



REGIONE DEL VENETO



U.O. Fitosanitario

I GIALLUMI DELLA VITE IN VENETO



REGIONE DEL VENETO

Elaborazione della pubblicazione:

Sergio Carraro - UOF Regione Veneto

Revisione critica dei testi:

Elisa Angelini – CREA Viticoltura Enologia, Conegliano TV
Nicola Mori – UniVR Dipartimento di Biotecnologie

Ringraziamenti per le risorse foto e video:

Elisa Angelini – CREA Viticoltura Enologia, Conegliano TV
Enrico Marchesini – Agrea Centro Studi, VR
GianLuca Governatori e PierBruno Mutton – SFR Friuli VG
Paola Gotta – SFR Piemonte

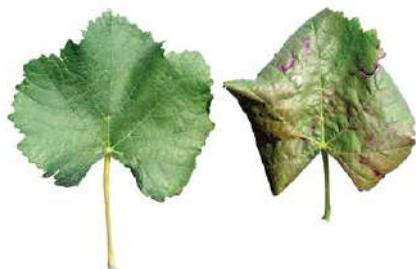
(*) *Foto pubblicate nel volume edito da ERSA FVG: Flavescenza dorata e altri giallumi della vite Atlante fotografico – di G. Governatori, C. Frausin, D. Mucignat, P. Mutton, S. Bressan G. Malossini, L. Carraro, 2005.*

(**) *Foto in parte pubblicate nel volume edito da Regione Piemonte: Flavescenza dorata e Legno Nero – Atlante fotografico – di A. Alma, I. Albertin, A. DelVecchio F. Lessio, D. Lombardo, L. Picciau, R. Tedeschi, G. Vlachos, 2008.*

Foto in prima pagina:

Giallume su Pinot nero – PierBruno Mutton

Aprile 2021



I GIALLUMI DA FITOPLASMI

I **Giallumi da fitoplasm** sono una nota avversità fitosanitaria della viticoltura nazionale che è diffusa da tempo nel Nord e nel Centro Italia.

In Veneto, questa problematica si è manifestata in modo epidemico tra gli anni '90 e i primi del 2000, causando danni economici rilevanti in vari comprensori vitivinicoli.

Durante questo periodo di forte espansione e allarme generale, sono state messe a punto delle efficaci strategie di lotta che, attuate prontamente ed in modo generalizzato dai viticoltori, hanno consentito il drastico ridimensionamento del fenomeno negli anni successivi.

Ultimamente, con particolare evidenza nel 2019-2020, i Giallumi sono tornati a comparire diffusamente, sia nelle aree già colpite in passato sia in altre realtà, provocando nuovamente danni e ap-

preensione tra gli addetti ai lavori.

Le cause principali di questa recrudescenza potrebbero essere imputabili:

- alle trasformazioni avvenute in questo ultimo ventennio nelle tecniche di protezione e produzione (es: aumento delle superfici in coltivazione biologica e riduzione dell'uso di insetticidi);
- alla diminuita percezione collettiva del rischio di ritorno di queste patologie, che si è tradotto in un abbassamento eccessivo delle strategie preventive di difesa;
- ai cambiamenti avvenuti a livello climatico;
- alla comparsa di mutamenti nei patogeni e dei rapporti agente della malattia/pianta ospite/insetti vettori.

QUELLO CHE È CERTO È CHE IL RISCHIO DI UNA NUOVA FASE EPIDEMICA DEVE ESSERE SCONGIURATO!

A questo scopo, l'**UO Fitosanitario** ha realizzato la presente scheda divulgativa, aggiornata con le ultime conoscenze, con l'esplicito intento di sensibilizzare i viticoltori e i portatori di interesse del mondo viticolo ad affrontare queste malattie in modo deciso e collettivo così come avvenuto in passato.



I GIALLUMI: CHI SONO E COME SI TRASMETTONO

I Giallumi sono delle malattie provocate da fitoplasmii, dei microorganismi patogeni di tipo batterico ma molto piccoli, che vivono e si riproducono all'interno dei vasi floematici delle piante. La loro presenza ostruisce il regolare flusso linfatico e causa disfunzioni fisiologiche e debilitazioni produttive e vegetative più o meno gravi.

La Flavescenza dorata (FD) e il Legno nero (LN) sono le due patologie di questo gruppo più importanti e diffuse in Europa. Entrambe generano delle infezioni che producono i medesimi sintomi, ma i fitoplasmii che li causano sono diversi (si distinguono solo con analisi di laboratorio), così come i vettori che li trasportano da pianta a pianta.

La FD è quella più pericolosa perché può venire diffusa in modo rapido ed epidemico grazie alla cicalina *Scaphoideus titanus*, insetto parassita della vite e vettore principale della malattia.

Il LN, invece, è meno invasivo in quanto è trasmesso da un'altra cicalina, lo *Hy-*

lesthes obsoletus, che frequenta solo occasionalmente la vite.

Di recente è stato accertato che anche altri insetti possono trasmettere i Giallumi. Per la FD l'*Orientus ishidae* che vive su ailanto, carpino, salice, robinia, frassino e varie altre piante arboree e la *Dictyophara europea* che frequenta varie specie erbacee. Per il LN invece, all'estero, è stato identificato il *Reptalus panzeri* che vive su piante erbacee ed arbusti.

Tutte queste cicaline sono comuni nell'agrosistema vigneto ma la loro presenza sulle viti è occasionale quanto lo *Hyalestes obsoletus*, perciò la loro importanza come vettori sembra al momento del tutto marginale.

I Giallumi possono venire diffusi in bassissima percentuale anche per propagazione di piante infette, sia come marze che portinnesti mentre la potatura e le altre pratiche agronomiche non hanno alcuna influenza sulla trasmissione di queste malattie.



Pinot Grigio: necrosi del grappolo in fioritura / © SFR Friuli VG

DOVE SONO DIFFUSI

La presenza e l'incidenza dei **Giallumi della vite** è molto variabile tra i diversi comprensori produttivi e spesso sembra più marcata nelle realtà viticole dove sono presenti aziende più fragili sotto l'aspetto socio-economico o ambientale (vuoi per età avanzata dei conduttori, per scarsa redditività degli impianti o per l'alta presenza di vigneti acclivi o "eroici"). Sono di fatto assenti

nel Valpolicella, poco diffusi nelle altre aree doc del veronese (Garda-Custoza-Lugana) così come nel padovano (Colli Euganei, Bagnoli e Merlara) mentre sono ben presenti in tutto il resto del territorio, con maggiore intensità nell'areale del Soave, Colli Berici, Colli Lessini, Gambellara e nella pedemontana vicentino-trevigiana dal Breganze al Conegliano-Valdobbiadene.



Sopra: Glera / Sintomi primaverili in pre fioritura / © SFR Friuli VG

Nella pagina di destra: Glera / Sintomi estivi su parte della vegetazione / © SFR Friuli VG





Accertamento di nuovi casi di infezione in un vigneto fortemente colpito da Giallumi / © UOF Veneto, S. Carraro

COME SI MANIFESTANO

Prima di tutto va detto che esiste una diversa suscettibilità varietale.

Le varietà più sensibili in Veneto sono Chardonnay, Pinot grigio e nero, Tai rosso, Garganega, Carmenere, Cabernet franc e Sauvignon. Glera è mediamente sensibile, mentre Pinot bianco, Merlot e Sauvignon lo sono decisamente meno; altre addirittura sembrano più resistenti, come Tai bianco, Corvina e Corvinone.

