

DOCUMENTI TECNICI UFFICIALI

Documento n. 29

**Linee guida per i viticoltori ai fini del contrasto della
flavescenza dorata sul territorio nazionale**

REV.	DESCRIZIONE REVISIONE	COMPILAZIONE	APPROVAZIONE	DATA DI ADOZIONE	FIRMA
0	Revisione 0	GDL Flavescenza dorata	CFN 13/12/2022	23/12/2022	

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.29	Linee guida
Linee guida per i viticoltori ai fini del contrasto della flavescenza dorata sul territorio nazionale	Pag. 2 di 21

INDICE

1. PREMESSA	2
2. OBIETTIVI	3
3. RIFERIMENTI NORMATIVI	3
4. AMBITO DI APPLICAZIONE.....	3
5. LA MALATTIA: CONSEGUENZE E RIPERCUSSIONI.....	3
6. PRINCIPALE INSETTO VETTORE E DIFFUSIONE DELLA MALATTIA.....	4
7. SINTOMATOLOGIA	5
8. CONTROLLO DELLA MALATTIA	6
8.1 CONTROLLO DELLA MALATTIA IN AREE IN CUI È NOTA LA PRESENZA DI FD	7
8.2 CONTROLLO DELLA MALATTIA IN AREE INDENNI DA FD	11
9. SEGNALAZIONE DELLE SITUAZIONI DI RISCHIO: VIGNETI ABBANDONATI O INCOLTI..	11
10. BIBLIOGRAFIA	12
1. C. Morone, M. d'Aquilio, F. Veratti, C. Marzachì, 2004.Diagnosi di flavescenza dorata: sintomi ed analisi molecolare - Informatore Fitopatologico, 4, 20-24.	12
2. Morone, C., Boveri, M., Giosue, S., Gotta, P., Rossi, V., Scapin, I., Marzachi, C., 2007. Epidemiology of flavescence doree in vineyards in northwestern Italy. - Phytopathology; 2007. 97(11):1422-1427. 33 ref.....	12
ALLEGATO I	13
ALLEGATO II	15

1. PREMESSA

La fitoplasmosi *Flavescenza dorata* (FD), appartenente ai giallumi della vite, fu segnalata in Italia per la prima volta in Lombardia nel 1973 e si è successivamente diffusa in gran parte delle aree viticole delle regioni centro-settentrionali. La sua trasmissione in natura è dovuta alla presenza di un insetto vettore, il cicadellide *Scaphoideus titanus*, rinvenuto anche in aree meridionali del territorio nazionale.

Recentemente, tra il 2020 e il 2021, la malattia ha fatto registrare una recrudescenza nelle aree produttive settentrionali italiane, dovuta ad una serie di concause, tra cui la difficoltà di contenimento del vettore con i trattamenti insetticidi, la presenza crescente di superfici incolte che rappresentano un pericoloso serbatoio di infezione, nonché gli evidenti cambiamenti climatici.

Al riguardo, in considerazione dell'importanza della problematica per la produzione vitivinicola nazionale, e delle ingenti perdite produttive ed economiche derivanti dalla progressione e diffusione della malattia, le criticità relative alla gestione della stessa sono state ampiamente discusse in apposito

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.29	Linee guida
Linee guida per i viticoltori ai fini del contrasto della flavescenza dorata sul territorio nazionale	Pag. 3 di 21

Gruppo di lavoro sulla Flavescenza dorata, istituito con nota prot. n. 496739 del 05/10/2022, e successivamente nel Comitato fitosanitario nazionale. In tali ambiti è stata concordata la predisposizione di specifiche Linee guida, finalizzate a fornire ai viticoltori e a tutti gli operatori professionali del settore viticolo informazioni di supporto alla corretta gestione delle aree vitate.

Pertanto, fermo restando la disciplina cogente, che prevede misure obbligatorie stabilite dai singoli Servizi fitosanitari regionali in relazione alle specifiche situazioni territoriali, si ritiene necessario dare ampia diffusione e applicazione alle suddette linee guida, al fine di garantire interventi di contrasto alla malattia armonizzati e uniformi.

2. OBIETTIVI

Il presente documento definisce le linee guida di comportamento, per le aziende viticole e viticoltori privati, da attuare, su tutto il territorio Nazionale, al fine di prevenire e contrastare efficacemente la presenza e la diffusione della malattia da quarantena Flavescenza dorata (FD), ai sensi della normativa vigente.

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

Il documento è stato elaborato sulla base dei seguenti atti emessi a livello europeo e nazionale:

- Regolamento (UE) 2016/2031 del 26 ottobre 2016;
- Regolamento di esecuzione (UE) 2019/2072 come modificato dal Regolamento di esecuzione UE 2021/2285 del 14 dicembre 2021;
- D.M. del 31/5/2000 nr. 32442 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 159 del 10 luglio 2000 - Misure per la lotta obbligatoria contro la Flavescenza dorata della vite;
- D.lgs 2/2/2021 n.19 – Norme per la protezione delle piante dagli organismi nocivi;
- D.lgs 2/2/2021 n.16 – Norme per la produzione e la commercializzazione dei materiali di moltiplicazione della vite;
- Regolamento (UE) 2022/1630 del 21 settembre 2022.

4. AMBITO DI APPLICAZIONE

Il presente documento si applica a tutte le superfici vitate e alle piante di vite coltivate, sull'intero territorio nazionale, sia per la produzione di uva che per ogni fine diverso da quello produttivo, quale quello hobbistico, ornamentale sperimentale, nonché alle viti inselvatichite o in presunto stato di abbandono.

