

IL VIAGGIO DI Romeo®

ARPTRA - FORUM MEDICINA VEGETALE
BARI, 12 DICEMBRE 2018

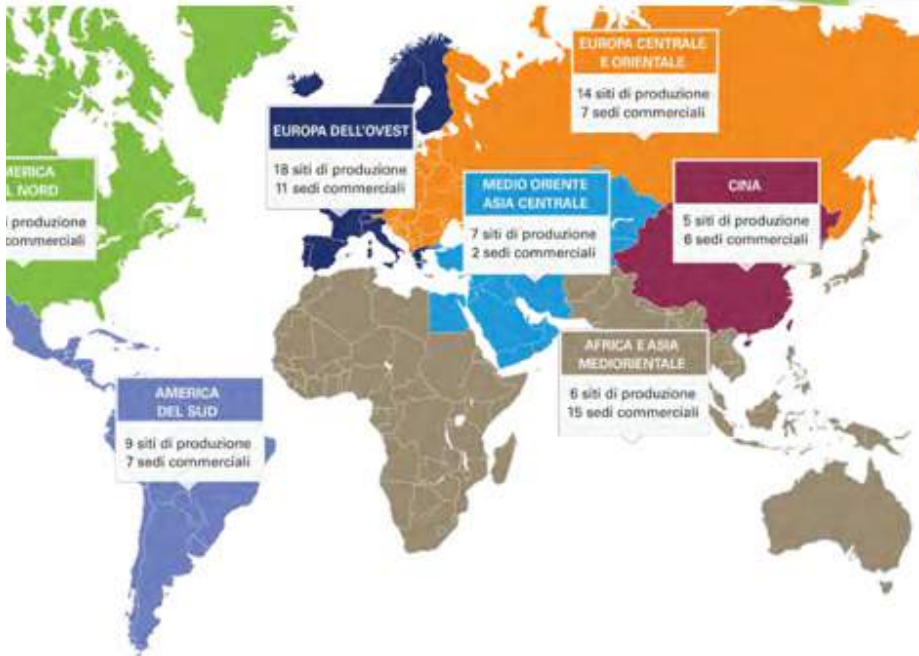
Michele PIZZI
SUMITOMO CHEMICAL ITALIA

Romeo



I PREPARATIVI DEL VIAGGIO

Rome

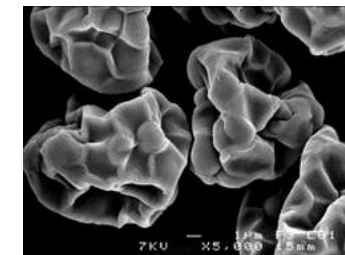


Agrauxine
LESAFFRE PLANT CARE

Agrauxine è l'unità di business dedicata all'agricoltura del Gruppo Lesaffre, leader mondiale della produzione di lieviti

I COMPAGNI DI VIAGGIO

Processo **standardizzato** garantito dall'esperienza di **Lesaffre** nella produzione industriale di **lieviti destinati all'alimentazione**.



PROCESSO PRODUTTIVO

REPUBBLICA ITALIANA



 **Romeo**

CEREVISANE 94,1%

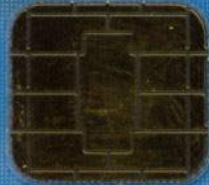
Frazione inerte (non ogm) di *S cerevisiae*
ceppo LAS117

**AGROFARMACO INDUTTORE DI RESISTENZA
FORMULAZIONE WP**

**SOSTANZA BIO A «BASSO RISCHIO»
NESSUN LMR
SICURO PER AMBIENTE E BENEFICIALS**

CARTA D'IDENTITA'

9. **TARGET:**
10. **MUFFA GRIGIA, PERONOSPORA,**
11. **OIDIO, RIZOCTONIA**

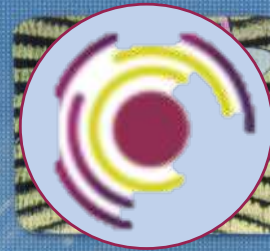


13.

14.

15.

 **Romeo**

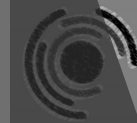
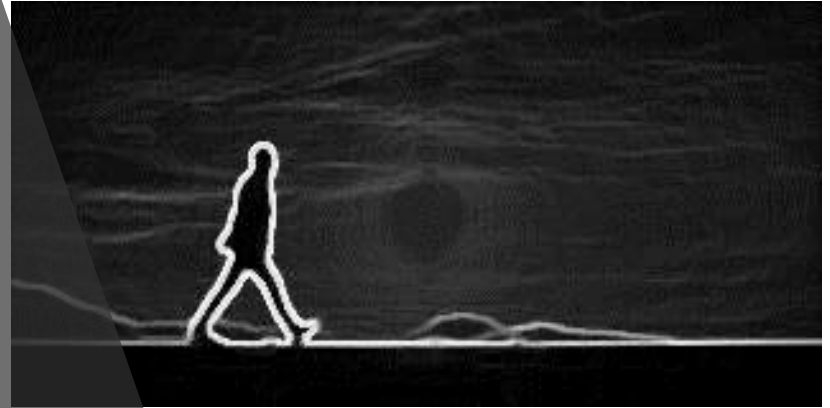


16.

