

# L'INFORMATORE AGRARIO

[www.informatoreagrario.it](http://www.informatoreagrario.it)



Edizioni L'Informatore Agrario

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edizioni L'Informatore Agrario S.p.A. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.

■ RISULTATI DI SEI ANNI DI PROVE AD AREZZO E CALOSSO (ASTI)

# Prodotti sempre più efficaci contro la peronospora della vite

L'ampia sperimentazione ha evidenziato l'elevata efficacia di tutti i formulati testati anche nelle condizioni più difficili del 2008. I prodotti di più recente introduzione, a base di bentiavalicarb (sperimentato in 6 anni di prove), mandipropamid e fluopicolide (testati nel 2009), hanno protetto egregiamente sia le foglie sia il grappolo

di S. Lavezzaro, E. Egger, M.E.M. D'Arcangelo, F. Sozzani

I dati ottenuti in sei anni di sperimentazioni confermano come la peronospora della vite continui a essere un argomento tutt'altro che da sottovalutare sia al Nord che nel Centro Italia.

Se da un lato il 2008 si può considerare eccezionale per piovosità, a cui è corrisposta un'altrettanta eccezionale virulenza, negli anni precedenti le poche piogge si sono sempre mostrate sufficienti per causare infezioni che, qualora non opportunamente controllate, avrebbero interessato quasi la totalità della vegetazione.

Si giustifica quindi il continuo sforzo delle aziende produttrici di agrofarmaci nell'immettere sul mercato prodotti innovativi per consentire alle realtà viticole di adeguare la difesa del vigneto alle mutevoli necessità ambientali e stagionali (Morando e Lavezzaro, 2009). Si tratta di formulati innovativi non solo in quanto efficienti (D'Arcangelo *et al.*, 2008) nel contrastare il patogeno, ma altresì sicuri per la salute del consumatore.

L'articolo riassume diversi anni di sperimentazioni condotte nel Centro Italia presso il Cra - Unità di ricerca per la viticoltura di Arezzo e nel Nord Ovest presso il Centro di Saggio Vit.En., a Calosso (Asti). Fra i prodotti testati, molti



Particolare della muffa bianca sulla pagina inferiore della foglia

dei quali di documentata efficacia, che da anni coadiuvano tecnici e viticoltori nella lotta alla peronospora, si sono aggiunti nel 2008 una nuova miscela composta da bentiavalicarb + mancozeb (Valbon), commercializzata da Certis Europe (Freschi *et al.*, 2006) e, nel 2009,



Parcella testimone in una prova sperimentale con evidenti danni da attacco peronosporico