Le piante affette da fitoplasmi presentano vari sintomi, alcuni caratteristici altri meno, che si manifestano tipica-

mente dalla tarda primavera alla fine dell'estate e poi anche alla ripresa vegetativa dell'annata successiva, nei casi più gravi. Le alterazioni riguardano i germogli, le foglie e i grappoli. Possono essere più o meno intense e riguardare tutta la pianta o solo qualche tralcio, e la loro comparsa può essere agevolata ed esaltata da condizioni contingenti di stress fisiologico per le piante (ad esempio, alte temperature e squilibri idrici).

Per la **Raccolta fotografica** delle sintomatologie vai a **pagina 25**.



A sinistra: Pinot Grigio / Disseccamento del tralcio non lignificato / © SFR Friuli VG

Foto al centro e a destra: Necrosi e disarticolazione del germoglio / Pinot Bianco: avvizzimento degli acini / © SFR Friuli VG (*)

Il classico quadro sintomatologico che si rileva su due varietà molto suscettibili come lo Chardonnay (cv. bianca) e il Pinot nero (cv. nera) consiste nella comparsa delle seguenti alterazioni principali:

Disseccamento delle infiorescenze o dei giovani grappoli in allegagione.
Appassimento e disseccamento dei grappoli dalla fase di invaiatura alla maturazione.
Arrotolamento/ripiegamento verso il basso delle lamine fogliari, che assumono forme quasi triangolari con ispessimento delle stesse (effetto chiaramente percepibile allo schiacciamento).
Marcato viraggio di colorazione delle foglie con ingiallimento nello Chardonnay (toni dorati) e arrossamento nel Pinot nero (toni vinosi), comprese le nervature.
Mancata lignificazione dei germogli infetti, che assumono una consistenza gommosa.
Germogliamento irregolare nella stagione successiva e stentato sviluppo dei giovani getti.

Gli effetti sulle infiorescenze, sui grappoli e sui germogli si notano su tutte le varietà, mentre sulle foglie possono apparire in modo diverso e confondibile, cosa per la quale è necessario verificare la compresenza di altri sintomi chiave durante l'accertamento in campo.

Le piante affette da fitoplasmi possono

manifestare un naturale effetto di risanamento spontaneo se la pressione di malattia in vigneto è bassa (detto anche "recovery"), anche con recupero parziale della produzione. In alcune varietà molto sensibili invece, come Chardonnay, l'infezione può permanere per più anni fino alla morte delle piante.

Pustole nerastre in rilievo alla base di un germoglio sintomatico / © SFR Friuli VG



I VETTORI PRINCIPALI

Lo *Scaphoideus titanus* è la cicalina che ha il ruolo prioritario nella trasmissione del fitoplasma agente della FD. Si tratta di un insetto comune nel territorio veneto, che svolge una sola generazione all'anno e il cui ciclo stagionale inizia verso la metà di maggio, con la schiusa delle uova deposte nell'autunno precedente sul legno di 2 o più anni.

Dalle uova nascono i giovani, che nel giro di un mese e mezzo, attraverso 5 stadi di sviluppo, danno origine agli adulti, i quali compaiono verso fine giugno e permangono in vita fino a fine settembre-ottobre. Nelle varie età le forme giovanili passano da 1,5 mm a 5 mm circa di lunghezza e si distinguono dal-

le altre cicaline per la presenza di due macchie nere simmetriche all'estremità dell'addome e la tendenza a saltare, se disturbate. Vivono normalmente sulla vegetazione più vicina al suolo (polloni al piede o ricacci lungo il fusto) sulla pagina inferiore delle foglie della vite.

Gli adulti sono lunghi tra i 5 e i 6 mm, con 2-4 linee scure sul capo e un disegno particolare delle nervature alari che li contraddistingue da altre cicaline. Prediligono un ambiente fresco e ombreggiato e quindi stazionano all'interno della massa fogliare. Gli spostamenti avvengono per la maggior parte entro un raggio di 30 m, ma sono in grado di volare fino a 300 m e più.



1° Stadio giovanile di ST / © E. Marchesini



3° Stadio giovanile di ST / © E. Marchesini



5° Stadio giovanile di ST / © E. Marchesini



Adulto di ST / © E. Marchesini

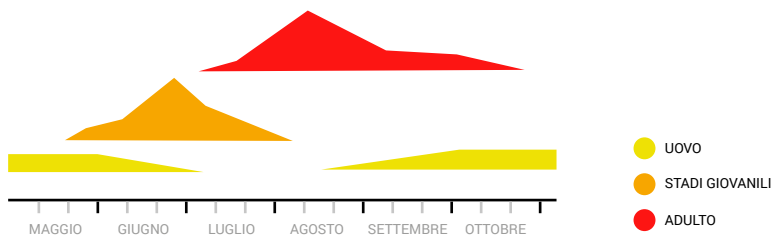


Adulto di HO vettore del Legno nero
© Servizio Fitopatologico Vicenza



Adulti di HO vettori del Legno nero a dimensione naturale
© Servizio Fitopatologico Vicenza

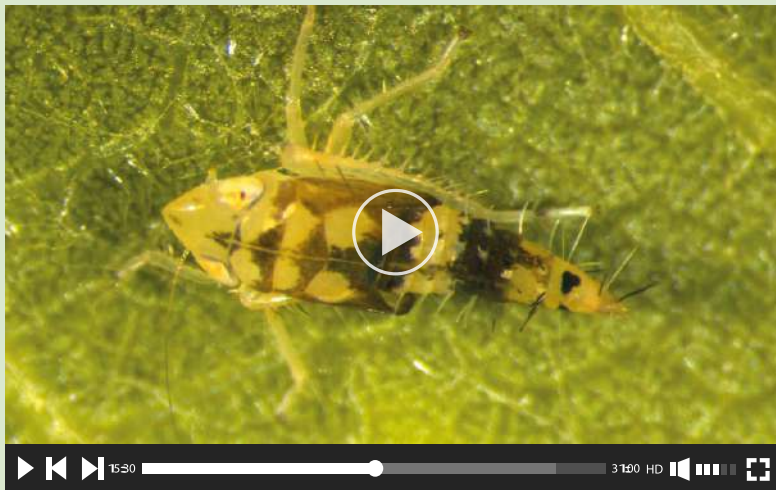
CICLO VITALE DI *SCAPHOIDEUS TITANUS*



Lo *Scaphoideus titanus* è in grado di trasmettere il fitoplasma della FD, dopo averlo acquisito da una pianta infetta, dalla V^a età giovanile; gli adulti rappresentano lo stadio di sviluppo più pericoloso in quanto dotato di ali e in grado di acquisire e trasmettere il fitoplasma in sole due settimane.

Lo *Hyalesthes obsoletus* è il vettore principale del LN. Anch'esso è una cicalina che ha una sola generazione all'anno. Le forme giovanili vivono nel terreno sulle radici di numerose piante arbusti-

ve ed erbacee – tra queste il convulvolo, l'ortica e varie composite abbastanza frequenti nell'ambiente vigneto – dalle quali possono acquisire il fitoplasma del LN. Gli adulti fuoriescono da giugno già infettivi e rimangono attivi fino ad agosto inoltrato; durante questo periodo possono occasionalmente nutrirsi su foglie e apici vegetativi ed infettare la vite. La frequenza della presenza di *Hyalesthes obsoletus* nel vigneto dipende dall'entità delle specie erbacee suddette, dove l'insetto svolge la maggior parte del suo ciclo biologico.



© E. Marchesini / Clicca sull'immagine per guardare il video oppure usa il link: <http://youtu.be/0vkrZeIGVka>

COME SI COMBATTONO

La **difesa dai Giallumi** in campo è essenzialmente preventiva e tesa a ridurre il contagio ed i serbatoi della malattia in quanto, finora, non sono state identificate cure applicabili efficaci (solo la termoterapia da buoni risultati ma è praticabile solo su materiale vivaistico in dormienza).