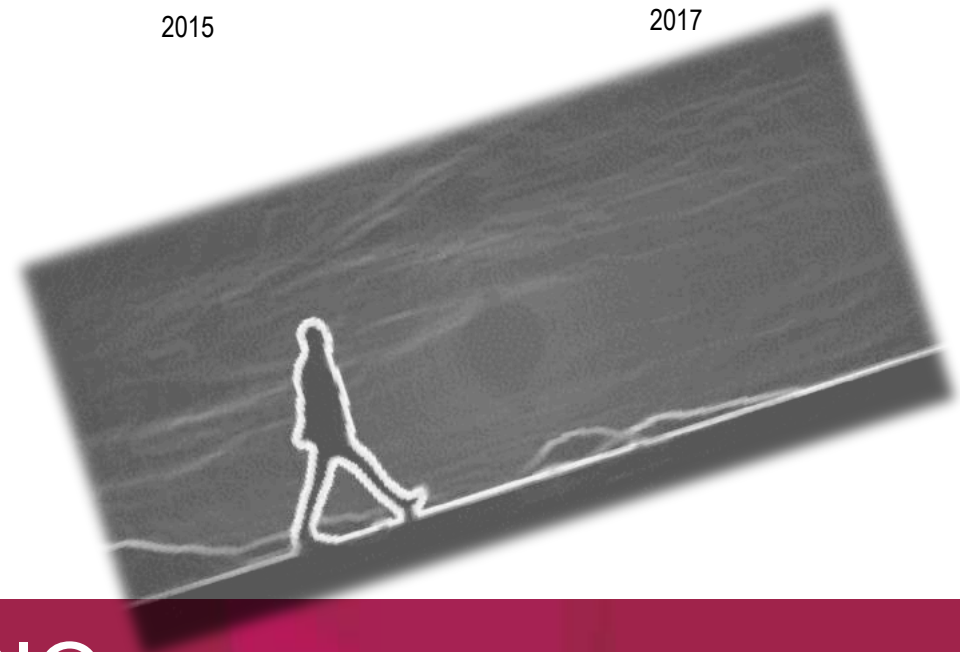
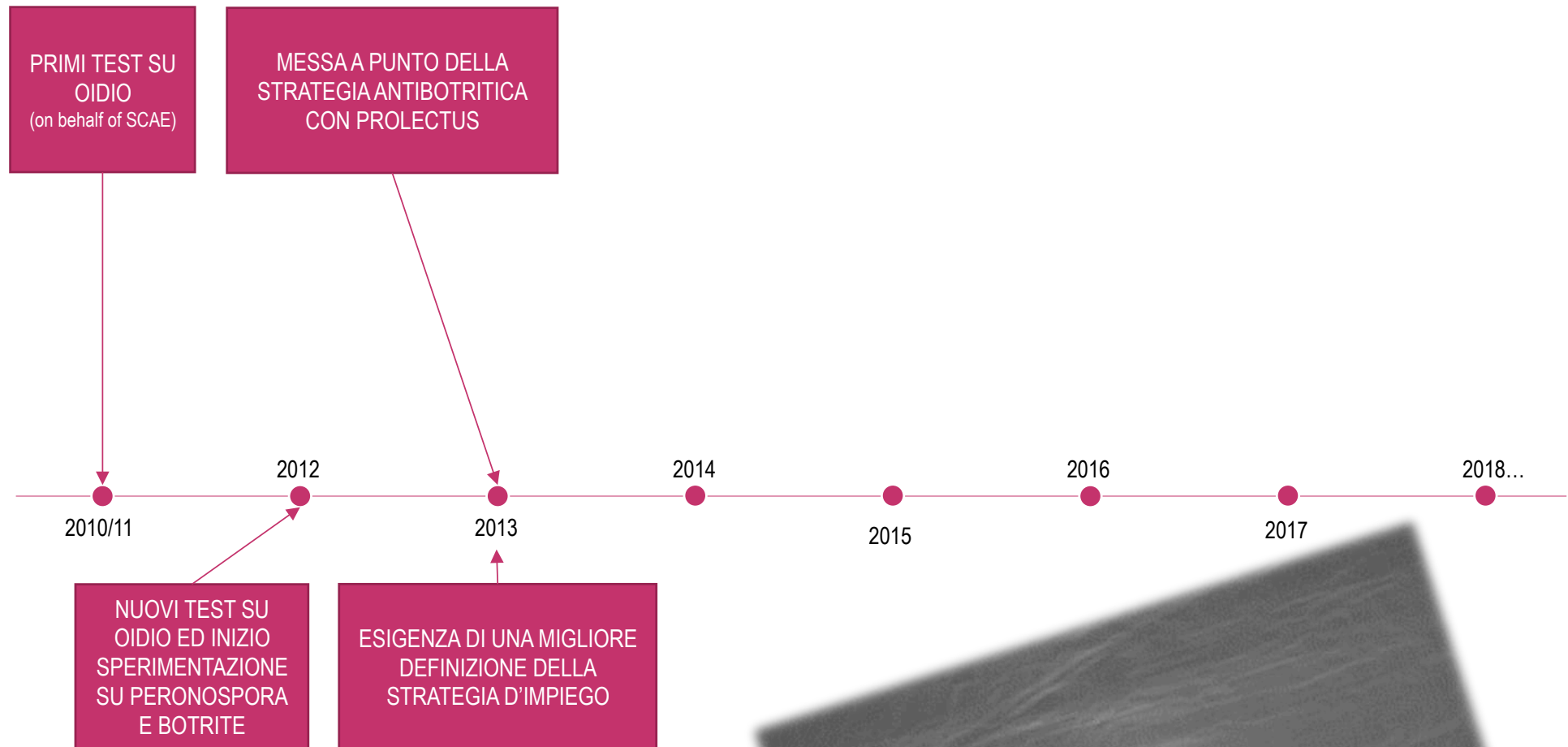
COLTURE REGISTRATE:
VITE (VINO e TAVOLA), CUCURBITACEE, POMODORO,
MELANZANA, FRAGOLA, LATTUGA (ed altre insalate)

