

Notiziario Tecnico

SERVIZIO DIFESA FITOSANITARIA



Via Valeriana, 32 - 23100 SONDRIO

Tel. 0342 512958 / 513449

WWW.fondazionefojanini.it

SITUAZIONE FITOSANITARIA

Come già anticipato nel precedente Notiziario, la fase fenologica è in ritardo rispetto alla media stagionale, e l'assenza di precipitazioni del mese di marzo e gran parte del mese di aprile determina al momento condizioni poco favorevoli alla partenza delle infezioni primarie di peronospora.

Ad oggi si sono misurati tra 8 e poco più di 10 mm di precipitazioni nelle principali aree vitate, tra Sondrio e la media valle; in base ai quantitativi di precipitazioni dei prossimi giorni e all'andamento dello sviluppo vegetativo, con una probabile ripresa della crescita dei germogli, si renderà comunque necessario a breve approntare i primi trattamenti fitosanitari contro Peronospora ed Oidio. Le prime zone nelle quali occorrerà intervenire saranno quelle della bassa valle dove le viti presentano un maggiore sviluppo vegetativo. In ogni caso comunicheremo a breve delle date indicative entro cui intervenire.

Linea di difesa antioidica

Per quanto riguarda le infezioni di **oidio** o **mal bianco**, queste possono essere favorite dal fatto che il fungo sverna, nei nostri ambienti, prevalentemente come **cleistoteci** (corpi fruttiferi di forma globosa) sui tralci, pronti a germinare anche in assenza di acqua. I cleistoteci si formano verso settembre-ottobre dell'anno precedente sui tessuti infetti. In linea generale, quanto più le condizioni climatiche di fine stagione favoriscono le infezioni di oidio, tanto maggiore sarà la quantità di cleistoteci svernanti che si formano e, di conseguenza, **l'inoculo per l'annata successiva**. Una volta maturi, il vento e le piogge autunnali disperdono i cleistoteci nell'ambiente circostante. La parte più esterna della corteccia delle piante è il miglior luogo di svernamento, dove questi riescono a mantenersi vitali per essere poi in grado di germinare nella primavera successiva. **Considerando che già da un paio di anni in alcuni contesti si è sviluppato oidio nei mesi estivi ed**



Macchie traslucide ricoperte da una lieve muffa, sulla pagina inferiore della foglia. **Importante controllare questi sintomi a inizio stagione.**

è stato tenuto sotto controllo a fatica, in questi casi si rende necessario approntare da subito un'attenta difesa antioidica onde evitare problematiche che rischiano di trascinarsi nella stagione. In questi casi si consigliano interventi con **zolfo in polvere** (o zolfi ramati, che contengono anche una percentuale di rame), con apposita solforatrice. Questo è uno dei metodi più efficaci per contrastare l'oidio a inizio stagione. In alternativa si può effettuare un intervento con **meptyldinocap** (Karathane star), possibilmente senza zolfo, a 40-60 ml/hl, che è un principio attivo eradicante, oppure **spiroxamina** (Prosper 300 SC, Batam). Dovranno seguire successivamente apporti di

fungicidi antioidici in concomitanza con i trattamenti antiperonosporici, con zolfi bagnabili o liquidi, unitamente ad altri fungicidi specifici quali i **sistemici IBS nella fase della fioritura** per garantire una sufficiente tenuta, in considerazione della violenta spinta vegetativa che si osserva in questo periodo. Nella



fase della fioritura, il distacco della **caliptra** (cappuccio fiorale) lascia scoperto l'acino, esponendolo agli attacchi del fungo se in questa fase si usano solo fungicidi coprenti. In questa fase quindi si rendono particolarmente utili i trattamenti con prodotti sistemici.

Più avanti nella stagione, tenendo d'occhio prevalentemente la peronospora, con una tendenza all'allungamento dei turni, le infezioni di oidio rischiano di essere sottovalutate, e nel periodo estivo, con le **giornate di luglio caldo afose e tendenzialmente poco piovose**, il fungo trova le condizioni migliori per lo sviluppo e in qualche caso può dare problemi di contenimento.