Assodato che nei vigneti veneti FD e LN sono presenti quasi sempre entrambe, raramente anche nella stessa pianta, le azioni di lotta che ogni viticoltore deve attuare nel proprio impianto per mantenerlo in buona efficienza sanitaria e produttiva riguardano ambedue le malattie, ognuna secondo le sue specificità.

Casi di FD e LN rilevati su campioni sintomatici prelevati nel territorio veneto

TRIENNIO 2018-19-20

(Sintesi degli accertamenti analitici effettuati dalla Regione Veneto e dal Crea)

	Campioni analizzati	FD	LN	FD + LN	Negativi
Laboratorio fitosanitario regionale di Buttapietra (VR)	423 (100%)	201 (47,5%)	199 (47,0%)	17 (4,0%)	6 (5,4%)
Laboratorio fitosanitario Crea Viticoltura Enologia (TV)	206 (100%)	149 (72,3%)	33 (16,0%)	14 (6,8%)	10 (4,9%)

LE COSE FONDAMENTALI DA FARE SONO

- 1** IMPIEGO DI MATERIALE VIVAISTICO
CONTROLLATO E CERTIFICATO
NEI NUOVI IMPIANTI E NEI RIMPIAZZI
- 2** MONITORAGGIO DELLE POPOLAZIONI DI
SCAPHOIDEUS TITANUS (ST)
E LORO CONTENIMENTO
- 3** MONITORAGGIO DELLE PIANTE
CON SINTOMI DI GIALLUME
E LORO GESTIONE
- 4** CONTENIMENTO DEL CONVOLVOLO
E DELL'ORTICA,
DENTRO E AI BORDI DEL VIGNETO

1

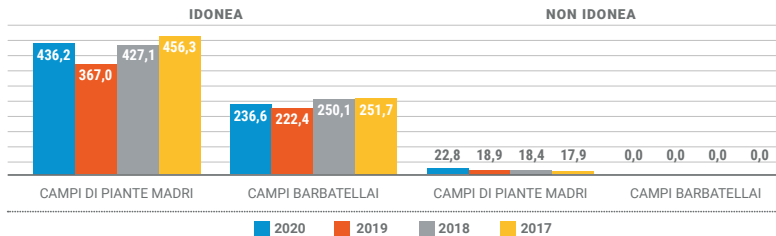
IMPIEGO DI MATERIALE VIVAISTICO CONTROLLATO E CERTIFICATO NEI NUOVI IMPIANTI E NEI RIMPIAZZI

Il vivaismo ha un ruolo importante per prevenire la diffusione delle malattie da Giallumi, oltre a quelle da virus ed altri batteri. La legislazione fitosanitaria ha stabilito norme stringenti in materia che i Servizi Fitosanitari Regionali devono far rispettare. L'UO Fitosanitario Veneto controlla annualmente tutti i barbatellai e i campi di piante madri marze e portinnesti delle imprese vivaistiche che operano nel territorio regionale e impone il blocco dell'attività vivaistica

per 2 anni laddove viene accertato anche un solo caso di FD (TABELLA A). Nonostante i controlli capillari, è tuttavia possibile che una piccola quota di materiale asintomatico (infetto ma senza sintomi) possa comunque sfuggire. Per tale ragione, se reperibile, è opportuno scegliere del materiale termotratato, oltreché controllato e certificato, in particolare se le piante da mettere a dimora sono di varietà molto sensibili ai Giallumi.

TABELLA A

SUPERFICIE VIVAISTICA VENETA CONTROLLI ANNUALI DI IDONEITÀ ALL'ATTIVITÀ DI MOLTIPLICAZIONE (in ettari)



2

MONITORAGGIO DELLE POPOLAZIONI DI *SCAPHOIDEUS TITANUS* (ST) E LORO CONTENIMENTO

Per pianificare un'adeguata strategia di difesa bisogna quantificare la densità di popolazione dell'insetto durante tutta la stagione vegetativa. È un'operazione che richiede competenza, ma non è particolarmente difficile o costosa, e dovrebbe essere eseguita anche dai viticoltori, oltre ai tecnici.

Il campionamento inizia col conteggio delle forme giovanili presenti sulle foglie alla base del ceppo all'inizio di giugno, secondo una modalità metodica creata dal DIVAPRA dell'**Università di Torino** che consente di parametrizzare i dati raccolti. **La scheda è disponibile a fine documento oppure a questo indirizzo.**

Con 2-4 di questi rilievi fatti a distanza di una settimana si riesce a capire anche l'evoluzione delle età dell'insetto ed il momento migliore per effettuare il primo (o l'unico) trattamento insetticida.

Il rilievo degli adulti invece inizia ai primi di luglio e si protrae fino a inizio ottobre. Viene realizzato con trappole cromo-

tropiche gialle, facilmente reperibili sul mercato, di dimensioni di circa 25x40 cm che vengono poste nella zona del fogliame a 1-1,5 m da terra in numero di almeno 2 per vigneto, una dislocata al centro dell'apezzamento e l'altra sul bordo esposto verso eventuali serbatoi di inoculo (incolti/abbandonati).

Le trappole vanno sostituite ogni due settimane (poi perdono potere adesivo) e racchiuse dentro una busta o un sacchetto trasparente (come quelli da frigorifero) per essere "lette" ed eventualmente conservate fino a fine stagione.

I trattamenti insetticidi devono essere eseguiti secondo la casistica e le epoche di riferimento indicate nella TABELLA B, utilizzando le sostanze attive registrate per la difesa convenzionale e quella biologica riportate nella TABELLA C.

In ogni caso il piano di interventi da realizzare deve rispettare le norme contenute nel Decreto Regionale di Lotta obbligatoria vigente.

UO Fitosanitario – Buttapietra (VR): formazione dei tecnici e riconoscimento dei vettori / © UOF Veneto, S. Carraro



DIFESA INSETTICIDA CONTRO *SCAPHOIDEUS TITANUS* (ST) NEL VIGNETO CONVENZIONALE

CRITERI DI POSIZIONAMENTO

PRESENZA DI FLAVESCENZA DORATA		ASSENTE / MENO DELL'1%	PIÙ DELL'1%	
		⇓	⇓	⇓
DENSITÀ DI ST (bassa < soglia; alta > soglia)*		BASSA O ALTA	BASSA	ALTA
		⇓	⇓	⇓
INTERVENTI	NUMERO POSIZIONAMENTO Età prevalente ST	1	1 o 2	2
		III IV V Ad	III IV V Ad**	III IV V Ad

(*) Soglia: 2 forme giovani su 100 foglie o 2 adulti su 3 trappole

(**) Il 2° trattamento va fatto solo se viene rilevata presenza di ST dopo il primo.

Il secondo trattamento va effettuato a 12-14 giorni dal primo.

III - IV - V: terza, quarta e quinta età

Ad: adulto

DIFESA INSETTICIDA CONTRO *SCAPHOIDEUS TITANUS* (ST) NEL VIGNETO BIOLOGICO

CRITERI DI POSIZIONAMENTO

PRESENZA DI FLAVESCENZA DORATA		ASSENTE / MENO DELL'1%	PIÙ DELL'1%	
		⇓	⇓	⇓
DENSITÀ DI ST (bassa < soglia; alta > soglia)†		BASSA O ALTA	BASSA	ALTA
		⇓	⇓	⇓
INTERVENTI	NUMERO POSIZIONAMENTO Età prevalente ST	2	2 o 3	3
		III IV V Ad	III IV V†† Ad	III IV V Ad

(†) Soglia: 2 forme giovani su 100 foglie o 2 adulti su 3 trappole

(††) Il 3° trattamento va fatto solo se viene rilevata presenza di ST dopo il secondo.

Il 2° e il 3° trattamento vanno effettuati a 7-10 giorni dal precedente.