CARTA D'IDENTITA'

LA PARTENZA



Romeo®

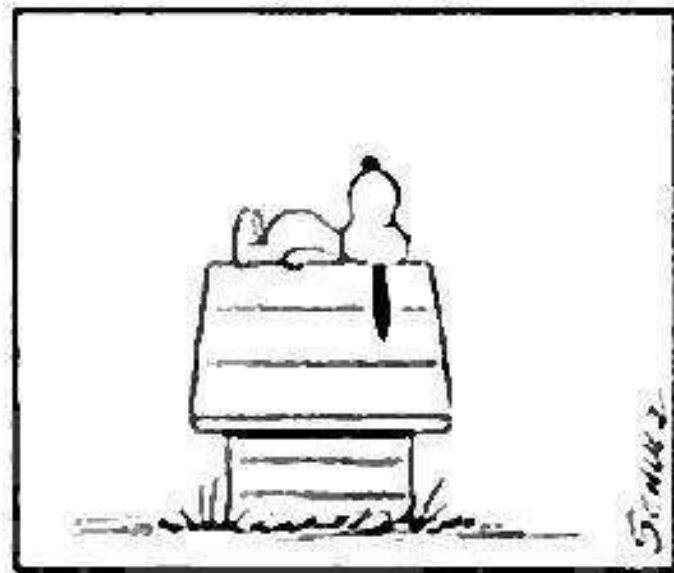


LE TAPPE DEL VIAGGIO

PERCORSO SPERIMENTALE



PROVE DI CAMPO =
**RISULTATI INTERESSANTI MA
CON MARCATA VARIABILITÀ**





NUOVO PERCORSO SPERIMENTALE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

IGA 
ISTITUTO DI GENOMICA APPLICATA



UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Approfondimento studi accademici sugli induttori



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Studi trascrittomici e di metabolomica



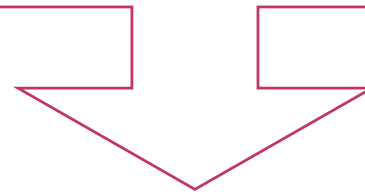
UNIVERSITÀ
CATTOLICA
del Sacro Cuore



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO



Studi di semi-campo



MOLTE RISPOSTE, NUOVE PROSPETTIVE

IL CAMBIO DI ROTTA

«**Tutte le piante** hanno il corredo genetico necessario per **costituire una difesa efficace contro i patogeni.**»

«...una differenza tra una pianta resistente ed una suscettibile può risiedere nella **tempestiva espressione** di queste difese.»

«...anche le **piante suscettibili** possono attivare un certo **grado di difesa** contro i patogeni [...]. Questa forma di difesa, conosciuta come **resistenza basale** è **indotta dall'infezione di un patogeno compatibile.**»

