

# TRICHODERMA ASPERELLUM E TRICHODERMA GAMSII:

## NUOVA OPPORTUNITÀ DI CONTENIMENTO DEL COMPLESSO DEL MAL DELL'ESCA DELLA VITE.

F. REGGIORI, C. ALOI, M. BALEANI, M. BENANCHI, G. BIGOT,  
P. BORTOLOTTI, D. BOSSIO, M. COTROMINO, S. DI MARCO, F. FACCINI,  
A. FRECCERO, F. OSTI, A. MONTERMINI, R. NANNINI, L. MUGNAI



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE  
**DISPAA**  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLE  
PRODUZIONE AGROALIMENTARI  
E DELL'AMBIENTE



 Consiglio Nazionale delle Ricerche  
Istituto di Biometeorologia



## Obiettivo

Valutare l'effetto preventivo - in condizioni di campo - della  
applicazione di Remedier® sulle ferite di potatura per il  
contenimento dei sintomi fogliari della malattia delle foglie tigrate  
(complesso del mal dell'esca) tramite rilievi ripetuti negli anni.





# Remedier®

# Patriot® Dry

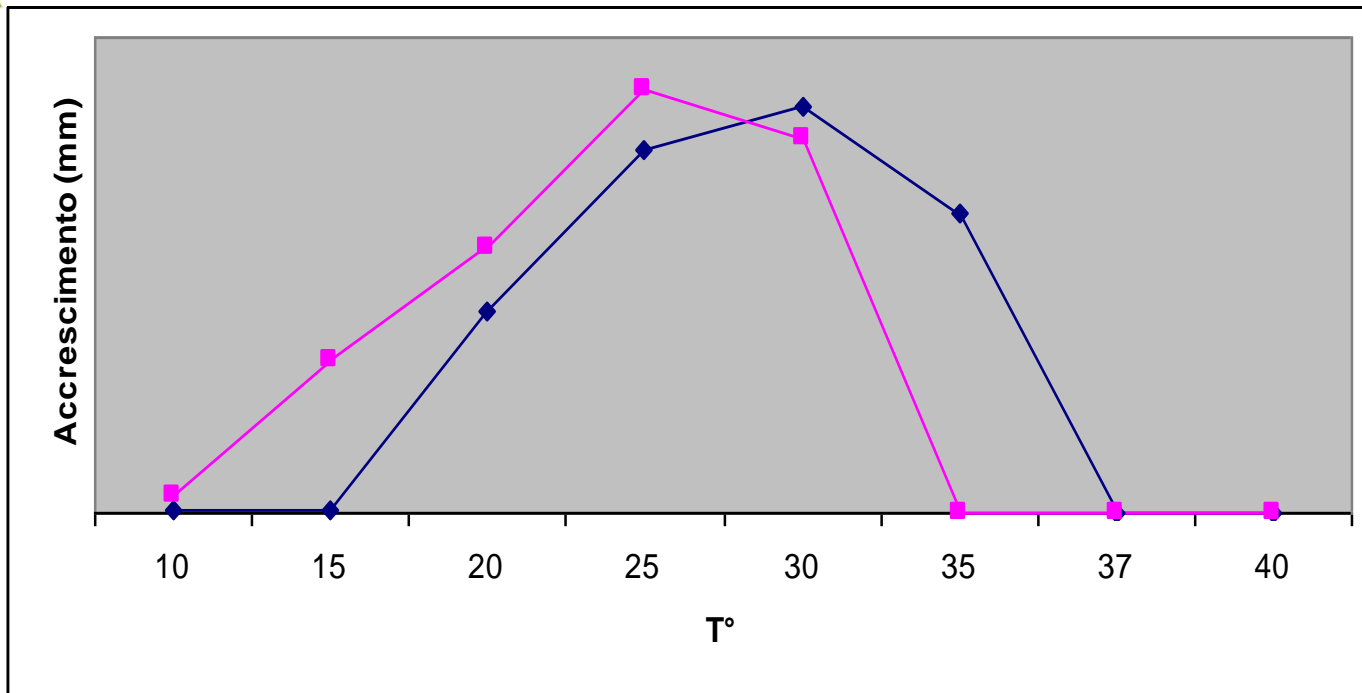
Agrofarmaco biologico a base di  
*Trichoderma asperellum* e  
*Trichoderma gamsii* ad azione fungicida  
antagonista per la  
prevenzione di marciumi radicali e  
del mal dell'esca della vite

Registrazione Ministero della Sanità  
Numero 13158 del 03.12.2013





## Accrescimento Trichoderma in funzione della temperatura



----- *Trichoderma gamsii*      ----- *Trichoderma asperellum*

Patogeni vitali con temperature medie comprese tra i 10° c e 28° c



## Polvere bagnabile contenente 4% di spore:

- elevata  
disperdibilità
- applicabile con  
tutte le attrezzature  
aziendali

Utilizzare il prodotto da solo  
per evitare interazioni negative  
tra formulati