Prodotti consigliati nelle prime fasi vegetative

Come già anticipato, esclusivamente nelle vigne che hanno avuto problemi l'anno scorso si consiglia un trattamento "eradicante" con **zolfo in polvere a secco** o con **Karathane star** (massimo due trattamenti con questo p.a. per i disciplinari di difesa integrata), prima dell'inizio della difesa antiperonosporica. In alternativa è possibile anche utilizzare spiroxamina (Prosper, Batam) che sono particolarmente indicati a inizio stagione, perché funzionano bene anche con basse temperature. Successivamente si consiglia l'utilizzo di **zolfi bagnabili o liquidi (Thiopron, Zolfo SC, Tiolene, Heliosoufre ecc.)** in miscela con antioidici sistemici o con altre caratteristiche, a seconda delle fasi vegetative, considerando che con temperature basse non è necessario usare dosi molto elevate di zolfo, perché comunque la sublimazione dello zolfo è minima se fa freddo. Per il prosieguo della stagione i principi attivi e formulati consigliati sono quelli della tabella che segue. In base alle indicazioni fornite dalla società produttrice, anche Sercadis (fluxapyroxad) è

un principio attivo consigliato a inizio stagione, stante la sua efficacia anche a basse temperature. È esclusivamente preventivo, da usare in assenza di sintomi.

Si rammenta che in presenza di condizioni meteo predisponenti la malattia (scarse piogge, umidità elevate), è indispensabile non trascurare i trattamenti antioidici perché possono comportare partenze di infezioni soprattutto tra fine giugno e inizio luglio.

Dal secondo trattamento, e in concomitanza della fioritura (massimo accrescimento vegetativo)

Principio attivo	nome commerciale	n.°max /stagione	Dose g/hl	Cadenza giorni	Note
SISTEMICI IBS					
Fenbuconazolo	Indar, Simitar	3	60	10 – 12	Sistemici IBS <u>miscelare sempre con zolfo</u>
Tetraconazolo	Domark 125		20-25		
Flutriafol	Impact, ecc.		50-75		
Penconazolo	Scudex, Topas		25-30		
Myclobutanil	Thiocur forte, ecc.	1	100-125		<u>Myclobutanil e difenoconazolo sono attivi anche su Black rot</u>
Tebuconazolo	Folicur SE		230		
Difenoconazolo	Score 25 EC		15-20		
In ogni caso <u>non più di 3</u> trattamenti <u>complessivi</u> con IBS					
Importante: ai sistemici va sempre aggiunto zolfo alla dose di almeno 250-300 g/hl.					

Spiroxamina	Prosper (30.9%) Batam (49.8%)	3	100-130 60-80	10-12	Sistemico con meccanismo di azione diverso dagli IBS. Utilizzabile anche senza zolfo.
Pyriofenone	Kusabi	2	30	10-14	Attività preventiva e curativa
Con spiroxamina consigliato comunque solo l'uso a inizio stagione					

Attenzione: il penconazolo ha il problema di non avere l'Import tolerance USA, questo significa che nei vini in esportazione negli Stati Uniti non è tollerata la presenza di residui di penconazolo. Per questo motivo i conferenti delle cantine devo fare particolare attenzione e non utilizzare questo principio attivo. In ogni caso seguire le linee delle cantine per quanto riguarda ulteriori limitazioni sui principi attivi.