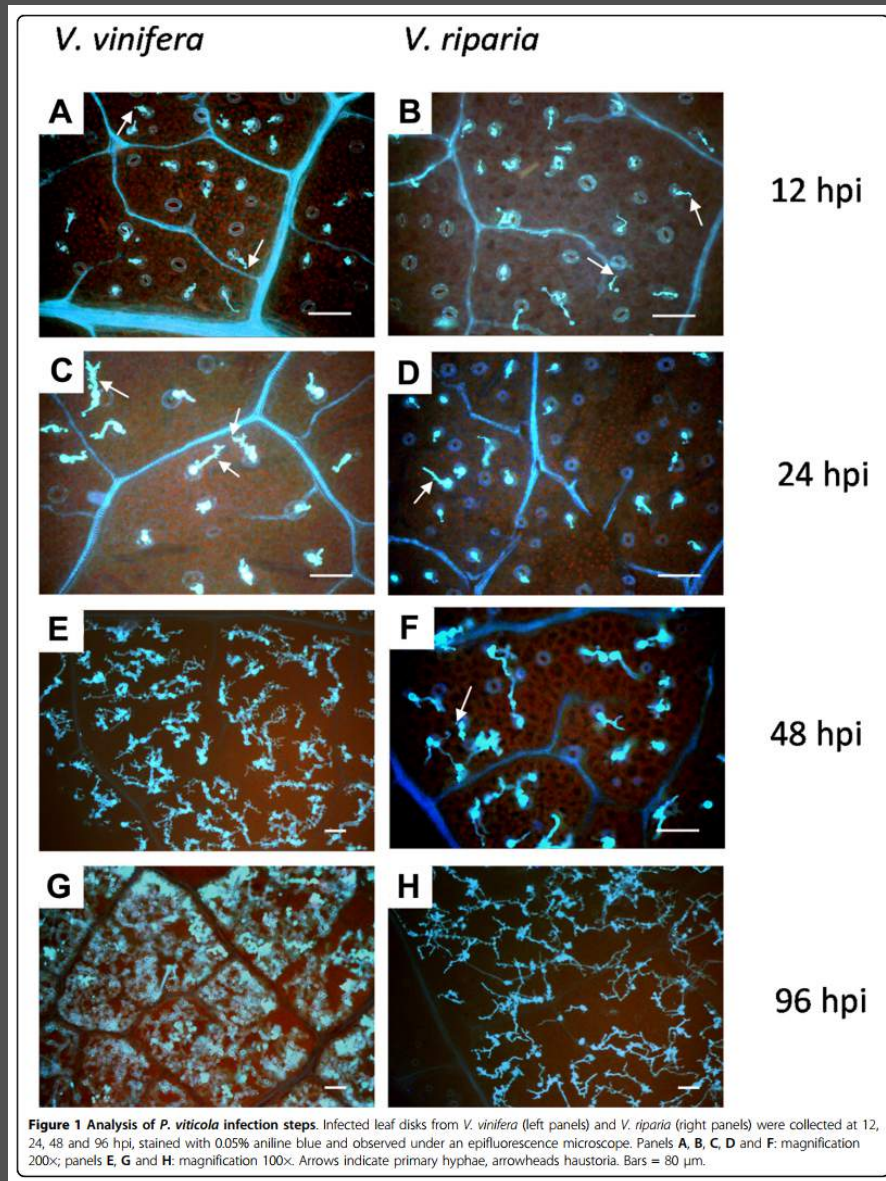
«È importante sottolineare che **una pianta in cui è stata indotta una resistenza può ancora ammalarsi**, indicando che l'induzione non ha fornito il livello di resistenza mediato dai geni R [Geni di Resistenza] di tipo maggiore.»

R. Hammerschmidt – Advances in Botanical Research, Vol. 51 - 2009

ALCUNE INFORMAZIONI CHIAVE

- La difesa endogena delle piante è **funzione del tempo di reazione**;
- Contro gli organismi non virulenti, la risposta della pianta è rapida in grado di bloccare l'infezione sul nascere (mediata dai specifici geni R maggiori);
- Il compito dell'induttore è ACCELERARE la rapidità di risposta nelle varietà suscettibili e RALLENTARE lo sviluppo del patogeno