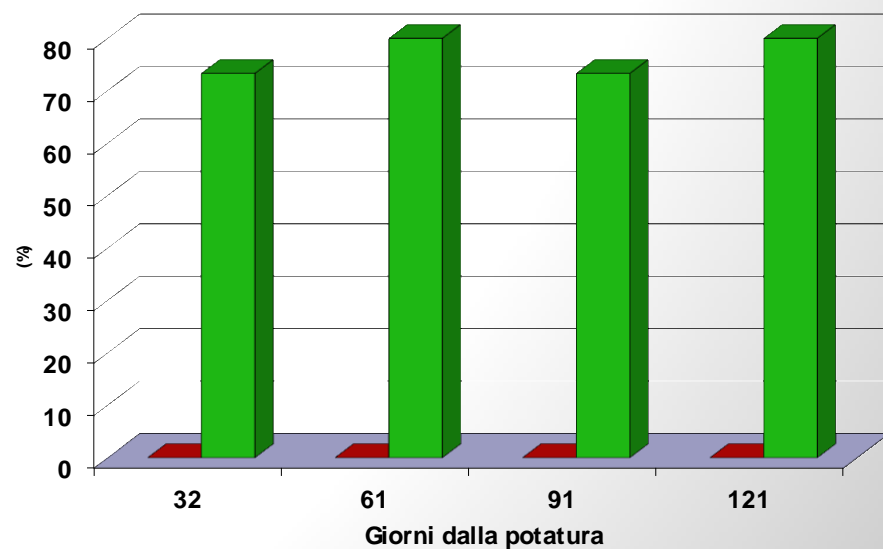
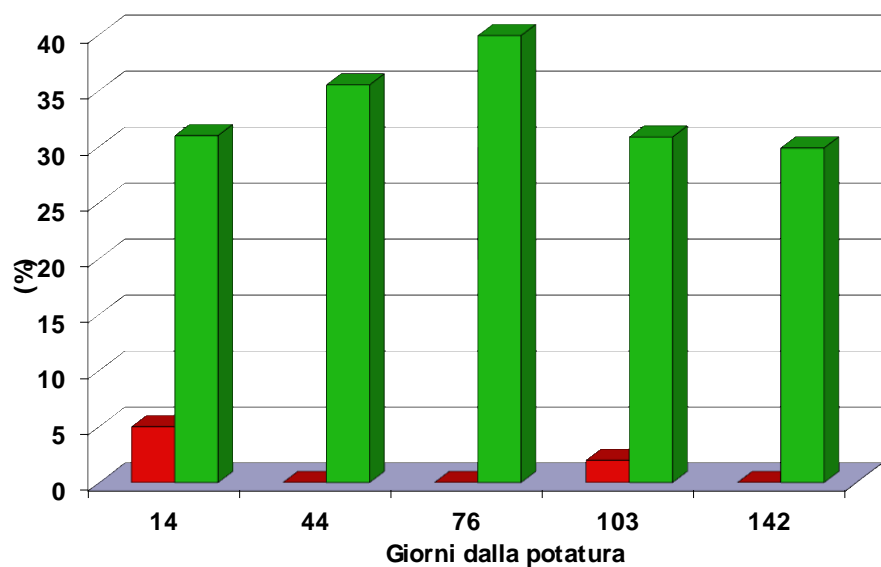


# *Modo d'azione*

- Azione esclusivamente preventiva
- Colonizza le ferite da potatura
- Riduzione dei sintomi
- Piante malate non guariscono



# 2009: Reisolamento di *Trichoderma* (*frammenti fertili*)





# Prove di efficacia

Regione	Vitigno	N° Prove
FRIULI	Sauvignon	7
	Pinot	2
	Cabernet Sauvignon	2
PIEMONTE	Moscato	1
	Nebbiolo	1
VENETO	Corvina	1
E. ROMAGNA	Lambrusco Salamino	3
	Trebbiano	2
TOSCANA	Sangiovese	4
MARCHE	Verdicchio	1
ABRUZZO	Montepulciano d' Abruzzo	1



# Impostazione Prove

Inizio prove: **2010**

Durata prove: **5 anni**

Dimensione prove: **1 Ha**

Modalità di rilievo: mappatura di min. 400  
max. 800 viti/tesi

Età vigneti: 4 vigneti di 2 anni

9 vigneti di 3-10 anni

7 vigneti di oltre 10 anni

5 vigneti gravemente colpiti



# Mappatura - Scheda di rilievo

FUSARE I					FUSARE II					FUSARE III					FUSARE IV				
1	51	101	151		1	51	101	151		1	51	101	151		1	51	101	151	
2	52	102	152		2	52	102	152		2	52	102	152		2	52	102	152	
3	53	103	153		3	53	103	153		3	53	103	153		3	53	103	153	
4	54	104	154		4	54	104	154		4	54	104	154		4	54	104	154	
5	55	105	155		5	55	105	155		5	55	105	155		5	55	105	155	
6	56	106	156		6	56	106	156		6	56	106	156		6	56	106	156	
7	57	107	157		7	57	107	157		7	57	107	157		7	57	107	157	
8	58	108	158		8	58	108	158		8	58	108	158		8	58	108	158	
9	59	109	159		9	59	109	159		9	59	109	159		9	59	109	159	
10	60	110	160		10	60	110	160		10	60	110	160		10	60	110	160	
11	61	111	161		11	61	111	161		11	61	111	161		11	61	111	161	

