



VACCIPLANT® (laminarina): recente estensione d'impiego per il controllo dell'OIDIO DEL MELO

Lucia Piccinini

Technical Development Manager

20 febbraio 2025



VACCIPLANT

Agrofarmaco a base di laminarina 45 g/L



Laminarina = induttore di resistenza

- Estratta dall'alga *Laminaria digitata*
- Sostanza attiva a basso rischio (Reg. 1107/2009)
- MoA unico (FRAC P4): «**minimal risk of resistance**»
- Innesca i meccanismi di difesa della pianta, per prepararla all'attacco del patogeno
- **Ampio spettro d'azione**
- **Attività preventiva**
- Induttore di resistenza impiegabile nei programmi di difesa, integrandolo con altre soluzioni
- Impiegabile anche in **agricoltura biologica**

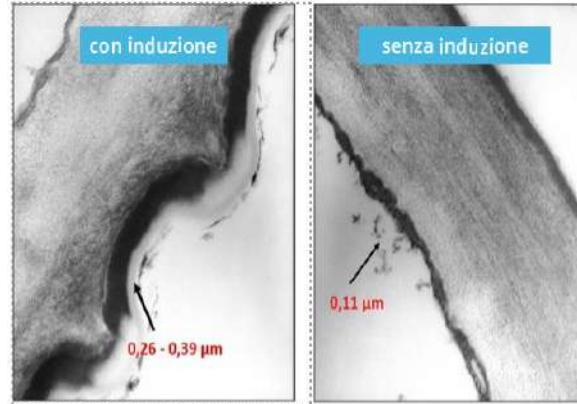


VACCIPLANT

Meccanismi anti-microbici

FISICI

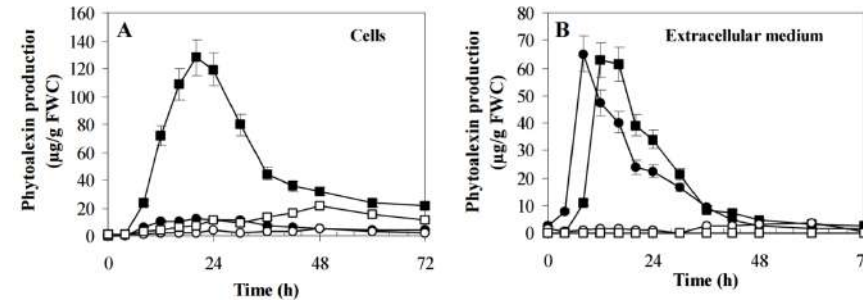
- Schieramento di barriere meccaniche



CHIMICI

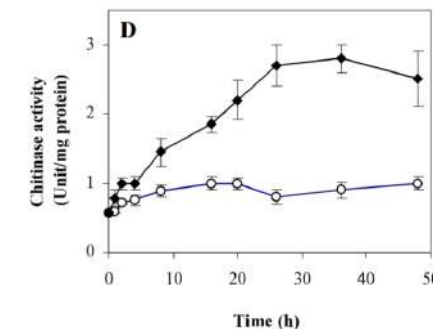
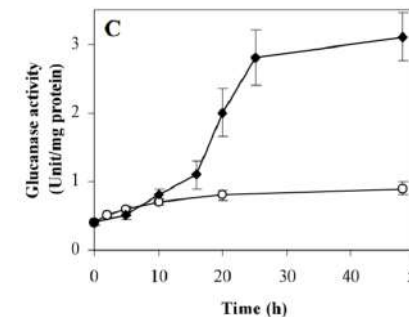
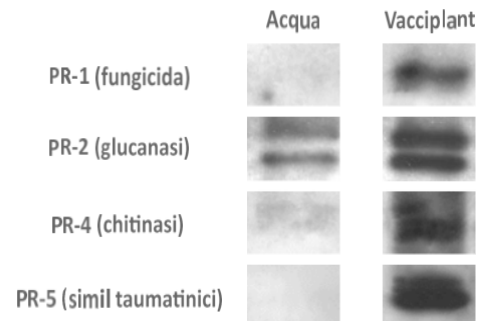
- Variazione del pH extracellulare
- Produzione di sostanze endogene
 - specie attive dell'ossigeno
 - fitoalessine
 - proteine PR

