

TIGNOLETTA DELLA VITE

Lobesia botrana (Denis & Schiffermüller)

Lobesia botrana è un lepidottero appartenente alla famiglia dei *Tortricidae*, comunemente noto come tignoletta dell'uva, ed è considerato il principale fitofago della vite. Presente in tutta Italia, si sviluppa a spese di molte specie vegetali, compresa la vite europea, sulla quale può provocare danni di grave entità. Le infestazioni sono influenzate dalle condizioni meteo e microambientali, per cui possono variare da un anno all'altro. Alla stessa famiglia appartiene anche la tignola della vite (*Eupoecilia ambiguella*) che risulta meno diffusa e meno pericolosa della tignoletta.



Adulto di *Lobesia botrana* (foto Giannotti)

Biologia e caratteri identificativi:

Uovo: è lenticolare (0,7 x 0,6 mm), inizialmente di colore giallastro, diventa in seguito grigio chiaro ed infine imbrunisce da un lato quando è prossimo alla schiusa (fase “testa nera”). Viene deposto isolato sui bottoni fiorali o sulla superficie degli acini.

Larva: appena sgusciata ha un colore biancastro, in seguito il colore vira dal giallo-verdastro al bruno nella larva matura che raggiunge le dimensioni di circa 9-10 mm. Il capo della larva è generalmente giallo-bruno.

Crisalide: presenta una colorazione brunastra ed ha dimensioni che raggiungono i 4-6 mm nella femmina (più grande del maschio).

Adulto: ha un'apertura alare di circa 10-12 mm. Le ali anteriori sono di colore bruno marmoreo con macchie brune alternate ad altre di colore grigio-bluastro. Caratteristica è la presenza di una banda scura che attraversa l'ala in posizione mediana, restringendosi dall'esterno verso l'interno.

L'attività degli adulti è prevalentemente crepuscolare e favorita da temperature superiori ai 15°C con un optimum intorno ai 25°C, mentre per lo sviluppo embrionale sono sufficienti 9 °C. Le femmine mostrano un incremento dell'attività di volo e dell'ovideposizione con valori di umidità relativa compresi tra il 40 e il 70%; al di sotto del 40% la percentuale di uova schiuse diminuisce notevolmente.



Uovo in stadio di testa nera e larva (foto Informatore Agrario n 20/1999)

Ciclo biologico di <i>Lobesia botrana</i> in Liguria											
	gen / feb	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	nov / dic	
uovo				● ● ● ●		● ● ●		● ● ●			
larva					■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	
crisalide	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■			■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	■ ■ ■ ■	
adulto			✂ ✂ ✂ ✂			✂ ✂ ✂ ✂		✂ ✂ ✂ ✂			

La tignoletta della vite compie normalmente in Italia tre generazioni all'anno. In Liguria sverna come crisalide nelle anfrattuosità della corteccia per poi sfarfallare dalla metà del mese di aprile fino alla metà di maggio. Dopo l'accoppiamento le femmine depongono le uova sui bottoni fiorali, sulle bratteole poste alla base dei glomeruli fiorali e sul rachide. Da queste uova, dopo 7-10

REGIONE LIGURIA – Servizi alle Imprese Agricole e Florovivaismo PRODUZIONE INTEGRATA >> AMBITO VITICOLTURA

giorni fuoriescono le larve che, raggiunta la maturità attraverso 5 stadi larvali, si incrisalidano tra le parti fiorali per dare luogo agli adulti di seconda generazione, il cui volo inizia in giugno con deposizione delle uova sugli acini in accrescimento. Nei mesi di agosto e settembre si assiste al terzo volo degli adulti, con deposizione delle uova sugli acini in via di maturazione. Infine le larve mature di terza generazione costruiscono un bozzolo sericeo nelle screpolature del tronco dove passeranno l'inverno.

Sintomatologia e danni

I danni sono provocati esclusivamente dallo stadio larvale. Le larve della prima generazione (antofaga) riuniscono con fili sericei gruppi di bottoni fiorali e formano dei glomeruli, all'interno dei quali si sviluppano fino allo stadio di crisalide, distruggendo i fiori e successivamente i piccoli acini appena allegati. Tale danno è tuttavia ritenuto irrilevante in quanto non influenza la futura produzione né in termini di quantità, né di qualità. Le larve della seconda e terza generazione (carpofaghe) penetrano invece negli acini in accrescimento e in quelli in via di maturazione, passando da un acino all'altro e causando sia danni diretti, quali imbrunimento e disseccamento degli acini, sia danni indiretti, poiché le ferite possono essere colonizzate da infezioni successive di *Botrytis cinerea* e/o di marciume acido. La tignoletta è essa stessa in grado di trasportare i propaguli della muffa grigia sia internamente (li disperde poi con le feci) sia esternamente. In genere, più il grappolo è compatto (es: varietà *Albarola* e *Sangiovese*) più gli attacchi possono favorire l'instaurarsi di marciume e muffa.



