

SERVIZIO DIFESA FITOSANITARIA

# Notizionario Tecnico

Poste Italiane S.p.A.

Spedizione in Abbonamento Postale D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n° 46) art. 1, comma 2, DCB Sondrio

Stampa: Tipolitografia Ignizio, Montagna V. (SO) - Direttore responsabile: Graziano Murada

Aut. Tribunale di Sondrio n° 222 del 13/04/2002



Via Valeriana, 32 - 23100 SONDRIO  
Tel. 0342 512958 - 0342 513449  
[www.fondazionefojanini.it](http://www.fondazionefojanini.it)

## **Strategie e formulati consigliati contro la ticchiolatura del melo**

L'aumento delle temperature registrato nei giorni scorsi (massime fino a 18-20 °C) e la buona dotazione idrica dei terreni, favorita dalle precipitazioni dei giorni 28 febbraio e 4-6 marzo, hanno determinato il risveglio vegetativo del melo nei frutteti della media e bassa valle. Attualmente in questi frutteti si osserva una fase vegetativa compresa tra rottura gemme e punte verdi a seconda delle varietà e della quota. Nei frutteti della zona di Villa di Tirano e proseguendo verso quelli dell'alta valle la fase fenologica appare invece più in ritardo.

Con queste condizioni di sviluppo vegetativo, qualora si verificassero delle precipitazioni, si potrebbero già avere condizioni favorevoli per un'infezione di ticchiolatura.

Si consiglia pertanto di approntarsi ad effettuare un trattamento preventivo, in previsione di piogge, con prodotti a base di rame, da usare a dosaggio basso (100-150 g/hl).

Per il prosieguo della stagione, si rimarcano alcuni elementi indispensabili per una corretta gestione della malattia:

- Garantire una corretta taratura degli atomizzatori e impostare velocità di avanzamento adeguate alla chioma e al volume di acqua utilizzata;
- trattare quando la vegetazione è asciutta;
- utilizzare dosaggi adeguati dei principi attivi ed evitare le “sottodosi”;
- utilizzare i principi attivi sistemici IBS (Score, Indar, Thiocur ecc.) sempre con un partner di copertura e diffidare delle miscele IBS + anilinopirimidine (queste ultime non hanno attività di copertura). Analogamente, utilizzare le anilinopirimidine (Scala, Chorus) sempre con un partner di copertura;
- non esagerare con l’uso di sistemici IBS e anilinopirimidine. I limiti imposti dai disciplinari tengono conto anche del rischio di insorgenza di ceppi del fungo resistenti. Occorre evitare di eseguire troppi trattamenti in più con questi principi attivi, anche quando le deroghe lo consentono;
- attenzione alle strobilurine: trifloxystrobin e pyraclostrobin non sono curativi e l’uso con presenza di infezioni favorisce l’insorgenza di ceppi resistenti;
- la retroattività dei diversi principi attivi è legata alla temperatura; pertanto se si considerano 96 ore di retroattività per gli IBS, questa è a 10 °C. A temperature più elevate la retroattività è inferiore.

Si consiglia in ogni caso una strategia che, partendo dai principi della difesa integrata, passi anche attraverso l’uso di alcuni prodotti non specifici ma ad azione collaterale sulla ticchiolatura (es. zolfi liquidi), per arrivare poi a quelli ammessi dall’agricoltura biologica. I prodotti per il biologico non vanno visti necessariamente come un’alternativa a quelli tradizionali, ma possono essere inseriti in uno schema di lavoro che preveda prodotti bio e prodotti tradizionali, in una gestione integrata che consenta una riduzione del fenomeno della resistenza.

### **Apertura della stagione**

Rottura gemme-punte verdi: **Sali di rame** dosaggio 150 g/hl

**Fasi successive fino alla fioritura:** prodotti di copertura (**metiram, dithianon**) ed eventualmente **fosfito di potassio**. Il fosfito di potassio è un concime fogliare che stimola le autodifese della pianta. Si consiglia un utilizzo precoce a inizio stagione, e con due-tre interventi, in modo da stimolare adeguatamente le autodifese della pianta. Sono del tutto inutili gli interventi tardivi. Il fosfito di potassio presenta anche attività sistemica. Attenzione: evitare l'utilizzo con il rame o utilizzare dosi di rame basse, perché ne aumenta la fitotossicità.

**Dithianon:** principio attivo di copertura, avente anche parziale capacità curativa, limitata però alle prime ore di insediamento del fungo, quando questo non ha ancora prodotto il tubetto germinativo e non ha perforato la cuticola. Per questo motivo se si deve fare un trattamento curativo o tempestivo, se si usa Delan, si consiglia di effettuarlo entro una giornata-una giornata e mezza dall'inizio della pioggia infettante. Sono stati formulate anche miscele innovative nelle quali il dithianon entra come partner di altri principia attivi:

<b>prodotto</b>	<b>composizione</b>	<b>Dosi</b>
Delan 70 WG	Dithianon 70%	50-60 g/hl preventivo 80-100 g/hl curativo
Delan pro	Dithianon 9.1 % Fosfonato di potassio 40.8%	2.5 l/ha
Vision plus	Dithianon 21.9% Pyrimethanil 21.9%	Da 1.2 a 1.6 l/ha

**Delan pro** è il primo formulato a base di **Fosfonato di potassio** (analogo dei fosfiti di potassio) ad essere autorizzato su Pomacee come agrofarmaco. Sfrutta l'elevata sinergia di azione tra Fosfonato di potassio e dithianon consentendo di ottenere un elevato controllo della ticchiolatura e di ottimizzare le quantità di sostanze attive distribuite per ettaro. Essendo costituito dall'associazione di due prodotti multisito, non presenta nessun rischio di selezionare ceppi resistenti e pertanto risulta molto valido in una strategia di limitazione delle resistenze.

Deve essere utilizzato in modo preventivo ad un intervallo di 5-10 giorni in funzione dell'andamento meteorologico e della pressione della malattia. Con alta pressione di malattia, con forti precipitazioni o con rapida crescita della vegetazione è necessario rispettare l'intervallo più breve tra i trattamenti. Può essere utilizzato in un'ampia finestra di applicazione (da germogliamento ad inizio maturazione frutti), ma esprime il maggiore beneficio nelle fasi di **massimo accrescimento fogliare**, quindi **da orecchiette di topo ad ingrossamento frutti**.

**Vision plus**, miscela di dithianon e pyrimethanil, svolge attività sia preventiva sia curativa sulla ticchiolatura. La formulazione Co-Crystal garantisce un'ottimale resistenza al dilavamento e indipendenza

dalle temperature. Il prodotto ha sia attività translaminare sia di copertura con azione preventiva contro la Ticchiolatura. Si consiglia l'impiego da bottoni rosa a caduta petali, eseguendo un numero massimo di applicazioni pari a 4 con intervalli di 6-8 giorni. **Sui frutti** pyrimethanil non ha sufficiente attività preventiva, pertanto si consiglia a partire da questa fase di sospendere i trattamenti. L'utilizzo a cavallo della fioritura garantisce un'ottimale attività di copertura ed efficacia anche a temperature relativamente basse (4-5 °C) che si possono registrare in questa fase. La miscela con Dithianon consente un'ottimale gestione della resistenza e maggiore persistenza d'azione.

**Anilinopirimidine:** cyprodinil (Chorus), pyrimethanil (Scala, Vision plus). Sono principi attivi ad elevato rischio di resistenza. Pertanto se ne consiglia un utilizzo limitato alle fasi fenologiche di prefioritura-fioritura e sempre in abbinamento con un coprente. Attività retroattiva: dipende dalle temperature. La retroattività massima è di circa 720 gradi ora (**sono le somme di tutte le temperature medie orarie**). Pertanto se la temperatura media giornaliera nei giorni in cui si tratta è 10 °C, 720 gradi ora corrispondono a 72 ore di retroattività (cioè tre giorni), a temperatura più alte la retroattività cala sensibilmente.

<b>Principio attivo</b>	<b>Retroattività massima in ore</b>	<b>N° max trattamenti/stagione*</b>
Dithianon (Delan 70 WG)	48 ore, ma cautelativamente meglio non arrivare al limite della retroattività	Tra dithianon e captano <b>12</b> per cvs raccolte prima di Golden (Gala, Red Delicious ecc.); <b>14</b> da Golden in poi (Granny Smith, Pink Lady, Imperatore, Stayman)
Anilinopirimidine (Chorus/Scala/Vision plus)	72 ore	Con Chorus 2, con Scala o Vision 4, in caso di utilizzo combinato comunque mai più di 4
Dodina	20 * dovuta ai limiti di dosaggio	3
Sistemici IBS	96 ore	Vedi sotto
Polisolfuro di calcio	30 ore	
Penthiopyrad (Fontelis)	-	<b>2</b> , e max 4 nel complesso tra penthiopyrad, flupyram (Luna) e boscalid

*\*limitazioni disciplinari 2016, si consiglia di verificare quando saranno disponibili quelli 2017*