FITOALESSINE



Sintesi di fitoalessine

PROTEINE PR





Attività della glucanasi e della chitinasi

Cellule di *Vitis vinifera* - laminarina 1 g/L
Aziz et al. 2003



Recente estensione d'impiego per il controllo dell'**OIDIO** del melo

 Melo e Pero	Necrosi batterica	0,75 - 1	Da rottura gemme a fine caduta petali. In caso di ulteriori fenomeni infettivi, proseguire la difesa. Eseguire al massimo 7 trattamenti all'anno.
	Ticchiolatura, Marciume lenticellare	0,75 - 1	Dalla ripresa vegetativa fino alla raccolta. Eseguire al massimo 20 trattamenti all'anno.
 Melo	Oidio	0,75 - 1	Dalla ripresa vegetativa fino alla raccolta. Eseguire al massimo 20 trattamenti all'anno.

Estratto di etichetta autorizzata

VACCIPLANT

OIDIO Melo

2022 e 2023 - PROTOCOLLO

- Località: Trentino - Mezzocorona
- Varietà: Royal Gala
- Volume d'acqua: 500 L/ha
- Intervallo tra i trattamenti: 7-10 gg
- 2 annate (2022 e 2023)

Tesi	Prodotti	Dose (kg o L/ha)	N° applicazioni	BBCH
1	Testimone non trattato			
2	VACCIPLANT	1	9	56-74
3	THIOPRON	4	9	56-74
4	VACCIPLANT + THIOPRON	1 + 4	9	56-74
5	bupirimate	0,9	4	56-71
	cyflufenamid	0,5	2	72-73
	penconazolo	0,5	3	73-74





- Località: Trentino - Mezzocorona
- Varietà: Royal Gala
- Volume d'acqua: 500 L/ha

Prova FEM 2022 e 2023 - RISULTATI

		2022 30 maggio		2022 28 giugno	
Tesi	Strategia	% foglie infette (frequenza)	% area fogliare colpita (severità)	% foglie infette (frequenza)	% area fogliare colpita (severità)
1	Testimone non trattato	91,3 a	41,7 a	93,3 a	86,1 a
2	VACCIPLANT (1 L/ha) x9	45,0 b	11,7 b	58,8 b	28,8 bc
3	THIOPRON (4 L/ha) x9	42,0 bc	10,4 b	49,8 bc	34,8 c
4	VACCIPLANT (1 L/ha) + THIOPRON (4 L/ha) x9	34,3 bc	7,3 b	46,1 bc	15,9 bc
5	bupirimate x4 – cyflufenamid x2 – penconazolo x3	30,5 c	5,3 b	38,5 c	13,0 c

		2023 17 maggio		2023 16 giugno	
Tesi	Strategia	% foglie infette (frequenza)	% area fogliare colpita (severità)	% foglie infette (frequenza)	% area fogliare colpita (severità)
1	Testimone non trattato	89,5 a	52,7 a	95,1 a	58,6 a
2	VACCIPLANT (1 L/ha) x9	58,3 b	24,0 b	74,6 b	30,5 b
3	THIOPRON (4 L/ha) x9	43,0 c	11,8 c	42,3 c	10,1 c
4	VACCIPLANT (1 L/ha) + THIOPRON (4 L/ha) x9	36,4 c	9,1 c	35,4 d	7,3 c
5	bupirimate x4 – cyflufenamid x2 – penconazolo x3	32,6 c	7,0 c	31,1 d	5,7 c