TEST	FUSARE I					TEST	FUSARE II					FUSARE III					FUSARE IV				
1	0	51	101	151	0	1	0	51	101	151	0	1	0	51	101	151	1	0	51	101	151
2	0	52	102	152	0	2	0	52	102	152	0	2	0	52	102	152	2	0	52	102	152
3	0	53	103	153	0	3	0	53	103	153	0	3	0	53	103	153	3	0	53	103	153
4	0	54	104	154	0	4	0	54	104	154	0	4	0	54	104	154	4	0	54	104	154
5	0	55	105	155	0	5	0	55	105	155	0	5	0	55	105	155	5	0	55	105	155
6	0	56	106	156	0	6	0	56	106	156	0	6	0	56	106	156	6	0	56	106	156
7	0	57	107	157	0	7	0	57	107	157	0	7	0	57	107	157	7	0	57	107	157
8	0	58	108	158	0	8	0	58	108	158	0	8	0	58	108	158	8	0	58	108	158
9	0	59	109	159	0	9	0	59	109	159	0	9	0	59	109	159	9	0	59	109	159
10	0	60	110	160	0	10	0	60	110	160	0	10	0	60	110	160	10	0	60	110	160
11	0	61	111	161	0	11	0	61	111	161	0	11	0	61	111	161	11	0	61	111	161

A	LIEVI/PRIMI SINTOMI
B	MEDI / FOGLIE SINTOMATICHE MA PRODUZIONE NORMALE
C	FORTI / DISSECCAMENTO COMPLETO
O	VITE SANA
X	VITE ASSENTE + RIMPIAZZO

A	PRIMI SINTOMI
B	MEDI SINTOMI TUTTA LA VITE SINTOMATICA MA PRODUZIONE NORMALE
C	FORTI / DISSECCAMENTO COMPLETO
O	VITE SANA
X	VITE ASSENTE

A	SINTOMI LIEVI
B	VITE COLTIVATA SOTTO CHIMICA
C	VITE COMPLETAMENTE COLTIVATA
O	VITE SANA
X	VITE ASSENTE

AE: BELENA STRADON JERMANO  
DATA: 18/08/2010  
SAUV

Viti mappate per ogni vigneto: min 400 viti - max 800



# Trattamenti su vite contro mal dell'esca

- 1 trattamento dopo potatura allo stadio di «pianto» (1 kg/ha), avendo cura di bagnare fino a sgocciolamento



# Vigneti di 2 anni inizio trattamenti 2011

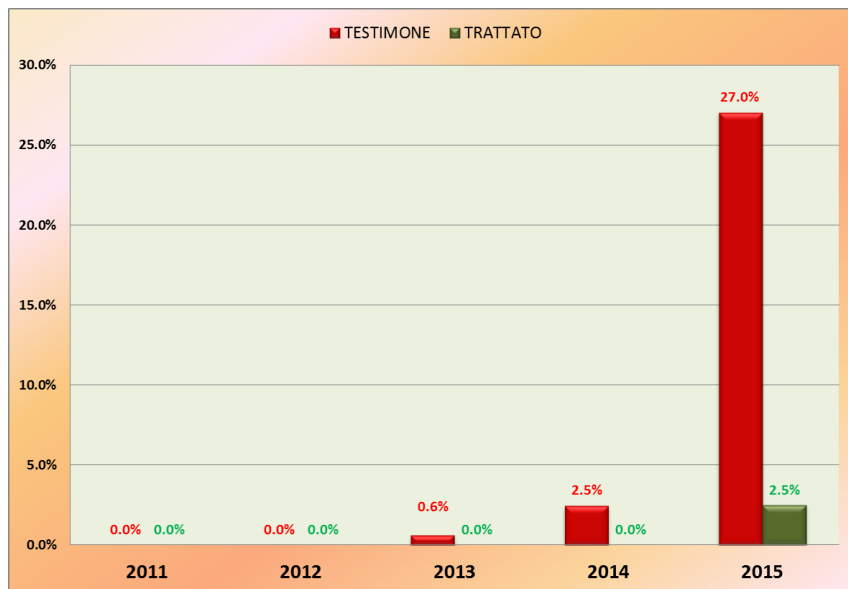
VITIGNO	LOCALITA'	PARTNER	N° PIANTE MALATE					
			TESTIMONE			TRATTATO		
			2013	2014	2015	2013	2014	2015
LAMBRUSCO SALAMINO	CAVEZZO (MO)	CONSORZIO FITOSANITARIO PROVINCIALE MODENA - REGGIO EMILIA	1	4	4	0	0	0
TREBBIANO	S. ANDREA (RA)	AGRINTESA	3	12	132	0	0	12
TREBBIANO	BAGNARA (RA)	AGRINTESA	4	10	10	0	0	1
CABERNET SAUVIGNON	TAURIANO (PN)	COOP - S.GIORGIO RICHINVELDA	4	13	18	0	1	6