TABELLA 1 - Caratteristiche dei prodotti utilizzati nelle sperimentazioni

Sostanza attiva (%)	Formulato commerciale (Ditta)	Formulazione	Dose (g o mL/ha f.c.)	Dose s.a. (g o mL/ha)
Piraclostrobin 5% + metiram 55%	Cabrio Top WG (BASF Agro)	WG	2.000	100 + 1.100
Fenamidone 4% + iprovalicarb 4,8% + fosetil-Al 52%	Curit Linea Electis (Dow Agrosciences) (*)	WP	2.500	100 + 120 + 1.300
Fenamidone 4,4% + fosetil-Al 66,7%	Elicio (Sipcam)	WG	2.500	110 + 1.667,5
Benalaxil-m 4% + mancozeb 65%	Fantic M (Isagro)	WG	2.500	100 + 1.625
Dimetomorf 9% + mancozeb 60%	Forum MZ (BASF Agro)	WG	2.200	198 + 1.320
Dimetomorf 6% + Cu ossicloruro 40%	Forum R (BASF Agro)	WP	3.500	210 + 1.400
Metalaxil 8% + mancozeb 64%	Kasko MZ (Gowan)	WP	2.500	200 + 1.600
Mandipropamid 5% + mancozeb 60%	Pergado MZ (Syngenta Crop Protection)	WG	2.000	100 + 1.200
Iprovalicarb 4,2% + Cu ossicloruro 35,6%	Melody Compact (Bayer CropScience)	WP	3.500	147 + 1.246
Iprovalicarb 6% + mancozeb 60%	Melody Med (Bayer CropScience)	WP	2.500	150 + 1.500
Iprovalicarb 3,4% + fosetil-Al 37,1% + mancozeb 28,6%	Melody Trio (Bayer CropScience)	WP	3.500	119 + 1.298,5 + 1001
Fluopicolide 4,44% + fosetil-Al 66,66%	R6 Albis (Bayer CropScience)	WG	2.500	111 + 1.666,5
Metalaxil-m 4% + mancozeb 64%	Ridomil Gold MZ (Syngenta Crop Protection)	WP	2.500	100 + 1.600
Bentiavalicarb 1,75% + mancozeb 70%	Valbon (Certis Europe)	WG	2.000	35 + 1.400
Cimoxanil 2,5% + fosetil-Al 32,5% + mancozeb 25%	Vitene Triplo (Sipcam)	WP	4.000	100 + 1.300 + 1.000
Cimoxanil 2,5% + fosetil-Al 32,5% + rame 25%	Vitene Triplo R (Sipcam)	WP	4.000	100 + 1.300 + 1.000

(\*) Il prodotto dal 2010 viene commercializzato con il marchio Erresei R6 Trevi (Bayer CropScience).

mandipropamid + mancozeb (Pergado MZ) e fluopicolide + fosetil-Al (R6 Albis), commercializzati rispettivamente da Syngenta (Serrati e Cestari, 2006) e Bayer (Lazzari *et al.*, 2008).

### Materiali e metodi

Nelle tabelle 1 e 2 vengono riportate le caratteristiche dei prodotti saggiati e dei vigneti oggetto della sperimentazione.

Il calendario degli interventi ha sempre previsto 1 o 2 trattamenti iniziali con prodotti di copertura diversi, uniformemente distribuiti sulle tesi, seguiti dalle applicazioni con formulati specifici (indicati nei grafici) che hanno condizionato in modo preponderante la difesa della vite.

### Risultati delle prove

**Prova 2004.** Presso il vigneto sperimentale sito nel comune di Arezzo, la peronospora è comparsa tardivamente

sulle infiorescenze causando danni rilevanti alla produzione. Il testimone non trattato già alla data del primo rilievo, il 15 giugno, presentava una perdita di produzione del 46,2%, che all'ultimo controllo del 30 luglio ha toccato l'86,4%. Sulle foglie la malattia si è manifestata tardivamente dopo l'invasione delle infiorescenze. All'ultimo rilievo del 10 agosto 2004 la severità di attacco ha raggiunto il 74,8% nel testimone non trattato.

La miscela bentiavalicarb + mancozeb ha evidenziato un'elevata efficacia sia nella protezione fogliare che dei grappoli (grafico 1), equivalente a quella esplicita dai prodotti standard (Melody Med, Melody Trio e Forum MZ, Forum R) con cui è stata messa a confronto.

Monitoraggio, previsioni meteo e prodotti efficaci sono la base per una corretta difesa della vite dalla peronospora

**Prove 2005.** Sia ad Arezzo che a Calosso, i forti attacchi di peronospora hanno permesso di testare al meglio l'efficacia delle sostanze attive in esame. Presso

il Cra, su vitigno Canaiolo, il testimone non trattato presentava un attacco che ha raggiunto all'ultimo rilievo una severità sulle foglie del 52,2%, mentre la diffusione è stata del 78,7%. I grappoli colpiti risultavano invece l'89% del totale, con una percentuale di acini interessati pari al 62% (grafico 2).

Nei vigneti di Moscato bianco siti a Calosso, la virulenza del parassita si è mostrata sul 95% delle foglie del non trattato (severità 42%), mentre sui grappoli pressoché la totalità ha evidenziato sintomi, con una percentuale di acini

colpiti risultavano invece l'89% del totale, con una percentuale di acini interessati pari al 62% (grafico 2).

