

RELAZIONE FINALE

Valutazione dell'efficacia di CUTHIOL contro la Peronospora della vite (*Plasmophara viticola*) in Piemonte – Italia 2014

Sponsor: **PASQUALE MORMINO & FIGLIO s.r.l.**
Via Lungomolo, 16
90018 Termini Imerese (PA)
ITALY

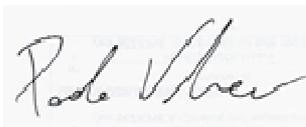
*Responsabile per
lo sponsor:* **Dr. Pasquale Mormino**

Centro di saggio: **SAGEA SR Centro di Saggio s.r.l.**
Via San Sudario, 15
12050 Castagnito d'Alba (CN)
ITALY

Coordinatore della prova: Dr. Paolo Viglione

Data: 13.Gen.2015

firma:



INDEX

1	Dichiarazione di archiviazione	3
2	Personale di studio	3
3	Sommario	3
4	Materiali e metodi	4
4.1	Sito di prova	4
4.2	Informazioni sulla coltura	5
4.3	Informazioni sulla prova sperimentale	5
4.4	Informazioni sulle applicazioni.....	6
4.4.1	Descrizione applicazioni	6
4.4.2	Attrezzature di applicazione	8
4.5	Dati meteo	8
4.6	Rilievi sperimentali	11
4.6.1	Osservazioni sulla malattia (Peronospora della vite).....	11
4.6.2	Rilievi di fitotossicità	11
5	Risultati, grafici e discussione	12
5.1	Discussione	16
6	Appendice	18
6.1	Schema sperimentale	18
6.2	Dati metereologici	19
6.3	Certificato GEP.....	20

1 Dichiarazione di archiviazione

Il protocollo, dati grezzi e una copia della relazione finale sono alloggiati nell'archivio di SAGEA Centro di Saggio srl, Via San Sudario, 15-12050 – Castagnito d’Alba (CN) - Italia.

2 Personale di studio

Responsabile studio: Paolo Viglione
Organizzazione: SAGEA SR Centro di Saggio s.r.l.
E-mail: paolo.viglione@sagea.com

Responsabile di campo: Daniele Ronco
Organizzazione: SAGEA SR Centro di Saggio s.r.l.
E-mail: daniele.ronco@sagea.com

3 Sommario

In questa prova sperimentale è stata valutata l’efficacia contro la peronospora della vite e la selettività verso la pianta del prodotto fitosanitario CUTHIOL (ossicloruro di rame 20.3% a.i., zolfo 15.0% a.i.) applicato alla dose di 4.5 L/ha. Questo prodotto è stato comparato con una linea di riferimento rappresentata da Enervin Top (Initium 12% a.i., metiram 44.0% a.i.) applicato alla dose di 2.5 Kg/ha fino alla fioritura , e Forum R (ossicloruro di rame 40% a.i., dimethomorph 6% a.i.) distribuito alla dose di 3.5 Kg/ha a partire dalla fine della fioritura fino al termine della prova.

Le applicazioni sperimentali sono iniziate il 30 aprile seguendo rigorosamente il protocollo che prevedeva un intervallo di applicazione di 7-8 giorni per il prodotto studio CUTHIOL e 10-14 giorni per la linea a confronto (Enervin Top/Forum R), tenendo conto delle condizioni metereologiche.

I risultati ottenuti hanno mostrato che il prodotto CUTHIOL, applicato a un dosaggio di 4.5 Kg/ha, presenta un’ottima azione di difesa contro la Peronospora della vite in condizioni di importante pressione della malattia. Il prodotto in studio si è rivelato efficace quanto una delle migliori linee di riferimento sul mercato (Enervin Top/Forum R)

Secondo i rilievi eseguiti durante il corso della prova sperimentale non sono stati osservati sintomi di fitotossicità sulle piante di vite trattate con il prodotto CUTHIOL.

4 Materiali e metodi

4.1 Sito di prova

- Paese: Italia
- Regione: Piemonte
- Città: Alba (CN)
- Azienda: Scuola Enologica Umberto I



4.2 Informazioni sulla coltura

- Specie colturale: Vite da vino
- Varietà: Dolcetto
- Anno d'impianto: 2003
- Distanza d'impianto: 2,5 m x 1,0 m
- Irrigazione: Sistema di aspersione sopra chioma (impianto misting)

4.3 Informazioni sulla prova sperimentale

- Disegno sperimentale: Blocchi randomizzati
- Numero di replicazioni: 4
- Numero di tesi: 3
- Dimensione singola replicazione: 15.875 m²
- Numero di piante per replicazione: 8 viti
- Configurazione schema sperimentale: vedi fig. 5

Tabella 1: Elenco delle tesi a confronto

Tesi N°.	Tipologia	Nome Tesi	Concentrazione formulazione	Dose formulato	Dose. Sostanza attiva	Descrizione applicazioni
1		Testimone				
2	FUNG	CUTHIOL -rame ossicloruro -zolfo	35,3% SC 20,3% 15%	4,5 l/ha	1408,5 g AI/ha 1039,5 g AI/ha	Every 7-8 days (ABDEFGHIJK)
3	FUNG	Enervin Top -initium -metiram	56% WG 12% 44%	2,5Kg/ha	300 g AI/ha 1100 g AI/ha	Every 10-14 days (ACE)
	FUNG	FORUM R -rame ossicloruro -dimethomorph	46% WP 40% 6%	3,5Kg/ha	1400 g AI/ha 210 g AI/ha	Every 10-14 days (GIM)

Tabella 2. Applicazioni fitosanitarie di mantenimento durante la prova sperimentale