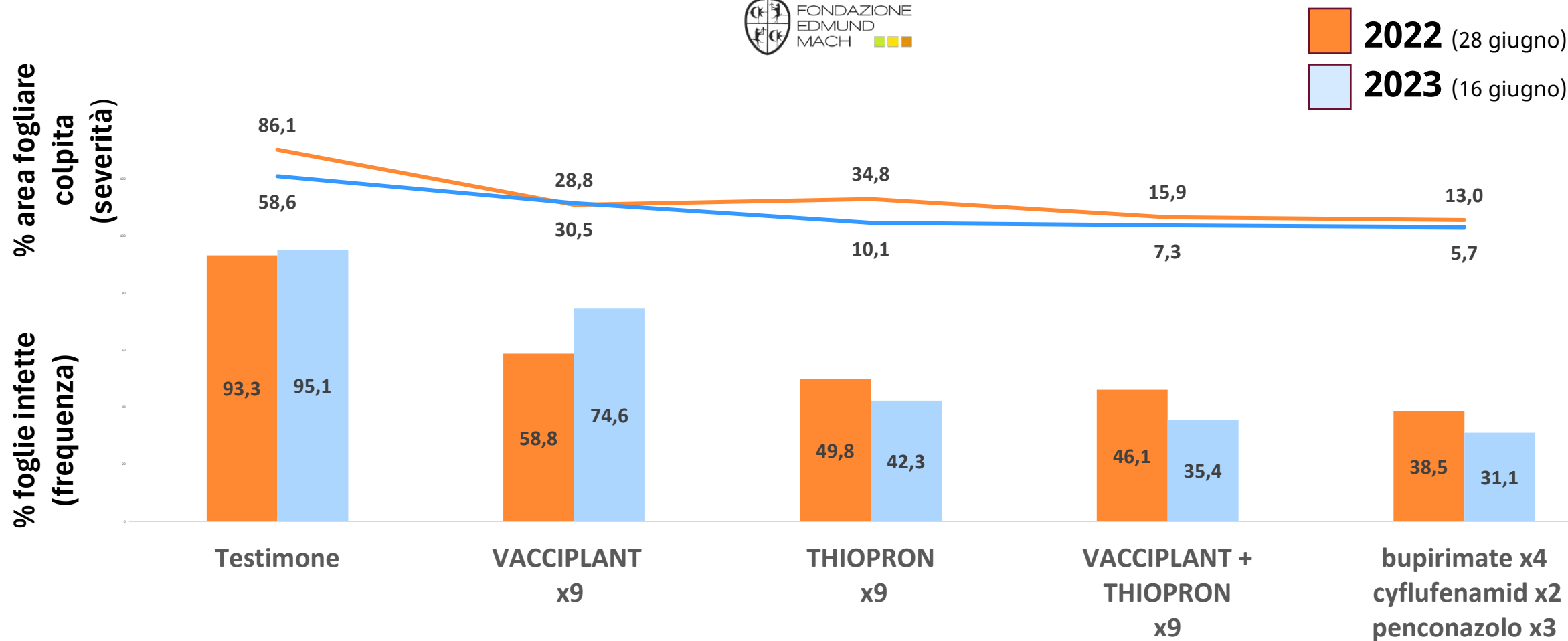
VACCIPLANT

OIDIO Melo



- Località: Trentino - Mezzocorona
- Varietà: Royal Gala
- Volume d'acqua: 500 L/ha
- Intervallo tra i trattamenti: 7-10 gg
- 2 annate (2022 e 2023)

2022 e 2023 - RISULTATI



VACCIPLANT

OIDIO Melo

2024 - PROTOCOLLO

- Località: Trentino - Mezzocorona
- Varietà: Royal Gala
- Volume d'acqua: 500 L/ha
- Intervallo tra i trattamenti: 7 gg

Prodotti	Dose (kg o L/ha)
VACCIPLANT	1
THIOPRON	4 o 3*
bupirimate 250 g/L	0,9
cyflufenamid 51,3 g/L	0,5
penconazolo 100 g/L	0,5

Prodotti		Epoche d'intervento
1	Testimone non trattato	
2	bupirimate cyflufenamid penconazolo	A-B C-D E-F-G
3	bupirimate + VACCIPLANT cyflufenamid + VACCIPLANT penconazolo + VACCIPLANT	A-B C-D E-F-G
4	THIOPRON + VACCIPLANT cyflufenamid penconazolo	A-B C-D E-F-G
5	bupirimate THIOPRON + VACCIPLANT penconazolo	A-B C-D E-F-G
6	bupirimate cyflufenamid THIOPRON* + VACCIPLANT	A-B C-D E-F-G
7	bupirimate + THIOPRON cyflufenamid + THIOPRON THIOPRON* + VACCIPLANT	A-B C-D E-F-G
8	THIOPRON + VACCIPLANT THIOPRON + VACCIPLANT THIOPRON* + VACCIPLANT	A-B C-D E-F-G



Date applicazioni:

