

# Notiziario Tecnico

SERVIZIO DIFESA FITOSANITARIA



Via Valeriana, 32 - 23100 SONDRIO

Tel. 0342 512958 / 513449

[WWW.fondazionefojanini.it](http://WWW.fondazionefojanini.it)

## Considerazioni sull'andamento meteorologico

I mesi di giugno e luglio sono stati caratterizzati da temperature al di sopra della media; in base ai dati raccolti dalle stazioni meteo della Fondazione Fojanini, a Sondrio (e con qualche variante nelle altre stazioni) nel mese di giugno la temperatura media mensile registrata è stata di 23.6 °C, contro un valore medio storico dal 1973, pari a 19.9 °C; anche luglio ha seguito lo stesso trend, con una temperatura media mensile registrata pari a 25.2 °C contro una media storica sempre del periodo 1973-2018, pari a 22.1 °C; il dato della temperatura media di giugno è stato superato solo nel 2003 (23.8 °C), mentre quello del mese di luglio è il più alto della serie storica a nostra disposizione. I picchi massimi raggiunti non sono tra i più alti registrati storicamente, ma le temperature si sono mantenute su valori elevati per un maggiore numero di giorni rispetto alle altre annate, sia nel mese di giugno (soprattutto a partire dalla metà del mese) che in quello di luglio. Le temperature minime registrate sono state particolarmente elevate se confrontate con le ultime annate, e conseguentemente è stata inferiore l'escursione termica (se confrontiamo il 2019 con il 2018, dal 15 giugno al 31 luglio (quindi per circa 46 giorni) sono ben 32 i giorni in cui l'escursione termica max-min è stata più limitata nel 2019 rispetto al 2018; se facciamo lo stesso confronto tra il 2019 e il 2017, il valore è di 27 giorni; in sintesi quest'anno le escursioni termiche giorno-notte sono state più limitate; i dati confermano quindi che l'estate finora è stata particolarmente calda. Sul fronte delle precipitazioni c'è una notevole variabilità tra le zone monitorate; a Sondrio non si sono registrate precipitazioni elevate a giugno e luglio (71 e 76 mm rispettivamente), ma in bassa valle sono state più elevate; per fermarsi alle ultime precipitazioni, tra il 25 e il 28 luglio a Sondrio si sono registrati circa 24 mm, mentre a Berbenno se ne sono misurati 71.

La fase fenologica è in **leggero ritardo** rispetto alla media del periodo, si osserva in questi giorni l'inizio di invaiatura in diverse zone ma senza particolari differenze spostandosi lungo l'asse della valle; in questo momento si osservano solo alcuni acini invaiati su un numero ancora basso di grappoli; rispetto alle annate precoci, nelle quali si osservava un'invasatura anche a partire dal 28 di luglio, sicuramente l'annata 2019 segna diversi giorni di ritardo; con l'abbassamento delle temperature degli ultimi giorni e una maggiore disponibilità idrica si dovrebbe avere una ripresa dello sviluppo e un'invasatura più decisa.

## Situazione fitosanitaria

Le infezioni di **peronospora** sono state piuttosto limitate e nelle ultime settimane si è osservata solo una leggera diffusione di infezioni secondarie, in qualche caso, su femminelle, e infezioni ancor più limitate su grappolo, con qualche disseccamento dovuto a peronospora larvata.

Le infezioni di **oidio**, favorite dalle temperature e umidità elevate soprattutto del mese di luglio, come già anticipato sul Notiziario precedente, sono state molto più diffuse e in alcuni casi il contenimento è stato molto difficile e ha richiesto più interventi specifici con strategie bloccanti.

Vista la situazione attuale si consiglia, per il prosieguo della stagione, di utilizzare esclusivamente formulati a base di **rame** per il contenimento della peronospora estiva, scegliendo tra quelli a disposizione sul mercato, a base di solfati, idrossidi o ossicloruri di rame; a fine stagione si preferiscono i formulati a base di rame solfato, che contengono anche calcio, che favoriscono la qualità della buccia. Non occorre usare dosaggi troppo elevati: rispetto alle etichette, che indicano anche 600-800 g/hl, si possono usare dosaggi più limitati, che apportino 30-40 g/hl di rame. Per le aziende a conduzione biologica, visto l'uso del rame in tutta la stagione, è imperativo tenere d'occhio i dosaggi a cui si è arrivati, perché occorre rispettare il dosaggio massimo di 4 Kg/ha/anno (limite valido anche per l'integrato). Per quanto riguarda l'efficacia dei diversi formulati contro la peronospora, sperimentazioni recenti hanno molto ridimensionato le differenze che si pensava esistessero (e che spesso vengono ancora enfatizzate), tra gli ossicloruri e gli idrossidi (i primi sarebbero più persistenti, i secondi avrebbero una maggiore rapidità d'azione) ma le differenze non sono così marcate e soprattutto sono meno importanti rispetto alla variante dosaggio.