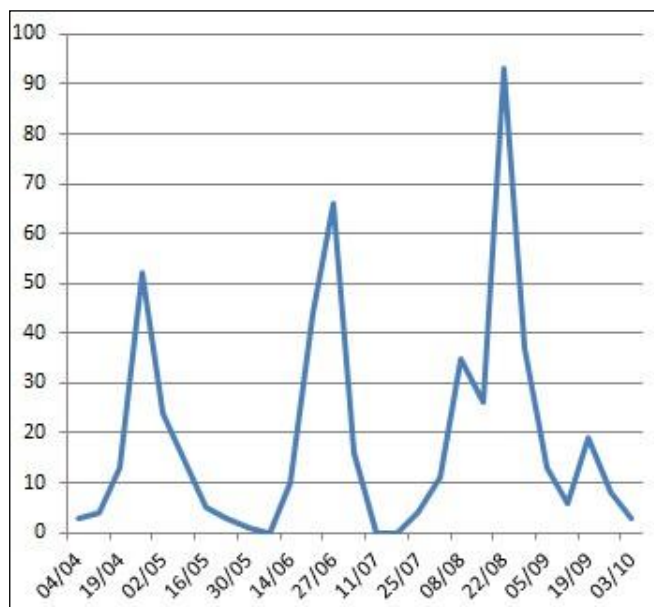
Danno da seconda generazione (foto Lucchi)

Difesa

In natura esistono svariati antagonisti naturali della tignoletta (insetti, batteri, funghi, virus), i quali svolgono un'azione di parziale contenimento della popolazione. Risulta quindi importante cercare di mantenere nel vigneto un giusto equilibrio tra le popolazioni delle tignolette e quelle degli antagonisti naturali, adottando criteri di lotta razionali e ricorrendo ai trattamenti insetticidi soltanto nel caso in cui venga superata una certa soglia di danno. Per impostare una corretta strategia di difesa, è necessario utilizzare trappole a feromoni, effettuare controlli visivi in campo ed individuare una soglia di intervento.

Utilizzo delle trappole a feromone

Per verificare la presenza dell'insetto in un vigneto e valutare razionalmente se e quando intervenire, si ricorre all'utilizzo di trappole a feromoni sessuali. Il feromone erogato dalla trappola attrae i maschi adulti sul supporto inferiore della trappola stessa, che, essendo ricoperto di colla, ne consente la cattura. Il monitoraggio settimanale degli adulti catturati permette di ottenere le "curve di volo dell'insetto", caratteristiche per ogni vigneto: il grafico a fianco descrive le tre generazioni che *L. botrana* ha compiuto in Val di Magra nel 2011. Tali curve consentono di programmare l'eventuale trattamento nel momento in cui il numero massimo di individui ha raggiunto lo stadio di sviluppo sensibile all'insetticida scelto. Non esiste tuttavia una correlazione diretta tra numero di catture e reale entità delle ovideposizioni, ma le catture e l'osservazione del loro andamento indicano il momento più opportuno per iniziare i campionamenti sulle infiorescenze e sui grappoli.