Data	Prodotti di mantenimento	Concentrazione	Formulazione	Principi attivi	Dosaggio
30/4/2014	Prosper	300 g/L	SC	Spiroxamina	0,7 L/ha
13/5/2014	Prosper	300 g/L	SC	Spiroxamina	0,7 L/ha
27/5/2014	Vivando	500 g/L	SC	Metrafenone	0,25 L/ha
3/6/2014	Vivando	500 g/L	SC	Metrafenone	0,25 L/ha
17/6/2014	Arius	250 g/L	SC	quinoxifen	0,25 L/ha
2/7/2014	Arius	250 g/L	SC	quinoxifen	0,25 L/ha

4.4 Informazioni sulle applicazioni

4.4.1 Descrizione applicazioni

Tabella 3-4. Applicazioni fitosanitarie sperimentali

	A	B	C	D	E	F	G
Data di applicazione	30/4/2014	6/5/2014	9/5/2014	13/5/2014	20/5/2014	27/5/2014	3/6/2014
Inizio applicazione	8:00	9:00	10:00	10:20	09:40	12:_00	11:45
Fine applicazione	8:15	9:30	10:15	10:40	09:50	12:15	12:00
Tipologia di applicazione	fogliare	fogliare	fogliare	fogliare	fogliare	Fogliare	fogliare
Temperatura dell'aria (°C)	14,3	22,0	22,0	22,0	16,3	22,1	22,8
Umidità relativa (%)	65,0	60,0	70,0	50	63,0	68,0	59,0
Velocità del vento (MPS)	0,0	0,5	0,0	0,0	0,	0,0	0,0
Vegetazione bagnata	no	no	no	no	no	no	no
Copertura nuvolosa	90	60	0	10	100	80	80
Fase fenologica (BBCH)	13-15	18-53	19-53	55	57	61	63
Altezza Parete fogliare (m)	0,3-0,4	0,3-0,5	0,5	1,0	1,2	1,1	1,3
Volume di distribuzione (L/ha)	300	300	300	500	500	800	800

	H	I	J	K	L	M
Data di applicazione	11/06/2014	18/06/2014	25/06/2014	02/7/2014	08/7/2014	11/7/2014
Inizio applicazione	18:20	09:45	16:00	10:00	15:30	10:00
Fine applicazione	18:30	10:20	16:30	11:00	15:45	10:30
Tipologia di applicazione	fogliare	fogliare	fogliare	Fogliare	fogliare	fogliare
Temperatura dell'aria (°C)	29.5 C	25.0 C	28 C	25 C	22.4 C	26.5 C
Umidità relativa (%)	66.0	61	62,0	50,0	57,0	56.3
Velocità del vento (MPS)	0,0 MPS	0,0 MPS	0,0 MPS	0,0 MPS	0,0 MPS	0,0 MPS
Vegetazione bagnata	no	no	no	no	no	no
Copertura nuvolosa (%)	10	20	70	80	60	30-40
Fase fenologica (BBCH)	71	75	75	77	79	79
Parete fogliare (m)	1.3	1.2	1.4	1.2-1.3	1.3	1.3
Volume di distribuzione (L/ha)	800	800	800	800	800	800

4.4.2 Attrezzature di applicazione

Tabella 5. Caratteristiche delle attrezzature

	A
Attrezzatura di distribuzione:	motopompa spalleggiata
Pressione operativa :	1200 kPa
Tipologia di ugello:	D6 Ventaglio (Yamaoh)
Dimensione ugello:	2 cm
Veicolo:	Acqua
Volume di distribuzione (ha)	800 L/ha
Volume di distribuzione (plot):	7 Liters

4.5 Dati meteo

Tabella 6. dati della stazione metereologica di Alba (CN)

N°	Data	Precipitazioni (mm)	Temperatura Min (°C)	Temperatura Max (°C)	Umidità relativa
1.	15/4/2014		6,8	20	63
2.	16/4/2014		2,7	18	57
3.	17/4/2014		1,8	19	60
4.	18/4/2014		3,6	17	74
5.	19/4/2014	23,4	5,6	11	97
6.	20/4/2014	0,4	6,3	18	79
7.	21/4/2014	3,4	10,6	14	95
8.	22/4/2014		10	20	86
9.	23/4/2014		7,8	23	77
10.	24/4/2014		8,2	26	66
11.	25/4/2014		9,6	22	72
12.	26/4/2014		9	26	63
13.	27/4/2014	22,4	10,2	17	94
14.	28/4/2014		9,5	15	86
15.	29/4/2014	0,8	9,1	22	71
16.	30/4/2014	28,8	8,2	14	96
17.	1/5/2014		5,5	22	76
18.	2/5/2014	24,2	10	14	96
19.	3/5/2014	2	8	22	79
20.	4/5/2014	0,2	9,4	22	67