A 05/04

B 12/04

C 19/04

D 26/04

E 11/05

F 18/05

G 24/05

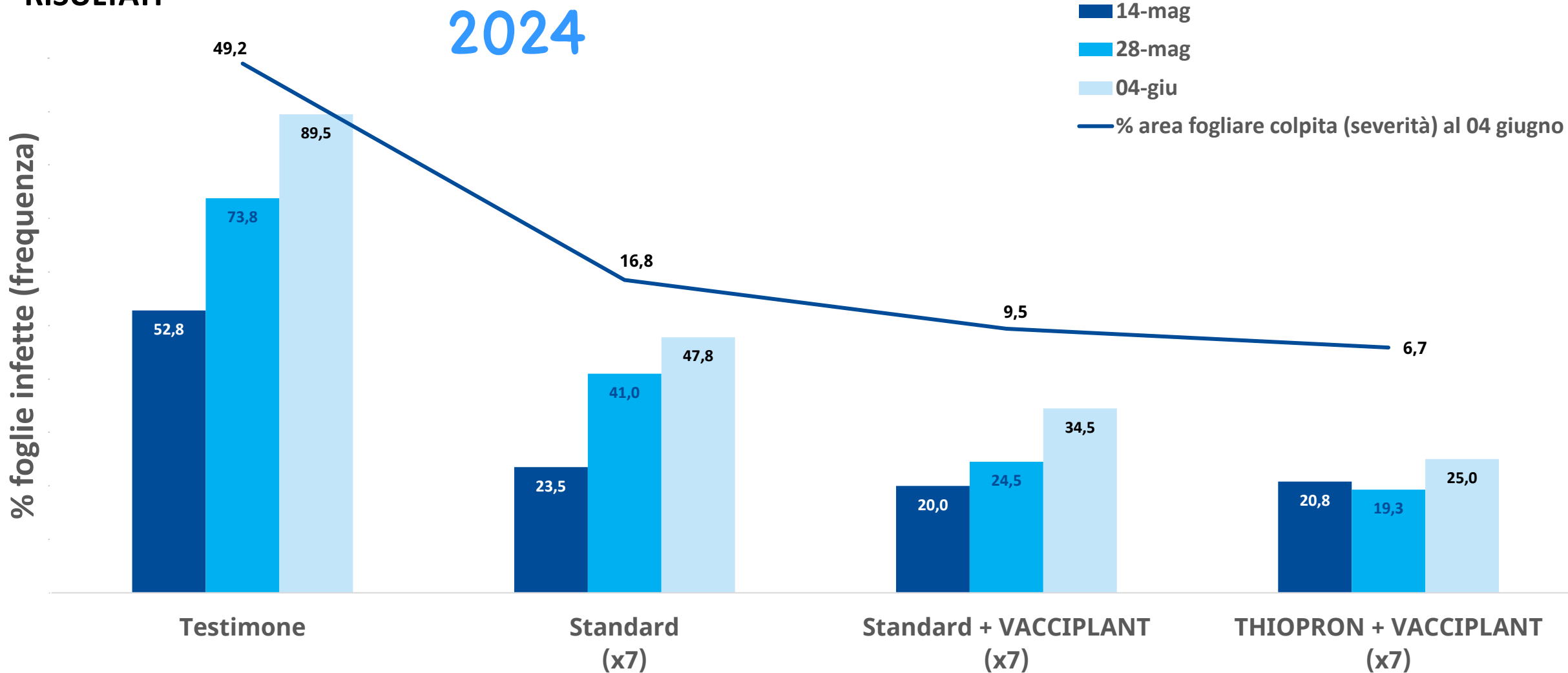
VACCIPLANT

OIDIO Melo

- Località: Trentino - Mezzocorona
- Varietà: Royal Gala
- Volume d'acqua: 500 L/ha
- Intervallo tra i trattamenti: 7 gg