5. LA MALATTIA: CONSEGUENZE E RIPERCUSSIONI

La flavescenza dorata è una malattia causata da fitoplasmi, che ricade nel gruppo dei cosiddetti giallumi della vite. Il nome deriva dalla colorazione gialla dorata che assumono le foglie delle piante

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.29	Linee guida
Linee guida per i viticoltori ai fini del contrasto della flavescenza dorata sul territorio nazionale	Pag. 4 di 21

malate, nei vitigni di varietà a bacca bianca. Gli agenti associati alla malattia sono fitoplasmi appartenenti al gruppo tassonomico 16SrV sottogruppo – C (FD-C) e –D (FD-D). I fitoplasmi sono microrganismi che colonizzano i tessuti floematici della pianta provocando, attraverso il blocco del trasporto della linfa, uno squilibrio delle attività fisiologiche della pianta stessa. Tale squilibrio è alla base dei sintomi osservabili in campo.

È considerata tra le più importanti e distruttive malattie della vite. La sua pericolosità è legata alla elevata efficienza di trasmissione del patogeno ad opera del suo principale vettore, la cicalina di origine nordamericana, *S. titanus*, che si alimenta e svolge il suo ciclo biologico interamente su vite, cui è strettamente associato. A causa del carattere epidemico e della gravità dei danni provocati ai vigneti il fitoplasma responsabile della malattia è, ad oggi, incluso negli elenchi delle “organismi da quarantena rilevanti per l’Unione”. Nonostante, in rari casi, possa rimanere latente per alcuni anni, manifestando scarsa o sporadica sintomatologia, FD si caratterizza, per la capacità di incidere pesantemente sulla produzione viticola, fino ad annullarla nel giro di poco tempo (3 o 4 anni).

Senza l’attuazione di opportune strategie di prevenzione e controllo si assiste ad una rapida e drastica progressione della malattia, con un incremento del tasso di infezione di 10 volte/anno, che può interessare anche l’intera superficie vitata, con inevitabili ripercussioni sulla quantità e la qualità della produzione.

6. PRINCIPALE INSETTO VETTORE E DIFFUSIONE DELLA MALATTIA

La trasmissione dei fitoplasmi della flavescenza dorata avviene, prevalentemente, per mezzo di un **insetto vettore**, il cicadellide *S. titanus*, detto scafoideo. Questa può avvenire, altresì, tramite **innesto**, attraverso l’uso di materiale vivaistico infetto, se pur con bassa incidenza.

Non vi è invece diffusione della malattia né con i tagli di potatura, invernale o verde, né attraverso i residui vegetali lasciati nel terreno.

Ad oggi lo scafoideo è il principale insetto vettore della flavescenza, ma non si esclude la possibilità che altri insetti, come noto in letteratura, possano concorrere alla trasmissione della malattia. Questa cicalina, nutrendosi sulle viti infette, acquisisce il fitoplasma e successivamente, dopo un periodo di latenza, lo inocula nel floema di viti sane propagando in modo persistente la malattia. Il vettore rimane infettivo per tutta la durata della sua vita.

Il periodo di latenza, ovvero il tempo che intercorre tra l’acquisizione del fitoplasma da parte dell’insetto e il momento in cui questo è in grado di trasmetterlo a viti sane, è di circa un mese.

Si evidenzia che le forme giovanili di *S. titanus* possono essere confuse con quelle di altre cicaline che eventualmente compresenti sulle stesse foglie di vite, quali ad esempio la metcalfa (*Metcalfa pruinosa*), la cicalina verde (*Hebata vitis*), la cicalina gialla (*Zygina rhamni*) e di un isside (*Agalmatium flavescens*)..

A tal fine si evidenzia che le forme giovanili di *S. titanus* si distinguono principalmente per le seguenti caratteristiche:

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.29	Linee guida
Linee guida per i viticoltori ai fini del contrasto della flavescenza dorata sul territorio nazionale	Pag. 5 di 21

- tipico profilo “a barchetta” (incurvamento verso l’alto dell’addome);
- presenza di due macchie nere simmetriche poste lateralmente sull’ultimo segmento addominale;
- tendenza, qualora disturbate, a saltare, a differenza di altre cicaline che si spostano camminando sulla superficie fogliare
- assenza di filamenti cerosi bianchi all’estremità addominale, presenti invece nei giovani di altre cicaline

Una descrizione dettagliata del vettore, corredata di immagini illustrative dello stesso, nelle forme giovanili e adulta, è riportata nell’allegato I al presente documento.

7. SINTOMATOLOGIA

I sintomi della flavescenza dorata sono analoghi a quelli espressi da altre fitoplasmosi della vite, come in particolare il Legno nero (LN) e interessano foglie, germogli, tralci e grappoli.

Alcuni sono riconoscibili già a partire da metà maggio (germogliamento irregolare) altri, come la colorazione settoriale delle foglie ed il mancato agostamento dei tralci, sono più tardivi e maggiormente visibili da metà agosto a fine settembre.

Sintomi chiave primaverili

- Germogli con numero ridotto di internodi;
- Internodi corti e/o disposti a zig zag;
- Foglie di dimensioni ridotte;
- Disseccamento delle infiorescenze;
- Bollosità della lamina fogliare per sviluppo ridotto delle nervature;
- Disseccamento della porzione apicale del germoglio;
- Ripiegamento verso il basso della foglia
- Lamina fogliare con seno peziolare più stretto della norma;
- Caduta prematura delle foglie.
- Imbrunimenti della parte interna della corteccia nel capo a frutto sintomatico (inizio giugno)

La presenza contemporanea sulla stessa pianta di almeno tre dei **dieci sintomi chiave primaverili** è indice, con un elevato grado di probabilità, di un’infezione da FD.