Da allegazione a inizio invaiatura

In questa fase, con l'allegazione e il successivo ingrossamento degli acini, **l'efficacia dei prodotti sistemici cala, anche per il progressivo indurimento dei tessuti vegetali, ma il fungo può ancora svilupparsi sui tessuti verdi, e dare luogo a pericolose infezioni in fascia grappolo**, specialmente in concomitanza di andamento poco piovoso ma elevati tassi di umidità dell'aria. L'oidio in questo caso riesce a svilupparsi in pochi giorni e se non debitamente controllato può causare anche lesioni della buccia/perdita dei grappoli. **Si rende necessario pertanto la cura della parete vegetale, con operazioni di sfogliatura entro i periodi idonei per evitare scottature agli acini, e anche di dirado, che possono tornare utili anche per la gestione dell'oidio.** In questa fase, oltre agli zolfi, è utile aggiungere molecole quali metrafenone, pyriofenone e proquinazid (vedere di seguito), che non sono sistemiche ma hanno **un'elevata affinità con le cere e/o si redistribuiscono in fase di vapore**, consentendo una prolungata protezione della fascia grappolo.

L'utilizzo delle molecole trifloxystrobin (Flint) e azoxystrobin (Quadris), o in alternativa difenoconazolo e miclobutanyl, è consigliata, senza esagerare (in considerazione anche dell'elevato rischio di insorgenza di ceppi resistenti), prevalentemente dove si sono verificate negli anni precedenti, o qualora si verificassero infezioni di Black rot (*Gugniardia bidwellii*), particolarmente favorite in concomitanza di periodi piovosi e tendenzialmente freddi, con un elevato periodo di incubazione e comparsa improvvisa di sintomi su grappolo. Il periodo più predisponente è normalmente quello della post-fioritura ma le infezioni possono innescarsi anche in prefioritura.

Principio attivo	nome commerciale	N° max interventi	Dose g/hl o g/ha	Cadenza giorni	Note
Metrafenone	Vivando	3	20-25	10-12	Parzialmente citotropico, si redistribuisce in fase di vapore
Pyriofenone	Kusabi	2	30	10-14	Attività preventiva e curativa
Proquinazid	Talendo*	2	20-25	10-12	Elevata affinità con le cere

Principio attivo	nome commerciale	N° max interventi	Dose g/hl o g/ha	Cadenza giorni	Note
Metrafenone	Vivando	3	20-25	10-12	Parzialmente citotropico, si redistribuisce in fase di vapore
Pyriofenone	Kusabi	2	30	10-14	Attività preventiva e curativa
Proquinazid	Talendo*	2	20-25	10-12	Elevata affinità con le cere

*Talendo è disponibile anche nella formulazione Talendo extra, in miscela con tetraconazolo.

Tra metrafenone e pyriofenone max 3

Tra pyriofenone, proquinazid e bupirimate max 2

Cyflufenamid	Cidely, Rebel top	2	40-50	10-12	<u>Presenta anche attività curativa</u>
Azoxystrobin	Quadris	Max 3 in alternativa tra loro	100	8-10	Attivi anche su Black rot
Trifloxystrobin	Flint		12.5-15	8-10	
Pyraclostrobin (+metiram)	Cabrio top		150-200	8-10	Contiene metiram: è anche antiperonosporico
Fluxapyroxad	Sercadis	(classe chimica SDHI)	15	10-14	Resistente al dilavamento. Efficace anche nelle prime fasi vegetative
Boscalid	Cantus		100-120		È anche antibotritico: interessante applicazione in ingrossamento acini-prechiusura grappolo

Max 2 interventi, tra fluxapyroxad e boscalid

A questi prodotti va comunque sempre abbinato zolfo bagnabile o liquido

Recentemente sono state registrate alcune sostanze che possono trovare applicazione sia in difesa integrata che nel biologico; si tratta di formulati che contengono sostanze inserite fra le 10 (su 465) classificate “a basso rischio”, in base al Reg. UE 540/2011, in quanto non tossiche per l’uomo, gli animali e l’ambiente. **Non hanno propriamente un’azione diretta sugli organismi patogeni, ma agiscono come “elicitori”, simulando l’azione di un attacco fungino e stimolando pertanto una maggiore reazione da parte della pianta (analogamente ai fosfiti).** In seguito alla distribuzione di queste sostanze la pianta è più reattiva e pronta a riconoscere con minore tempo di risposta, e contrastare il patogeno.