Nei vigneti di Moscato bianco siti a Calosso, la virulenza del parassita si è mostrata sul 95% delle foglie del non trattato (severità 42%), mentre sui grappoli pressoché la totalità ha evidenziato sintomi, con una percentuale di acini

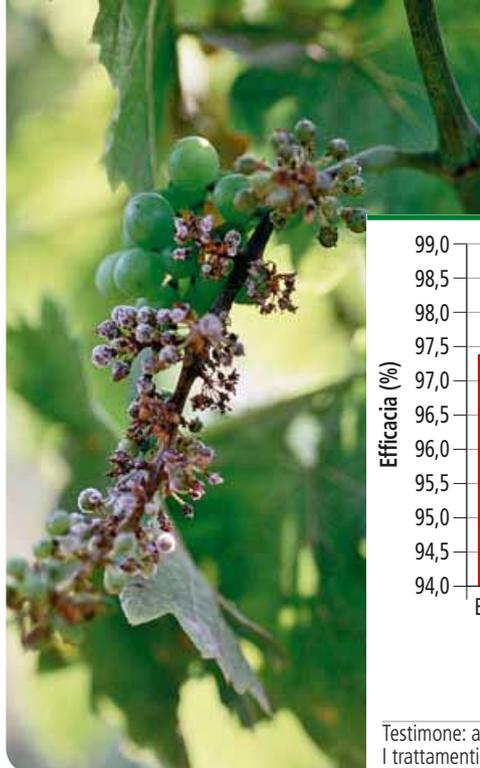
TABELLA 2 - Vigneti e modalità con cui sono stati eseguiti i trattamenti

	Località (Ente sperimentazione)			
	Pratantico-AR (Cra-Vic.)	Pratantico-AR (Cra-Vic.)	Pratantico-AR (Cra-Vic.)	Calosso-AT (Vit.En.)
Varietà	Sangiovese	Canaiolo	Merlot	Moscato bianco
Anni in prova	2004	2005-2006	2007-2008	2005-2006-2007-2008-2009
Anno di impianto	1994	2000	2000	1993
Portinnesto	Kober 5BB	Kober 5BB	SO4	Kober 5BB
Forma di allevamento	contropalliera	contropalliera	contropalliera	cordone speronato
Giacitura	pianeggiante	pianeggiante	pianeggiante	pianeggiante
Sesto	3 x 1	3 x 1	3 x 1	4 x 0,8
Attrezzatura per i trattamenti	pompa a spalla (A. Del Taglia)			pompa a spalla (Revello)
Volume di irrorazione (L/ha)	500	500	500	1.000

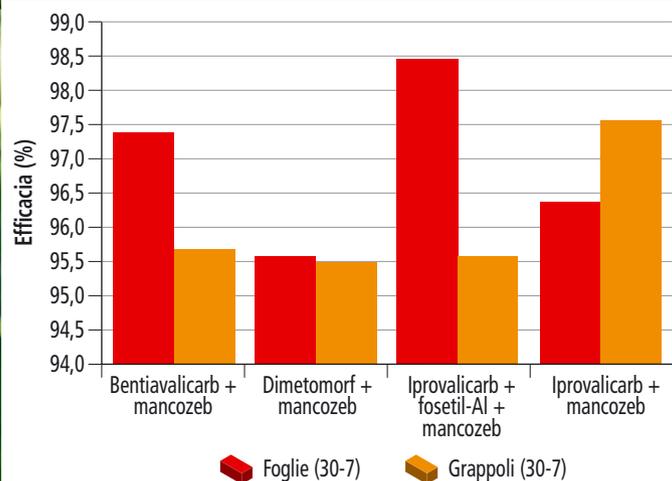


Attacco precoce su foglie con macchie d'olio e muffa bianca in evidenza

## SPECIALE



Grappolino invaso da *Plasmopara viticola*



Testimone: area fogliare colpita 86,4%; acini colpiti 88,8%.  
I trattamenti sono stati eseguiti con cadenza di 10-12 giorni dal 27 maggio.