III - IV - V: terza, quarta, quinta età giovanili

Ad: adulto

VA TRATTATA CON ATTENZIONE TUTTA LA MASSA VEGETATIVA PRESENTE AL MOMENTO DEL TRATTAMENTO, SOPRATTUTTO I POLLONI AL PIEDE E I RICACCI SUL FUSTO.

Questa vegetazione infatti accoglie la maggior parte delle forme giovanili ed è quindi consigliato rimuoverli solo dopo l'esecuzione del 1° trattamento, a distanza di almeno 2-3 giorni. In seguito, dopo circa una settimana dall'intervento, è opportuno effettuare un campionamento di controllo per valutarne l'efficacia.

TABELLA C

SOSTANZE ATTIVE APPROVATE DALLA REGIONE VENETO
 LINEE TECNICHE DI DIFESA INTEGRATA 2021

CICALINE CONTROLLATE	DIFESA INTEGRATA		DIFESA BIOLOGICA (❖)	
SCAPHOIDEUS TITANUS <i>Empoasca vitis</i> <i>Zygina rhamni</i> <i>Erasmoneura vulnerata</i>	Acetamidrid	Max 2 interventi/anno	Piretro	Da impiegare solo contro le forme giovanili di 1° e 2° età
	Flupyradifurone	Max 1 intervento/anno	Olio minerale	
	Etofenprox	1 intervento/anno con una di queste s.a. dopo l'allegagione. È ammesso un secondo intervento solo con Tauffluvalinate in caso di presenze tardive di ST purchè a distanza di almeno 1 mese dal piretroide fatto in precedenza.	Sali potassici degli acidi grassi	
	Taufluvalinate		Beauveria bassiana	
	Acrinatrina		Olio essenziale arancio	

(❖) Il piretro è la sostanza attiva di riferimento contro lo *Scaphoideus Titanus* in quanto più efficace delle altre.

Se nelle vicinanze del vigneto sono presenti degli incolti/abbandonati, o comunque vigneti poco o mal curati, è raccomandato verificare la presenza di adulti sulle **trappole cromotropiche** durante tutta l'estate fino a settembre inoltrato.

Se vengono riscontrati degli individui è necessario valutare con i tecnici di riferimento l'applicazione di un ultimo intervento insetticida, magari limitato ai soli filari di bordo, da farsi comun-

que nel rispetto dei periodi vendemmiali e secondo le limitazioni d'impiego delle sostanze attive indicate nella TABELLA C.

Oltre ai trattamenti suddetti può essere utile eseguire anche un'operazione meccanica volta a distruggere le uova dell'insetto. Tale pratica può essere agevolmente realizzata dopo la potatura con un trinciasarmenti in grado di sminuzzare finemente il legno di risulta.



Trappola cromotropica posizionata al bordo di un vigneto verso un incolto / © UOF Veneto, S. Carraro

ATTENZIONE

- L'UO Fitosanitario Regionale e i servizi di assistenza tecnica territoriali ad esso collegati eseguono un'attività di monitoraggio coordinata e diffusa su tutto il territorio regionale e danno indicazioni specifiche sulle epoche di intervento e sulle sostanze attive insetticide da impiegare attraverso i bollettini di Difesa Integrata reperibili al seguente indirizzo:

<https://www.regione.veneto.it/web/agricoltura-e-foreste/bollettini-viticoli>

- I trattamenti insetticidi contro lo *Scaphoideus titanus* sono essenziali per ridurre il rischio di diffusione epidemica della FD. **Per ottenere il massimo beneficio col minimo sforzo possibile è però importante agire nel momento giusto e collettivamente!** Va tenuto ben presente, infatti, che la "finestra" temporale ideale per l'esecuzione di un intervento insetticida è di soli 5-7 giorni e che, come è stato dimostrato, vale più una sola applicazione generalizzata e contemporanea che 2-3 interventi fatti da una minoranza.
- La gestione della massa vegetativa delle viti e la modalità di esecuzione del trattamento sono fondamentali per assicurare un buon risultato insetticida:

negli impianti di 1 anno, i germogli ben sviluppati devono essere legati al tutore (in modo lasco) e non lasciati ricadere a terra;

negli impianti in produzione, le chiome devono essere sufficientemente rade (quindi scacchiate) e, per quanto possibile, ariose (cioè non pressate entro i fili dei pali) e cimate (senza massa verde ricadente);

l'attrezzatura di distribuzione deve essere ben tarata e calibrata e garantire una distribuzione omogenea della miscela;

la bagnatura deve essere fatta su tutta la vegetazione presente impiegando volumi di acqua medio-alti (evitare distribuzioni sotto ai 300 lt/ettaro) in grado di raggiungere le parti interne della chioma fin quasi al limite del gocciolamento;

effettuare il trattamento insetticida su tutti i filari, da entrambi i lati, e se possibile da solo (non in miscela con altre sostanze attive);

correggere il pH della soluzione da distribuire (deve sempre essere inferiore a 7);

i prodotti foto/termolabili (es. il piretro) devono essere distribuiti possibilmente la sera o comunque nelle ore più fresche del giorno.

Eseguire sempre lo sfalcio del cotico 2-3 giorni prima del trattamento.

I trattamenti insetticidi sono vietati con fioriture in atto; attendere l'inizio dell'allegagione prima di intervenire.

3

MONITORAGGIO DELLE PIANTE CON SINTOMI DI GIALLUME E LORO GESTIONE

È necessario ispezionare periodicamente e con accuratezza tutte le piante del vigneto per rilevare tempestivamente la comparsa di sintomi di Giallume durante tutto il ciclo vegetativo e provvedere alla loro rapida rimozione.

Nel periodo primaverile-estivo, nei vigneti dove i Giallumi sono già insediati da tempo, è sufficiente eliminare solo le parti verdi sintomatiche nel caso si rilevino solo 1 o 2 germogli infetti per pianta (in tal caso bisogna poi monitorarle con particolare attenzione), mentre è opportuno procedere ad una estemporanea capitozzatura del ceppo negli altri casi. Quest'ultima operazione (o l'estirpa-

zione immediata) è raccomandata nei vigneti giovani e/o laddove non si sono manifestati casi di FD in precedenza, oppure nei vigneti molto infetti. In tal caso infatti bisogna adottare la massima precauzione possibile, soprattutto se la densità di ST è rilevante.

Le piante sintomatiche non capitozzate devono essere marcate (con nastro, vernice a spruzzo o altro) per poterle poi individuare più facilmente a fine stagione.

Queste ultime, e quelle capitozzate in precedenza, vanno poi estirpate in inverno, eseguendo con cura la rimozione della ceppaia e dell'apparato radicale.



5° stadio giovanile di ST a grandezza naturale
© UOF Veneto, S. Carraro



Monitoraggio forme giovanili ST
© UOF Veneto, S. Carraro

ATTENZIONE

La gestione delle piante infette è importante quanto i trattamenti contro lo ST e deve essere realizzata da tutti i viticoltori in modo scrupoloso.

La pratica della capitozzatura più o meno drastica realizzata con l'intento esclusivo di rinnovare la pianta e non di estirparla, come si usa fare nel caso del Mal dell'Esca, non è una tecnica corretta. Questa operazione, abbastanza diffusa alcuni anni fa, non è generalmente in grado di assicurare un risanamento effettivo e duraturo delle piante infette e può al più essere solo un rimedio temporaneo in attesa di rinnovo totale del vigneto.

Per quanto possibile, bisogna "bonificare" anche le tare attorno al vigneto (almeno per una decina di metri dal filare più esterno, ma se possibile anche oltre), eliminando eventuali viti selvatiche e/o ricacci da vecchie ceppaie.