Sintomi chiave estivi

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.29	Linee guida
Linee guida per i viticoltori ai fini del contrasto della flavescenza dorata sul territorio nazionale	Pag. 6 di 21

- Tracce del germogliamento stentato primaverile
- Femminelle stentate come i germogli in primavera.
- Arrossamenti e/o ingiallimenti della lamina fogliare che non interessano le nervature
- Disseccamento dei grappoli in allegagione
- Arrossamenti e/o ingiallimenti settoriali delimitati dalle nervature
- Distacco anticipato delle foglie con o senza picciolo
- Appassimento (Nota: l'appassimento può anche solo di porzioni dei grappoli dalla fase di invaiatura fino alla raccolta.)
- Consistenza gommosa del tralcio e/o mancato agostamento.
- Ripiegamento verso il basso delle lamine fogliari.
- Ispessimento della lamina fogliare: consistenza cartacea (percepibile al tatto)
- Comparsa di pustole oleose nere sui tralci

Foto illustrative di alcuni dei sintomi primaverili ed estivi sopra elencati sono riportate nell'allegato 2 al presente documento.

8. CONTROLLO DELLA MALATTIA

Il controllo della malattia avviene mediante l'attuazione di strategie atte a prevenire e limitare la diffusione del patogeno. L'approccio indiretto rimane l'unico attualmente utilizzabile nei confronti di flavescenza dorata, non essendo ancora noto alcun trattamento o metodo in grado di agire direttamente sul patogeno, eliminandolo dalla pianta. La rimozione completa e tempestiva dall'area vitata delle piante sintomatiche risulta infatti l'unica pratica fitosanitaria, di sicura efficacia, direttamente di contrasto alla fitoplasmosi.

In particolare, un'efficace gestione della malattia si basa sull'applicazione puntuale e tempestiva delle attività di seguito elencate:

- Controllo visivo delle piante in campo;
- Estirpo tempestivo delle piante di vite sintomatiche;
- Gestione del vettore *S. tianus*: monitoraggio e trattamenti insetticidi;
- Corretta gestione dei nuovi impianti e dei rimpiazzi

Tali strategie possono essere applicate, seppur con modalità differenti, sia in zone indenni, in cui non è nota la presenza della malattia, che in zone in cui la malattia è notoriamente diffusa.

Pertanto, ai fini della corretta applicazione delle presenti linee guida è necessario avere conoscenza circa l'effettiva presenza e diffusione di FD sul proprio territorio. Indicazioni, al riguardo, possono essere reperite presso i competenti Servizi fitosanitari regionali.

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.29	Linee guida
Linee guida per i viticoltori ai fini del contrasto della flavescenza dorata sul territorio nazionale	Pag. 7 di 21

8.1 CONTROLLO DELLA MALATTIA IN AREE IN CUI È NOTA LA PRESENZA DI FD

- **Esame visivo delle piante in vigneto**

Nelle aree viticole in cui la malattia è presente è necessario effettuare un accurato controllo visivo dei vigneti, avendo cura di ispezionare tutte le viti di ogni filare-

È necessario valutare la presenza di sintomi, almeno due o tre volte l'anno, nel periodo più appropriato, tenendo conto delle condizioni climatiche e vegetative della vite a livello locale, nonché della biologia dell'organismo nocivo.

In particolare, è necessario eseguire il monitoraggio tra giugno e settembre, valutando la comparsa dei sintomi precedentemente descritti.

L'esame visivo deve essere eseguito, altresì, dopo ogni trattamento insetticida e nel periodo antecedente la vendemmia.

- **Estirpo tempestivo delle piante sintomatiche**

Qualora a seguito delle attività di controllo visivo vengano identificate piante con sintomi sospetti di FD è necessario eliminarle tempestivamente, in quanto la loro permanenza in vigneto può costituire una potenziale fonte di inoculo, con conseguenti ripercussioni per l'intera area vitata.

In particolare, è necessario tagliare immediatamente l'intera porzione aerea (chioma) delle piante sintomatiche individuate ed eliminare eventuali ricacci fino al momento dell'estirpo del ceppo, che dovrà avvenire quanto prima e comunque entro la successiva ripresa vegetativa. Infatti, per garantire l'eliminazione del patogeno, è fondamentale estirpare l'intera pianta, comprese le radici, evitando di limitarsi alla sola capitozzatura della stessa. Tale pratica, infatti non garantisce alcun risanamento della pianta, che rimane, invece, fonte di infezione.

Nel procedere all'eliminazione delle piante sintomatiche si deve tener conto degli eventuali trattamenti insetticidi in calendario, eseguendo l'estirpo dopo questi ultimi al fine di evitare lo spostamento, sulle piante adiacenti, degli scafoidei presenti sulle viti da eliminare.

Non è necessario allontanare o bruciare immediatamente la vegetazione eliminata, in quanto le foglie in via di appassimento non sono appetite dal vettore. È, invece, fondamentale, a fine stagione, rimuovere dal vigneto e dai bordi dello stesso, il legno di potatura di età superiore ai due anni e/o i fusti delle viti tagliate, al fine di eliminare le eventuali uova di *S. titanus* presenti.

- **Controllo del vettore *Scaphoideus titanus*: monitoraggio e trattamenti insetticidi**

La lotta contro *S. titanus*, principale vettore della malattia, si basa su un'attenta attività di monitoraggio, volta ad accertare la presenza e la consistenza delle popolazioni del vettore e sull'applicazione di trattamenti insetticidi.

Monitoraggio

Le attività di monitoraggio hanno lo scopo di rilevare, tramite l'esame visivo della vegetazione e l'impiego di apposite trappole, la presenza e la consistenza della popolazione di *S. titanus*, di

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.29	Linee guida
Linee guida per i viticoltori ai fini del contrasto della flavescenza dorata sul territorio nazionale	Pag. 8 di 21

raccogliere informazioni sullo stadio evolutivo del vettore (forme giovanili e/o adulte) nonché di valutare eventuali reingressi dell'insetto in stagione avanzata.

Suddette informazioni possono essere utilizzate per valutare l'effettiva necessità di trattamenti insetticidi, nonché la tempistica, consistenza e la modalità di esecuzione degli stessi.