21.	5/5/2014		6,1	24	69
22.	6/5/2014		8,9	21	85
23.	7/5/2014	0,2	11,2	21	81
24.	8/5/2014		8,7	23	81
25.	9/5/2014	0,2	11,4	25	75
26.	10/5/2014		11,5	25	79
27.	11/5/2014		11,4	26	64
28.	12/5/2014		8,2	23	54
29.	13/5/2014	0,4	6,7	21	62
30.	14/5/2014		4,8	23	51
31.	15/5/2014		4,6	22	49
32.	16/5/2014		5	24	53
33.	17/5/2014		6,8	23	59
34.	18/5/2014		7,9	22	67
35.	19/5/2014	1,8	9,5	16	86
36.	20/5/2014	0,2	12,4	21	76
37.	21/5/2014		11,6	24	76
38.	22/5/2014	5,8	13,1	21	90
39.	23/5/2014		13	23	77
40.	24/5/2014		10	24	69
41.	25/5/2014		8,9	24	69
42.	26/5/2014	8,8	12,8	22	74
43.	27/5/2014	8,2	12,3	23	80
44.	28/5/2014		10,3	23	75
45.	29/5/2014		10,5	25	71
46.	30/5/2014		13,2	26	64
47.	31/5/2014	4,6	13,6	20	86
48.	1/6/2014		11,9	24	74
49.	2/6/2014		13,3	24	73
50.	3/6/2014	13,6	13,7	26	75
51.	4/6/2014		14,6	23	82
52.	5/6/2014		14,2	25	76
53.	6/6/2014		13,2	26	74
54.	7/6/2014		14,2	29	72
55.	8/6/2014		15,9	32	71
56.	9/6/2014		18	33	70
57.	10/6/2014		17,3	32	66
58.	11/6/2014		16,6	34	64
59.	12/6/2014		16,7	34	60
60.	13/6/2014		19,5	32	61
61.	14/6/2014	7,8	16,4	30	74
62.	15/6/2014	21	14,8	19	96
63.	16/6/2014	1,6	14,4	25	81

64.	17/6/2014	11,8	13,5	18	89
65.	18/6/2014	0,2	14,1	23	82
66.	19/6/2014		11,6	29	67
67.	20/6/2014		12,2	28	70
68.	21/6/2014		13,8	28	75
69.	22/6/2014		15,6	27	77
70.	23/6/2014		17,3	27	77
71.	24/6/2014		18	28	78
72.	25/6/2014	1,4	17	26	85
73.	26/6/2014	21,4	16,6	24	90
74.	27/6/2014		16,8	28	82
75.	28/6/2014		16,1	26	82
76.	29/6/2014	19,2	16,5	26	87
77.	30/6/2014		14,1	29	59
78.	1/7/2014	4	16,1	26	51
79.	2/7/2014		17,1	25	58
80.	3/7/2014		14,5	28	68
81.	4/7/2014	8,8	15,1	22	88
82.	5/7/2014		12,1	29	78
83.	6/7/2014		15,9	29	79
84.	7/7/2014		17,6	27	79
85.	8/7/2014	0,6	12,7	24	83
86.	9/7/2014	0,2	10,1	27	63
87.	10/7/2014		12	27	63
88.	11/7/2014		12,8	30	64
89.	12/7/2014		15,3	26	79
90.	13/7/2014	3,2	13,6	27	82
91.	14/7/2014		16	29	79
92.	15/7/2014		16,1	30	73
93.	16/7/2014		16,2	31	70
94.	17/7/2014		16,2	33	66
95.	18/7/2014		17,9	33	70
96.	19/7/2014		18,2	32	70
97.	20/7/2014		18,4	27	75
98.	21/7/2014	8	16,3	30	72

4.6 Rilievi sperimentali

4.6.1 Osservazioni sulla malattia (Peronospora della vite)

Il rilievo si basa sulle linee guida EPP0 per valutare l'efficacia dei prodotti fungicidi PP 1/31(3). L'efficacia viene valutata attraverso due parametri: severità e incidenza. La Severità rappresenta la percentuale di superficie occupata dalla malattia sulla pagina superiore di ogni singola foglia campionata. L'Incidenza corrisponde al numero di foglie sull'intero campione esaminato che presentano i sintomi della malattia.

4.6.1.1 Rilievi sulle foglie

Per ogni singola replicazione della prova sperimentale è stato esaminato un campione di 100 foglie scelte casualmente sulle 6 piante centrali, escludendo dunque le piante confinanti con le repliche vicine. I valori di Severità ed incidenza, ottenuti per ogni singola replica, sono stati esaminati attraverso l'analisi della Varianza e le differenze fra le tesi a confronto sono state descritte dal SNK's Test ($p=0.05$).

4.6.1.2 Rilievi sui grappoli

Per ogni singola replicazione della prova sperimentale è stato esaminato un campione di 50 grappoli scelti casualmente sulle 6 piante centrali, escludendo dunque le piante confinanti con le repliche vicine. I valori di Severità ed incidenza, ottenuti per ogni singola replica, sono stati esaminati attraverso l'analisi della Varianza e le differenze fra le tesi a confronto sono state descritte dal SNK's Test ($p=0.05$).

Stadio fenologico delle piante e data dei rilievi di efficacia svolti

- **I rilievo:** 77BBCH 03/07/2014
- **II rilievo:** 79BBCH 16/07/2014

4.6.2 Rilievi di fitotossicità

Su ogni singola replicazione della prova sperimentale è stato esaminato un campione di 100 foglie per valutare la possibile presenza di sintomi di fitotossicità e deposito dovuti ai prodotti fitosanitari utilizzati nella prova sperimentale.