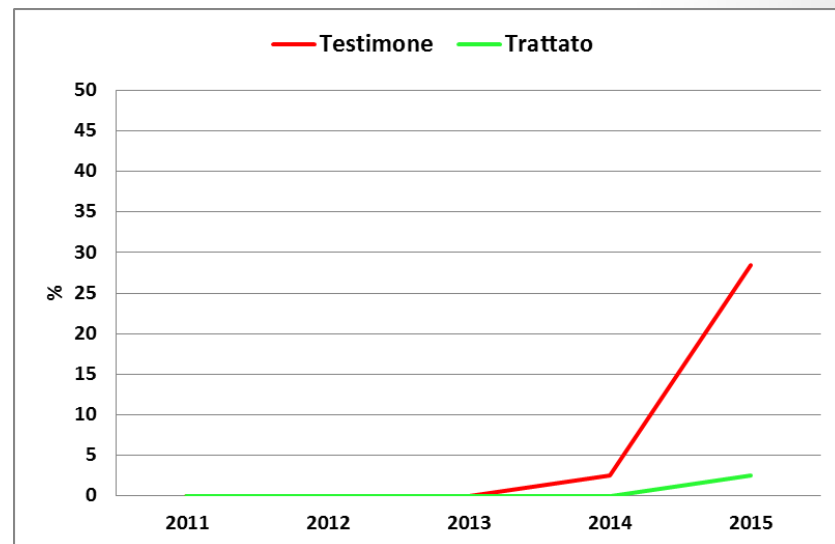
# S. ANDREA (RA) - Trebbiano

## *anno impianto 2009*

% ESCA MANIFESTA



% NUOVE SINTOMATICHE

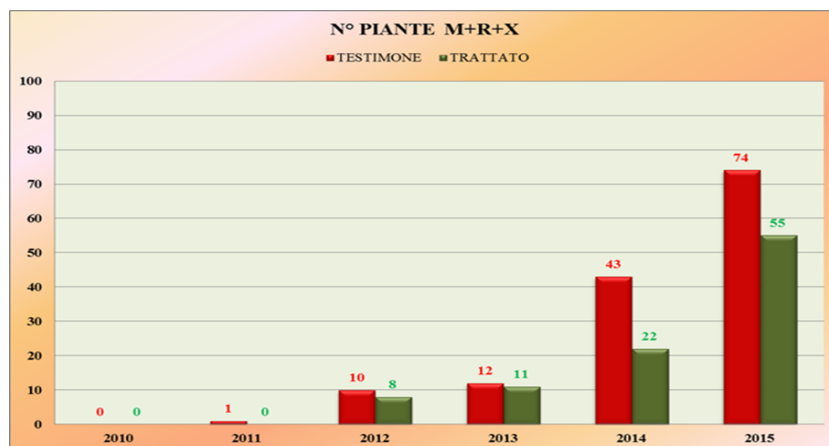
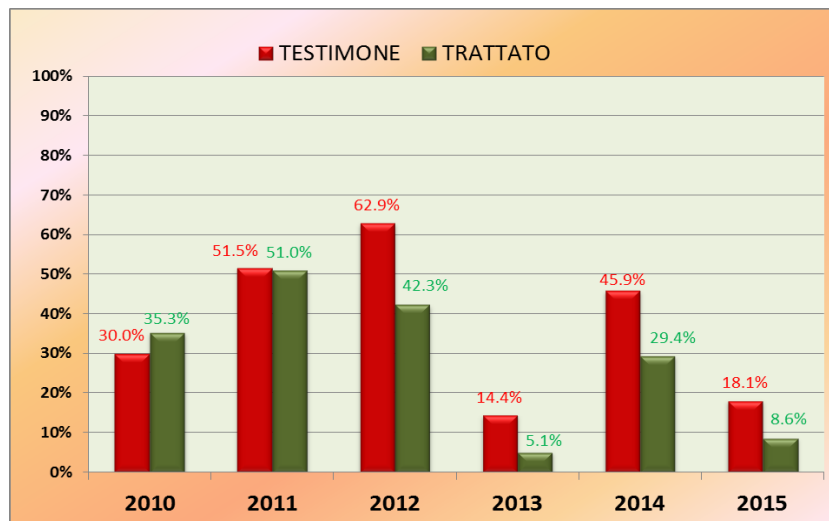