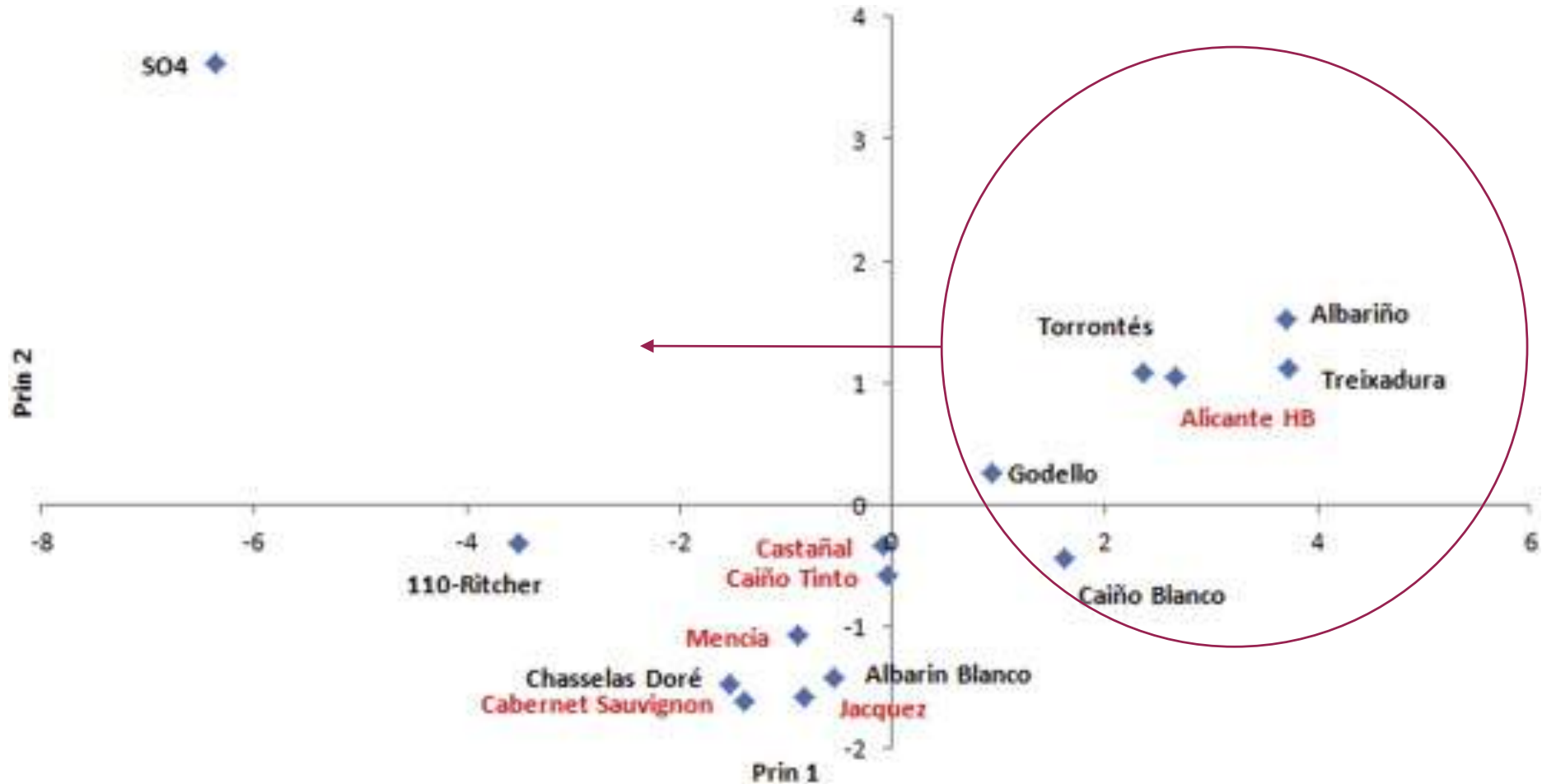




IL FATTORE TEMPO

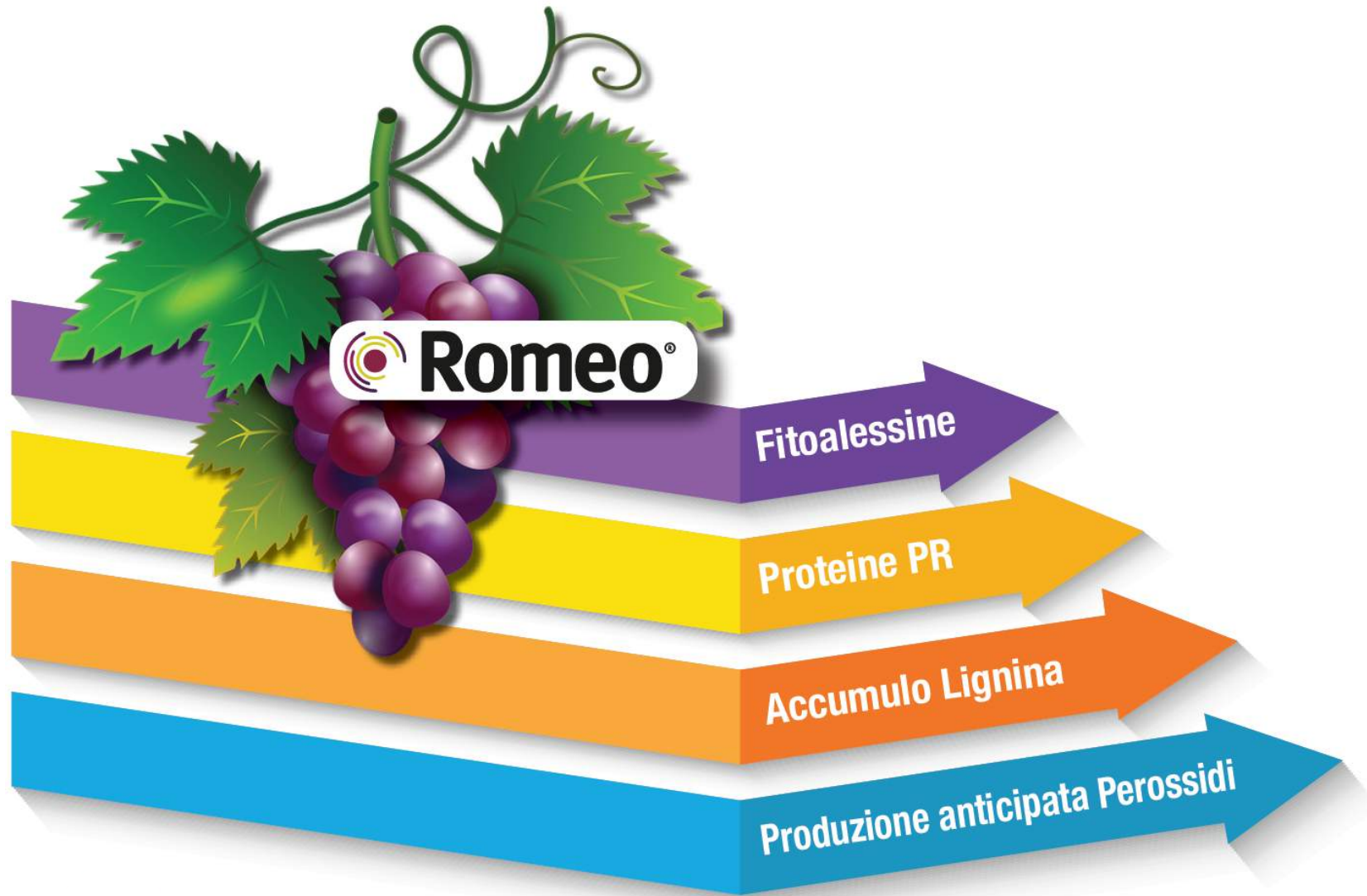
VARIETA' RESISTENTI

VARIETA' SENSIBILI



Susceptibility to downy mildew (*Plasmopara viticola*) of different *Vitis* varieties
Boso et al., 2014

ESISTE UNA RISPOSTA VARIETALE



DIFESE METABOLICHE ATTIVE



RISPOSTA DELLA PIANTA IN 24-48 ORE
DURATA DELL'INDUZIONE PER 7-10 GG
PICCO DELL'INDUZIONE DOPO 1-2 APPLIC.