Le Organizzazioni dei produttori (Cantine e Consorzi) e le Amministrazioni comunali possono giocare un importante ruolo di sensibilizzazione e coordinamento delle azioni da sostenere nel territorio/bacino di riferimento.

La sinergia tra questi Organi è già stata sperimentata positivamente ed è particolarmente utile per affrontare concretamente lo spinoso problema degli impianti incolti/abbandonati da rimuovere.

Contenimento della vegetazione spontanea su scarpate e bordure prossimali al vigneto / © UOF Veneto, S. Carraro



4

CONTENIMENTO DEL CONVOLVOLO E DELL'ORTICA, DENTRO E AI BORDI DEL VIGNETO

Si deve controllare e contenere lo sviluppo del convolvolo e dell'ortica che fungono da serbatoio del fitoplasma del LN. Il primo, di norma, è presente massicciamente nel vigneto, sulla fila soprattutto, mentre la seconda si ritrova più facilmente sui bordi, a volte anche in ampie chiazze.

Queste spontanee devono essere **distrutte con diserbo localizzato e/o**

lavorazioni meccaniche tra ottobre e maggio, quando lo *Hyalesthes obsoletus* è ancora sottoterra e vive sulle loro radici.

Durante il periodo di volo degli adulti invece (da metà giugno a metà agosto), è bene non effettuare alcuna pratica agronomica per non indurre la migrazione degli individui dalle piante erbacee alla vite.

COSA PREVEDE LA NORMATIVA

La Flavescenza dorata, non il Legno nero, è una patologia da quarantena soggetta a norme di lotta obbligatoria (DM del 31 maggio 2000) in quanto malattia potenzialmente epidemica.

L'UO Fitosanitario è l'Organo competente in materia e stabilisce di anno in anno per decreto le misure di lotta più adeguate per il territorio regionale, compresa l'attività vivaistica.

Per maggiori informazioni vai all'indirizzo **<https://www.regione.veneto.it/web/agricoltura-e-foreste/lotte-obbligatorie>**

L'inosservanza delle misure adottate comporta delle sanzioni amministrative ai trasgressori da 500 a 3.000 euro.



I GIALLUMI DELLA VITE
IN VENETO

QUESITI
DEI VITICOLTORI
E RISPOSTE
DELL'UO
FITOSANITARIO

DOMANDA – Possiedo un vecchio vigneto tradizionale che produce e rende ormai poco, ma che non ho intenzione di rifare perché ho una certa età e nessuno di casa che vuole prendersene cura. Ho varie piante che ogni anno si ammalano di Flavescenza dorata e nonostante io faccia dei trattamenti insetticidi il tecnico che viene a controllare mi dice che trova le cicaline della flavescenza dorata ma non capisco il perché. In ogni caso io non estirpo le piante ammalate – quelle messe peggio le capitozzo e basta, le altre le lascio come sono – perché noto che nonostante tutto qualcosa producono e comunque non muoiono.

RISPOSTA – La sua situazione è tutt'altro che unica. È più che comprensibile la sua volontà "di tirare avanti" ma questa decisione mal si sposa con il rischio di diffusione della FD dal suo vigneto a quello dei vicini. Relativamente alla questione di cui si chiede il perché, non si può dare una sola risposta. L'affermazione: "...ho fatto dei trattamenti insetticidi" si sente spesso in giro, ma non dice quanti, quando e con che cosa sono stati fatti questi trattamenti. La faccenda non è banale, perché gli insetticidi attualmente in commercio non sono degli "spazzatutto" come quelli del passato. Oggi ci sono prodotti molto selettivi, e quello che funziona contro le tignole non funziona sulle cicaline. Anche la persistenza di efficacia è in genere più breve. E poi bisogna capire anche come viene fatta la preparazione della miscela e la sua distribuzione, dato che non è affatto scontato che sia eseguita a regola d'arte. Insomma, se dopo il trattamento ci sono ancora cicaline circolanti bisogna capire il motivo e rimediare gli aspetti carenti. Circa la gestione delle piante ammalate sappia che non è questo il modo di gestirle e la rimando perciò alla lettura della scheda al punto 3: monitoraggio delle piante con sintomi di Giallume e loro gestione.



DOMANDA – Ho un'azienda di 30 ettari gestita in modo convenzionale con varietà Glera, Chardonnay, Garganega e Merlot. Gli impianti sono di varia età, quello più vecchio ha una trentina d'anni ed è stato a suo tempo colpito seriamente dai Giallumi durante l'epidemia degli anni 90 (ogni anno dal 5 al 15% di piante infette).

Le viti ammalate le ho sempre rimpiazzate a fine stagione e devo dire che da allora non ho più avuto grossi problemi. Seguo le indicazioni del Servizio Fitosanitario regionale e dei tecnici che mi assistono e faccio regolarmente 2 trattamenti insetticidi specifici contro le cicaline verso fine giugno -primi di luglio e 1 o 2 contro la tignola e la tignoletta e rimpiazzo il 2-4% circa delle piante ogni anno (diverse sono colpite dal Mal dell'Esca). La produzione dell'impianto si mantiene ancora buona. Devo continuare così?

RISPOSTA – Nei confronti dei Giallumi certo che sì. Lei sta facendo in modo corretto quanto va fatto e "convive" con questo problema come meglio non è possibile fare attualmente. Nella sua situazione la presenza di nuovi casi è abbastanza contenuta, segno evidente che non c'è presenza significativa di ST che circola nel vigneto e neanche di HO, pure nell'impianto più datato. Se per caso non lo fa già, aggiunga anche questa operazione: verifichi la presenza in campo e ai bordi del vigneto di convolvolo e ortica e se presenti li distrugga entro il mese di maggio.

DOMANDA – Ho un giovane vigneto in biologico e sono molto deluso perché nonostante io faccia 3-4 interventi ogni anno, con piretro nei momenti giusti, ho continuamente nuovi casi di Giallume. Un altro appezzamento di soli 8 anni di Pinot grigio ho già dovuto estirparlo. I campioni che ho fatto esaminare al laboratorio dicono che c'è FD e LN.

RISPOSTA – Nel biologico i mezzi di lotta disponibili contro il vettore della FD sono limitati, di breve durata e di efficacia non elevata. Il piretro è la sostanza che dà i migliori risultati di abbattimento tra quelle impiegabili ma anche dopo 3 interventi, applicati in sequenza in modo ideale, l'efficacia riscontrata è stata solo del 73%! (risultato di una prova effettuata nel 2020 dall'UOF Veneto). Tale efficacia si abbassa sensibilmente se non vengono rispettate le raccomandazioni d'uso: applicazione nelle ore serali, pH della soluzione acquosa compreso fra 6,0 e 6,5, distribuzione immediata dopo la preparazione della soluzione. Comunque non si abbatta, perché le cose miglioreranno certamente se insiste con le pratiche di prevenzione e se i suoi vicini faranno altrettanto. Circa il LN si comporti come scritto nella risposta precedente.



DOMANDA – Ho un vigneto domestico di Carmener e Cabernet sauvignon per farmi del vino in casa. Ha una quindicina d'anni e da quando l'ho piantato continuo ad avere dei problemi con diverse vigne che ogni anno deperiscono e grappoli che si seccano già in fioritura e poi quando cambiano colore. Tempo fa ho chiesto al tecnico del negozio dove acquisto il verderame di fare un campione e un'analisi per capirne la causa. Il referto del laboratorio ha detto che si tratta di Flavescenza dorata e anche i miei vicini mi dicono che devo fare i trattamenti insetticidi ma io non voglio adoperare altra roba al di fuori del verderame. C'è qualcosa che si può fare di alternativo?

