
GIA' IN COMMERCIO – DA REGISTRARE PER VITICOLTURA

Acibenzolar S-metile

Si tratta di una molecola derivata dall'acido salicilico, una fitoalessina naturale prodotta dalle piante in risposta all'attacco dei patogeni.

La letteratura dimostra la sua efficacia nei confronti di peronospora e oidio

Deve essere autorizzato per l'utilizzo in viticoltura (attualmente disponibile per melo e orticole).



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

CREA VE



UNIVERSITÀ
di **VERONA**



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore