



## **Sviluppo vegetativo e fasi fenologiche**

### **Primi interventi antiperonosporici e antioidici**

Le temperature molto basse di marzo e della prima metà del mese di aprile hanno fatto sì che fino a qualche giorno fa la vite si trovasse in fortissimo ritardo vegetativo sulla media storica del periodo; a fronte di annate in cui nei primi giorni di aprile si osservavano tralci di 20-30 cm di lunghezza e presenza di grappolini visibili, quest'anno nello stesso periodo si osservava la fase fenologica di gemma cotonosa-inizio germogliamento (B-C).

Grazie all'improvviso aumento delle temperature registrato a partire da metà mese, nel giro di una settimana la vite ha recuperato quasi tutto il ritardo accumulato nelle giornate precedenti. In questi giorni si osserva uno sviluppo dei tralci che va dai 5-10 cm nelle zone tardive (fasce altimetriche più elevate, zone meno favorevoli), fino a 25-40 cm nelle zone più precoci e calde. Si osserva ormai lo stadio fenologico di grappolini perfettamente visibili (F)-grappoli separati (G), e dai primi riscontri sembra che il numero dei grappolini sia tendenzialmente elevato. Lo sviluppo vegetativo e fenologico non è molto diverso

confrontando la bassa valle (mandamento di Morbegno) con la media-alta valle (Sondrio-Tirano). C'è prevalentemente uno scarto a seconda delle quote (fascia vitata bassa-media-alta), con i vigneti a quote alte che presentano un sensibile ritardo su quelle precoci.

I danni causati dalle nottue sono mediamente di bassa entità, ad eccezione di qualche caso isolato dove i danni sono stati più consistenti.

L'andamento meteorologico della settimana scorsa è stato sicuramente **più favorevole all'oidio** che alla peronospora, considerando che ci sono state diverse giornate con temperature elevate, assenza di pioggia ma umidità tendenzialmente alta. Inoltre, essendo stato lo scorso autunno tendenzialmente secco (precipitazioni concentrate a settembre, ma mese di ottobre asciutto), queste condizioni favoriscono lo svernamento dell'oidio. In ogni caso non sono stati segnalati per ora casi di infezione.

Per quanto riguarda la **peronospora**, l'andamento meteo del mese di aprile, caratterizzato da una prima metà del mese molto fredda e piovosa, e la seconda metà molto più calda ma anche siccitosa, ha comunque consentito di apportare circa 75-80 mm di acqua, valore di tutto rispetto che ha sicuramente ha iniziato a preparare la germinabilità delle spore. Dalle prove di germinabilità effettuate dall'Istituto di patologia vegetale di Milano, con cui continuiamo a mantenere una collaborazione, si evidenzia una buona tendenza alla germinazione delle oospore della peronospora (Le oospore germinano a 6 giorni dall'incubazione ma i tempi si stanno raccorciando). Pertanto in caso di piogge ravvicinate (ovvero due eventi piovosi in successione, distanziati di 3-5 giorni l'uno dall'altro) si può avere già un rischio di infezione elevato. **Le piogge dei giorni scorsi, che hanno apportato da 15 a 20 mm a seconda delle zone, hanno pertanto determinato un "risveglio" della germinabilità delle spore, ma per avere le condizioni per un'infezione deve seguire comunque un'altra precipitazione (nei prossimi giorni sono ancora previste piogge, e quindi si avranno le condizioni).**

In ogni caso nell'immediato NON si consigliano trattamenti. Il primo intervento è consigliato la prossima settimana, partendo da inizio-metà settimana nelle vigne nelle zone più precoci, con termine indicativamente **entro sabato 12-domenica 13 maggio**.

## Linee di difesa consigliate per il 2018

### Si ricordano alcuni elementi importanti per la programmazione della difesa:

- è opportuno iniziare i trattamenti entro il periodo segnalato, di termine incubazione della malattia, cercando poi di garantire tempistiche di intervento che rispettino i turni consigliati (8-10 giorni con coprenti-citotropici, 12-14 giorni con sistemici);
- garantire coperture corrette dei vigneti, con volumi di acqua adeguati, e controllare il corretto funzionamento delle attrezzature (*a tal proposito si ricorda che in conformità al Piano di azione nazionale vige l'obbligo di controllo funzionale anche sulle attrezzature come pompe utilizzate con le lance a mano e atomizzatori a spalla. Centri abilitati e accreditati: Moltoni di Ponte in Valtellina e Crupi di Lovero*);
- alternare la tipologia di principi attivi onde evitare fenomeni di resistenza-cali di efficacia dei formulati.

Si possono adottare linee di difesa che prevedono l'utilizzo di formulati a più basso profilo tossicologico, che contengono principi attivi meno "impattanti" sulla salute dell'utilizzatore e degli astanti (aree sensibili). Tali formulati non contengono molecole come mancozeb, metiram, propineb e folpet, e riportano in etichetta pittogrammi (simboli) di pericolo per la salute di livello più basso (punto esclamativo anziché persona danneggiata, e indicazioni di pericolo più blande). Le limitazioni che troverete nelle tabelle successive sono le medesime contenute nei disciplinari di difesa integrata.

**Formulati consigliati:** per il primo trattamento si consiglia un prodotto ad azione prevalentemente coprente-citotropica; ci sono diversi formulati a base di dimetomorph, mandipropamide, zoxamide, alcuni dei quali sono già in miscela con rame.

### Fino a prefioritura

Prodotti	Dosi/hl
Mandipropamide (1) +rame ossicloruro <b>Pergado R</b>	400-500
Dimetomorph 50 Wp (1) + rame <b>Forum 50 - WP Feudo 50</b>	50 g + 70-150 rame
Dimetomorph 50 SC <b>Aviator</b>	0.4-0.5 l + 70-150 rame
Dimetomorph (1) + solfato tribasico <b>Forum R 3B o analoghi</b>	350
Ciazofamide+ fosfonato di sodio (2) (aggiungere eventualmente rame) <b>Mildicut</b>	350-450 + <u>70-150 rame</u>
Zoxamide (3) + rame <b>Zoxium</b>	70-75 +70-150 rame

Ametotcradina (4) +fosfonato di potassio (5)	<b>Enervin pro</b>	1.5 l/ha
--	--------------------	----------

La quantità di rame da aggiungere ai formulati puri varia in funzione del contenuto di rame dei diversi prodotti; indicativamente si consiglia un'aggiunta di 70-150 g/hl di rame a seconda del contenuto. **Attenzione, in un anno max 6 Kg/ha di sostanza attiva.** In questa fase di rapido accrescimento vegetativo **l'impiego del fosfonato di potassio e di sodio, composti con capacità di stimolare le difese della pianta, aumenta l'efficacia antiperonosporica dei formulati.** Analogamente, i prodotti a base di fosetyl-al + rame trovano il migliore posizionamento nei primi trattamenti, indicativamente fino a fioritura. Nelle fasi successive, in particolare su grappolo, non hanno efficacia sufficiente.

(1) Max un totale di 4 interventi all'anno con il gruppo dei CAA: dimetomorph, iprovalicarb, mandipropamide, valifenalate, benthiovalicarb (quest'ultimo da solo max 3);

(2) Max 3 interventi all'anno con ciazofamide

(3) Max 4 interventi all'anno con zoxamide;

(4) Max 3 interventi all'anno con ametotcradina;

(5) Con fosfonato di potassio max 5 trattamenti. **Sistemico e consigliato su vegetazione in attiva crescita.**

### **Da prefioritura a fine fioritura-massimo accrescimento vegetativo**

In questo periodo della stagione, caratterizzato da una forte spinta vegetativa, e pertanto da un rapido accrescimento dei tralci (**allungamento dei germogli e aumento delle dimensioni delle foglie**) e del grappolo, si rende necessario passare a formulati che garantiscano una maggiore persistenza di azione (sistemici). Questo sia per la capacità della componente sistemica di redistribuirsi nella vegetazione, sia per la maggiore tenuta al dilavamento.

Prodotti consentiti e turni dei trattamenti		Cadenza giorni	Dose/hl e dose/ha
<b>Veritas</b>	fenamidone 4.4%; fosetyl al 66.7%	<b>10-12</b>	230-250 g/hl
		<b>12-14</b>	280-300 g/hl
<b>R6 trevi –Melody trevi</b>	fosetyl-al52%: fenamidone 4%; iprovalicarb 4.8%	<b>12-14</b>	250-300 g/hl 2.5-3 Kg/ha
<b>R6 Albis</b>	fluopicolide 4.44%; fosetyl/al 66.67%	<b>12-14</b>	225-300 g/hl 2.25-3 Kg/ha
<b>Electis trio</b>	zoxamide 4%; fosetyl/al-32.5%; cimoxanil2.5%	<b>12-14</b>	450-500 g/hl 4-5 kg/ha

Ridomil Gold R liq.	metalaxyl-M 1.86; rame solfato 15.5	12-14	400	/hl
---------------------	-------------------------------------	-------	-----	-----

**Attenzione: i formulati sopra elencati non garantiscono un sufficiente effetto collaterale sul Black rot (marciume nero), che negli ultimi anni ha causato gravi perdite di produzione in diversi vigneti**

### Limitazioni

-Al massimo un totale di 4 interventi all'anno con: dimetomorph, iprovalicarb, mandipropamide, valifenalate, benthiovalicarb (da solo max 3).