L'attività di monitoraggio del vettore è di norma effettuata da personale tecnico competente afferente a servizi di assistenza tecnica o dal viticoltore stesso previa opportuna formazione.

Per quanto concerne le forme giovanili, la loro presenza viene verificata, in vigneto, osservando la pagina inferiore delle foglie dei polloni o quelle basali di germogli ricadenti che si sviluppano a partire dai cordoni permanenti.

La presenza della forma adulta può, invece, essere verificata mediante l'utilizzo di trappole cromotattiche gialle ad elevata adesività.

Il monitoraggio degli adulti di *S. titanus*, pur richiedendo minime competenze entomologiche specifiche, può essere condotto anche dal viticoltore, mediante il posizionamento di tre trappole per ettaro o area vitata omogenea, in modo da coprire sia il centro che i bordi del vigneto, in un periodo dell'anno compreso tra fine giugno a fine ottobre. È necessario controllare e sostituire le trappole ogni 15 giorni.

Qualora venissero rilevati adulti del vettore è necessario consultare personale competente afferente a servizi di assistenza tecnica, che valuterà l'opportunità di eseguire interventi insetticidi aggiuntivi.

Trattamenti insetticidi

Il controllo del vettore può essere effettuato mediante interventi insetticidi da utilizzare, se pur con prodotti e modalità differenti, sia in strategie di difesa integrata che in agricoltura biologica.

Il principale obiettivo di suddetti trattamenti è quello di abbattere la massima parte della popolazione giovanile prima che diventi infettiva e in ogni caso prima che raggiunga lo stadio adulto, essendo questo dotato di maggiore mobilità ed in grado di riprodursi. Il periodo di latenza è uno dei parametri cardine, insieme ad altri, per la definizione dei momenti più idonei per effettuare i necessari trattamenti insetticidi contro *S. titanus*.

Il numero minimo e massimo di trattamenti necessari varia da zona a zona e da caso a caso in funzione di molteplici parametri interconnessi tra loro. Pertanto, per la scelta dei prodotti insetticidi, le epoche e il numero di interventi è necessario seguire le indicazioni del Servizio fitosanitario competente per territorio, ovvero dei servizi di assistenza tecnica ad esso collegati.

I trattamenti devono interessare tutti i filari e devono essere effettuati nel periodo più opportuno in relazione al ciclo vitale del vettore.

Per la salvaguardia degli insetti pronubi e ausiliari (predatori e parassitoidi) è vietato trattare nel periodo di fioritura della vite.

Affinché i trattamenti risultino più efficaci è, comunque, necessario:

- cimare e sfoltire la vegetazione, in modo da escludere la presenza di germogli ricadenti nell'interfilare o a terra. Queste operazioni vanno effettuate almeno due o tre giorni prima del

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.29	Linee guida
Linee guida per i viticoltori ai fini del contrasto della flavescenza dorata sul territorio nazionale	Pag. 9 di 21

trattamento, in modo da permettere la risalita sulle viti delle forme giovanili di *S. titanus* cadute a terra;

- sfalciare o asportare, due giorni prima del trattamento, la vegetazione tra i filari nel caso di presenza di fioriture spontanee, al fine di preservare le api e gli insetti pronubi;
- verificare la taratura e il buon funzionamento dell'attrezzatura impiegata per il trattamento;
- effettuare un'accurata bagnatura di tutta la vegetazione, comprese le parti interne e nascoste, nonché i polloni e i ricacci lungo il fusto. A tal fine è necessario utilizzare volumi di acqua elevati (volume minimo di 400 lt/ha) ed eseguire i trattamenti ad una velocità di avanzamento atta a consentire al prodotto utilizzato di raggiungere la pagina inferiore delle foglie, dove normalmente risiede il vettore. Si consiglia di valutare la qualità della distribuzione della miscela insetticida con l'uso delle apposite cartine idrosensibili;
- rispettare tutte le prescrizioni d'uso riportate nell'etichetta del prodotto fitosanitario utilizzato;
- correggere il pH della soluzione, che deve essere sempre inferiore a 7;
- evitare, se possibile, di miscelare l'insetticida ad altri prodotti, sebbene compatibili;
- per i prodotti fotolabili (es. piretro) effettuare il trattamento nelle ore serali o notturne;
- praticare la spollonatura con 3 giorni di anticipo rispetto al trattamento, in modo da abbattere anche le forme giovanili in risalita dal suolo.

Trattamenti in viticoltura biologica

In agricoltura biologica, la minor persistenza dei prodotti ammessi su vite, richiede un numero maggiore di interventi che devono essere eseguiti esclusivamente sugli stadi giovanili dell'insetto.

È indicato posizionare il primo trattamento alla comparsa delle prime forme giovanili (ninfe di 1a età); eventuali ulteriori interventi andranno eseguiti a distanza di 7-10 giorni dal primo e tra loro.

Il piretro è attualmente il prodotto più efficace, fra quelli ammessi in agricoltura biologica, per il contenimento dello scafoideo, purché eseguito con le dovute attenzioni.

Qualora si volessero utilizzare altre sostanze, di cui alla tabella sotto, queste dovrebbero essere utilizzate prevalentemente per il primo trattamento contro le neanidi, considerata la loro minore efficacia.

Si riporta di seguito un elenco delle sostanze utilizzabili in agricoltura biologica

Sostanza	Gruppo chimico
Beauveria bassiana	microrganismo
azadiractina	prodotto naturale
caolino	corroborante

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.29	Linee guida
Linee guida per i viticoltori ai fini del contrasto della flavescenza dorata sul territorio nazionale	Pag. 10 di 21

olio essenziale di arancio dolce	oli vegetali
Piretrine	prodotto naturale
sali potassici di acidi grassi	sali potassici di acidi grassi

Trattamenti in viticoltura integrata

In tale ambito, fermo restando le specifiche prescrizioni dei competenti Servizi fitosanitari regionali, si forniscono le seguenti indicazioni di carattere generale.

