

TIGNOLETTA DELLA VITE

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 climatiche 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 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 schiusura (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.

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			● ● ● ●	● ● ● ●		● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●		

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. La tignoletta della vite compie normalmente in Italia tre generazioni in un anno. In Liguria sverna come

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

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 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. Dalla seconda metà di luglio a metà 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 bozzolotto 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 marciume acido. La tignoletta è essa stessa in grado di trasportare i propaguli della muffa grigia sia internamente (li disperde poi con le feci) che esternamente. In genere più il grappolo è compatto (es: varietà Albarola e Sangiovese) più gli attacchi possono favorire l'instaurarsi di marciume e muffa.



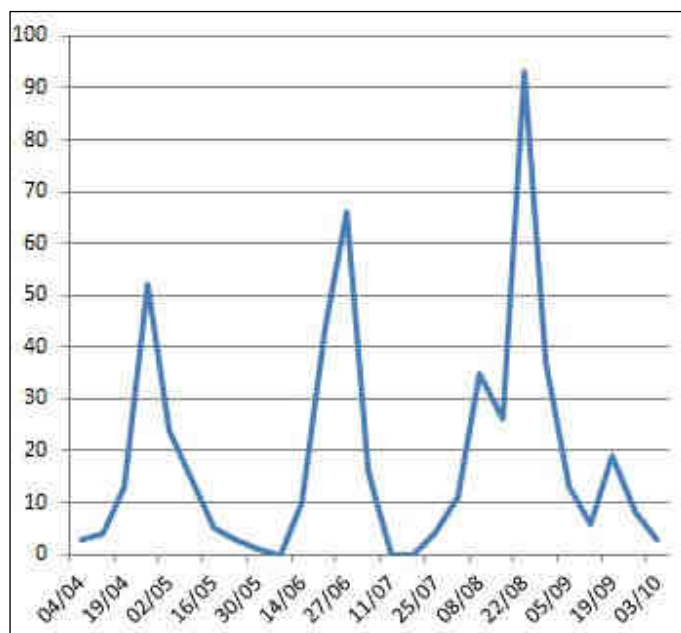
Danno da seconda generazione (foto Lucchi)

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 difesa è necessario stabilire una strategia che si basi sull'utilizzo di trappole a feromoni, controlli visivi in campo e individuazione di 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 è necessario ricorrere all'utilizzo di trappole a feromoni sessuali. Le trappole utilizzate per il monitoraggio di *Lobesia botrana* contengono un erogatore impregnato di feromone sintetico che attrae i maschi adulti sul supporto inferiore della trappola, che, essendo ricoperto di colla, ne consente la cattura. Il monitoraggio settimanale degli adulti catturati consente di ottenere le "curve di volo dell'insetto", caratteristiche per ogni vigneto: il grafico a fianco descrive le tre generazioni che *Lobesia botrana* ha compiuto in Val di Magra nel 2011. Tali curve consentono di posizionare l'eventuale trattamento nel momento in cui il numero massimo di individui ha raggiunto lo stadio di sviluppo nel quale è maggiormente 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.



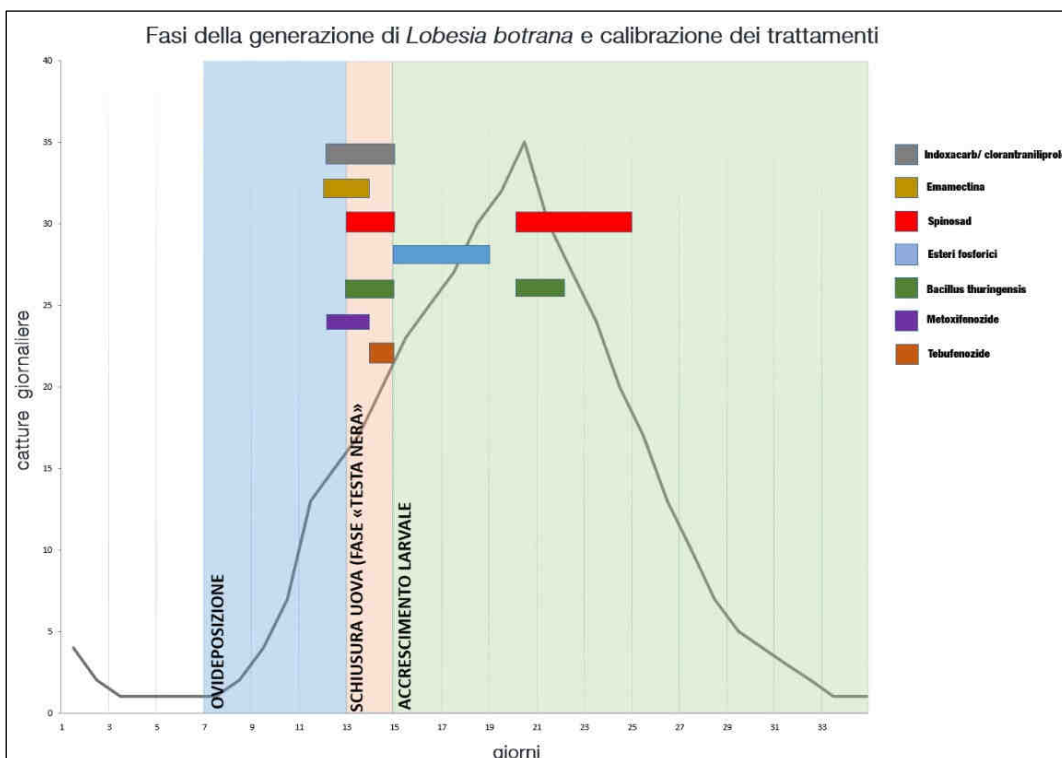
REGIONE LIGURIA – Servizi alle Imprese Agricole e Florovivaiismo
PRODUZIONE INTEGRATA >> AMBITO VITICOLTURA