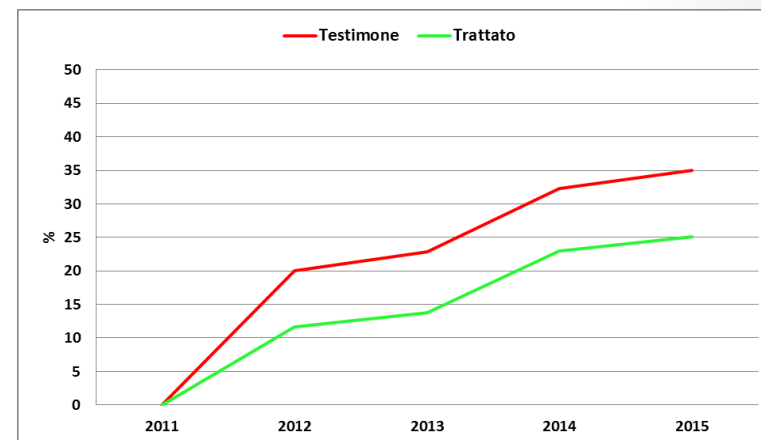
# CAZZANO DI TRAMIGNA - (VR) Corvina

## *anno impianto 2002*

### % ESCA MANIFESTA



### % NUOVE SINTOMATICHE

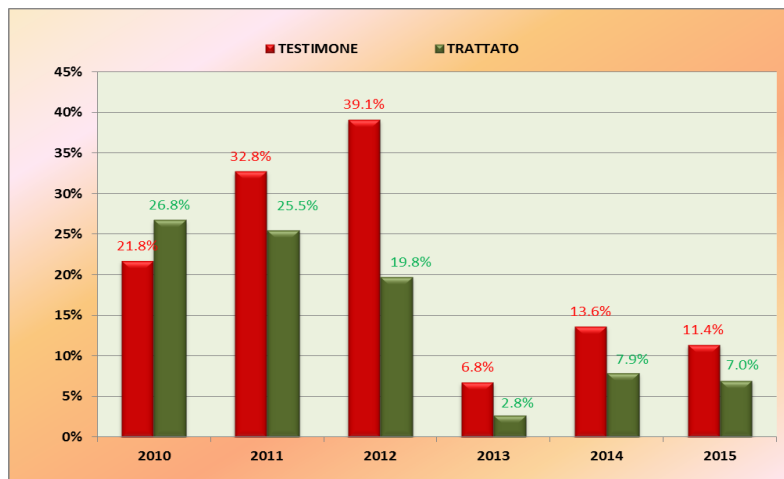




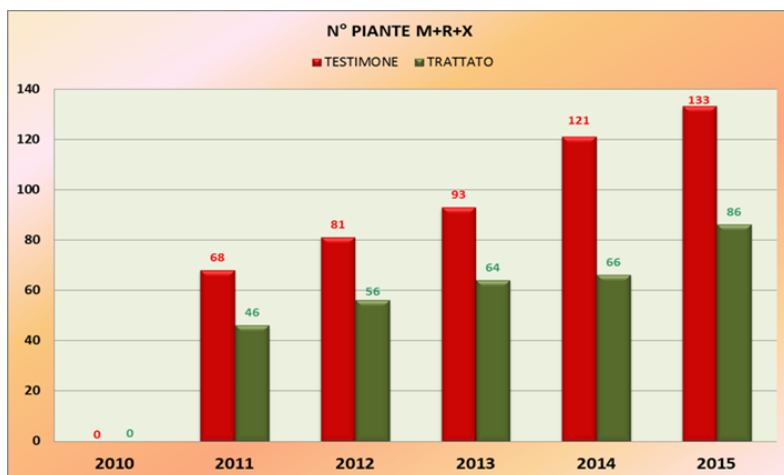
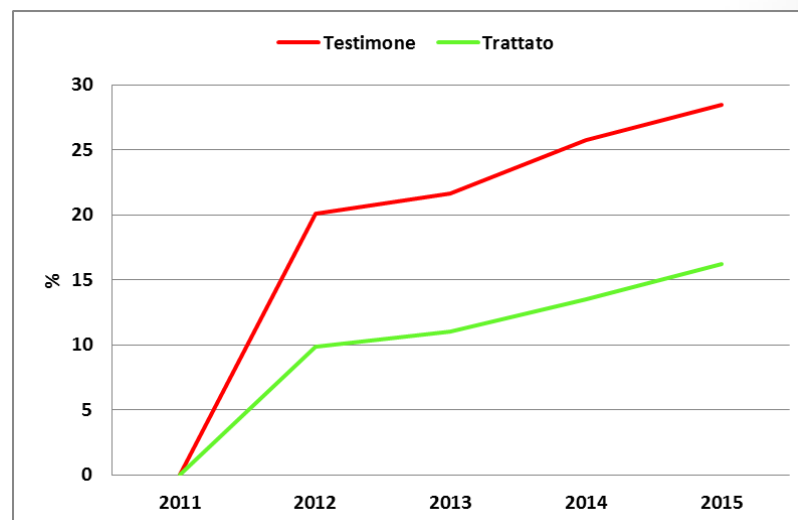
# CASTELNUOVO BERARDENGA (SI) - Sangiovese