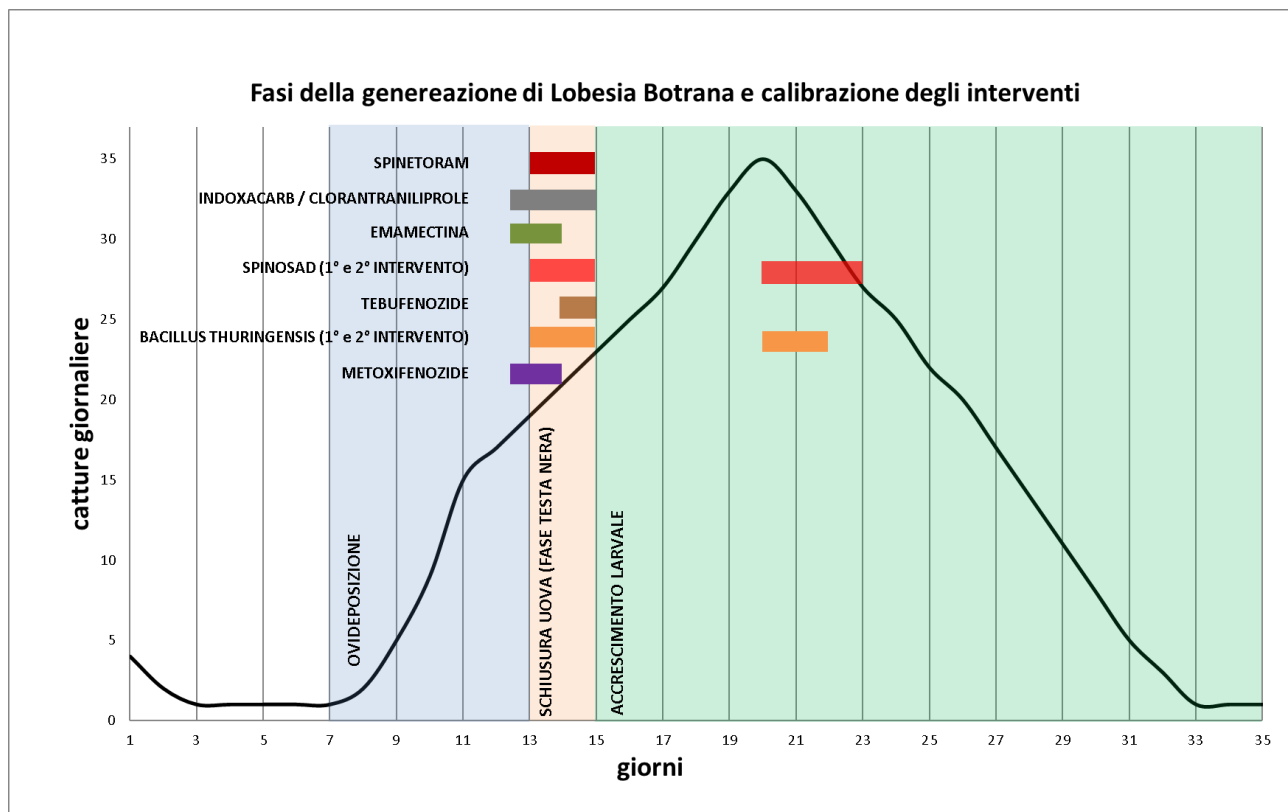
Valutazione del grado di infestazione sui grappoli e soglia di intervento

Accertata la presenza dell'insetto nelle trappole, possibilmente quando si osserva un incremento deciso delle catture si procede al controllo visivo dei grappoli, al fine di valutare la quantità di uova o di larve presenti. L'osservazione dipende dalla tipologia di insetticida con cui si intende fare il trattamento: se si vogliono utilizzare insetticidi microbiologici, chitino-inibitori, regolatori di crescita o acceleratori della muta, sarà necessario valutare la percentuale di ovideposizioni e lo stato di maturazione delle uova (stadio di "testa nera"); se invece si intende trattare con insetticidi tradizionali, si dovrà valutare il numero di larve presenti. Infine, se si intende valutare l'esito di una infestazione, basterà verificare la percentuale di acini danneggiati. Tali valutazioni vengono

REGIONE LIGURIA – Servizi alle Imprese Agricole e Florovivaismo
PRODUZIONE INTEGRATA >> AMBITO VITICOLTURA

effettuate su 100 grappoli per unità colturale. Il ricorso ai trattamenti insetticidi è giustificato solo nel caso in cui venga raggiunta una certa percentuale di infestazione sui grappoli, il cui valore equivale alla *soglia di intervento*.

Prodotti utilizzabili e strategie



I prodotti insetticidi utilizzabili sono diversi e il momento ottimale per eseguire l'intervento dipende dalle caratteristiche del principio attivo, che deve essere impiegato quando la popolazione di tignoletta è costituita principalmente dallo stadio ad esso sensibile. I trattamenti vanno limitati alla sola zona del grappolo, per evitare sprechi di prodotto e per non danneggiare eventuali insetti utili o antagonisti. I bollettini vite emessi dalla Regione Liguria forniscono indicazioni sulle tempistiche di intervento nei vari areali sulla base delle curve di volo, costruite grazie ai rilievi settimanali effettuati su 20 postazioni distribuite nell'intera regione.