ANCHE IN FUNZIONE
DELLA VARIETA'
DELLA PRESSIONE DEL PATOGENO
DELO STADIO FENOLOGICO



24-48 h

TEMPI E DURATA DELLA RISPOSTA

**Troppe applicazioni consecutive,
riducono l'effetto di induzione di
resistenza**

**La migliore induzione della
resistenza si ha con
L'IMPIEGO A BLOCCHI**

EFFETTO SOVRALLARME: IL METODO A BLOCCHI

PERCORSO SPERIMENTALE



PROVE DI CAMPO CON UN
NUOVO APPROCCIO
CONFERMA DELLE IPOTESI
COSTANZA DEI RISULTATI

QUANDO IMPIEGARLO? COME IMPIEGARLO?



QUESITI DI BASE



Foglie distese



Grappoli separati



Bottoni fiorali



Fioritura



Allegagione



Acino grano di pepe



Accrescimento acini



Pre-chiusura



Invaiaatura



Maturazione / Pre-raccolta

Romeo®
x2-3
Intervallo appl. 7-10 gg

~14
giorni

Romeo®
x3-4
Intervallo appl. 7-10 gg

~14
giorni

Romeo®
x3-4
Intervallo appl. 7-10 gg

ZOLFO
o
PROGRAMMA INTEGRATO

RAMEICI*
o
PROGRAMMA INTEGRATO^

* POSSIBILITA' DI LAVORARE A DOSAGGI RIDOTTI, NEI LIMITI PREVISTI DALLE ETICHETTE MINISTERIALI

^ DA NON MISCELARE CON FOSETYL-AL O FOSFONATI

STRATEGIA SU PERONOSPORA E OIDIO

APPLICAZIONI PREVENTIVE

APPLICARE ROMEO DALL'INIZIO DELLA STAGIONE

ASSICURARE LA BAGNATURA: NON È SISTEMICO!!!

INTERVALLO DI APPLICAZIONE: 7-10 GIORNI

**APPLICAZIONE IN BLOCCHI DI 2-4 APPLICAZIONI INTERVALLATI DA
PAUSE DI 14-20 GG**

**CON PIOGGIA DILAVANTE ENTRO 24 H DALL'APPLICAZIONE E'
PREFERIBILE APPLICARE NUOVAMENTE IL PRODOTTO**

PUNTI CHIAVE



RILIEVO DEL 23/07



	Tesi	Dose Cu/ anno kg/ha	Foglie		Grappoli	
			Incidenza (%)	Severità (%)	Incidenza (%)	Severità (%)
1	Testimone	--	75,5 a	57,5 a	70,3 a	24,1 a
2	Romeo® + Standard rameico (Romeo+Cu x4 – Cu solo x3 – Romeo+Cu x4)	6,16	38,5 b	25,7 b	21,8 b	7,9 b
3	Standard rameico	7,16	56,5 ab	36,0 b	31,8 b	11,6 b
4	Strategia aziendale integrata (*)	--	44,3 b	33,24 b	19,8 b	7,8 b

SU PERONOSPORA, MIGLIORAMENTO DELLA PERFORMANCE DEL RAME USATO A DOSE MINIMA E RISULTATI COMPARABILI ALLA STRATEGIA CHIMICA

Contractor: GZ for SCI

Sito: Montespertoli (FI)

Nazione: Italia

Coltura: Vite da vino

Cultivar: Alicante Buscè

Applicazioni e intervallo:

Tesi 2 e 3: 11 x applicazioni, intervallo 7-8 gg

Tesi 4: 8 x applicazioni, intervallo 10 gg

Volume di acqua: 1000 l/ha

Prima applicazione: 03/05 (BBCH 15)

Ultima applicazione: 05/08 (BBCH 77)

Codice prova: 1224I-VM-E 5FD12ALDN11GE01

STRATEGIA A BLOCCHI / PERONOSPORA

REGIONE TOSCANA



RILIEVO DEL 20/07 – 7 DALA

	Tesi	Dose Cu/ anno kg/ha	Foglie			Grappoli		
			Incidenza (%)	Severità (%)	Efficacia su indice di infezione	Incidenza (%)	Severità (%)	Efficacia su indice di infezione
1	Testimone	--	78,0 a	17,7 a	--	75,0 a	34,5 a	--
2	Champ 20 DF – Dose minima	4,0	59,5 b	6,0 b	74%	52,0 ab	10,0 ab	80%
3	Champ 20 DF – Dose minima Romeo (Blocchi)	4,0	46,0 b	3,2 b	89%	30,0 b	3,0 b	97%

**SU PERONOSPORA, L'IMPIEGO A BLOCCHI NELLE STAGIONI A FORTI
PRESSIONE, GARANTISCE UN DECISO MIGLIORAMENTO DEL RAMEICO
ANCHE QUANDO USATO A DOSE MINIMA**

Contractor: SAGEA for SCI
Anno: 2018
Sito: Castellina in Chianti (SI)
Nazione: Italia
Coltura: Vite da vino
Cultivar: Sangiovese