## *anno impianto 1998*

### % ESCA MANIFESTA



### % NUOVE SINTOMATICHE

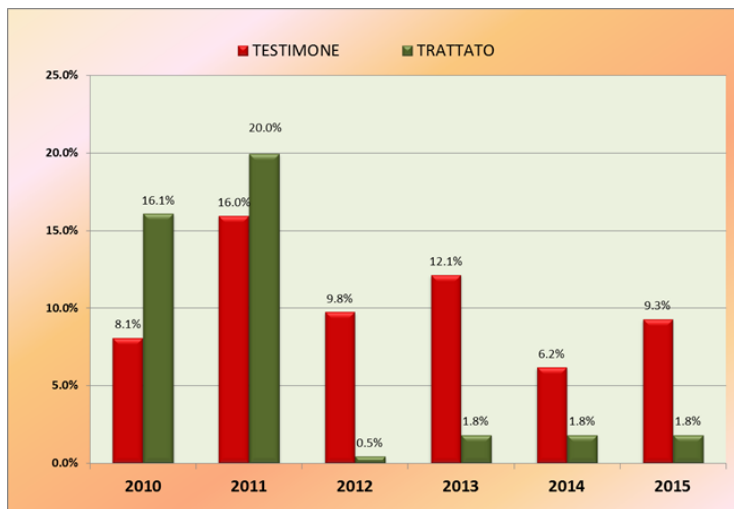
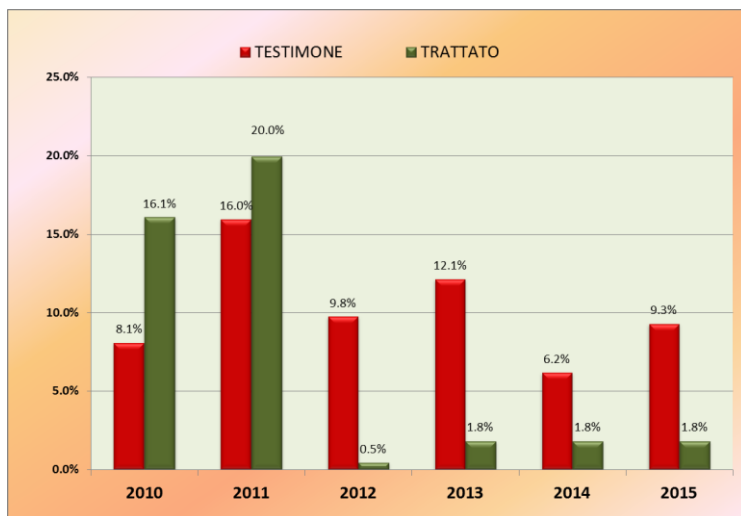