RISULTATI



VACCIPLANT

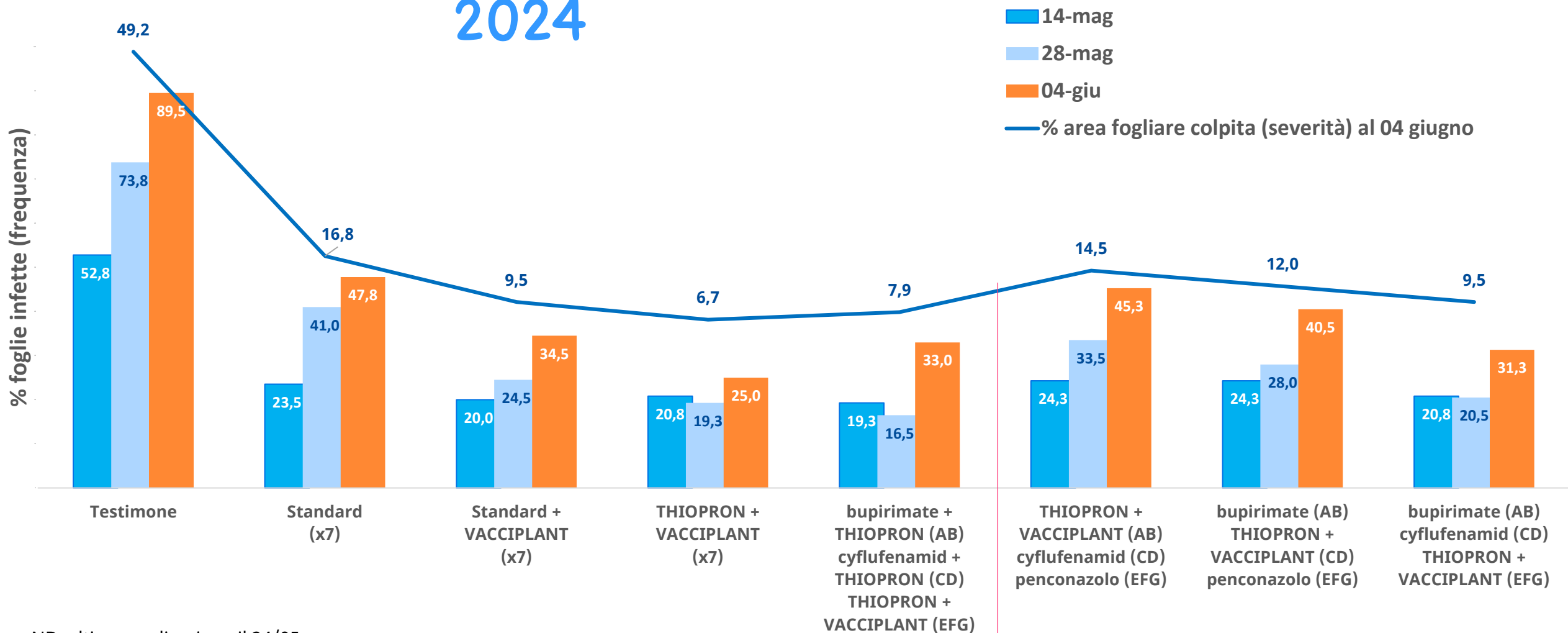
OIDIO Melo

- Località: Trentino - Mezzocorona
- Varietà: Royal Gala
- Volume d'acqua: 500 L/ha
- Intervallo tra i trattamenti: 7 gg



RISULTATI

2024



NB: ultima applicazione il 24/05

VACCIPLANT

TICCHIOLATURA Melo

2023 – PROTOCOLLO (prova multi sponsor)

- Località: Trentino - Spagolle
- Varietà: Golden clone B
- Volume d'acqua: 1000 L/ha



Prodotti		Epoche d'intervento
1	Testimone non trattato	
2	THIOPRON + VACCIPLANT <i>difenoconazolo</i>	A-B-C-D-E-F G
	THIOPRON + VACCIPLANT	H-I-J-K-L-M-N
3	Standard aziendale <i>difenoconazolo</i>	A-B-C-D-E-F G
	Standard aziendale	H-I-J-K-L-M-N

Date applicazioni:

A 07/04

B 14/04

C 19/04

D 24/04

E 28/04

F 05/05

G 09/05

H 11/05

I 12/05

J 15/05

K 22/05

L 30/05

M 07/06

N 16/06

Prodotti	Dose (kg o L/ha)
VACCIPLANT	1
THIOPRON	4

Standard aziendale: fluxapyroxad, ditianon, mefentrifluconazolo, cyflufenamid, fluazinam, bupirimate, captano, difenoconazolo