Effettuare il primo trattamento insetticida con prodotti elencati nella tabella sottostante, in corrispondenza della massima presenza delle ninfe di 1a età;

Effettuare un eventuale secondo trattamento a circa 10-15 giorni dal primo, in corrispondenza della massima presenza di ninfe di 2a e 3a età o, al massimo, di una minima presenza iniziale di adulti.

In caso di re infestazioni di adulti, epidemiologicamente più pericolosi, potrebbe essere necessario applicare un ulteriore trattamento durante il periodo estivo, eventualmente in post vendemmia, qualora questa risulti anticipata. In tal caso la scelta del principio attivo dovrà ricadere tra gli insetticidi piretroidi.

I trattamenti possono essere effettuati con le seguenti sostanze ad oggi autorizzate:

Sostanza attiva	Gruppo chimico
Acetamiprid	Neonicotinoidi ⁽¹⁾
Etofenprox	Fenossibenzil eteri ⁽²⁾
Flupyradifurone	Butenolidi ⁽¹⁾
Acrinatrina*	Piretroidi ⁽²⁾
Cipermetrina	Piretroidi ⁽²⁾
Deltametrina	Piretroidi ⁽²⁾
Esfenvalerate	Piretroidi ⁽²⁾
Lambda-cialotrina	Piretroidi ⁽²⁾
Tau-fluvalinate	Piretroidi ⁽²⁾
Sulfoxaflor**	Sulfoximine ⁽¹⁾

* molecola revocata a livello europeo, scorte utilizzabili in campo fino al 29 giugno 2023;

**a partire dal 19 novembre 2022 la molecola è commercializzata con una nuova etichetta che ne consente l'utilizzo solo in serre permanenti; l'utilizzo in pieno campo dei lotti commercializzati prima del 19 novembre 2022 è consentito fino al 19 maggio 2023;

Si fa presente che la presente tabella può subire variazioni sulla base dei profili autorizzativi e dell'eventuale autorizzazione all'uso eccezionale delle diverse sostanze.

Al fine di ottimizzare le suddette misure fitoiatriche, aumentando la selettività nei confronti degli organismi utili e riducendo l'insorgenza di resistenze, la migliore strategia per il controllo di *S. titanus*, al momento, consiste in:

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.29	Linee guida
Linee guida per i viticoltori ai fini del contrasto della flavescenza dorata sul territorio nazionale	Pag. 11 di 21

- primo trattamento con gli insetticidi contrassegnati in tabella con la nota (1)
- secondo trattamento con gli insetticidi contrassegnati in tabella con la nota (2)

- Corretta gestione dei nuovi impianti e dei rimpiazzi

I nuovi impianti devono essere realizzati a partire da materiale di moltiplicazione soggetto a certificazione, indipendentemente dalla categoria. È necessario evitare di rimpiazzare le viti estirpate, in conseguenza alla presenza di FD, virosi, mal dell'esca, ecc., nelle fasi epidemiche della malattia.

Si evidenzia che la pratica del sovrainnesto, effettuata con materiale vegetale non opportunamente controllato o autoprodotta, può contribuire alla diffusione del fitoplasma. Ricorrendo a tale pratica sussiste, inoltre, il rischio di sovrainnestare piante già infettate presenti in vigneto. Pertanto, si sconsiglia fortemente il ricorso a tale pratica.

8.2 CONTROLLO DELLA MALATTIA IN AREE INDENNI DA FD

Nelle aree indenni, in cui la malattia non è ancora stata segnalata, è necessario effettuare un'attenta attività di sorveglianza dei propri vigneti, con particolare riferimento ai sintomi dei giallumi. In tal modo, attraverso la puntuale ispezione di tutte le piante di tutti i filari di un vigneto, in un periodo dell'anno compreso tra fine giugno e fine settembre, è possibile riscontrare l'eventuale presenza di sintomi sospetti di flavescenza dorata.

A seguito dell'individuazione di sintomi sospetti si deve avvisare tempestivamente il Servizio fitosanitario regionale competente, ovvero i servizi di assistenza tecnica ad esso collegati, che provvederà, ai sensi di legge, ad effettuare il prelievo dei campioni da sottoporre ad analisi di laboratorio di conferma.

Si ricorda, come menzionato precedentemente, che informazioni puntuali circa l'effettiva presenza e diffusione di FD sul proprio territorio sono reperibili presso il Servizio fitosanitario regionale.

9. SEGNALE DELLE SITUAZIONI DI RISCHIO: VIGNETI ABBANDONATI O INCOLTI

Si fa presente che le superfici vitate abbandonate o non coltivate secondo le buone pratiche agronomiche, così come la presenza di viti inselvatichite possono costituire pericolosi siti di riproduzione incontrollata del vettore, nonché una fonte di inoculo della malattia.

Al fine di contenere la diffusione dell'organismo nocivo e del suo vettore, la presenza di suddette situazioni di rischio deve essere segnalata ai Servizi fitosanitari competenti per territorio, per consentire l'adozione delle procedure prescrittive previste. Allo stesso tempo, è fondamentale che ogni proprietario o altro avente disponibilità a qualsiasi titolo (usufruttuario, ecc.) provveda all'estirpo di superfici vitate abbandonate o non coltivate e delle viti inselvatichite.