RISPOSTA – Nulla. Se come dice il referto si tratta di FD, trattamenti insetticidi ed estirpazione delle piante infette sono le tecniche base per prevenire la diffusione della malattia alle piante ancora sane. Se lei non ha mai fatto insetticidi in precedenza è probabile che nel suo vigneto ci siano molti ST, ma per saperlo con certezza bisogna fare un campionamento. Sappia che il non applicare tutte le tecniche di prevenzione descritte in questa scheda può portare al degrado produttivo del suo impianto in breve tempo e creare problemi di contagio a quello dei vicini. Deve tenere ben presente inoltre che il decreto regionale di lotta obbligatoria contro la FD va rispettato. Circa gli insetticidi, data la sua ritrosia ad impiegarli, prenda almeno in considerazione un prodotto biologico come il Piretro naturale. Con 2-3 trattamenti ben posizionati sugli stadi giovanili non farà sparire lo ST, ma almeno riuscirà a contenerne la popolazione.

DOMANDA – Devo fare un reimpianto e vorrei mettere a dimora delle cv. precoci (Chardonnay, Pinot grigio e nero). Corro dei rischi?

RISPOSTA – La questione va valutata in quanto queste varietà sono molto sensibili ai Giallumi. Bisogna innanzitutto capire se l'ambiente è "sano" o no, cioè se in vicinanza del nuovo impianto ci sono incolti/abbandonati o vigneti poco o mal curati con varie piante sintomatiche e popolazioni di ST. Se è così, meglio capire se questi pericoli possono venire rimossi oppure no. Se la cosa non è fattibile, meglio propendere per altre varietà meno sensibili, altrimenti il vigneto può essere realizzato senza eccessivi timori, purché acquisti materiale controllato e certificato (meglio se termotrattato) e faccia le normali operazioni di prevenzione previste.

DOMANDA – Voglio fare un vigneto nuovo ma non voglio portarmi a casa delle piante già ammalate, perciò intendo acquistare del materiale termotrattato. In giro però, non ne trovo. Perché?

RISPOSTA – La termoterapia è l'unica tecnica conosciuta in grado di curare fitoplasm e batteri. Ciononostante, purtroppo, i cantieri operativi nel Nord Italia sono rari (3 o 4 al massimo tra Piemonte e Friuli) e questo sostanzialmente per tre ragioni principali. La prima è che per le imprese vivaistiche si tratta di un investimento rischioso (concreti abbassamenti delle rese produttive, aumento dei costi generali ed altre complicazioni); la seconda è che il mondo scientifico non è unanimemente d'accordo sul fatto che questa pratica sia sempre e in ogni caso positiva; la terza è che c'è poca domanda di materiale termotrattato, in generale.

DOMANDA – Io nel mio vigneto faccio tutto quello che è previsto verso i Giallumi, ma continuo ad avere delle infezioni ai bordi del vigneto sul lato che si affaccia all'apezzamento di un mio vicino che non c'è più. I suoi eredi stanno litigando tra loro e nessuno sta curando il vigneto. Cosa posso fare?

RISPOSTA – Il suo è un problema, purtroppo, meno infrequente di quanto si possa pensare, che genera rabbia e conflittualità anche accese tra confinanti. Un tentativo da fare, prima di avviare eventuali procedure formali e/o legali, anche per tentare di risolvere concretamente e in breve la cosa, è quello di rivolgersi a degli intermediari. Se nel suo territorio c'è una Cantina o un Consorzio Vini di riferimento, li interpellare per sapere se possono adoperarsi alla causa.

A stylized graphic in shades of green. At the top right, a curved line represents a vine stem with a leaf-like shape. Below it, several circles of varying sizes are arranged in a pattern that suggests a bunch of grapes. The background is a solid, vibrant green.

**I GIALLUMI DELLA VITE
IN VENETO**

RACCOLTA
FOTOGRAFICA DELLE
SINTOMATOLOGIE

I GIALLUMI DELLA VITE IN VENETO SINTOMI PRIMAVERILI / APRILE-MAGGIO



▲ GLERA: pianta infetta con gemme cieche e germogli bloccati nello sviluppo / © SFR Friuli VG

▶ PINOT GRIGIO: disseccamento di un germoglio, necrosi di un apice, arrotolamento dei lembi e bollosità / © CREA Viticoltura Enologia



▲ CARMENÈRE: germoglio stentato con foglie parzialmente arrotolate e disposte a embrice / © SFR Friuli VG (*)



▲ PINOT GRIGIO: germogli con internodi accorciati e foglie embricate / © SFR Friuli VG

I GIALLUMI DELLA VITE IN VENETO SINTOMI PRIMAVERILI / APRILE-MAGGIO



▲ **PINOT GRIGIO:** germogliamento incompleto e sviluppo bloccato
© SFR Friuli VG



▲ **PINOT BIANCO:** disseccamento parziale del grappolo
alla fioritura / © CREA Viticoltura Enologia



▲ **CHARDONNAY:** gemme cieche e sviluppo stentato dei germogli infetti / © SFR Friuli VG

I GIALLUMI DELLA VITE IN VENETO SINTOMI PRIMAVERILI / APRILE-MAGGIO



◀ GLERA: necrosi degli apici vegetativi / © SFR Friuli VG



- ▲ *Sopra / CHARDONNAY: germogli apicali in palese ritardo di sviluppo con internodi accorciati / © SFR Piemonte (**)*
- ▲ *Sotto / BARBERA: germogli gracili con foglie decolorate e disseccamento parziale dei grappolini / © SFR Piemonte (**)*

- ▲ *Sopra / CHARDONNAY: germoglio poco sviluppato e foglie parzialmente arrotolate con tonalità giallastre / © SFR Piemonte (**)*
- ▲ *Sotto / BARBERA: accrescimento stentato e andamento a zig-zag del germoglio / © SFR Piemonte (**)*

I GIALLUMI DELLA VITE IN VENETO SINTOMI ESTIVI



- ▲ *GLERA: accartocciamento, ingiallimento nervale e perinervale e necrosi delle foglie / © CREA Viticoltura Enologia*
- ▶ *GLERA: appassimento e disseccamento del grappolo © SFR Friuli VG (*)*
- ▼ *GLERA: foglie parzialmente decolorate e grappolini necrotizzati / © SFR Friuli VG (*)*



▼ *Sopra / PINOT GRIGIO: accartocciamento e decolorazione dei lembi fogliari / © SFR Friuli VG*

▼ *Sotto / PINOT GRIGIO: appassimento dei grappoli tra l'invaiaura e la maturazione / © SFR Friuli VG (*)*



▼ *Sopra / CHARDONNAY: chiari sintomi fogliari con grappolo appassito / © SFR Piemonte (**)*

▼ *Sotto / CHARDONNAY: vistosi accartocciamenti e ispessimenti dei lembi fogliari con marcata "doratura" / © SFR Friuli VG*



▲ *PINOT BIANCO: vistosa decolorazione delle nervature e accartocciamento fogliare © SFR Friuli VG (*)*

▲ *PINOT BIANCO: accartocciamenti fogliari diffusi con ispessimenti e "doratura" © SFR Friuli VG (*)*

I GIALLUMI DELLA VITE IN VENETO SINTOMI ESTIVI



▲ CHARDONNAY: pianta interamente e gravemente colpita con sintomi inequivocabili / © CREA Viticoltura Enologia
▲ PINOT BIANCO: appassimento e necrosi del grappolo / © SFR Friuli VG (*)

▲ A sinistra / SAUVIGNON: marcata decolorazione dei lembi fogliari / © SFR Friuli VG
▲ A destra / SAUVIGNON: lembi ripiegati e grappolino avvizzito / © SFR Friuli VG (*)



▲ MOSCATO: doratura, ispessimento e arrotolamento delle lamine fogliari di 1-2 germogli sintomatici / © SFR Piemonte (**)