Stadio fenologico delle piante e data dei rilievi di fitotossicità svolti

- **I rilievo:** 17-18 BBCH 30/04/2014
- **II rilievo:** 19-53 BBCH 09/05/2014
- **III rilievo:** 79 BBCH 16/07/2014

5 Risultati, grafici e discussione

Tabelle 7-8. Primo rilievo sulle foglie

Data: 03/07/2014

% Severità

Tesi	Dosaggio (cc o g/Ha)	Replicazioni				Media
		1	2	3	4	
1 Untreated Check	---	19,3	17,3	26,5	11,9	18,7 a
2 CUTHIOL	4,5L/ha	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1 b
3 Enervin Top / Forum R	2,5 Kg/ha / 3,5 kg/ha	0,1	0,2	0,2	0,4	0,2 b

(*) Il valore seguito dalla stessa lettera decreta l'assenza di differenze statistiche secondo il test SNK (p=0.05)

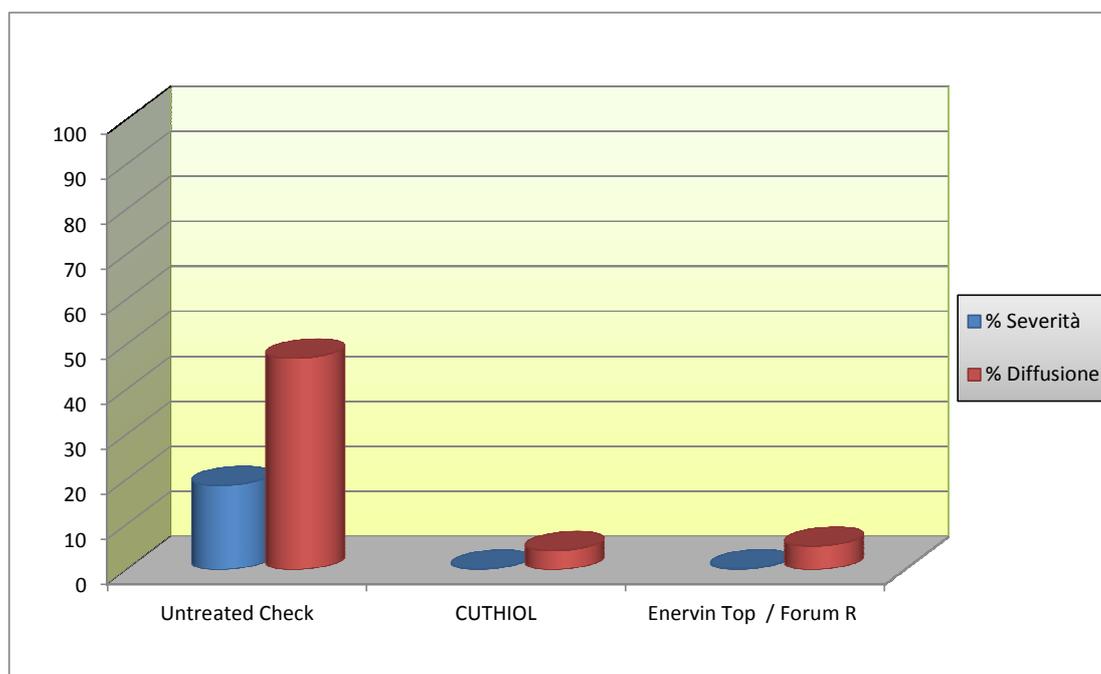
Data: 03/07/2014

% Incidenza

Tesi	Dosaggio (cc o g/Ha)	Replicazioni				Media
		1	2	3	4	
1 Untreated Check	---	49,0	46,0	57,0	36,0	47,0 a
2 CUTHIOL	4,5L/ha	4,0	5,0	4,0	4,0	4,3 b
3 Enervin Top / Forum R	2,5 Kg/ha / 3,5 kg/ha	3,0	5,0	6,0	7,0	5,3 b

(*) Il valore seguito dalla stessa lettera decreta l'assenza di differenze statistiche secondo il test SNK (p=0.05)

Fig. 1: Primo rilievo sulle foglie: severità e diffusione



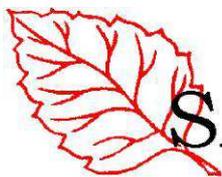


Tabelle 9-10. Primo rilievo sui grappoli

Date: 03/07/2014

% Severità

Tesi	Dosaggio (cc o g/Ha)	Replicazioni				Media
		1	2	3	4	
1 Untreated Check	---	15,3	23,5	27,1	5,9	17,9 a
2 CUTHIOL	4,5L/ha	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1 b
3 Enervin Top / Forum R	2,5 Kg/ha / 3,5 kg/ha	0,0	0,2	0,1	0,4	0,2 b

(*) Il valore seguito dalla stessa lettera decreta l'assenza di differenze statistiche secondo il test SNK (p=0.05)

Date: 03/07/2014

% Incidenza

Tesi	Dosaggio (cc o g/Ha)	Replicazioni				Media
		1	2	3	4	
1 Untreated Check	---	46,0	52,0	58,0	34,0	47,5 a
2 CUTHIOL	4,5L/ha	2,0	4,0	4,0	4,0	3,5 b
3 Enervin Top / Forum R	2,5 Kg/ha / 3,5 kg/ha	2,0	4,0	4,0	2,0	3,0 b

(*) Il valore seguito dalla stessa lettera decreta l'assenza di differenze statistiche secondo il test SNK (p=0.05)