Di seguito sono indicate le caratteristiche dei principi attivi ammessi dal Disciplinare di Produzione Integrata 2021 e al seguente link è possibile consultare i relativi prodotti commerciali: <https://tinyurl.com/RLcomtignoletta>

- **Regolatori di crescita:** sono dotati di discreta selettività nei confronti degli insetti e minore tossicità per i vertebrati. Il Disciplinare di Produzione Integrata della Regione Liguria ammette l'utilizzo di **Tebufenozide** e **Metoxifenozide**, che agiscono accelerando la muta delle larve. Essendo attivi soprattutto per ingestione, è fondamentale la tempistica di applicazione: il primo va distribuito alla schiusura delle prime uova, circa 7-8 giorni dopo l'inizio delle catture, mentre il secondo può essere distribuito qualche giorno prima, durante l'ovideposizione.

- **Insetticidi naturali e di derivazione naturale:** si tratta di prodotti altamente selettivi che garantiscono una notevole sicurezza dal punto di vista ambientale e tossicologico; se usati correttamente assicurano livelli di efficacia paragonabile ad altri prodotti.

Il **Bacillus thuringiensis (ammesso in BIO)** è un batterio che durante la sporulazione produce cristalli proteici che, penetrati nell'intestino della larva, vengono trasformati in sostanze tossiche e mortali per l'insetto. Si ottiene il massimo dell'efficacia quando il prodotto viene ingerito dalle larve appena nate, quindi il trattamento deve essere effettuato in corrispondenza della schiusura delle uova (fase "testa nera"), approssimativamente 6-8 giorni dopo l'inizio del volo degli adulti, e ripetuto a distanza di circa una settimana. Tra gli inconvenienti d'utilizzo c'è la sua bassa persistenza, in quanto è fotolabile e dilavato dalle piogge.

Lo **Spinosad** e lo **Spinetoram** fanno parte delle spinosine, un gruppo di sostanze attive derivanti dalla fermentazione del batterio attinomicete *Saccharopolyspora spinosa*. Agiscono sul sistema nervoso dell'insetto prevalentemente per ingestione e in misura minore per contatto. Per lo Spinosad, **ammesso in BIO**, l'intervento deve essere effettuato circa 6-8 giorni dopo le prime

REGIONE LIGURIA – Servizi alle Imprese Agricole e Florovivaismo
PRODUZIONE INTEGRATA >> AMBITO VITICOLTURA

catture e ripetuto dopo 7-10 giorni. Lo Spinetoram, invece, non è ammesso in BIO perché deriva da modifica chimica artificiale, e può essere impiegato una sola volta alla schiusa delle uova.

L'**Emamectina** è una sostanza attiva di derivazione naturale appartenente al gruppo delle avermectine, sostanze prodotte per fermentazione dal microorganismo del suolo *Streptomyces avermitilis*. Questo principio attivo agisce per contatto e colpisce le larve di tutte le età; può pertanto essere impiegato dalla fase di ovideposizione a quella di fuoriuscita delle prime larve (5-7 giorni dall'inizio delle prime catture significative con trappole a feromoni).

Altri prodotti e tecniche: l'**Indoxacarb** agisce per ingestione sugli stadi larvali e possiede anche attività ovicida per contatto. Il **Clorantranilprole** agisce prevalentemente sulle uova per contatto, ma presenta anche attività larvicida per ingestione. Entrambi vanno applicati all'inizio delle ovideposizioni, approssimativamente 4-7 giorni dopo l'inizio di catture significative. La **confusione** e il **disorientamento sessuale** sono tecniche di tipo preventivo che si basano sulla diffusione di feromoni femminili al fine di impedire ai maschi di percepire le emissioni naturali delle femmine, impedendo gli accoppiamenti. Per la confusione sessuale, adatta a vigneti di dimensioni superiori ai 4-6 ettari, si utilizzano diffusori ad elevato rilascio in numero di circa 500 per ettaro, con lo scopo di saturare il vigneto; il disorientamento sessuale può essere applicato in vigneti di dimensioni ridotte (maggiori di 1,5-2 ettari), con l'impiego di quantità elevate di erogatori (circa 1500-2000 per ettaro) a basso rilascio.

Disciplinare di Produzione Integrata – Vite – 2021 della Regione Liguria. Principi attivi ammessi contro *Lobesia botrana*.