**GRAFICO 1 - Efficacia dei prodotti testati ad Arezzo nel 2004**



Grappolini colpiti da infezioni di peronospora

colpiti superiore al 57% (grafico 3). A fronte di tali virulenze sono risultate valide tutte le formulazioni impiegate con rare differenze fra le tesi trattate.

**Prove 2006.** Ad Arezzo l'andamento meteorologico è stato meno favorevole allo sviluppo della peronospora, che all'ultimo rilievo ha fatto registrare sulle foglie del testimone una severità del 16,7% e una diffusione del 36,6%. Sui grappoli l'intensità dell'attacco ha raggiunto il 40,3%, mentre la diffusione è salita al 58,8% (grafico 4).

Presso il Centro di Saggio Vit.En. in seguito all'infezione primaria, scatenata dalla pioggia del 24 giugno, si sono sussegu-

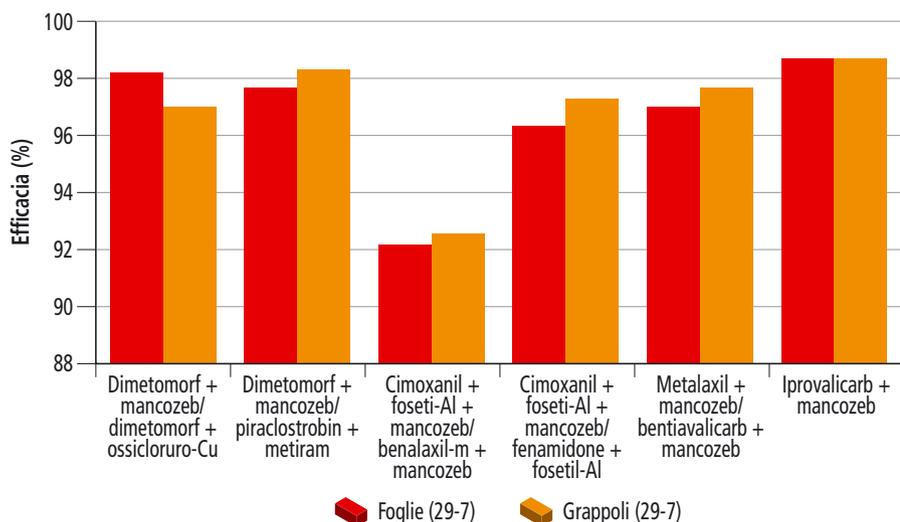
ti rapidamente diversi eventi infettivi che hanno portato al 67,8% la diffusione sull'apparato fogliare del non trattato, con oltre il 90% dei grappoli colpiti (grafico 5).

Nuovamente in entrambe le situazioni è possibile affermare la sicura efficacia dei prodotti in esame, siano essi da tempo in commercio o di nuova introduzione (benthiavalicarb + mancozeb, sia su foglie sia su grappoli, si è proposta fra i migliori formulati in prova).

**Prove 2007.** Nel vigneto sperimentale di Arezzo la vite è germogliata precocemente, complici le alte temperature di fine inverno. In tale situazione è salita l'allerta per un eventuale attacco

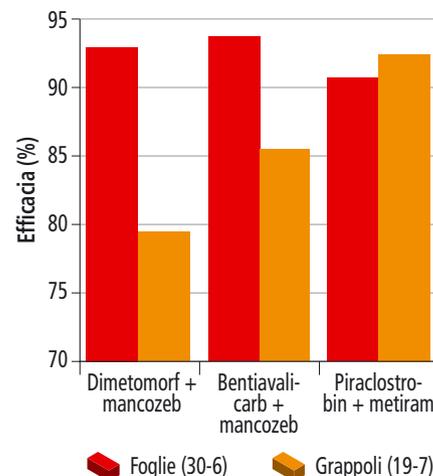
precoce. La stagione, invece, è stata caratterizzata da scarse precipitazioni e basso livello di rischio. Solo nella prima settimana di luglio la malattia si è manifestata sul testimone non trattato con tutta la sua capacità distruttiva colpendo le foglie con un'intensità pari al 55% e i grappoli pari al 79,5%. In tali condizioni tutte le tesi hanno mostrato un'efficacia su grappolo superiore al 91% (grafico 6).