-Zoxamide: max 4 interventi; Fluopicolide: max 2 interventi; Ciazofamide: max 3 interventi;

**-Da prefioritura ad allegagione il rischio aumenta perché i grappolini, ancora allo stadio erbaceo, sono particolarmente sensibili e possono essere gravemente danneggiati dalle infezioni con pesanti conseguenze sulla produzione; in questo caso accorciare i turni tra gli interventi;**

-In caso di andamento meteorologico piovoso, prestare la massima attenzione anche ai dilavamenti; negli scorsi anni i prodotti a base di fosetyl-al nel momento di massimo rischio peronosporico hanno manifestato qualche problema di tenuta nei casi di turni più allungati;

-Tra pyraclostrobin, fenamidone e famoxadone max 3 interventi, di cui 1 solo con famoxadone;

-Attenzione a come interpretare le limitazioni: un formulato come R6 trevi, che contiene fosetyl-al, iprovalicarb e fenamidone, può essere ad es. impiegato al massimo 4 volte se non si usano altri formulati contenenti CAA, che hanno limitazioni incrociate con iprovalicarb, ma occorre ricordare che fenamidone ha limitazione incrociata con pyraclostrobin (es. cabrio Top) e trifloxystrobin (Flint) (max 3). **Attenzione quindi ai limiti di ogni componente poiché ogni formulato può contenere più sostanze attive;**

-Metalaxyl-M: max 3 trattamenti/stagione. Negli anni scorsi i formulati a base di metalaxyl hanno garantito buoni risultati, a volte superiori alle molecole di confronto.

### Linee possibili con prodotti contenenti mancozeb, propineb, folpet

I prodotti contenenti questi principi attivi presentano etichette più "limitanti" per la tossicologia, visti i più gravi possibili effetti negativi per l'utilizzatore (vedere pittogrammi come persona danneggiata e indicazioni di pericolo), ma sono tutt'ora **particolarmente interessanti per la loro azione collaterale su funghi secondari** (Black rot, Escoriosi ecc.) e il fatto che, analogamente al rame, sono **molecole "multisito" che garantiscono una**

maggior durata nel tempo delle molecole a cui sono associati (riduzione della comparsa di ceppi resistenti).

I formulati contenenti mancozeb e metiram, in particolare, sono consigliati per i casi in cui negli anni scorsi e in particolare negli ultimi due anni, si sono osservati danni da Black-rot. A tal proposito evidenziamo come folpet, pur avendo un effetto collaterale sul black-rot, non è particolarmente indicato nei casi di maggiore pressione di questa malattia. Sono sicuramente più efficaci mancozeb e metiram (ditiocarbammati), da usare comunque con parsimonia e non oltre la fase di allegagione (fine giugno mediamente).

### Trattamenti iniziali

Prodotti e principi attivi	Dosi/hl	Intervalli consigliati
<b>Forum MZ, Feudo MZ ecc.</b> dimetomorph + mancozeb	220	8-10
<b>Pergado MZ</b> mandipropamide+mancozeb	200-250	8-10
<b>Enervin Top - Prevint Top</b> ametocradina 12+ metiram 44	250	8-10
<b>Valis M</b> mancozeb 60 + valifenalate	2 Kg/ha	10-12 Citotropici e localmente sistemici
<b>Valis F</b> (folpet 48 + valifenalate 6)	1.5-2 Kg/ha	
<b>Valbon</b> (benthiavalicarb 1.75, mancozeb 70)	180-200	

### Da prefioritura ad allegagione-massimo accrescimento vegetativo

Prodotti e principi attivi	Dose/hl	Turni in giorni
<b>Ridomil Gold MZ</b> (metalaxil + mancozeb )	250	12-14
<b>Ridomil Gold Combi pepite</b> (metalaxyl e folpet)	200	
<b>Curit trio</b> (iprovalicarb + fosetyl al + mancozeb)	350	12-14
<b>Valis M</b> (mancozeb 60 + valifenalate 6)	2 Kg/ha	10-12
<b>Valis F</b> (folpet 48 + valifenalate 6)	1.5-2 Kg/ha	10-12
<b>R6 erresei Pasadoble</b> (propineb 65 + fluopicolide5)	2 kg/ha	10-12
<b>Folpan 80 WDG</b> (folpet puro 80%)	125-150 g/hl	10-12
<b>aggiungere fosetyl-al o fosfito di potassio</b>	150-200 a seconda dei prodotti	
<b>Quantum F</b> (dimetomorph 11.3 + folpet 60)	1.8-2 kg/ha	8-10 giorni