▲ TAI BIANCO: ingiallimento delle nervature © SFR Friuli VG (*)

▲ TAI BIANCO: decolorazioni dei lembi fogliari e parziali accartocciamenti © SFR Friuli VG

I GIALLUMI DELLA VITE IN VENETO SINTOMI ESTIVI



▲ A destra / PINOT NERO: pagina inferiore di foglia sintomatica (a dx) a confronto con una foglia sana © SFR Friuli VG (*)

▲ A sinistra / PINOT NERO: pagina superiore di foglia sintomatica (a dx) a confronto con una foglia sana © SFR Friuli VG (*)



▲ PINOT NERO: arrossamenti settoriali e arrotolamento dei lembi fogliari / © SFR Friuli VG

▲ Sopra / MOSCATO: ingiallimenti perinervali e necrosi parziale dei lembi; distacco anticipato delle lamine e appassimento del grappolo © SFR Piemonte (**)

▲ Sotto / PINOT NERO: pianta con sintomi multipli e vistosi su tutta la vegetazione © SFR Friuli VG



I GIALLUMI DELLA VITE IN VENETO SINTOMI ESTIVI



▲ **MERLOT:** viraggio di colorazione delle nervature e degli spazi internavali / © SFR Friuli VG (*)



▶ **PUSTOLATURE SU GERMOGLIO** / © SFR Friuli VG (*)



▲ **MERLOT:** arrossamento settoriale delle nervature e dei lembi con ripiegamento © SFR Friuli VG (*)



▲ **CARMÈNERÈ:** arrossamenti delle nervature e dei lembi e arrotolamento in fase iniziale © SFR Friuli VG (*)

▶ **MERLOT:** disseccamento del grappolo e decolorazioni fogliari / © SFR Friuli VG (*)



I GIALLUMI DELLA VITE IN VENETO SINTOMI ESTIVI

- ▼ CABERNET SAUVIGNON: arrossamento del fogliame portato da un paio di traici sintomatici / © SFR Friuli VG (*)



- ▲ CABERNET FRANC: ripiegamento delle lamine fogliari verso il basso e arrossamento diffuso / © SFR Friuli VG (*)

- ▼ CABERNET FRANC: sintomi da giallumi a destra (colorazione fogliare interamente rossa), sintomi da virosi dell'accartocciamento a sinistra (le nervature restano verdi) / © CREA Viticoltura Enologia



- ▲ CABERNET SAUVIGNON: nervature e spazi internervali arrossati / © SFR Friuli VG (*)

- ▼ CABERNET FRANC: piante con sintomi diffusi e scarso sviluppo vegetativo / © SFR Friuli VG (*)



I GIALLUMI DELLA VITE IN VENETO SINTOMI ESTIVI



◀ A sinistra / TAI ROSSO: foglie ispessite e arrotolate verso il basso con vistosa colorazione rosso vinoso su due germogli infetti / © UOF Veneto, S. Carraro

◀ A destra / Giovane vite con sintomi sospetti in un vigneto fortemente colpito © UOF Veneto, S. Carraro

▼ Panoramica di un vigneto fortemente colpito da Giallumi nel Coneglianese © UOF Veneto, S. Carraro





U.O. Fitosanitario

I GIALLUMI DELLA VITE IN VENETO

APRILE 2021

www.regione.veneto.it/web/agricoltura-e-foreste/u.o.-fitosanitario

METODOLOGIE PER IL RILIEVI DEL LIVELLO DI POPOLAZIONE DI *Scaphoideus titanus*

Tali metodologie devono essere adottate dalle aziende agricole singole o inserite in comprensori territoriali omogenei dal punto di vista delle condizioni che influenzano i livelli di popolazione di *Scaphoideus titanus* che intendono ridurre il numero degli interventi insetticidi da 2 a 1 al fine di documentare tale decisione.

- 1) **Rilievo sui giovani prima del primo intervento insetticida seguendo il seguente metodo** (messo a punto dal DIVAPRA Entomologia agraria - Università degli Studi di Torino, nell'ambito del Progetto di ricerca "Studi sulla flavescenza dorata della vite e sul suo vettore *Scaphoideus titanus*: epidemiologia, diagnostica, prevenzione, contenimento" finanziato dalla Regione Piemonte)

Conteggio degli stadi giovanili di *S. titanus*.

In ogni vigneto devono essere eseguiti due campionamenti degli stadi giovanili di *S. titanus* (il primo a inizio giugno ed il secondo dopo il primo trattamento, su un numero di piante per parcella tale da raggiungere la soglia riportata nella scheda di rilievo. Per ciascuna parcella conteggiare le forme giovanili (neanidi e ninfe) su 5 foglie per pianta in prossimità del ceppo (posizione basale).

I dati vanno riportati sulla "**Scheda per la registrazione del rilievo sequenziale degli stadi giovanili di *Scaphoideus titanus***" che deve essere tenuta presso l'azienda a disposizione per eventuali controlli.

Un risultato di densità inferiore a 0,02 giovani per pianta può essere considerato come un livello di vettore che dimostra un ottimale contenimento della popolazione.

Indicazioni pratiche sull'impiego della scheda

Conteggiare gli stadi giovanili di *S. titanus*, preferibilmente nelle prime ore del mattino, su 5 foglie per pianta in prossimità del ceppo. Sommare progressivamente i giovani osservati, e riportare il totale nella colonna "ninfe": nell'esempio riportato di seguito (Prospetto 1), sulle prime 6 piante sono stati osservati rispettivamente 2, 1, 2, 0, 0 e 0 giovani, e sulla scheda è stato riportato 2, 3, 5, 5, 5, 5.

Il campionamento può essere interrotto non appena il numero di giovani conteggiati eguaglia o supera il rispettivo valore di stop: in questo caso alla pianta 14, il numero totale di ninfe osservate (19) supera il corrispondente valore di stop (18,2). A quel punto, la densità in campo della cicalina, calcolata come rapporto tra il valore di stop e il numero di piante, è indicata nella colonna "densità" (in questo caso 1,30). La scheda ha un livello di precisione del 75%.

Prospetto 1. **Esempio di compilazione della scheda di campionamento sequenziale dei giovani di *Scaphoideus titanus* Ball.**

piante	ninfe	stop	densità
1	2	229.6	229.63
2	3	118.0	58.99
3	5	79.9	26.64
4	5	60.6	15.15
5	5	48.9	9.78
6	5	41.1	6.84
7	...	35.4	5.06
8	...	31.1	3.89
9	...	27.8	3.09
10	...	25.1	2.51
11	...	22.9	2.08
12	...	21.1	1.76
13	...	19.5	1.50
14	...	18.2	1.30
15	...	17.0	1.13

piante	ninfe	stop	densità
1	2	229.6	229.63
2	3	118.0	58.99
3	5	79.9	26.64
4	5	60.6	15.15
5	5	48.9	9.78
6	5	41.1	6.84
7	9	35.4	5.06
8	12	31.1	3.89
9	12	27.8	3.09
10	15	25.1	2.51
11	...	22.9	2.08
12	...	21.1	1.76
13	...	19.5	1.50
14	19	18.2	1.30
15	...	17.0	1.13

piante	ninfe	stop	densità
1	2	229.6	229.63
2	3	118.0	58.99
3	5	79.9	26.64
4	5	60.6	15.15
5	5	48.9	9.78
6	5	41.1	6.84
7	9	35.4	5.06
8	12	31.1	3.89
9	12	27.8	3.09
10	15	25.1	2.51
11	16	22.9	2.08
12	17	21.1	1.76
13	17	19.5	1.50
14	19	18.2	1.30
15	...	17.0	1.13