Nel basso Piemonte l'infezione primaria indotta dalle piogge del 23 e del 26 maggio ha mostrato i propri sintomi sul 10,8% delle foglie e lo 0,4% della superficie fogliare. Essa è rapidamente



Testimone: area fogliare colpita 52,5%; acini colpiti 62,2%.  
I trattamenti sono stati eseguiti con cadenza di 12 giorni dal 17 maggio.

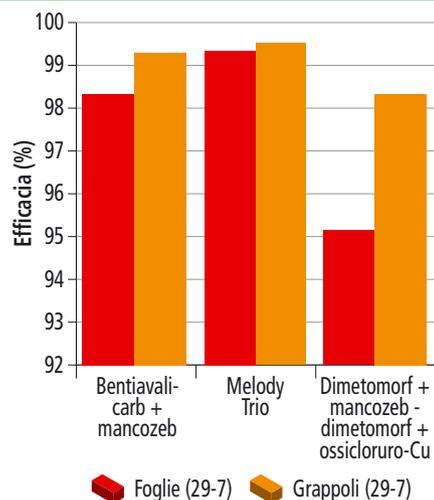
**GRAFICO 2 - Efficacia dei prodotti testati ad Arezzo nel 2005**



Testimone: area fogliare colpita 41,7%;  
acini colpiti 57,4%.  
I trattamenti sono stati eseguiti con cadenza di 10-12 giorni dal 30 maggio.

**GRAFICO 3 - Efficacia dei prodotti testati a Calosso (AT) nel 2005**

## SPECIALE



Testimone: area fogliare colpita 24,5%; acini colpiti 37,1%.  
I trattamenti sono stati eseguiti con cadenza di 12 giorni dal 3 giugno.

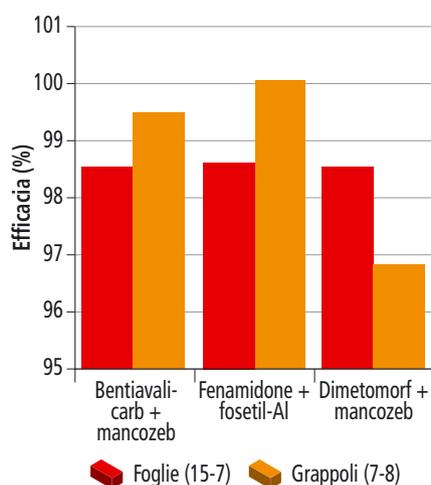
**GRAFICO 4 - Efficacia dei prodotti testati ad Arezzo nel 2006**

avanzata sul testimone sino a interessare all'ultimo rilievo l'82% di foglie con una percentuale di infezione pari al 29%. La percentuale di acini colpiti è giunta al 35,2% distribuiti sul 92% dei grappoli (grafico 7). I prodotti testati hanno confermato l'ottimo effetto nell'arginare la malattia sia sulle foglie che sui grappoli.