**Oidio:** vista il ritardo di invaiatura e l'elevata pressione della malattia in questa annata, si consiglia di usare ancora formulati a base di zolfo, bagnabile o in formulazione liquida, mentre per quanto riguarda altri formulati (quinoxifen, ecc.) si possono anche sospendere. Attenzione: ricordare che nei casi di attacchi più gravi, l'anno prossimo a inizio stagione sarà necessario adottare opportune strategie eradicanti.

## Trattamenti antibotritici

I trattamenti antibotritici sono un aspetto della difesa fitosanitaria su cui, purtroppo, spesso c'è ancora poca chiarezza. Di conseguenza si osservano linee di intervento, spesso generalizzate, che non sono molto indicate per la nostra realtà e per il nostro vitigno principale, e spesso si rivelano errate.

Innanzitutto l'agente causale della botrite o muffa grigia è un patogeno fungino (*Botrytis cinerea*) che è in grado di svilupparsi sugli organi aerei delle piante, soprattutto se teneri. La muffa grigia causa sintomi soprattutto sugli acini, sui quali si producono delle macchie bruno olivastre che successivamente si evolvono in marciume molle. Gli acini si ricoprono di muffa che si diffonde rapidamente a quelli contigui fino a poter interessare tutto il grappolo. Attacchi si possono verificare anche a carico delle foglie (da noi in modo molto limitato, nelle primavere piovose), e sui tralci.

Le condizioni meteorologiche favorevoli allo sviluppo del fungo sono date da temperature comprese tra 5 e 30 °C, piogge prolungate, elevata umidità dell'aria. L'infezione inizia tramite conidi (strutture che diffondono l'infezione asessuata) che giunti sulla superficie del vegetale si fissano e germinano producendo un micelio che si diffonde tra i tessuti attraverso lesioni di qualunque tipo, ma possono anche perforare attivamente la cuticola. Questo avviene perché il fungo produce enzimi che dissolvono la cuticola. Dopo il

periodo di incubazione, che dura circa 6-8 giorni, la zona colpita si ricopre della muffa grigiastra costituita da strutture che portano altri conidi che si possono diffondere su nuovi organi.

Detto questo, gli aspetti che favoriscono o meno gli attacchi botritici sono diversi. Prendiamoli in rassegna:

1) **sensibilità varietale:** è l'aspetto più importante. Se siamo in presenza di varietà come Pinot, Riesling ecc., che hanno un ciclo fenologico molto breve, in particolare un periodo limitato tra prechiusura- invaiatura-accumulo zuccherino /(che è il substrato preferenziale della botrite) e vendemmia, e per di più sono caratterizzati da grappoli compatti, molto chiusi, la suscettibilità a botrite è altissima, e diventa indiscutibile la necessità di trattamenti antibotritici effettuati già in prechiusura grappolo, e poi a inizio invaiatura, a seconda di zone, annate (e quindi aspetti meteorologici), spessore della buccia ecc. In ogni caso su queste varietà si consigliano interventi attenti già precocemente, onde evitare di compromettere il raccolto. Su Nebbiolo-Chiavennasca, caratterizzato da un ciclo lunghissimo e un periodo che, da inizio chiusura grappolo (inizio luglio) a invaiatura-maturazione e accumulo zuccherino- raccolta, dura non meno di 3 mesi, un intervento antibotritico in prechiusura grappolo, pur in presenza di cloni compatti, è del tutto aleatorio, come dimostrato ormai da anni di osservazioni. Inoltre i residui fiorali all'interno del grappolo, che su diverse varietà sono un importante substrato per la crescita della muffa, su Nebbiolo sono del tutto inconsistenti. Alcuni principi attivi usati nel corso della stagione inoltre (es. folpet, zoxamide) hanno anche un'attività collaterale antibotritica più che sufficiente per il periodo in cui vengono usati.