5 < 41,1: continuare campionamento, densità < 6,84 giovani per pianta

15 < 25,1: continuare campionamento, densità < 2,51 giovani per pianta

19 > 18,2: interrompere campionamento, densità = 1,30 giovani per pianta

Scheda per la registrazione del rilievo sequenziale degli stadi giovanili di *Scaphoideus titanus*

Comune: _____ Azienda _____ Particella: _____

Data _____ Vitigno: _____ Rilevatore: _____

piante	ninfe	stop	densità	piante	ninfe	stop	densità	piante	ninfe	stop	densità
1		229,6	229,63	38		7,0	0,18	75		3,6	0,05
2		118,0	58,99	39		6,8	0,17	76		3,6	0,05
3		79,9	26,64	40		6,6	0,17	77		3,5	0,05
4		60,6	15,15	41		6,5	0,16	78		3,5	0,04
5		48,9	9,78	42		6,3	0,15	79		3,4	0,04
6		41,1	6,84	43		6,2	0,14	80		3,4	0,04
7		35,4	5,06	44		6,1	0,14	81		3,4	0,04
8		31,1	3,89	45		5,9	0,13	82		3,3	0,04
9		27,8	3,09	46		5,8	0,13	83		3,3	0,04
10		25,1	2,51	47		5,7	0,12	84		3,3	0,04
11		22,9	2,08	48		5,6	0,12	85		3,2	0,04
12		21,1	1,76	49		5,5	0,11	86		3,2	0,04
13		19,5	1,50	50		5,4	0,11	87		3,1	0,04
14		18,2	1,30	51		5,3	0,10	88		3,1	0,04
15		17,0	1,13	52		5,2	0,10	89		3,1	0,03
16		16,0	1,00	53		5,1	0,10	90		3,0	0,03
17		15,1	0,89	54		5,0	0,09	91		3,0	0,03
18		14,3	0,79	55		4,9	0,09	92		3,0	0,03
19		13,6	0,71	56		4,8	0,09	93		2,9	0,03
20		12,9	0,65	57		4,7	0,08	94		2,9	0,03
21		12,3	0,59	58		4,6	0,08	95		2,9	0,03
22		11,8	0,54	59		4,6	0,08	96		2,9	0,03
23		11,3	0,49	60		4,5	0,07	97		2,8	0,03
24		10,8	0,45	61		4,4	0,07	98		2,8	0,03
25		10,4	0,42	62		4,4	0,07	99		2,8	0,03
26		10,0	0,39	63		4,3	0,07	100		2,8	0,03
27		9,7	0,36	64		4,2	0,07	101		2,7	0,03
28		9,3	0,33	65		4,2	0,06	102		2,7	0,03
29		9,0	0,31	66		4,1	0,06	103		2,7	0,03
30		8,7	0,29	67		4,0	0,06	104		2,6	0,03
31		8,5	0,27	68		4,0	0,06	105		2,6	0,02
32		8,2	0,26	69		3,9	0,06	106		2,6	0,02
33		8,0	0,24	70		3,9	0,06	107		2,6	0,02
34		7,8	0,23	71		3,8	0,05	108		2,6	0,02
35		7,5	0,22	72		3,8	0,05	109		2,5	0,02
36		7,3	0,20	73		3,7	0,05	110		2,5	0,02
37		7,2	0,19	74		3,7	0,05	111		2,5	0,02

piante	ninfe	stop	densità	piante	ninfe	stop	densità	piante	ninfe	stop	densità
112		2,5	0.02	149		1,9	0.01	186		1,5	0.01
113		2,4	0.02	150		1,9	0.01	187		1,5	0.01
114		2,4	0.02	151		1,9	0.01	188		1,5	0.01
115		2,4	0.02	152		1,8	0.01	189		1,5	0.01
116		2,4	0.02	153		1,8	0.01	190		1,5	0.01
117		2,4	0.02	154		1,8	0.01	191		1,5	0.01
118		2,3	0.02	155		1,8	0.01	192		1,5	0.01
119		2,3	0.02	156		1,8	0.01	193		1,4	0.01
120		2,3	0.02	157		1,8	0.01	194		1,4	0.01
121		2,3	0.02	158		1,8	0.01	195		1,4	0.01
122		2,3	0.02	159		1,8	0.01	196		1,4	0.01
123		2,3	0.02	160		1,8	0.01	197		1,4	0.01
124		2,2	0.02	161		1,7	0.01	198		1,4	0.01
125		2,2	0.02	162		1,7	0.01	199		1,4	0.01
126		2,2	0.02	163		1,7	0.01	200		1,4	0.01
127		2,2	0.02	164		1,7	0.01	201		1,4	0.01
128		2,2	0.02	165		1,7	0.01	202		1,4	0.01
129		2,2	0.02	166		1,7	0.01	203		1,4	0.01
130		2,1	0.02	167		1,7	0.01	204		1,4	0.01
131		2,1	0.02	168		1,7	0.01	205		1,4	0.01
132		2,1	0.02	169		1,7	0.01	206		1,4	0.01
133		2,1	0.02	170		1,7	0.01	207		1,4	0.01
134		2,1	0.02	171		1,6	0.01	208		1,3	0.01
135		2,1	0.02	172		1,6	0.01	209		1,3	0.01
136		2,0	0.02	173		1,6	0.01	210		1,3	0.01
137		2,0	0.01	174		1,6	0.01	211		1,3	0.01
138		2,0	0.01	175		1,6	0.01	212		1,3	0.01
139		2,0	0.01	176		1,6	0.01	213		1,3	0.01
140		2,0	0.01	177		1,6	0.01	214		1,3	0.01
141		2,0	0.01	178		1,6	0.01	215		1,3	0.01
142		2,0	0.01	179		1,6	0.01	216		1,3	0.01
143		2,0	0.01	180		1,6	0.01	217		1,3	0.01
144		1,9	0.01	181		1,6	0.01	218		1,3	0.01
145		1,9	0.01	182		1,5	0.01	219		1,3	0.01
146		1,9	0.01	183		1,5	0.01	220		1,3	0.01
147		1,9	0.01	184		1,5	0.01				
148		1,9	0.01	185		1,5	0.01				

2) Rilievo degli adulti mediante l'utilizzo di trappole cromotattiche

- 1) Le trappole cromotattiche sono fogli di plastica di colore giallo con colla, 25 x 30 cm circa, da posizionare all'altezza della vegetazione prevalente: nei vigneti allevati a spalliera poco sopra la fascia grappolo;
- 2) Devono essere posizionate a fine giugno e sostituite quando hanno perso la capacità incollante o comunque ogni 20 giorni circa.
- 3) Per ogni vigneto occorre collocarne un numero variabile in base alla dimensione del campo (3 per ogni vigneto con dimensioni di 0,5 ettari, posizionando le trappole secondo una diagonale, una al centro, le altre ai confini del vigneto verso l'esterno in presenza di situazioni critiche quali vigneti trascurati, fondi valle, zone più fresche e ombrose; oltre 0.5 ha posizionare una trappola in più ogni 3000 mq).
- 4) La lettura della trappola, registrando il numero di adulti di *Scaphoideus titanus*, deve avvenire con frequenza settimanale al fine di facilitare la decisione per eventuali interventi insetticidi d'urgenza e eccezionali quali ad esempio un trattamento ravvicinato per una zona di confine che ha rappresentato un rifugio per il vettore o un trattamento contro reinfestazioni dall'esterno.
- 5) La data della lettura e il numero di insetti rilevato devono essere registrati per ogni trappola sulla scheda **“Scheda per la registrazione del numero di adulti di *Scaphoideus titanus* catturati con le trappole cromotattiche”** che deve essere tenuta presso l'azienda a disposizione per eventuali controlli.
- 6) Le trappole sostituite devono essere conservate, per un anno tenendole separate da pellicola trasparente a disposizione per eventuali controlli.