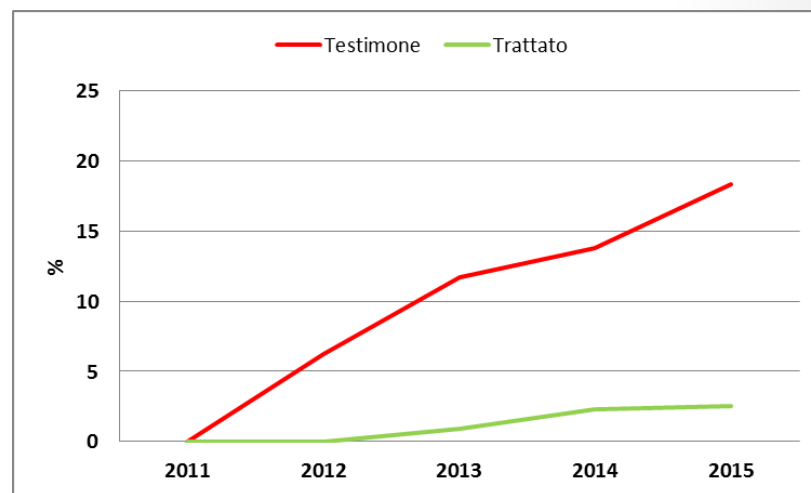
# MONTEMARTINO (SI) - Sangiovese

## *anno impianto 2004*

% ESCA MANIFESTA



% NUOVE SINTOMATICHE

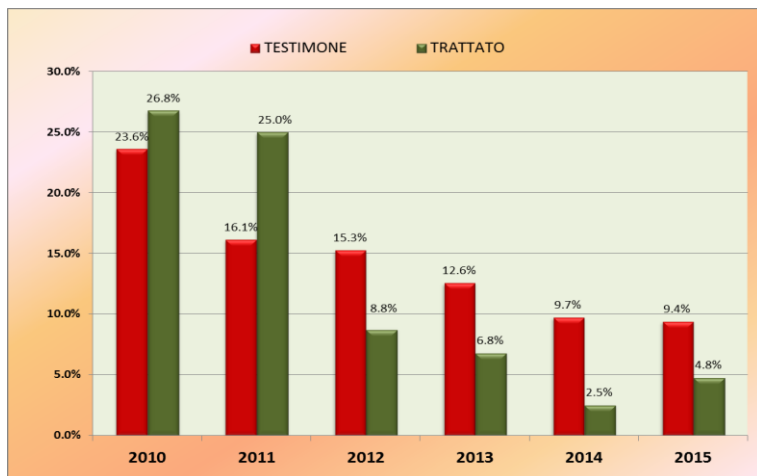




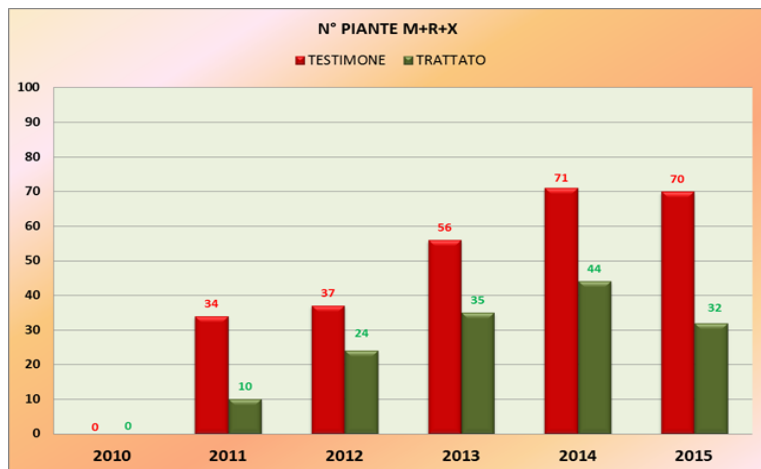
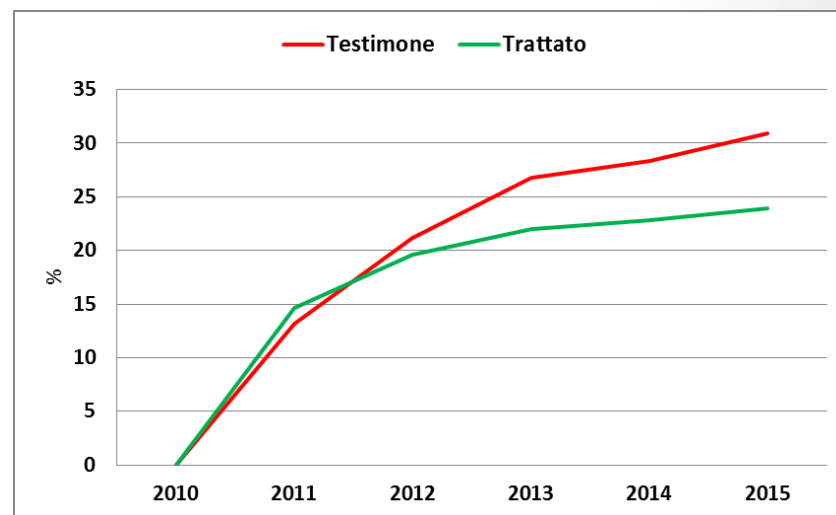
# NOVELLARA (RE) - Lambrusco Salamino

## *anno impianto 1993*

### % ESCA MANIFESTA



### % NUOVE SINTOMATICHE

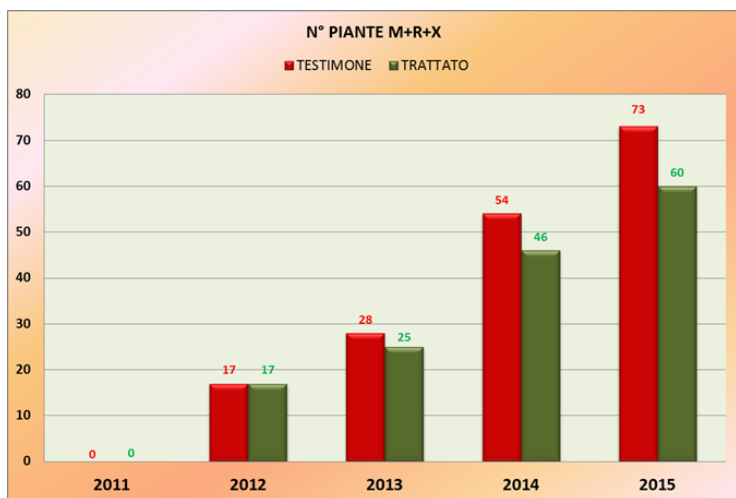
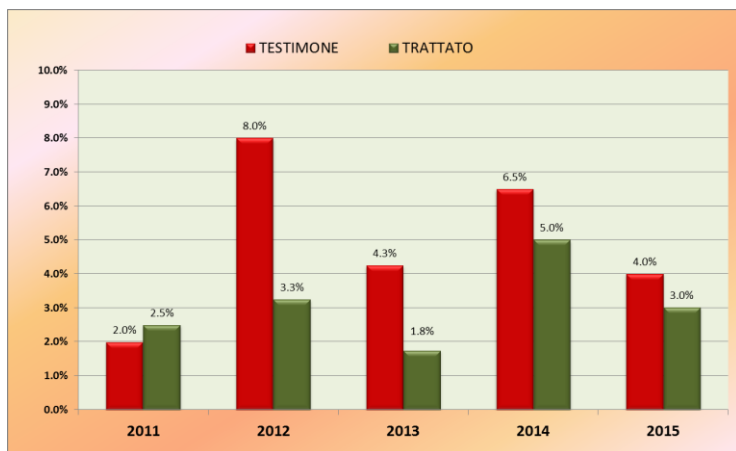