CRITERI DI INTERVENTO: vincoli	Sostanza attiva	Bio	(1)	(2)	Limitazioni d'uso e note
Interventi chimici:					
	<i>Confusione sessuale</i>	SI			Installare trappole a feromoni per la cattura degli adulti
<u>per la prima generazione antofaga non si effettua alcun trattamento:</u>	<i>Bacillus thuringiensis</i>	SI			
	<i>Spinosad</i>	SI	3	3	Massimo 3 interventi con spinosine (Spinosad e Spinetoram)
	Spinetoram		1		
<u>per la II e III generazione, il momento dell'intervento va determinato in relazione alla curva di volo registrato con le trappole a feromoni e al fitofarmaco scelto per il controllo e ove è disponibile dall'andamento delle ovideposizioni rivelate con specifici rilievi e/modelli previsionali.</u>	Indoxacarb			2	
	Metossifenozone			1	2
	Tebufenozide			2	
	Clorantranilprole			1	
	Emamectina Benzoato			2	

(1): numero massimo di interventi per singola sostanza attiva indipendentemente dall'avversità; (2): numero massimo di interventi per gruppo di sostanze attiva indipendentemente dall'avversità. Maggiori info sul Disciplinare: <https://tinyurl.com/RL21ddc-vite>

Lotta obbligatoria contro la flavescenza dorata della vite e interazioni per il controllo della Tignoletta

Il Decreto di lotta obbligatoria contro la flavescenza dorata della vite (n. 1947 del 03-07-2014) suddivide il territorio regionale in zone **indenni**, dove la malattia non è mai stata accertata; **focolaio**, dove è stata accertata ufficialmente la presenza di flavescenza dorata e si ritiene tecnicamente possibile l'eradicazione della stessa; **insediamento**, dove la malattia ha raggiunto una diffusione tale da non fare ritenere possibile l'eradicazione. Nei comuni di insediamento, focolaio e in quelli indenni ma ad alto rischio, definiti nello stesso Decreto, **è obbligatorio** intervenire con due trattamenti all'anno contro lo scafoideo (*Scaphoideus titanus*), cicalina vettore della flavescenza dorata: il primo agisce sulle forme giovanili e deve essere effettuato tra l'ultima settimana di maggio e la prima decade di giugno, a seconda dell'andamento climatico. Il secondo agisce sulle forme adulte e deve essere effettuato intorno alla metà di luglio. Alcuni degli insetticidi impiegabili in quest'ultimo trattamento, se opportunamente calibrati, sono efficaci anche contro la seconda generazione carpofaga della tignoletta della vite, pertanto, nelle zone dove vi è l'obbligo di lotta allo scafoideo e comunque dove ve ne sia la necessità, potrà essere effettuato un trattamento in grado di contribuire al contenimento di entrambi gli insetti. Prodotti adulticidi autorizzati nella lotta allo scafoideo dal Disciplinare di Produzione Integrata – Vite – 2021:

- **Etofenprox, Taufaluvalinate, Acrinatrina.** Agiscono per contatto e ingestione su tutti gli stadi larvali e adulti; massimo 1 intervento l'anno in alternativa tra loro.
- **Piretrine.** Agiscono per contatto; massimo 2 interventi l'anno. Ammesse anche in BIO
- **Acetamiprid.** Agisce per ingestione; presenta attività citotropica/translaminare ed elevata sistemica; massimo 2 interventi l'anno.
- **Flupyradifurone.** Sistemico, agisce per contatto ed ingestione; massimo 1 intervento l'anno
- **Azadiractina.** Bloccante muta. Interferisce nello sviluppo degli insetti negli stadi giovanili; massimo 2 interventi l'anno.
- **Olio essenziale di arancio dolce.** Agisce per contatto. Ammesso anche in BIO
- **Sali potassici di acidi grassi.** Agiscono per contatto su forme giovanili (fino alla II e III età). Ammesso anche in BIO

Al seguente link sono disponibili i prodotti commerciali relativi ai prodotti ammessi: <https://tinyurl.com/RLcommscafoideo>

L'iscrizione al Bollettino Vite della Regione Liguria e agli altri servizi informativi è gratuita, sul sito <https://sia.regione.liguria.it/> è possibile scaricare il modello di iscrizione. Anche tramite WhatsApp e Telegram (ricercando e avviando CAARserviziBot) è possibile accedere ai servizi.