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.29	Linee guida
Linee guida per i viticoltori ai fini del contrasto della flavescenza dorata sul territorio nazionale	Pag. 12 di 21

10. BIBLIOGRAFIA

1. C. Morone, M. d'Aquilio, F. Veratti, C. Marzachi, 2004. Diagnosi di flavescenza dorata: sintomi ed analisi molecolare - Informatore Fitopatologico, 4, 20-24.
2. Morone, C., Boveri, M., Giosue, S., Gotta, P., Rossi, V., Scapin, I., Marzachi, C., 2007. Epidemiology of flavescence dorée in vineyards in northwestern Italy. - Phytopathology; 2007. 97(11):1422-1427. 33 ref.
3. Lessio, Federico, and Alberto Alma. "Spatial distribution of nymphs of Scaphoideus titanus (Homoptera: Cicadellidae) in grapes, and evaluation of sequential sampling plans." Journal of Economic Entomology 99.2 (2006): 578-582.
4. Alma, A., Lessio, F., Gonella, E., Picciau, L., Mandrioli, M., & Tota, F. (2018). New insights in phytoplasma-vector interaction: acquisition and inoculation of flavescence dorée phytoplasma by Scaphoideus titanus adults in a short window of time. Annals of Applied Biology, 173(1), 55-62.
5. Alma, Alberto, Federico Lessio, and Herbert Nickel. "Insects as phytoplasma vectors: ecological and epidemiological aspects." Phytoplasmas: Plant Pathogenic Bacteria-II. Springer, Singapore, 2019. 1-25.
6. Flavescenza dorata e legno nero, Atlante fotografico, Regione Piemonte, 2008.

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.29	Linee guida
Linee guida per i viticoltori ai fini del contrasto della flavescenza dorata sul territorio nazionale	Pag. 13 di 21

ALLEGATO I

Descrizione delle caratteristiche morfologiche di *Scaphoideus titunus* per il riconoscimento delle forme giovanili e adulte.

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.29	Linee guida
Linee guida per i viticoltori ai fini del contrasto della flavescenza dorata sul territorio nazionale	Pag. 14 di 21

L'insetto sverna come uovo conficcato nel ritidoma di tralci di due o più anni (Fig. 1). Dopo la schiusura delle uova, il ciclo di sviluppo di *S. titanus* si compie con il passaggio attraverso cinque stadi giovanili di cui due, nella forma di neanidi (L1 e L2) e tre, di ninfe (L3-L4-L5) a cui segue, infine, lo stadio di adulto (Fig. 2). Durante le prime fasi di sviluppo (L1-L3) lo scafoideo è caratterizzato da una dimensione di 1,5-2,5 mm e un colore traslucido ialino; successivamente (L4-L5), il colore vira al giallo con dimensioni di 3-4 mm fino a raggiungere colorazioni brunastre, con screziature nere marroni e dimensioni di 4-5 mm. L'adulto misura 5-6 mm ed è di colore bruno-ocra, il capo ha una caratteristica forma triangolare con bande scure trasversali e ali caratterizzate da venature scure e areole bianche (Fig. 2).



Figura 1. Uovo di *S. titanus* deposto nel ritidoma di vite (foto: Prof. B. Bagnoli, DIBAF, Università di Viterbo)



Figura 2. Stadi di sviluppo di *S. titanus*. L1-L2: neanidi di I e II età. L3-L4-L5: ninfe di III, IV e V età (foto: <http://www.winetwork-data.eu/>)

Da un punto di vista morfologico, le forme giovanili di *S. titanus* si distinguono da quelle di altre cicaline, che potrebbero essere contemporaneamente presenti sulla stessa foglia di vite, principalmente per:

- ✓ tipico profilo “a barchetta”, dovuto all’incurvamento verso l’alto dell’addome (Fig. 3A);
- ✓ presenza di due macchie nere simmetriche poste lateralmente sull’ultimo segmento addominale (Fig. 3B)

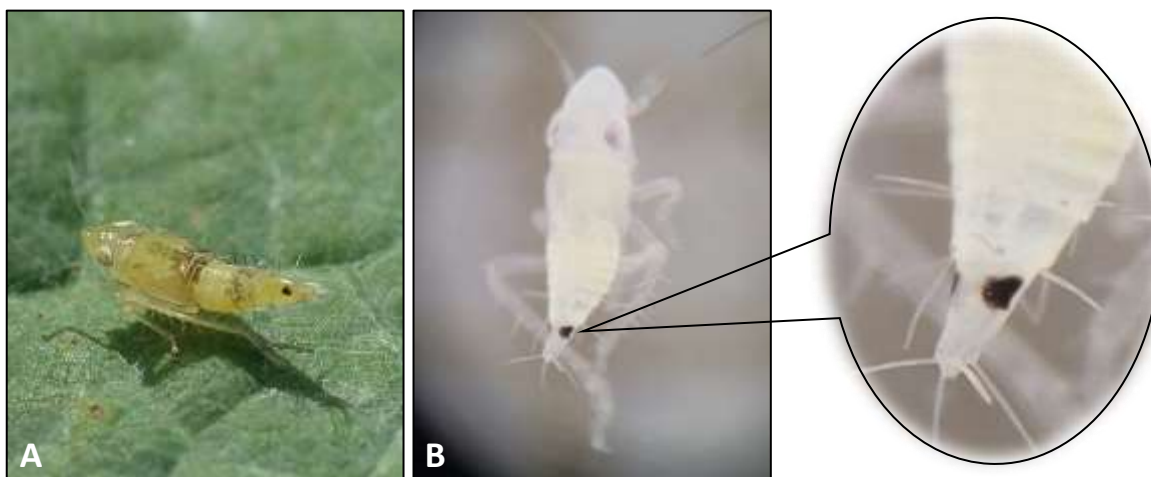


Figura 3. Caratteristiche morfologiche distintive delle forme giovanili di *S. titanus*. **3A:** ninfa con la caratteristica forma a “barchetta” dovuta all’incurvamento verso l’alto dell’addome (foto: <https://gd.eppo.int/taxon/SCAPLI>). **3B:** neanide di I età osservata al microscopio ottico con le caratteristiche macchie nere all’estremità dell’addome; nell’immagine cerchiata, un ingrandimento del particolare (foto: Prof. B. Bagnoli, DIBAF, Università di Viterbo).