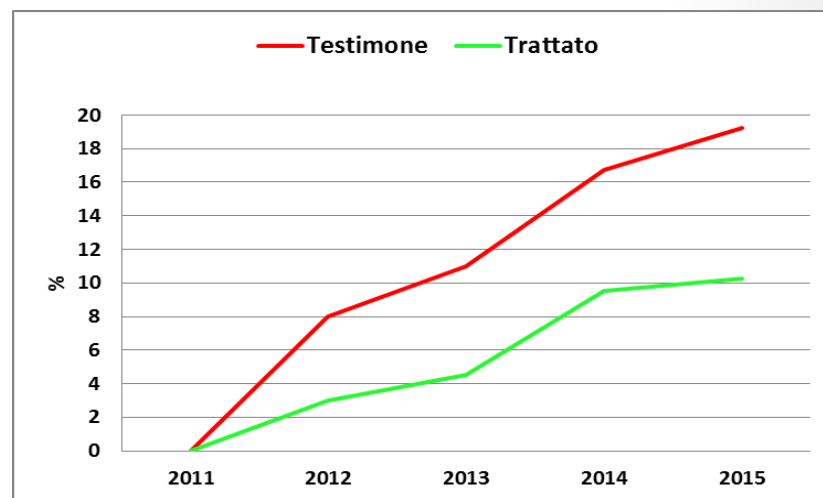
# PREPOTTO (UD) - Sauvignon

*anno impianto 2000*

## % ESCA MANIFESTA



## % NUOVE SINTOMATICHE

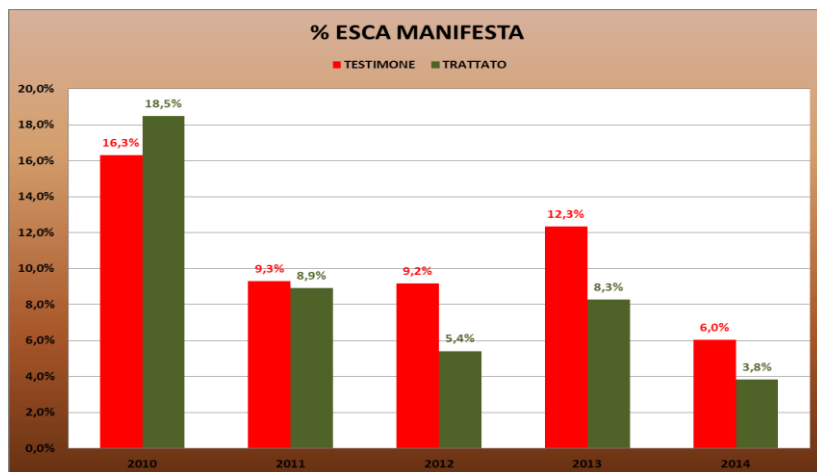




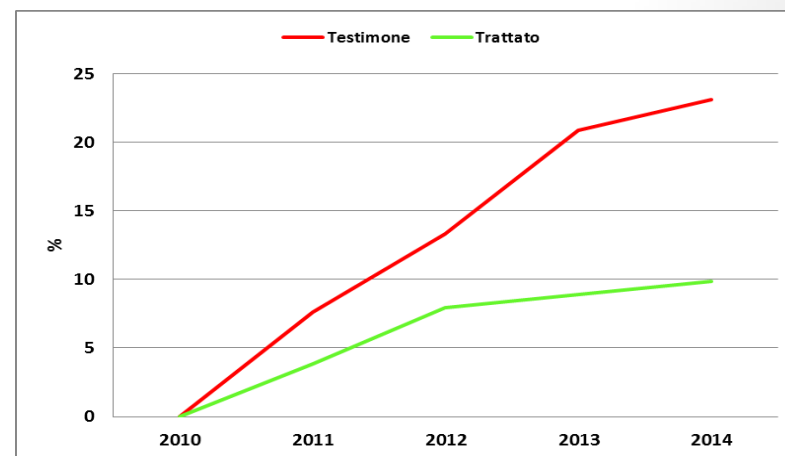
# TAURIANO (PN) - Cabernet Sauvignon

## *anno impianto 1998*

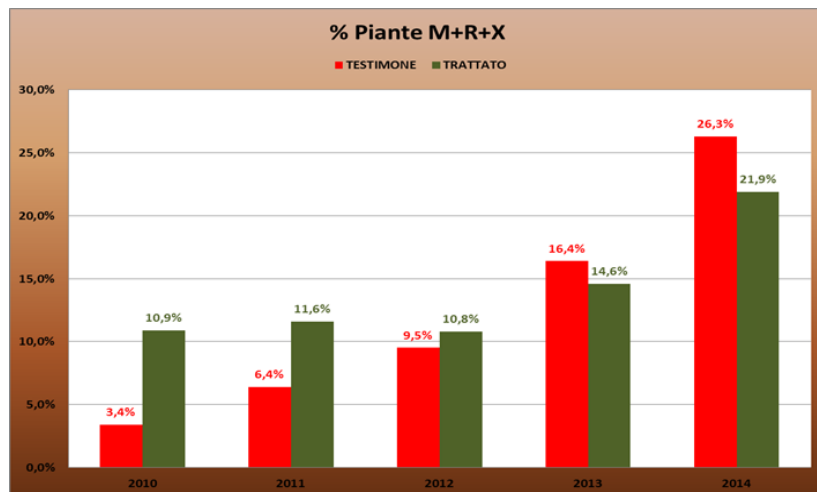
### % ESCA MANIFESTA



### % NUOVE SINTOMATICHE



### % Piante M+R+X





# CONCLUSIONI

Applicazioni preventive di Remedier® limitano il progressivo aumento di piante sintomatiche. Il trattamento al pianto permette di ottimizzare il rapporto fra efficacia e attecchimento di *Trichoderma* sulla ferita.





**Remedier®**



**Tellus®**

**Patriot® Dry**

distribuiti in Italia da:



**Siapa**

 **SUMITOMO CHEMICAL ITALIA**

**syngenta**





Grazie per l'attenzione.