## 2) **aspetti agronomici relativi a cloni di Nebbiolo messi a dimora**

I cloni selezionati (Chiavennasca) e recentemente immessi sul mercato anche grazie al lavoro della Fondazione Fojanini, presentano caratteristiche di grappolo spargolo, acini piccoli, e conseguentemente meno soggetti a reciproca compressione fisica. Questo è in grado di darci una riduzione della sensibilità alla botrite, anche di un 30-40%. Se si considerano cloni di Nebbiolo pur ottimi dal punto di vista enologico, ma più compatti, su questi abbiamo una maggiore predisposizione a botrite, per cui è più facile che necessitino di un trattamento antibotritico a inizio invaiatura-invaiatura avanzata, a seconda delle situazioni di esposizione, microclimatici ecc.

## 3) **aspetti agronomici relativi a pratiche di potatura ecc.**

La gestione della parete fogliare, la sfogliatura e l'arieggiamento del grappolo, unitamente alla valutazione delle singole caratteristiche dei vigneti, è fondamentale per la gestione della botrite. Sfogliature: devono essere effettuate precocemente (fioritura-postfioritura), sia per migliorare i parametri di maturazione delle uve, sia per favorire un grappolo più spargolo, grazie all'aborto di alcuni fiori determinato dalla sfogliatura. Diventa quindi un imperativo effettuare sfogliature molto precoci soprattutto sui cloni di Nebbiolo compatti (del resto viene fatta anche su altre varietà, come ad es. le uve bianche compatte, dove addirittura si usano diradi ormonici in fioritura). La sfogliatura precoce consente poi una successiva produzione di nuove foglie che copriranno parzialmente il grappolo evitando che si scotti. Inoltre gli acini si abituano prima alle alte temperature e ai raggi del sole. Sfogliature possono essere poi effettuate tardi, nel periodo pre-vendemmiale, per favorire la penetrazione dei prodotti antibotritici e l'arieggiamento del grappolo. Nebbioli coltivati in situazioni di buona esposizione, con cloni spargoli, e dove si effettuano tempestivamente le sfogliature, arieggiamento della fascia grappolo ecc., non hanno bisogno del trattamento antibotritico nemmeno a invaiatura-maturazione. Vigne che si trovano su terreni profondi, magari su fondali (da noi sono situazioni rare) necessitano di maggiore attenzione.

Importante anche l'equilibrio vegeto produttivo, evitare eccessi di concimazione , specie azotata, che “spingono” eccessivamente le viti e determinando anche un maggiore ingrossamento delle uve.

**4) parametri meteorologici, andamento della stagione, comportamento nell'ingrossamento dell'acino.**

A seconda delle annate si assiste ovviamente ad una notevole variabilità di carico produttivo, di sviluppo degli acini a seconda dell'abbondanza-scarsità di pioggia ecc., tale per cui è difficile generalizzare, ma occorre valutare anno per anno la maggiore o minore predisposizione alla botrite in pre-vendemmia. Stagioni che hanno avuto un decorso tendenzialmente siccitoso nel periodo estivo, con successiva disponibilità idrica improvvisa e rigonfiamento dell'acino, possono determinare una maggiore predisposizione improvvisa alla botrite (vedasi quest'anno). In questi casi però converrebbe somministrare concimi fogliari base di calcio già in questo periodo, per due-tre volte, in modo da favorire la plasticità della buccia e la sua resistenza alla rottura. Ovviamente è importante anche in questo caso il giusto equilibrio vegeto-produttivo.

**5) Eventi meteorici, parassiti ecc. che causano fessurazione della buccia.**

Benchè la botrite sia un patogeno capace anche di penetrazione attiva per lisi delle pareti mediante enzimi, in realtà nella maggior parte dei casi la Botrite, almeno su Nebbioli, si fa strada e si sviluppa se ci sono fessurazioni (anche microscopiche) della buccia. Pertanto: 1) la compattezza del grappolo, che causa rottura della buccia, specialmente se l'acino è cresciuto in fretta e la buccia è fine; 2) fori causati dalla tignoletta; 3) grandine; 4) lesioni dovute a piccoli sassi che colpiscono i grappoli quando si usa il decespugliatore , e altre cause meccaniche, determinando la rottura della buccia, favoriscono la penetrazione della botrite. Diventa quindi importantissimo evitare la presenza di ferite sugli acini.