Applicazioni e intervallo: 11 x applicazioni, intervallo 7-8 gg
Volume di acqua: 600-800 l/ha
Prima applicazione: 03/05 (BBCH 14)
Ultima applicazione: 13/07 (BBCH 79)
Codice prova: 18.10.2

STRATEGIA A BLOCCHI / PERONOSPORA



RILIEVO DEL 26/06



	Tesi	Dose kg/ha	Foglie (15/06)			Grappoli (26/06)		
			Incidenza (%)	Severità (%)	Eff. su indice di infezione	Incidenza (%)	Severità (%)	Eff. su indice di infezione
1	Testimone	--	88,8 a	16,6 a	--	92,0 a	20,0 a	--
2	Poltiglia Disperss	3	31,5 b	2,9 b	94%	53,5 ab	4,4 b	87%
3	Poltiglia Disperss + Romeo (Blocchi)	3 + 0,250	18,8 b	1,1 b	99%	36,0 b	2,1 b	96%

Applicazioni (in grassetto quelle con Romeo):

24/04; 01/05; 09/05; 16/05; 23/05; 30/05; 06/06; 12/06; 19/06; 26/06)

<p>Contractor: Astra (prova indipendente) Anno: 2018 Sito: Bagnacavallo (RA) Nazione: Italia Coltura: Vite da vino Cultivar: Malvasia</p>	<p>Applicazioni e intervallo: 10 x applicazioni, intervallo 7 gg Volume di acqua: 600-1000 l/ha Prima applicazione: 24/04 Ultima applicazione: 26/06</p>
--	---

MISCELA ESTEMPORANEA: DOSI



DATI RELATIVI AL GRAPPOLO (19/07 – 7 DALA)

Tesi	Sostanza attiva	DOSE Kg-l/ha	APPLICAZIONI	Inc %	Sev %	Indice di infezione INCxSEV
1	Testimone	--	--	94,0 a	38,9 a	36,57
2	Zolfo 80% WG	4	A → L	45,0 c	2,7 cd	2,95
3	Zolfo 80% WG Romeo®	4 0,250	A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K, L D,E,F,G,H,I,J,K,L	45,0 c	2,2 cd	2,60
4	Zolfo 80% WG Romeo® (Blocchi)	4 0,250	A,B,C,D,E,F,G,H,I,J,K,L A,B – D,E,F – J,K,L	17,0 d	1,6 d	1,29

SU OIDIO, L'IMPIEGO DI ROMEO A BLOCCHI, EVIDENZA DECISI MIGLIORAMENTI RISPETTO A QUANDO SI IMPIEGA DALL'INIZIO ALLA FINE E CONSENTE DI RIDURRE L'IMPIEGO DI ZOLFO IN CHIUSURA DI PROGRAMMA

Contractor: SAGEA for SCI
Anno: 2017
Sito: Castellina in Chianti (SI)
Nazione: Italia
Coltura: Vite da vino
Cultivar: Montepulciano

Applicazioni e intervallo: 12 x appl. 7-8 gg
Volume di acqua: 400-700 l/ha
Prima applicazione: 29/04
Ultima applicazione: 12/07
Codice prova: 4135.F.SAG17

STRATEGIA A BLOCCHI / OIDIO



Regione Puglia


RILIEVO SU FOGLIE a 3 DAG

Tesi	Sostanza attiva	DOSE (KG/HA)	Foglie Colpite (%)	Intensità attacco McKinney (%)
1	Testimone		82,0 a	39,5 a
2	Romeo®	0,250	51,5 b	14,6 b
3	Zolfo 80% wg	12	51,5 b	13,4 b
4	Zolfo 80% wg - Romeo® (*)	12 - 0,250	48,5 b	12,9 b

RILIEVO SU GRAPPOLI a 3 DAG

Tesi	Sostanza attiva	DOSE (KG/HA)	Grappoli colpiti (%)	Intensità attacco McKinney (%)
1	Testimone		100,0 a	65,5 a
2	Romeo®	0,250	76,0 b	20,8 b
3	Zolfo 80% wg	12	61,5 b	16,0 b
4	Zolfo 80% wg - Romeo® (*)	12 - 0,250	64,0 b	19,3 b

(*) Strategia: Zolfo A, B, C - ROMEO: D, E, F, G

Contractor: AGROLAB for OMP BARI

Anno: 2012

Sito: RUVO DI PUGLIA (BA)

Nazione: Italia

Coltura: Vite da vino

Cultivar: Nero di Troia

Applicazioni e intervallo: 7 x appl. 7-8 gg

Volume di acqua: 1000 l/ha

Prima applicazione: Pre-fioritura (BBCH 57)

Ultima applicazione: Pre-chiusura (BBCH 77)

STRATEGIA A BLOCCHI / OIDIO



Fioritura



Allegagione



Acino grano di pepe



Accrescimento acini



Pre-chiusura



Invaiatura



Maturazione / Pre-raccolta



Fioritura



Allegagione



Acino grano di pepe



Accrescimento acini



Pre-chiusura



Invaiatura



Maturazione / Pre-raccolta



STRATEGIA SU BOTRITE



Regione Puglia

RILIEVO DEL 12/09 – 14 DAD



#	Sostanza attiva	TIMIN G	DOSE kg-l/ha	Sev %	Inc %
1	Testimone			61,4 a	76,5 a
2	Prolectus Romeo®	A BCD	1 0,250	25,5 b	25,5 b
3	Geoxe	CD	4,0	23,8 b	25 bc