VACCIPLANT

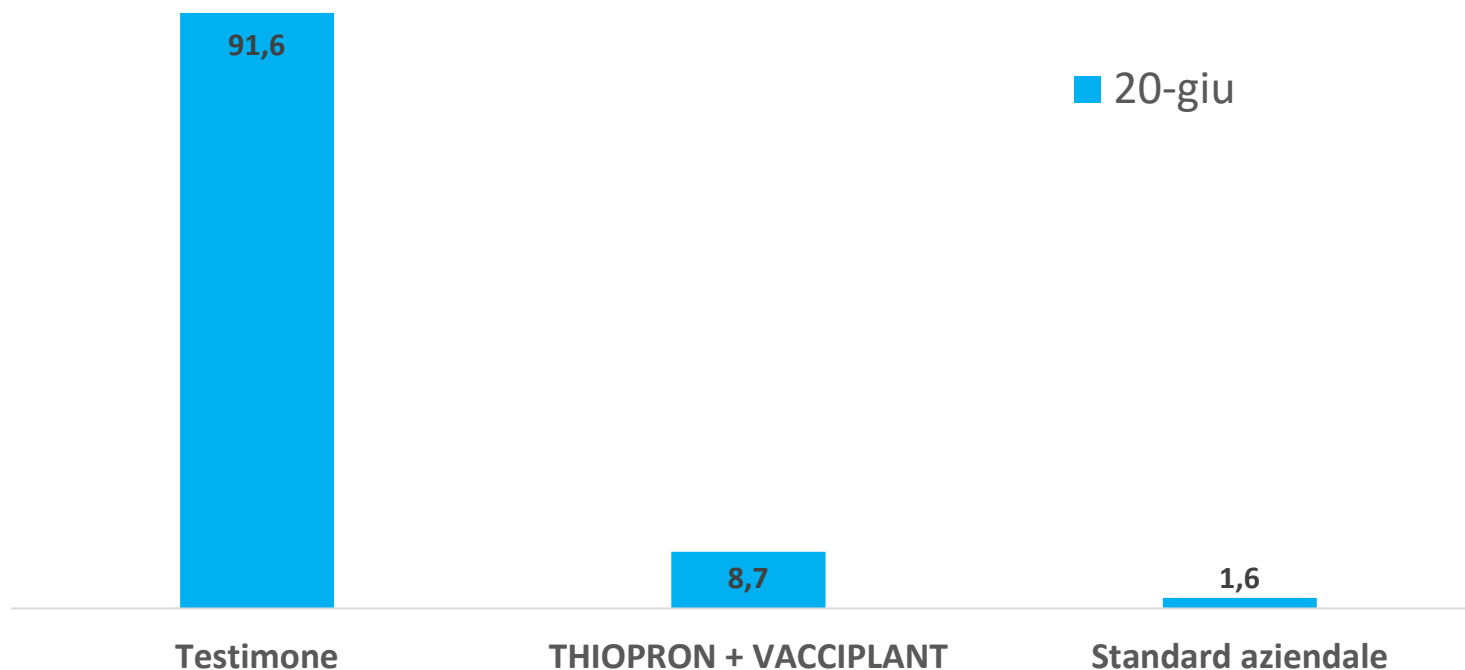
TICCHIOLATURA Melo

2023 – RISULTATI (prova multi sponsor)

- Località: Trentino - Spagolle
- Varietà: Golden clone B
- Volume d'acqua: 1000 L/ha



% frutti colpiti (frequenza)



Osservazioni effettuate su un campione di 800 frutti per tesi.

Conclusioni

- ✓ Efficace strumento da inserire nelle strategie di difesa
- ✓ Esclusivamente **preventivo**
- ✓ Le piante stressate o malate reagiscono poco o per nulla all'induzione di resistenza
- ✓ Elevata efficacia su **oidio e ticchiolatura del melo** , utilizzato in combinazione con Thiopron, con gradi di azione vicini agli standard di sintesi
- ✓ Vacciplant inserito nelle strategie di difesa (anche in miscela con prodotti di sintesi) porta ad un miglioramento delle performance in situazioni di elevata pressione dei patogeni



45+

Stabilimenti di
produzione

25

Stabilimenti di
ricerca e sviluppo

138+

Paesi in cui è
presente **UPL**

10 k+

Dipendenti
nel mondo

14 k+

Prodotti
registrati

1.5 k+

Brevetti

Domande?



Grazie per l'attenzione!