**6) Efficacia della difesa fitosanitaria da altri parassiti**

Come già accennato, la sanità del grappolo è fondamentale per garantire che questo sia esente o meno predisposto ad attacchi di botrite (ed anche di marciume acido), pertanto una difesa antioidica-antiperonosporica e insetticida corretta consente di ridurre il numero di lesioni attraverso le quali la botrite si può far strada. A tal proposito, confermiamo che i nuovi parassiti, ovvero *Drosophila suzukii* e *Halyomorpha halys* (cimice asiatica), pur frequentando i vigneti e pur potendosi trovare anche appoggiato ai grappoli, non sono parassiti delle uve, cioè non causano un danno diretto alle uve. La somministrazione di rame, nella fase estiva-finale della stagione, consente anche un effetto di maggiore “indurimento” e ispessimento delle bucce, e quindi ottima attività collaterale antibotritica, specialmente, come già detto, nei formulati a base di solfato di rame e calcio.

Collegata alla problematica della botrite c'è anche quella del **marciume acido**, che è causato da un complesso di vari lieviti (*Kloeckera*, *Scaccharomyces* e altri) che vengono diffusi da Drosophile di diverse specie (moscerini dell'aceto). La presenza della *Drosophyla suzukii* (moscerino dei piccoli frutti) nei nostri ambienti negli ultimi anni può sicuramente favorire il trasporto di questi lieviti e aggravarlo, ma direttamente l'insetto non riesce col proprio ovopositore a lesionare l'acino (almeno dei Nebbioli). Gli acini, in questi casi, vengono più facilmente lesionati da vespe e calabroni (NON API, non hanno l'apparato boccale masticatore!!) e successivamente può svilupparsi il marciume acido. A proposito del marciume acido, occorre ricordare che le uve anche solo parzialmente compromesse da oidio sono molto più

predispone ad ammalarsi di marciume acido, in quanto l'oidio, se non correttamente controllato, tende a bloccare lo sviluppo degli acini con conseguente rottura della buccia. Attenzione quindi a queste casistiche.

**Strategie consigliate:** nei prossimi giorni, con l'inizio di una più decisa invaiatura, sarà da prendere in considerazione l'opportunità di un trattamento antibotritico; gli aspetti sopra descritti, unitamente ad una approfondita conoscenza del vigneto, che solo l'agricoltore può avere, devono guidare nell'eventuale scelta di un trattamento cercando di fare attenzione all'aspetto meteo (bagnature prolungate favoriscono più facilmente la Botrite) e le condizioni più predisponenti (grappolo compatto ecc.).

### Prodotti consigliati

Si possono utilizzare **formulati chimici** tradizionali, rispettando i tempi di carenza indicati in etichetta, considerando che mediamente il trattamento viene eseguito circa un 25 giorni-un mese prima della vendemmia a seconda delle carenze (che vanno mediamente da 14 a 28 giorni a seconda dei principi attivi). Un trattamento solitamente è più che sufficiente; in condizioni molto predisponenti tra quelle elencate, e in particolare su uve destinate all'appassimento (uve per Sforzato) si può pensare anche ad un doppio intervento antibotritico, da valutare attentamente.

Occorre tenere presente che comunque hanno azione preventiva e non curativa, quindi vanno usati quando ancora non c'è lo sviluppo fungino

Principio attivo	Nome commerciale	Dose/hl	Tempo di carenza	N° max trattamenti
Fluazinam	Banjo, Nando 500 SC ecc.	100-150	<b>28</b>	<b>2</b> , ma Tra Dithianon, Folpet, Mancozeb e Fluazinam max 4
Pyrimethanil	Scala, Brezza, ecc.	200	<b>21</b>	<b>1</b> (max 2 tra pyrimethanil e Cyprodinil+Fludioxonyl)
Cyprodinil+Fludioxonyl	Switch	80	<b>21</b>	<b>1</b> (max 2 tra pyrimethanil e Cyprodinil+Fludioxonyl)
Fenpyrazamide	Prolectus	100	<b>14</b>	<b>1</b>
Fenexamide	Teldor plus	100-150	<b>7</b>	<b>2</b>
Fludioxonyl	Geoxe	100	<b>21</b>	<b>1</b>

### Prodotti di altro tipo

Negli ultimi anni sono stati immessi sul mercato prodotti di diversa tipologia, che possono essere suddivisi in 3 categorie, e che possono essere considerati, con le dovute attenzioni, un'alternativa ai formulati chimici.