SU BOTRITE, ROMEO APPLICATO IN PRE-RACCOLTA SI PRESTA AD ESSERE IMPIEGATO IN DIVERSE STRATEGIE CON IL CHIMICO, AGEVOLANDO LA GESTIONE DEI RESIDUI

Contractor: GRAPER with SELE

Anno: 2018

Sito: Conversano (BA)

Nazione: Italia

Coltura: Vite da tavola

Cultivar: Italia

Volume di acqua: 800 l/ha

Applicazioni: 4

Timing:

A: 19/05 (BBCH 65); B: 19/07 (BBCH 81);

C: 01/08 (BBCH 85); D: 29/09 (BBCH 89)

Codice prova: FG 18 SUM 04 SA 01

BOTRITE / UVA DA TAVOLA



#	Sostanza attiva	TIMING	DOSE kg-l/ha	Sev %	Inc %	Efficacia su Indice di infezione
1	Testimone			25,5 a	93,5 a	--
2	Prolectus	BD	1	5,7 b	55,0 c	87%
3	Switch	BD	0,8	9,4 b	75,5 b	70%
4	Prolectus Romeo®	B CDE	1 0,250	6,4 b	69,2 b	81%
5	Prolectus Botector	B CDE	1 0,4	9,7 b	77,5 b	68%

Contractor: SAGEA for SCI Anno: 2018 Sito: Castiglion Tinella (AT) Nazione: Italia Coltura: Vite da vino Cultivar: Moscato	Volume di acqua: 500 l/ha Applicazioni: 2/5 Timing: B: 19/06 (BBCH 77); C: 07/08 (BBCH 81); D: 24/08 (BBCH 85); E: 03/09 (BBCH 89) Codice prova: 2017 BOT SUMITOMO 1
---	---

BOTRITE / UVA DA VINO



#	Sostanza attiva	TIMING	DOSE kg-l/ha	Sev %	Inc %	Efficacia su Indice di infezione
1	Testimone			25,5 a	93,5 a	--
2	Romeo®	BCDE	0,250	8,5 b	72,5 b	74%
3	Botector	BCDE	0,4	10,0 b	76,0 b	68%
4	Serenade Max	BCDE	4,0	11,4 b	81,5 b	61%

**SU BOTRITE, GARANTISCE UN LIVELLO DI CONTROLLO SU GRAPPOLO
IN LINEA CON I MIGLIORI STANDARD BIO**

Contractor: SAGEA for SCI
Anno: 2018
Sito: Castiglion Tinella (AT)
Nazione: Italia
Coltura: Vite da vino
Cultivar: Moscato

Volume di acqua: 500 l/ha
Applicazioni: 2/5
Timing:
 B: 19/06 (BBCH 77); C: 07/08 (BBCH 81);
 D: 24/08 (BBCH 85); E: 03/09 (BBCH 89)
Codice prova: 2017 BOT SUMITOMO 1

BOTRITE / CONFRONTO FORMULATI BIO



Fioritura



Allegazione



Acino grano di pepe



Accrescimento acini



Pre-chiusura



Invaiaura



Maturazione / Pre-raccolta

- **MASSIMA ATTIVITA' A PARTIRE DALL'INVAIATURA, CON 2-3 APPLICAZIONI IN FUNZIONE DELLA STAGIONE**
- IN LINEA CON I MIGLIORI STANDARD BIO
- **ECCELLENTE PARTNER DI FUNGICIDI DI SINTESI PER CHIUDERE LA STAGIONE**
- CORRELAZIONE POSITIVA CON LA PRODUZIONE DI SOSTANZE POLIFENOLICHE
- **ROMEO: NESSUN LMR**

 **Romeo**[®] x2-3

STRATEGIA SU BOTRITE

Coltura	Pieno campo/ serra	Malattia	Dose (kg/ha) per applicazione	Numero massimo di applicazioni	Intervallo tra le applicazioni	Volumi d'acqua (L/ha)
Cucurbitacee						
Cetriolo, Zucchine, Cetriolini e altre cucurbitacee con buccia commestibile	Serra	Stimolatore biologico (comprovato per cetrioli e zucchine: oidio)	0.50	8	7	100-1000
Melone, anguria, zucca e altre cucurbitacee con buccia commestibile	Pieno campo	Stimolatore biologico (comprovato per cetrioli e zucchine: oidio)	0.50	8	7	100-1000
Lattughe						
Lattuga e altri tipi di insalata	Serra	Stimolatore biologico (comprovato per lattuga: peronospora, botrite, rhizoctonia)	0.75	8	7	100-1000
Fragola						
Fragola	Serra	Stimolatore biologico (comprovato per fragole: <i>Botrytis cinerea</i>)	0.75	8	7	100-1000
Solanacee						
Pomodoro e melanzana	Serra	Stimolatore biologico comprovato per pomodori: <i>Botrytis cinerea</i>	0.50	10	7	100-1000
Vite						
Vite e uva da tavola	Pieno campo	Stimolatore biologico (comprovato per vite da vino: oidio, peronospora e botrite)	0.25	10	7 - 10	100-1000



ETICHETTA



IL VIAGGIO CONTINUA.....

GRAZIE PER
L'ATTENZIONE