**Prove 2008.** In Toscana l'annata si è presentata ricca di piogge alcune volte intense. Nel mese di giugno, dato il livello pluviometrico, si sono registrati alti livelli di umidità e notevoli ore di bagnatura fogliare. Nella seconda parte della stagione le precipitazioni si sono diradate, ciò nonostante il livello di umidità è rimasto alto così come il rischio epidemico. La malattia segnalata al 30 aprile con la comparsa delle prime macchie, già



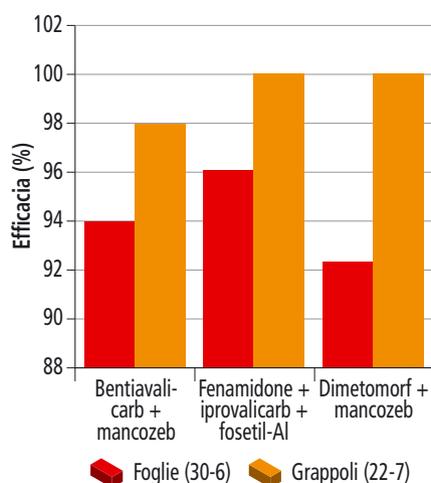
Attacco tardivo su grappolo



Testimone: area fogliare colpita 27,48%; acini colpiti 28,96%.  
I trattamenti sono stati eseguiti con cadenza di 10-12 giorni dal 30 maggio.

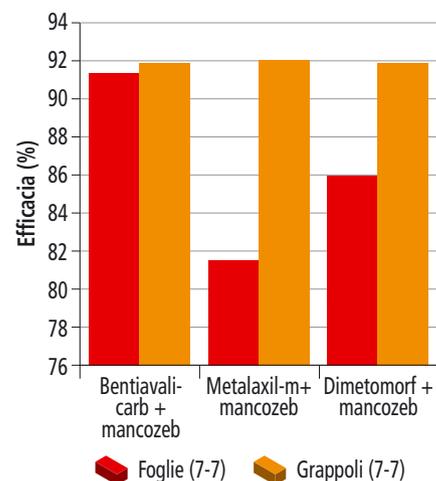
**GRAFICO 5 - Efficacia dei prodotti testati a Calosso (AT) nel 2006**

al 17 giugno, presentava sulle foglie del testimone un'intensità di attacco pari al 38,5%. Con l'arrivo dell'estate le precipitazioni sono diminuite in numero, ma hanno comunque favorito lo sviluppo della peronospora. Al rilievo del 3 luglio sul testimone non trattato l'intensità di attacco ha raggiunto l'89% sulle foglie e l'88,2% sui grappoli. La protezione delle foglie è stata piena nella tesi trattata con bentiavalicarb + mancozeb. Sui grappoli i livelli di efficacia sono stati del 97,6% per bentiavalicarb + mancozeb, del 99,6% per metalaxil-m + mancozeb e



Testimone: area fogliare colpita 29,03%; acini colpiti 32,25%.  
I trattamenti sono stati eseguiti con cadenza di 10-14 giorni dal 21 maggio.

**GRAFICO 7 - Efficacia dei prodotti testati a Calosso (AT) nel 2007**

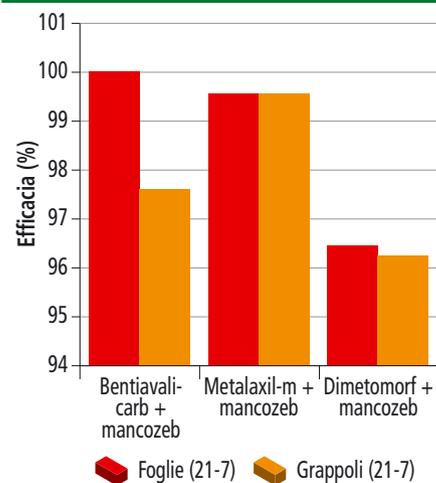


Testimone: area fogliare colpita 55%; acini colpiti 79,6%.  
I trattamenti sono stati eseguiti con cadenza di 11-13 giorni dall'11 maggio.