**Formulati microbiologici:** si tratta di prodotti che contengono microorganismi, e che hanno normalmente un'azione preventiva-antagonista sullo sviluppo fungino.

Microorganismo	Nome formulato	Dose g(ml)/hl	Tempo di carenza
<i>Aureobasidium pullulans</i>	Botector	40	<b>Non previsto</b>
<i>Bacillus subtilis</i>	Serenade max ecc.	250-400	<b>3 giorni</b> (max 4 interventi)
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> Ceppo D 747	Amylo X	150-250	<b>3 giorni</b> (max 6 interventi)
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> ceppo FZB24	Taegro	185-370 g/ha	<b>Non previsto</b> (max 6 interventi)

Il rame, quando non deprime del tutto l'attività dei microorganismi, sicuramente crea un ambiente ad essi poco favorevole, quindi tendenzialmente questi formulati si consigliano SENZA rame, per garantire una loro maggiore efficacia. Vista la loro minore persistenza, dovrebbero essere distribuiti almeno due volte nel periodo interessato. Possono essere un'alternativa al prodotto chimico convenzionale, sia nel biologico dove comunque ci sono poche alternative, sia in integrato, volendo usare prodotti che si discostano da quelli convenzionali, per esempio quando non si vuole che certi tipi di molecole si ritrovino nei vini come residui.

Un formulato interessante, non a base di microorganismi ma di estratti vegetali, può essere la miscela di **Eugenolo+geraniolo+timolo** (3 Logy), dose di utilizzo 400 g/hl e 3 giorni di carenza (non ammesso però nel Bio!). Max 4 interventi consigliati (ma ne sono sufficienti due).

#### **Formulati che esplicano un'azione di tipo fisico determinando un ambiente ostile al fungo**

Si possono prendere in considerazione, non con azione antibotritica diretta, ma per favorire l'asciugatura del grappolo dopo le piogge, e quindi un microclima meno favorevole alla Botrite, **le argille acide a base di zeolite**, di diverse tipologie, che possono essere abbinare ai trattamenti finali a base di rame; da diverse esperienze fatte, i grappoli che ricevono due-tre trattamenti a base di zeolite presentano tendenzialmente una maggiore tenuta della buccia, e l'asciugatura determinata dall'argilla favorisce meno anche lo sviluppo del fungo della botrite (ma la strategia si è rivelata interessante anche in un'ottica antiperonosporica). In casi di rottura grave degli acini e inizio di fuoriuscita di liquido, si consiglia invece, anche se più impattante, la distribuzione di bentonite, che normalmente viene distribuita a secco e imbratta di più la vegetazione (senza però effetti collaterali in vinificazione, anzi la bentonite facilita le precipitazioni in fase di vinificazione).

#### **Prodotti che presentano un'azione fisico-chimica combinata.**

Sono stati registrati, da etichetta come antioidici ma con un buon effetto anche antibotritico, formulati a base di bicarbonato di potassio. Abbiamo a disposizione 3 formulati, uno praticamente puro (Vitikappa), e

altri due che contengono anche coformulanti (Armicarb 85, Karma 85), che oltre ad esplicare un'azione diretta sul fungo dell'oidio, distribuiti su grappoli nell'ultima fase della maturazione, quando si sta per sviluppare botrite, o nei giorni immediatamente precedenti, causando un repentina variazione di pH possono bloccare il fungo della botrite (e avere anche azione sul marciume acido). Attenzione: non sono delle vere e proprie alternative all'antibotritico tradizionale, ma possono aiutare in situazioni critiche. Hanno scarsissima persistenza e sono da usare in caso di emergenza. I bicarbonati possono determinare un'azione di asportazione della pruina, per cui occorre non esagerare con l'utilizzo e fare attenzione specialmente quando si usano lieviti innestati. La variazione di pH, essendo momentanea, non sembra dia invece problemi a livello di pH dei mosti.

*Fondazione Fojanini di Studi Superiori, 2 agosto 2019*