Fig. 2: Primo rilievo sui grappoli: severità e diffusione

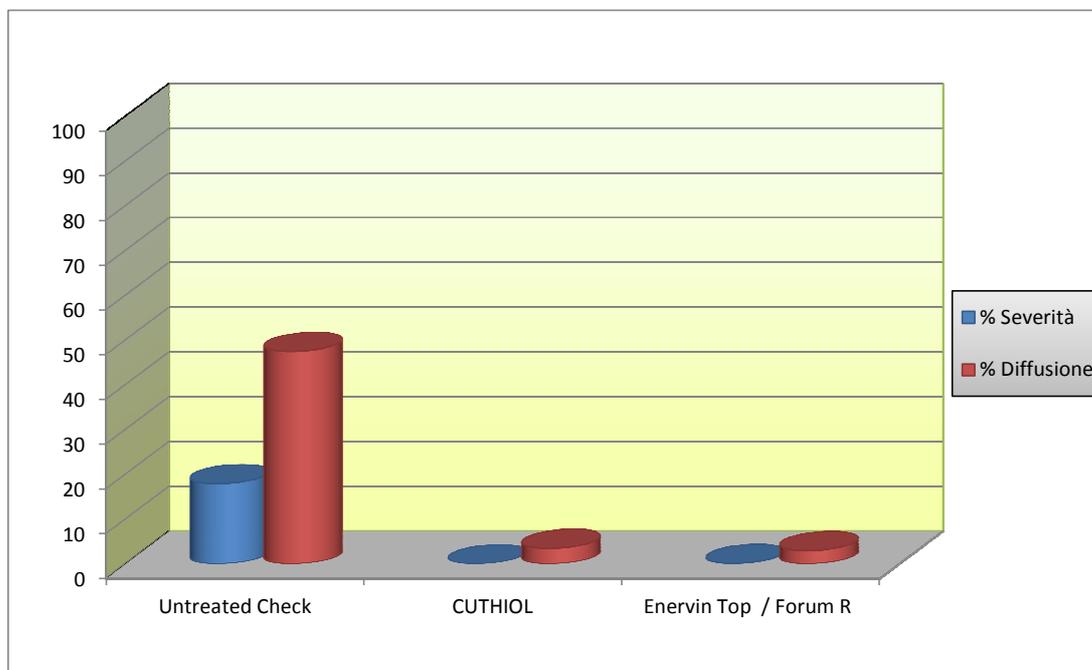


Tabelle 11-12. Secondo rilievo sulle foglie

Data: 16/07/2014

% Severità

Tesi	Dosaggio (cc o g/Ha)	Replicazioni				Media
		1	2	3	4	
1 Untreated Check	---	83,7	79,6	86,1	90,6	85,0 a
2 CUTHIOL	4,5L/ha	0,2	0,6	0,2	0,2	0,3 b
3 Enervin Top / Forum R	2,5 Kg/ha / 3,5 kg/ha	0,2	0,7	0,3	0,6	0,4 b

(*) Il valore seguito dalla stessa lettera decreta l'assenza di differenze statistiche secondo il test SNK ($p=0.05$)

Data: 16/07/2014

% Incidenza

Tesi	Dosaggio (cc o g/Ha)	Replicazioni				Media
		1	2	3	4	
1 Untreated Check	---	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0 a
2 CUTHIOL	4,5L/ha	4,0	9,0	4,0	5,0	5,5 b
3 Enervin Top / Forum R	2,5 Kg/ha / 3,5 kg/ha	4,0	7,0	9,0	8,0	7,0 b

(*) Il valore seguito dalla stessa lettera decreta l'assenza di differenze statistiche secondo il test SNK ($p=0.05$)

Fig. 3: Secondo rilievo sulle foglie: severità e diffusione

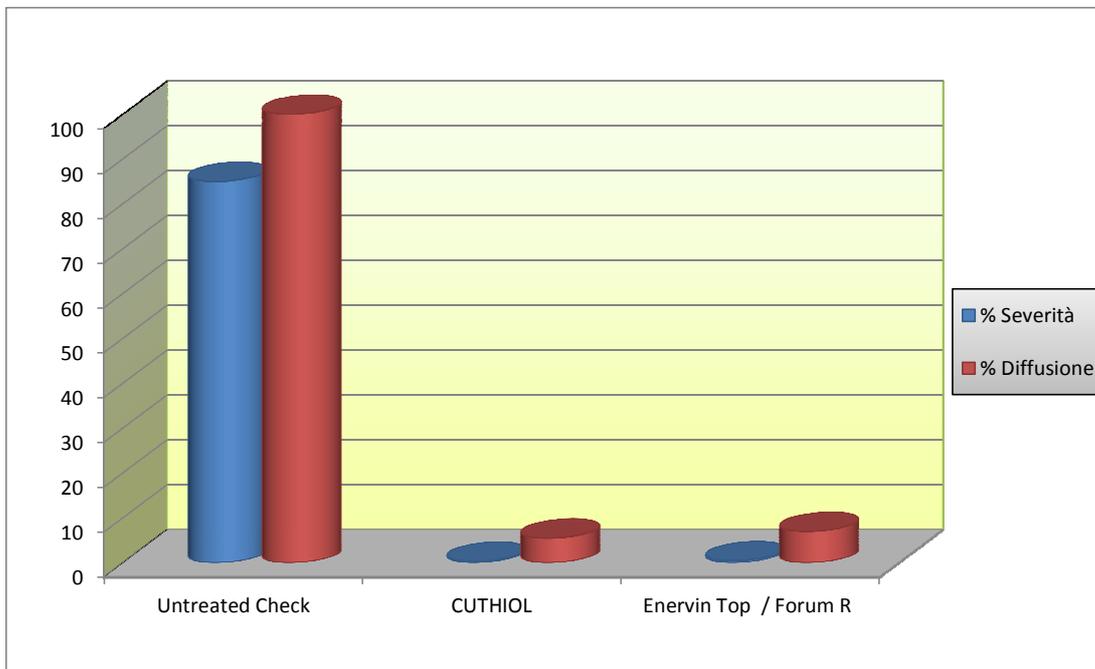


Tabelle 13-14. Secondo rilievo sui grappoli

Data: 16/07/2014

% Severità

Tesi	Dosaggio (cc o g/Ha)	Replicazioni				Media
		1	2	3	4	
1 Untreated Check	---	85,9	91,2	94,8	85,7	89,4 a
2 CUTHIOL	4,5L/ha	0,0	0,1	0,4	0,1	0,2 b
3 Enervin Top / Forum R	2,5 Kg/ha / 3,5 kg/ha	0,0	0,2	0,1	0,4	0,2 b