**GRAFICO 6 - Efficacia dei prodotti testati ad Arezzo nel 2007**

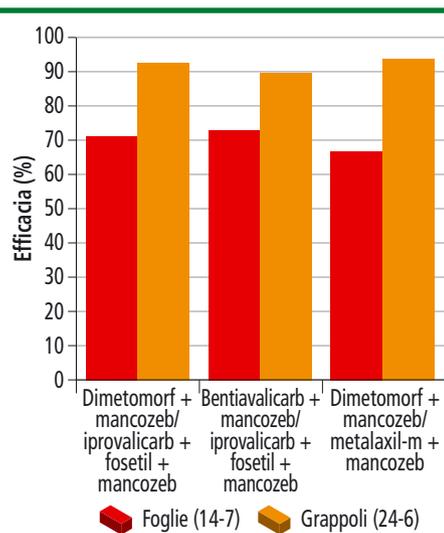
del 96,2% per dimetomorf + mancozeb (grafico 8).

Quasi la stessa situazione si è verificata in Piemonte, dove l'eccezionale virulenza di *Plasmopara viticola* è stata dimostrata dalla completa distruzione del testimone sia per quanto riguarda l'apparato fogliare (100% di infezione e diffusione all'ultimo rilievo del 14 luglio) che i grappoli (87% di infezione e 100% di diffusione già al controllo del 24 giugno). Ciò ha consentito di amplificare le differenze fra le diverse strategie di protezione. Bentiavalicarb + mancozeb ha mostrato



Testimone: area fogliare colpita 54,2%; acini colpiti 66,2%. I trattamenti sono stati eseguiti con cadenza di 10-12 giorni dal 24 maggio. Il trattamento del 13 giugno è stato ripetuto il 16 giugno causa pioggia.

**GRAFICO 8 - Efficacia dei prodotti testati ad Arezzo nel 2008**



Testimone: area fogliare colpita 100%; acini colpiti 87,5%. I trattamenti sono stati eseguiti con cadenza di 9-12 giorni dal 21 maggio.

**GRAFICO 9 - Efficacia dei prodotti testati a Calosso (AT) nel 2008**

un'eccezionale efficacia sia su foglie (dove statisticamente è risultata migliore rispetto alla strategia che prevedeva dimetomorf + mancozeb e metalaxil-m + mancozeb, che pure ha fornito un buon effetto), sia sui frutti dove risulta appena inferiore (grafico 9).

**Prove 2009.** La peronospora, nel Nord Italia, si è presentata un po' in ritardo rispetto alle annate precedenti, ma con una virulenza che, in breve tempo, ha portato a interessare quasi il 90% sia delle foglie sia dei grappoli sul testimone. Mandipropamid + mancozeb e fluopicolide + fosestil-Al, così come bentiavalicarb + mancozeb hanno protetto egregiamente frutti e vegetazione senza particolari differenze fra le tesi. Da segnalare, però, come l'aggiunta di un coadiuvante a base di trilosano a bentiavalicarb + mancozeb abbia permesso di incrementarne la già buona efficacia, distinguendosi in maniera sensibile dalle altre parcelle esaminate (grafico 10).

### Usare i prodotti nei momenti opportuni

I sei anni di sperimentazioni, con un totale di 10 prove svolte al Centro e Nord Italia, hanno confermato che la peronospora non è mai stata un problema marginale nella dife-



Vigneto distrutto da attacco di peronospora

sa fitoiatrica della vite, nonostante alcune annate siano risultate apparentemente meno predisponenti all'infezione.

Le prove hanno messo in evidenza l'ottimo effetto dei diversi formulati in prova. Le miscele da tempo presenti sul mercato, (a base di benalaxil, cimoxanil, dimetomorf, fenamidone, iprovalicarb, metalaxil e piraclostrobin), impiegate in alcune delle prove hanno confermato le performance attese. Fra i formulati di nuova introduzione, mandipropamid + mancozeb e fluopicolide + fosestil-Al (sperimentati solo nel 2009), hanno fornito adeguata protezione, come verificato anche

in altre sperimentazioni (Lavezzaro *et al.*, 2010). La miscela bentiavalicarb + mancozeb, saggiata in 10 prove per sei anni consecutivi, sempre in condizioni di elevata pressione infettiva, ha garantito efficacia e affidabilità, sia in Toscana sia in Piemonte.