Le sostanze sono le seguenti:

Cerevisane: registrata anche per l’impiego contro peronospora della vite e botrite, questa sostanza viene estratta da una frazione inerte di un ceppo non geneticamente modificato

del lievito *Saccharomyces cerevisiae*.

Nome commerciale	Dose/ha	N° applicazioni	Intervallo tra le applicazioni
Romeo	0.25 Kg/ha	Max 10 applicazioni	Max 7-10 giorni

COS-OGA: fungicida costituito da un complesso brevettato di oligosaccaridi di origine naturale a base di chito-oligosaccaridi (COS), derivati dalla depolimerizzazione del chitosano estratto dalla chitina dell’esoscheletro dei crostacei, e di oligo-galatturonidi (OGA) derivati dalla degradazione delle pectine estratte dalla buccia di agrumi e mele.

Nome commerciale	Dose/ha	N° applicazioni	Intervallo tra le applicazioni
Ibisco	2-3 l/ha	Max 8 applicazioni	Max 7-8 giorni

Con questi formulati si consiglia di effettuare 2 “blocchi “ di interventi, ovvero iniziare con 3 interventi consecutivi, in miscela con altri fungicidi antiperonosporici/antioidici, poi sospendere l’uso dell’induttore di resistenza, per evitare che la pianta sia “iperstimolata”, e successivamente procedere con un altro blocco di 3-4 applicazioni fino a raggiungere il n° massimo di interventi consentiti. È importante non “allungare” i turni di intervento oltre quelli consigliati (8-10 giorni), altrimenti viene a cadere l’effetto continuativo di accumulo dell’induzione di resistenza.

Laminarina: è un polisaccaride di riserva costituito da residui glicosidici, presente in tutte le alghe e ricavato da quelle dell’ordine laminariales (alghe brune); tale molecola è in grado di attivare la pianta all’elaborazione delle risposte immunitarie, stimolando la produzione di Fitoalessine, composti chimici in grado di difendere foglie e grappolo dagli attacchi di oidio. Esempi di prodotti: Frontiere della Kalos, Vacciplant ecc.

Questi formulati, similmente ad altri induttori (come i fosfonati per la peronospora), **stimolano le piante, anticipatamente** rispetto ad un'infezione vera e propria, a sintetizzare le sostanze che concorrono alla loro difesa: aumento dello spessore della parete cellulare attraverso la sintesi di callosio, produzione di sostanze tossiche per il patogeno, ecc. Tutto questo significa **induzione della SAR (resistenza sistemica acquisita)**. Si tratta di sostanze che necessitano di un'applicazione molto attenta dal punto di vista delle tempistiche, e vanno usate da inizio stagione nella difesa, e a turni opportuni, in quanto non esplicano un'azione diretta sul fungo, ma di stimolazione delle difese della pianta. Un utilizzo con tempistiche scorrette ne vanifica l'efficacia. Indicativamente con questi prodotti si consiglia la ripetizione dell'intervento non superiori a 7-8 giorni con l'esecuzione di 2-3 interventi fogliari prima degli attacchi del patogeno, così da manifestare un effetto elicitore "cumulativo", poi una sospensione degli interventi e una successiva ripresa sempre a blocchi consecutivi, fino al raggiungimento del numero massimo indicato in etichetta.

Bicarbonato di potassio

Sono disponibili tre formulati a base di questo principio attivo, che presenta azione sulla muffa dell'oidio, che è epifita, **cioè si sviluppa all'esterno della vegetazione**. Il bicarbonato di potassio agisce in modo complesso sul fungo (modificazione di pH, alterazione della pressione osmotica ecc.), favorendo l'eliminazione delle ife.