(*) Il valore seguito dalla stessa lettera decreta l'assenza di differenze statistiche secondo il test SNK (p=0.05)

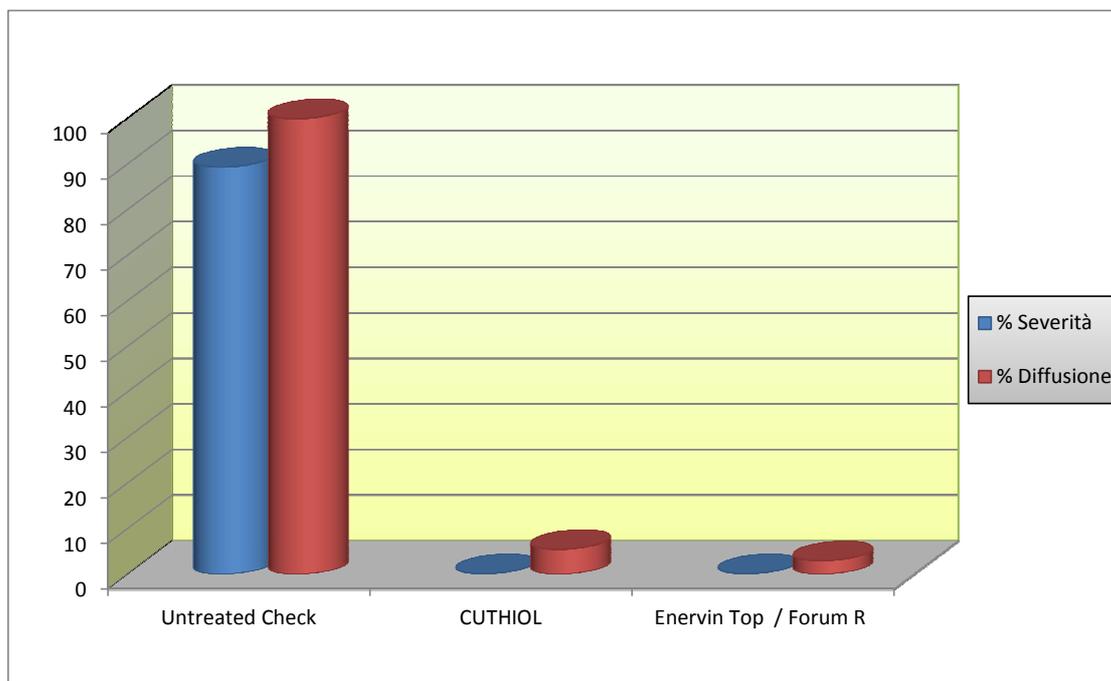
Data: 16/07/2014

% Incidenza

Tesi	Dosaggio (cc o g/Ha)	Replicazioni				Media
		1	2	3	4	
1 Untreated Check	---	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0 a
2 CUTHIOL	4,5L/ha	2,0	4,0	8,0	8,0	5,5 b
3 Enervin Top / Forum R	2,5 Kg/ha / 3,5 kg/ha	2,0	4,0	4,0	2,0	3,0 b

(*) Il valore seguito dalla stessa lettera decreta l'assenza di differenze statistiche secondo il test SNK (p=0.05)

Fig. 4: Secondo rilievo sui grappoli: severità e diffusione



5.1 Discussione

In questa prova sperimentale è stata valutata l'efficacia contro la peronospora della vite e la selettività verso la pianta del prodotto fitosanitario CUTHIOL (ossicloruro di rame 20.3% a.i., zolfo 15.0% a.i.) applicato alla dose di 4.5 L/ha. Questo prodotto è stato comparato con una linea di riferimento rappresentata da Enervin Top (Initium 12% a.i., metiram 44.0% a.i.) applicato alla dose di 2.5 Kg/ha fino alla fioritura, e Forum R (ossicloruro di rame 40% a.i., dimethomorph 6% a.i.) distribuito alla dose di 3.5 Kg/ha a partire dalla fine della fioritura fino al termine della prova.

Le applicazioni sperimentali sono iniziate il 30 aprile seguendo rigorosamente il protocollo che prevedeva un intervallo di applicazione di 7-8 giorni per il prodotto studio CUTHIOL e 10-14 giorni per la linea a confronto (Enervin Top/Forum R), tenendo conto delle condizioni meteorologiche.

L'infezione primaria di Peronospora è stata avvertita intorno all'inizio di maggio ma il decorso asciutto e ventilato durante questo mese, accompagnato da temperature minime sfavorevoli, ha ritardato lo sviluppo e ridotto la virulenza della malattia. Durante il mese di giugno, le temperature si sono gradualmente alzate e le importanti precipitazioni, verificatesi a metà del mese, hanno permesso lo sviluppo dell'infezione secondaria. A fine giugno è stato registrato un importante attacco di peronospora che ha interessato contemporaneamente le foglie e i grappoli.

Il primo rilievo di efficacia è stato eseguito il 3 luglio in seguito ai primi sintomi di infezione da peronospora osservati sulla prova. Il testimone non trattato presentava su foglia una diffusione della malattia pari al 47.0% e una severità del 18.7% mentre su grappolo sono stati rispettivamente registrati 17.9% e 47.5% di severità e diffusione.