Il rischio di violenti attacchi, talvolta anche con limitate precipitazioni, è sempre da tenere in considerazione; perciò un attento monitoraggio dei propri vigneti, calcolando il rischio reale di inoculo, abbinato alle previsioni meteorologiche e a un buon bagaglio di esperienza, deve essere l'arma in più per vincere in maniera intelligente la lotta al patogeno.

A ciò va opportunamente abbinato l'utilizzo di sostanze attive di adeguata efficacia e persistenza, possibilmente resistenti al dilavamento, da utilizzarsi nei momenti più appropriati in funzione di ogni singola esigenza.

Simone Lavezzaro

Fabio Sozzani

Vit.En. Centro di saggio

info@viten.net

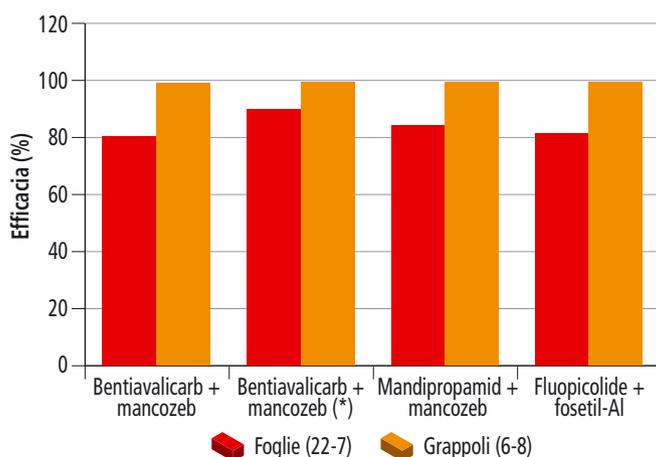
Egon Egger

Mauro Eugenio M. D'Arcangelo

Cra - Unità di ricerca

per la viticoltura

Arezzo



In miscela con il coadiuvante Break Thru S240.

Testimone: area fogliare colpita 88%; acini colpiti 89%.

I trattamenti sono stati eseguiti con cadenza di 9-12 giorni dal 28 maggio.

**GRAFICO 10 - Efficacia dei prodotti testati a Calosso (AT) nel 2009**



Per consultare la bibliografia:  
[www.informatoreagrario.it/rdLia/10ia11\\_4923\\_web](http://www.informatoreagrario.it/rdLia/10ia11_4923_web)

# Prodotti sempre più efficaci contro la peronospora della vite

## BIBLIOGRAFIA

- D'Arcangelo M.E.M., Egger E., Catone I., Ghezzi G., Tremori G. (2009) - *Quando impiegare fluopicolide contro la peronospora della vite*. L'Informatore Agrario, 65 (17): 50-53.
- Freschi G., Guardone A., Pacini A. (2006) - *Valbon, nuovo formulato antiperonosporico a base di bentiavalicarb + mancozeb per vite, patata e pomodoro*. Atti Giornate Fitopatologiche, 2: 47-52.
- Lavezzaro S., Morando A., Sozzoni F. (2010) - *Antiperonosporici a confronto. Prove 2008 e 2009 su vite in Piemonte*. Atti Giornate Fitopatologiche.
- Lazzari V., Arcangeli G., Gualco A., Lazzati S., Meyer J., Cantoni A. (2008) - *Fluopicolide: una nuova sostanza attiva per il controllo degli oomiceti patogeni di vite e orticole*. Atti Giornate Fitopatologiche, 2: 135-140.
- Morando A., Lavezzaro S. (2009) - *Un prodotto per ogni esigenza per controllare la peronospora*. L'Informatore Agrario, 65 (11): 54-63.
- Serrati L., Cestari P. (2006) - *Mandiproamid: nuovo fungicida per il contenimento degli oomiceti fitopatogeni*. Atti Giornate Fitopatologiche, 2: 9-16.