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.29	Linee guida
Linee guida per i viticoltori ai fini del contrasto della flavescenza dorata sul territorio nazionale	Pag. 15 di 21

ALLEGATO II

Sintomi di giallumi da fitoplasmi osservabili su piante di vite infette

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.29	Linee guida
Linee guida per i viticoltori ai fini del contrasto della flavescenza dorata sul territorio nazionale	Pag. 16 di 21

Sintomi primaverili



Figura 1. Alcuni tipici sintomi osservabili in primavera su viti infette. **A:** crescita stentata del germoglio (foto: F. Giulio, ERSA F.-V. Giulia). **B:** disseccamento del germoglio a partire dall'apice ed appassimento dell'infiorescenza (foto: F. Giulio, ERSA F.-V. Giulia). **C:** germogli con numero inferiore di internodi, internodi raccorciati e/o disposti a zig-zag, foglie di dimensioni inferiori e con bollosità della lamina fogliare per sviluppo ridotto delle nervature (foto: Settore Fitosanitario Regione Piemonte)

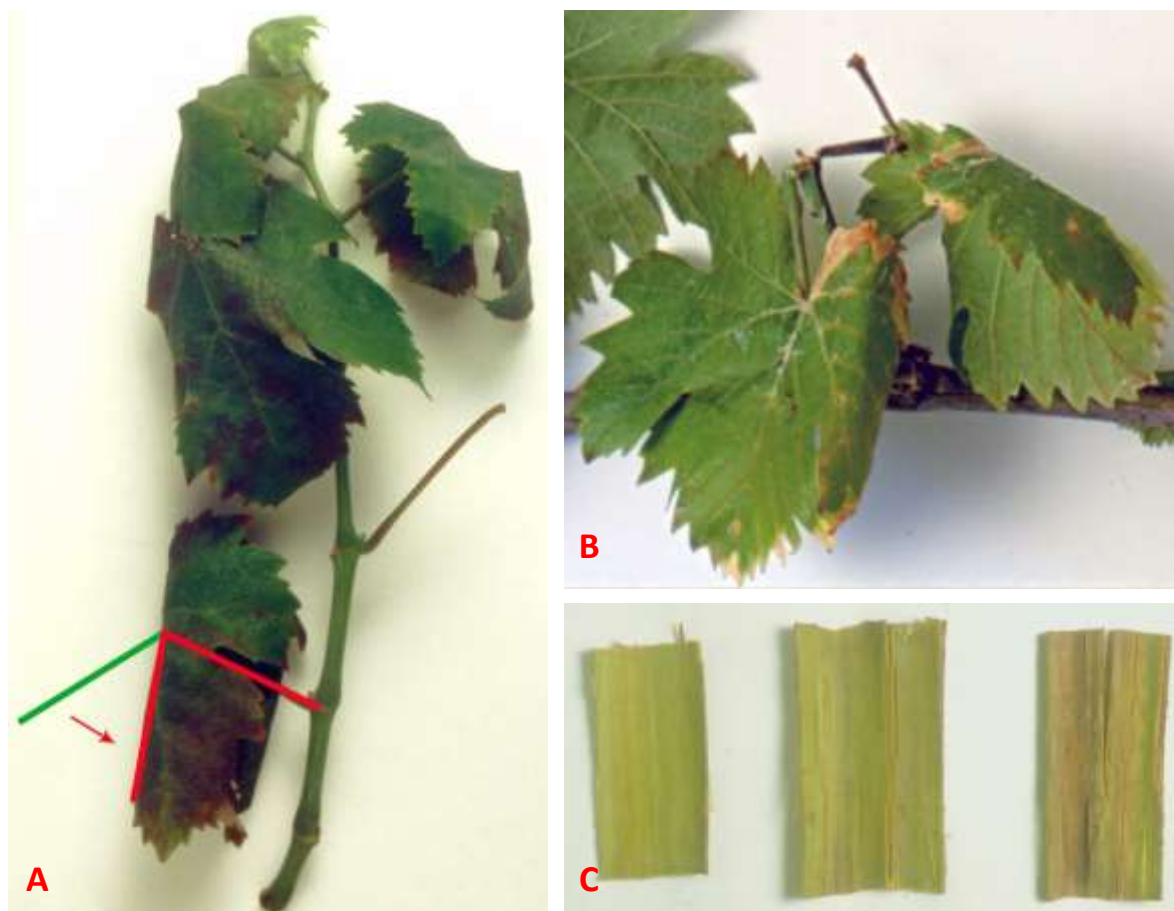


Figura 2. Altri sintomi osservabili in primavera su viti infette (foto: Settore Fitosanitario Regione Piemonte). **A:** ripiegamento verso il basso della foglia ed inserzione più acuta della lamina fogliare sul picciolo. **B:** disarticolazione del germoglio a partire dall'apice. **C:** corteccia imbrunita nella parte interna a contatto con il legno; confronto con corteccia di pianta sana (prima a sinistra).

Sintomi estivi



Figura 3. Arrossamenti della lamina e/o delle nervature fogliari su varietà di uva a bacca rossa, **A:** cv. Cabernet S. **B:** cv. Nebbiolo. **C:** cv. Barbera. **D:** cv. Pinot nero. **E:** cv. Lagrein (Foto: P. Culatti, Servizio fitosanitario Regione Lombardia). **F:** cv Bonarda (foto: Settore Fitosanitario Regione Piemonte).