- mancozeb, metiram e propineb non applicabili dopo allegagione (e comunque non oltre il 30 giugno e con un max di 4 trattamenti)

- propineb: dopo la fioritura, max 2 interventi/anno, max fino al 30 giugno

- max 3 trattamenti con metalaxyl (con mancozeb o con rame)

- con metiram max 3 trattamenti, mai dopo il 30 giugno

- con ametotcradina max 3 interventi

Anche per i **viticoltori biologici** il consiglio è quello di trattare entro il termine che verrà indicato, considerando che è inutile effettuare trattamenti troppo anticipati. In questi casi però, visti i limiti di formulati a disposizione (principalmente il rame), occorrerà prestare maggiore attenzione ai **dilavamenti**: più che tenere un calendario rigido di interventi, occorre considerare che dopo 20-25 mm di pioggia il rame risulta dilavato. Pertanto, piuttosto che usare dosi alte di rame, è preferibile frazionare il dosaggio in più interventi a dosi più basse. **Il rame mantiene la sua efficacia anche quando lo si usa a dosi più basse, che però non devono scendere sotto i 30 g/ettolitro.** Quindi, in base al contenuto di rame dei singoli formulati, è possibile fare un calcolo del dosaggio del prodotto che assicura l'apporto di 30 g/hl di rame metallo. Questo consente di risparmiare rame (ricordare che il limite è 6 Kg/ha/anno).

Es. se con un formulato contenente 20% di rame, con la dose da etichetta di 200 g/hl, si apportano 40 g/hl di rame, si può ridurre la dose fino a 150 g/hl, che consente di apportare 30 g/hl.

Negli ultimi anni sono arrivati sul mercato altri formulati, come quelli a base di olio essenziale di arancio dolce. Questo prodotto può essere aggiunto al rame, in quanto può esplicare un'azione antisporulante sulla peronospora, unitamente **un'azione antioidica** (attenzione a non miscelare con lo zolfo, o comunque ridurre le dosi dello zolfo, perché la miscela dello zolfo con componenti oleose è fitotossica). Dose 1.6 l/ha.

### ***Primo trattamento per l'oidio***

Per l'oidio si consiglia con il primo trattamento antiperonosporico, di aggiungere zolfo bagnabile a 250-350 g/hl, o uno dei formulati liquidi a base di zolfo (Thiopron, Zolfo SC, Thiovit L, Mosaiko SC, Heliosufre), che garantiscono mediamente una maggiore tenuta e resistenza al dilavamento. I dosaggi sono variabili a seconda della pressione della malattia. Rispettare comunque le dosi di etichetta. Con Thiopron sono indicati in etichetta anche 600-1200 ml/hl. Sono dosaggi da utilizzare solo in vigneti che hanno avuto grossi problemi di oidio, e con scopo eradicante; in questi stessi vigneti ad inizio stagione può essere

impiegato il meptyl-dinocap (Karatane Star, Inox, Karamat - max 2 trattamenti), efficace anche in caso di basse temperature. Per il primo trattamento antioidico non è consigliata l'aggiunta di un prodotto sistemico. Nei vigneti che vengono trattati in questi giorni con lo zolfo polverulento, si possono usare i dosaggi di zolfo bagnabile /liquidi più bassi.

<b>Formulato</b>	<b>dosaggi</b>
Thiopron	300-400 ml/hl (all'insorgere della malattia o conbassa pressione) 600-800 ml/hl (alta pressione) 1200 ml/hl (trattamenti eradicanti)
Heliosufre S (51.5%)	150-300 ml/hl (debole-normale pressione) 350-500 ml/hl (forte pressione)
Mosaiko micro flow (49.5%)	290-450 ml/hl (debole-normale pressione) 600-740 ml (forte pressione)
Tiovit L (46.7%)	150-210 ml/hl
Zolfo SC (56.09%)	3-4 l/ha

Lo zolfo esplica anche un'eccellente azione collaterale contro gli acari eriofidi, che causano la formazione di bollosità sulle foglie in primavera.

**Notiziario redatto in collaborazione con ERSAF-Servizio Fitosanitario Regionale**

*Fondazione Fojanini di Studi Superiori, 2 maggio 2018*