Consente, in caso di presenza di oidio, di "pulire" la vegetazione. **Se ne consiglia l'utilizzo con una dose inferiore di zolfo rispetto a quelle consigliate solitamente**. La sua applicazione è interessante soprattutto nei trattamenti finali, in particolare per le strategie biologiche, in quanto consente una **sensibile riduzione dell'uso dello zolfo**, che può causare odori nei mosti.

Karma 85 e **Armicarb** hanno un contenuto di bicarbonato dell'85%, perché contengono anche coadiuvanti, mentre **Vitikappa** è praticamente bicarbonato di potassio puro 99,5% senza coformulanti. Questo determina che Vitikappa risulta meno fitotossico rispetto agli altri formulati, perché la fitotossicità è legata ai coformulanti; presenta però anche minore persistenza.

È possibile usare anche **l'olio essenziale di arancio dolce**. La sua attività è essenzialmente fisica sulle sporulazioni, e pertanto può trovare applicazione soprattutto come antisporulante per la peronospora, e sulla muffa dell'oidio, sempre per le caratteristiche di fungo epifita (cioè che si sviluppa all'esterno) che ha l'oidio. Attenzione: usarlo con dosi ridotte di zolfo, in quanto la miscela dello zolfo con l'olio di arancio può risultare fitotossica. Esplica un'azione di "pulizia", ma successivamente è necessario intervenire con altri fungicidi coprenti (anche solo zolfo) altrimenti la vegetazione rimane scoperta.

Dalle sperimentazioni effettuate dalla Fondazione Fojanini anche su questo prodotto, abbiamo osservato che è di fondamentale importanza intervenire osservando le fasi di sporulazione del fungo; interventi intempestivi anche in questo caso vanificano il risultato del trattamento.

I principi attivi consigliati sono conformi a quanto contenuto nei disciplinari di Difesa Integrata Nazionali e Regionali 2021

STRATEGIE BIOLOGICHE

I viticoltori che sono in regime di biologico, avendo delle forti limitazioni nell'uso dei principi attivi, devono basare la difesa della vite sull'utilizzo di zolfi, anche in polvere a secco a inizio stagione, da far seguire a interventi a base di zolfo bagnabile in **microgranuli idrodisersibili (WG)**, o in una delle **formulazioni liquide** quali Thiopron, Tiolene, Zolfo SC , Heliosufre ecc. Queste ultime offrono oltre ad una maggiore praticità d'uso, anche una **più elevata persistenza sulla vegetazione**, ma i costi risultano superiori. L'impossibilità di ricorrere a principi attivi di tipo sistemico implicano una maggiore attenzione da prestare ai momenti della stagione in cui il rischio di infezione diventa più elevato. Come già accennato, i periodi di fine giugno-primi di luglio nelle ultime annate sono stati poco piovosi e afosi, caratteristiche che favoriscono gli attacchi del fungo. Con il prosieguo della stagione si può ricorrere anche all'uso di **olio essenziale di arancio dolce** (Prev-am Plus ecc.), registrato anche su peronospora, erinosi, tripidi e cicaline, che ha la caratteristica di togliere la parte epifitica (superficiale) del fungo, ma deve essere comunque miscelato con zolfi a dosi basse (150-200 g/hl) per garantire comunque un'adeguata copertura. Verso la fine della stagione, onde evitare gli effetti negativi dello zolfo (puzze nei mosti) si può ricorrere ad uno dei formulati descritti a base di **bicarbonato di potassio** (attivi anche contro botrite), che hanno anch'essi un'azione diretta sul fungo favorendo l'innalzamento del pH e aumentando la pressione osmotica delle superfici fogliari, sfavorevoli alle spore fungine, ma non garantiscono però una copertura adeguata. Attenzione: il bicarbonato di potassio potrebbe avere un effetto negativo sulle pruine dell'acino.

Interessante potrebbe essere, in una strategia biologica, il ricorso agli **induttori di resistenza sopra citati**, con le raccomandazioni in termini di tempistiche di utilizzo che sono già state descritte.