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.29	Linee guida
Linee guida per i viticoltori ai fini del contrasto della flavescenza dorata sul territorio nazionale	Pag. 19 di 21

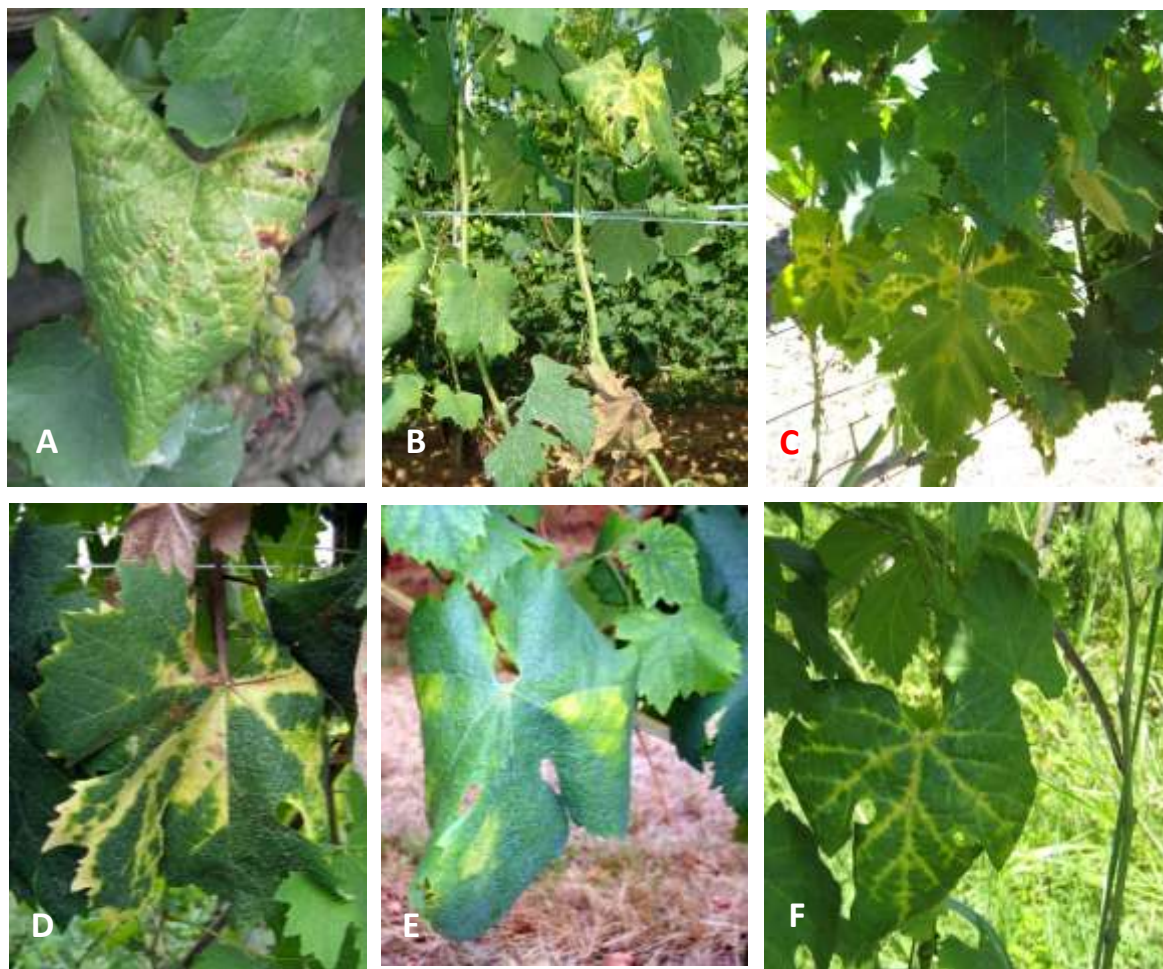


Figura 4. Ingiallimenti della lamina e/o delle nervature fogliari su varietà di uva a bacca bianca. **A:** cv. Chardonnay; visibile il ripiegamento dei margini fogliari con tipica forma a triangolo della foglia (foto: P. Culatti, Servizio fitosanitario Regione Lombardia). **B:** cv. Arneis. **C:** cv. Cortese. **D:** cv. Favorita. **E:** cv. Erbaluce. **F:** cv. Moscato bianco (foto: Settore Fitosanitario Regione Piemonte).

<i>Servizio fitosanitario nazionale</i>	
Documento tecnico ufficiale n.29	Linee guida
Linee guida per i viticoltori ai fini del contrasto della flavescenza dorata sul territorio nazionale	Pag. 20 di 21



Figura 5. Sintomi sui grappoli. **A:** disseccamento dei grappoli in allegagione (foto: Settore Fitosanitario Regione Piemonte). **B:** disseccamento completo del grappolo in maturazione (foto: Settore Fitosanitario Regione Piemonte). **C:** disseccamento parziale del grappolo con appassimento di alcuni acini (foto: Dott. P. Culatti, Servizio fitosanitario Regione Lombardia)



Figura 6. Sintomi sui tralci. **A:** Mancata lignificazione e comparsa di pustole oleose nere (foto: P. Culatti, Servizio fitosanitario Regione Lombardia). **B:** pianta di vite cv. Brachetto con presenza di tralci non lignificati nel mese di agosto. **C:** tralci (cv. Dolcetto) prodotti nell'anno che, a causa della mancata lignificazione, assumono un aspetto flessuoso e gommoso in fase di maturazione del grappolo (foto: Settore Fitosanitario Regione Piemonte).



Figura 7. Aspetto generale manifestato dalle piante infette nel periodo estivo: trasparenza della spalliera, tralci spogli a causa di un distacco anticipato delle foglie, ripiegamento verso il basso delle lamine fogliari, arrossamenti/ingiallimenti attorno alle nervature fogliari e/o della lamina, zona grappoli vuota. **A:** cv. Moscato bianco. **B:** cv. Fresia (foto: Settore Fitosanitario Regione Piemonte)