Le due tesi a confronto mostravano un attacco da Peronospora praticamente assente o comunque molto ridotto rispetto al testimone, su grappolo come su foglia, con valori dello 0,1-0,2% di severità e 3-5 % di diffusione. Nessuna differenza statistica è stata avvertita fra le due tesi trattate.

Il secondo rilievo di efficacia è stato eseguito il 16 luglio quando il testimone non trattato mostrava una quasi completa distruzione con 85% di severità e 100% di diffusione su foglia, 89.4% di severità e 100% di diffusione su grappolo. Le due tesi a confronto mostravano un'importante differenza statistica rispetto al testimone senza però discostarsi fra loro. Il CUTHIOL presentava su foglia una diffusione della malattia pari al 5.5% e una severità del 0,3% mentre su grappolo sono stati rispettivamente registrati 0.2% e 5.5% di severità e diffusione. La linea di riferimento a confronto (Enervin Top/Forum R) registrava su foglia una diffusione della malattia pari al 7% e una severità del 0.4% mentre su grappolo sono stati rispettivamente

registrati 0.2% e 3% di severità e incidenza.

I risultati ottenuti hanno mostrato che il prodotto CUTHIOL, applicato a un dosaggio di 4.5 Kg/ha, presenta un'importante azione di difesa contro la Peronospora della vite in condizioni di importante pressione della malattia. Il prodotto in studio si è rivelato efficace quanto una delle migliori linee di riferimento sul mercato (Enervin Top/Forum R)

Secondo i rilievi eseguiti durante il corso della prova sperimentale non sono stati osservati sintomi di fitotossicità sulle piante di vite trattate con il prodotto CUTHIOL.

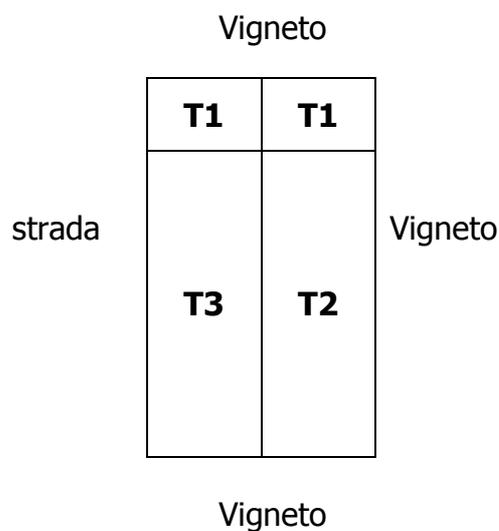
6 Appendice

6.1 Schema sperimentale

Tabella 15. Descrizione delle tesi sperimentali

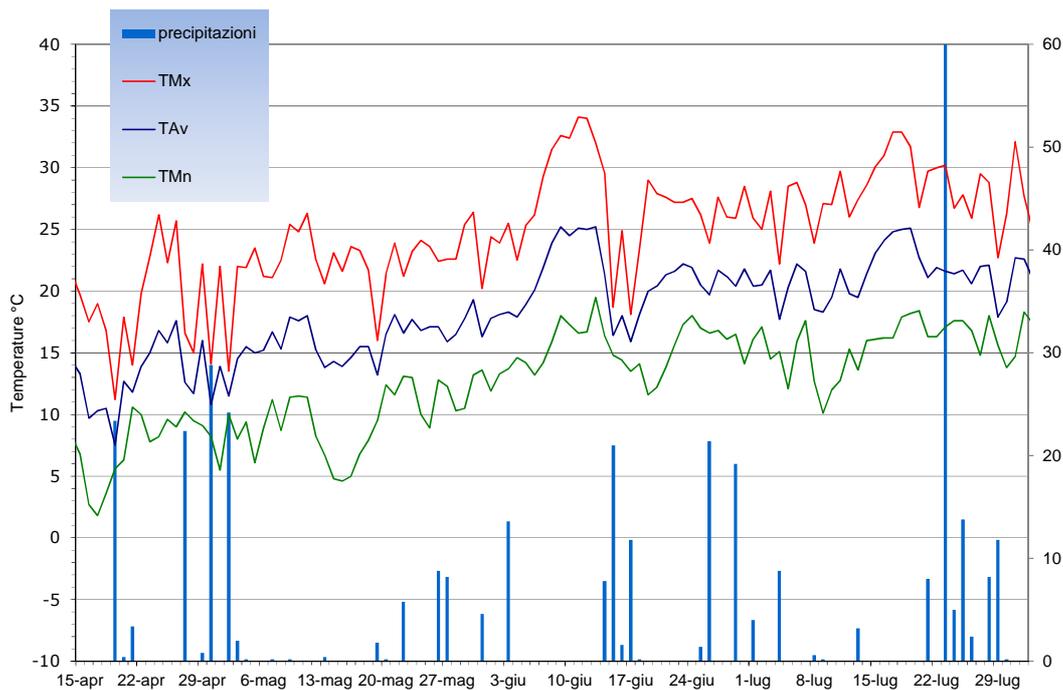
N°	Tesi
1	Testimone
2	CUTHIOL 4.5 L/ha
3	Enervin Top 2.5 kg/ha;FORUM R 3.5 kg/ha

Fig. 5 – Configurazione della prova sperimentale



6.2 Dati meteorologici

Figure 6: Temperature e precipitazioni durante la prova.

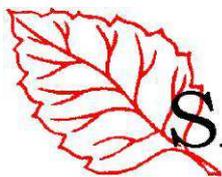


Legenda:

- PGg= Precipitazioni (mm);
- TMmg= Temperature medie(°C);
- TMxg= Temperature massime (°C);
- TMng= Temperature minime (°C).