**Sistemici IBS:** principi attivi consigliati con temperature adeguate (almeno di 10 °C); per quanto riguarda la retroattività vale quanto detto precedentemente, si consiglia di non

esagerare il numero di interventi per evitare di abbreviare la vita utile di questi prodotti. Di tutti i sistemici IBS, quello che presenta una maggiore efficacia su ticchiolatura è il difenoconazolo (Score, Sponsor). Sconsigliato l'uso a temperature Con ciproconazolo, penconazolo, miclobutanil, tebuconazolo max due trattamenti/stagione, con fenbuconazolo, tetraconazolo, difenconazolo max 4 trattamenti. In caso di utilizzo combinato, comunque max 4 trattamenti/stagione con tutti i principi attivi.

**Dodina** ha subito una serie di importanti limitazioni in etichetta: si possono effettuare max 3 trattamenti annui distanziati di almeno 7-14 giorni; rispettare le limitazioni di dosaggio indicate in etichetta.

**Penthiapyrad (Fontelis)** è un formulato recente contro la ticchiolatura del melo e del pero. Ha attività prevalentemente preventiva ed elevata attività di copertura, e si consigliano due trattamenti consecutivi per aumentare l'efficacia. Il periodo consigliato è quello a ridosso della fioritura. Essendo una sospensione oleosa, si consiglia di utilizzare ad alcuni giorni di distanza dagli zolfi e dall'ammonio tiosolfato. Stesse indicazioni valgono anche nel caso di utilizzo successivo di captano.

**Thiopron:** è uno zolfo liquido che riporta in etichetta l'uso su melo contro la ticchiolatura. Dalle prove che sono state fatte, l'uso migliore è quello come preventivo, perché presenta attività curativa molto limitata. Si può utilizzare eventualmente in abbinamento con i sistemici, come partner di copertura in alternativa al dithianon e agli altri coprenti.

**Polisolfuro di calcio:** per il suo particolare meccanismo di azione, deve essere utilizzato con vegetazione bagnata. È un prodotto caustico, pertanto occorre prestare particolare attenzione nell'uso. Inoltre tende a rovinare tubi e intasare ugelli, pertanto occorre lavare bene l'attrezzatura dopo l'uso. Dosaggio: 1-1.2 l/hl. Il polisolfuro ha una azione preventiva in prefioritura quantificabile in 2-3 giorni e dalla fioritura in 1-2 giorni. La resistenza al dilavamento è quantificabile in circa 30 mm. **Il prodotto è utilizzabile anche in agricoltura biologica.**

**Le presenti norme di difesa sono compatibili con quanto contenuto nei disciplinari di produzione integrata. Tuttavia, dal momento che non sono ancora disponibili gli aggiornamenti dei disciplinari per la nuova stagione, gli interventi suggeriti sono indicativi e andranno verificati le limitazioni.**

Con l'aumento delle temperature dei prossimi giorni ci saranno i voli della ***Cacopsylla melanoneura***, la psilla vettrice del fitoplasma Apple proliferation (scopazzi del melo), diffusi non solo sui vecchi impianti, ma **anche in quelli giovani** (magari non le vere e proprie "scope" ma i sintomi iniziali, ovvero **stipole allungate, arrossamenti ecc.**). Dal momento che questa psilla è un potenziale pericoloso vettore, e in questo momento della stagione non vengono fatti altri interventi insetticidi, si consiglia di effettuare un trattamento insetticida al risveglio vegetativo. I prodotti consigliati sono fosmet (Spada 200 EC a 375 ml/hl), clorpirifos metile (Reldan LO "inodore" 2-4 l/ha), oppure etofenprox (Trebon up a 50 ml/hl).

Attenzione alle prescrizioni di etichetta per l'uso dei prodotti nelle immediate adiacenze di corpi idrici superficiali, per non contaminare le acque e gli organismi acquatici. I prodotti, in base alle nuove disposizioni in materia di tutela del comparto idrico, possono riportare in etichetta frasi come: ***"Per proteggere gli organismi acquatici, su melo e pero, rispettare una fascia di sicurezza non trattata dai corpi idrici superficiali di 25 metri di cui 10 vegetati; utilizzando ugelli antideriva ad iniezione d'aria e pressione di esercizio non superiore al limite massimo di 8 bar, tale fascia può essere ridotta a 20 metri di cui 10 vegetati"***. **Si raccomanda di porre attenzione a queste prescrizioni; il non rispetto può comportare anche sanzioni.**

Fondazione Fojanini di Studi Superiori, 13 marzo 2017