Valutazione del grado di infestazione sui grappoli e soglia di intervento

Accertata la presenza dell'insetto nelle trappole, è utile procedere al controllo visivo dei grappoli al fine di valutare la quantità di uova o larve presenti. Tale controllo dovrebbe essere effettuato al verificarsi di un incremento deciso delle catture. Se si intende procedere all'esecuzione di trattamenti con 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 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 ed il momento ottimale per eseguire l'intervento può variare a seconda delle caratteristiche del principio attivo, che deve essere impiegato nel momento in cui 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 non danneggiare eventuali insetti utili o antagonisti presenti. 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.



nei vari areali sulla base delle curve di volo costruite grazie ai rilievi settimanali effettuati su 20 postazioni distribuite nell'intera regione.

- **Esteri fosforici:** questi insetticidi mostrano un potere abbattente molto elevato ed agiscono per contatto su uova, larve ed adulti. Ciò nonostante sono poco selettivi nei confronti degli insetti utili e molto tossici per l'operatore. Devono essere impiegati quando la maggior parte delle uova si è schiusa, situazione che generalmente coincide con il massimo picco di volo (o pochi giorni successivi), all'incirca 8-12 giorni dall'inizio delle catture degli adulti. Il Disciplinare di Produzione Integrata della Regione Liguria ammette l'utilizzo di **Clorpirifos-etile** e **Clorpirifos-metile**, secondo le indicazioni dell'allegato 7 del disciplinare sottoriportato.
- **Regolatori di crescita:** sono dotati di discreta selettività nei confronti degli insetti e minore tossicità per l'uomo. Il Disciplinare di Produzione Integrata della Regione Liguria ammette l'utilizzo di **Tebufenozide** e **Metoxifenozide**, acceleranti muta ad azione larvicida; 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 sgusciate dall'uovo, quindi il trattamento deve essere effettuato in

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

corrispondenza della schiusura delle uova (fase “testa nera”), approssimativamente 6-8 giorni dopo l’inizio del volo degli adulti, e ripetuto a distanza di una settimana.

Lo **Spinosad (ammesso in BIO)** è invece costituito da metaboliti di fermentazione del batterio actinomicete *Saccharopolyspora spinosa* ed agisce sul sistema nervoso dell’insetto prevalentemente per ingestione e in misura minore per contatto. Anche in questo caso l’intervento deve essere effettuato circa 6-8 giorni dopo le prime catture e ripetuto 7-10 giorni dopo il primo.

L’Emamectina è una sostanza attiva di derivazione naturale appartenente al gruppo delle avermectine, sostanze naturali prodotte per fermentazione dal microorganismo del suolo *Streptomyces avermitilis*, che agisce sulle larve di tutte le età, dalla fase di uovo testa nera fino a larva matura. 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 **Clorantraniliprole** 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. Nella prima, adatta a vigneti di dimensioni superiori ai 4-6 ettari, si utilizzano diffusori ad elevata concentrazione 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), ed impiega erogatori a basse concentrazioni in quantità elevate (circa 1500-2000 per ettaro).

Disciplinare di Produzione Integrata – Vite - 2016 della Regione Liguria. Principi attivi ammessi contro Lobesia botrana.

(1): numero massimo di interventi per singola sostanza attiva; (2): numero massimo di interventi per gruppo di sostanze attive.

CRITERI D'INTERVENTO	S.A. E AUSILIARI	(1)	(2)	LIMITAZIONI D'USO E NOTE
				Installare trappole a feromoni per la cattura degli adulti
<u>Interventi chimici</u>	Bacillus thuringiensis			
Per la prima generazione antofaga non si effettua alcun trattamento. 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 della sostanza attiva impiegata e, ove è disponibile, all'andamento delle ovideposizioni con specifici rilievi e/o modelli previsionali.	Clorpirifos metile	2	2	
	Clorpirifos etile	1		
	Indoxacarb	2		
	Metoxifenozone			
	Tebufenozide			
	Spinosad	3		
	Clorantraniliprole	1		
	Emamectina	2		

Lotta obbligatoria contro la flavescenza dorata della vite e tignoletta della vite: 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.

Gli insetticidi impiegati in quest’ultimo trattamento, se opportunamente calibrati, sono efficaci anche contro la seconda generazione di 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 solo trattamento, efficace contro entrambi gli insetti.

Prodotti adulticidi autorizzati nella lotta allo scafoideo dal Disciplinare di Produzione Integrata – Vite – 2016:

- Esteri fosforici quali **clorpirifos etile** e **clorpirifos metile**.
- **Etofenprox:** agisce per contatto ed ingestione su tutti gli stadi larvali e adulti.

➡ L’iscrizione al Bollettino Vite della Regione Liguria e agli altri servizi informativi è gratuita: al link <http://bit.ly/1VcRMCH> è possibile scaricare il modello di iscrizione.