6.3 Certificato GEP

	XG DISR Prot. Uscita del 28/07/2014 Numero: 0015728 Classifica:	
<i>Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali</i>		
DIPARTIMENTO DELLE POLITICHE EUROPEE ED INTERNAZIONALI E DELLO SVILUPPO RURALE DIREZIONE GENERALE DELLO SVILUPPO RURALE Ex DISR V		
CERTIFICATO DI CONFORMITA' ALLA BUONA PRATICA PER L'ESECUZIONE DELLE PROVE DI CAMPO		
(Decreto Legislativo 17 marzo 1995, n. 194)		
<p>Ai sensi dell'articolo 4, commi 5, 7 e 8 del Decreto Legislativo 17 marzo 1995, n. 194 e tenuto conto dell'esito favorevole dell'ispezione effettuata in data 4-5 aprile 2014</p>		
SI CERTIFICA		
<p>Che il Centro di saggio "SAGEA SR Centro di Saggio s.r.l." con sede legale in Via San Sudario 13 - 12050 Castagnito d'Alba (CN) è riconosciuto idoneo ad effettuare prove ufficiali di campo con prodotti fitosanitari volte ad ottenere le seguenti informazioni:</p>		
<ul style="list-style-type: none">- Efficacia dei prodotti fitosanitari (di cui all'Allegato III, punto 6.2 del decreto legislativo 194/95);- Dati sulla comparsa o eventuale sviluppo di resistenza (di cui all'Allegato III, punto 6.3 del decreto legislativo 194/95);- Incidenza sulla resa quantitativa e/o qualitativa (di cui all'Allegato III, punto 6.4 del decreto legislativo 194/95);- Fitotossicità nei confronti delle piante e prodotti vegetali bersaglio (di cui all'Allegato III, punto 6.5 del decreto legislativo 194/95);- Osservazioni riguardanti gli effetti collaterali indesiderabili (di cui all'Allegato III, punto 6.6 del decreto legislativo 194/95);- Individuazione dei prodotti di degradazione e di reazione dei metaboliti in piante o prodotti trattati (di cui all'allegato II, punto 6.1 del decreto legislativo 194/95);- Valutazione del comportamento dei residui delle sostanze attive e dei suoi metaboliti a partire dall'applicazione fino al momento della raccolta o della commercializzazione dei prodotti immagazzinati (di cui all'allegato II, punto 6.2 del decreto legislativo 194/95);- Definizione del bilancio generale dei residui delle sostanze attive (di cui all'allegato II, punto 6.3 del decreto legislativo 194/95);- Determinazione dei residui in o su prodotti trattati, alimenti per l'uomo o per gli animali (di cui all'Allegato III, punto 8.1 del decreto legislativo 194/95);- Prove relative agli effetti della lavorazione industriale e/o preparazione domestica sulla natura e sull'entità dei residui (Allegato III, Punto 8.2 del decreto legislativo 194/95);		



*Ministero delle politiche agricole
alimentari e forestali*

DIPARTIMENTO DELLE POLITICHE EUROPEE ED INTERNAZIONALI E DELLO SVILUPPO RURALE
DIREZIONE GENERALE DELLO SVILUPPO RURALE
DISR V

- Effetti sull'aspetto, l'odore, il gusto o altri aspetti qualitativi dovuti ai residui nei o sui prodotti freschi o lavorati (Allegato III, Punto 8.3 del decreto legislativo 194/95);
- Valutazione dei dati sui residui nelle colture successive o di rotazione (di cui all'Allegato III, punto 8.5 del decreto legislativo 194/95);
- Individuazione dei tempi di carenza per impieghi in pre-raccolta o post-raccolta (di cui all'Allegato III, punto 8.6 del decreto legislativo 194/95);
- Studi ambientali ed ecotossicologici (di cui all'Allegato III, punti 9 e 10 del decreto legislativo 194/95 e successive modifiche).

Detto riconoscimento riguarda le prove di campo di efficacia e le prove di campo finalizzate alla determinazione dell'entità dei residui di prodotti fitosanitari nei seguenti settori di attività:

- Colture arboree;
- Colture erbacee;
- Colture forestali;
- Colture medicinali ed aromatiche;
- Colture ornamentali;
- Colture orticole;
- Concia delle sementi;
- Conservazione post-raccolta;
- Diserbo;
- Entomologia;
- Microbiologia agraria;
- Nematologia;
- Patologia vegetale;
- Zoologia agraria;
- Produzione sementi;
- Vertebrati dannosi;
- Fitoregolatori;
- Enologia.

Inoltre il riconoscimento delle prove di campo finalizzate alla determinazione dell'entità dei residui riguarda anche il settore di attività "Colture in vivaio".



*Ministero delle politiche agricole
alimentari e forestali*

DIPARTIMENTO DELLE POLITICHE EUROPEE ED INTERNAZIONALI E DELLO SVILUPPO RURALE
DIREZIONE GENERALE DELLO SVILUPPO RURALE
DISR V

Il presente certificato ha la validità di mesi 24 dalla data di ispezione.

Il Centro "SAGEA SR Centro di Saggio s.r.l.", qualora intenda confermare o variare gli ambiti operativi di cui al presente decreto, potrà inoltrare apposita istanza, almeno sei mesi prima della data di scadenza, corredata dalla relativa documentazione comprovante il possesso dei requisiti richiesti.

Roma, li **28 LUG. 2014**

IL DIRETTORE GENERALE
Dr. Giuseppe Giacopardi



CertificazioneSAGEA

