NEL CORSO DEL 2003

Nel Veneto quattro generazioni di tignoletta della vite

Le eccezionali condizioni climatiche verificatesi nel 2003 hanno permesso alla tignoletta della vite di svolgere quattro distinte generazioni nei vigneti veneti. Un fenomeno analogo era già stato osservato in vigneti della pianura padovana nel 1983, annata caratterizzata anch'essa da temperature più elevate della media

Enrico Marchesini, Laura Dalla Montà

La tignoletta della vite, *Lobesia botrana* Den. et Schiff., è il fitofago chiave della viticoltura italiana. Nei vigneti veneti è presente quasi ovunque; in alcuni comprensori (aree collinari o zone caratterizzate da clima più fresco) divide il territorio con l'altra specie, la tignola della vite, *Eupoecilia ambiguella* Hb., tipica abitatrice delle aree viticole europee più settentrionali (Svizzera, Germania, Francia settentrionale). Secondo quanto viene riportato in letteratura (Tremblay, 1986; Zangheri *et al.*, 1987; Dalla Montà, 1989; Zangheri e Dalla Montà, 1989; Zangheri *et al.*,1992; Pollini, 1998), *L. botrana* compie di norma 3 generazioni all'anno; nelle aree viticole meridionali quali il Lazio (Grande, 1987), la Puglia (Moleas, 1984) e la Sardegna (Delrio *et al.*, 1987), come pure in Grecia (Roditakis, 1987) e Portogallo (Sobreiro, 1989) è possibile il verificarsi di una 4ª generazione completa o quanto meno parziale. In Veneto, grazie al monitoraggio eseguito con trappole a feromoni e a periodici campionamenti in campo sui grappoli, finora è stata sempre riscontrata l'esistenza di tre generazioni annuali.

La prima, detta antofaga, ha luogo in primavera: i primi adulti, sfarfallati dalle crisalidi che hanno svernato, compaiono in aprile ed effettuano il loro volo per buona parte del mese di maggio. Le larve, che vivono a carico delle infiorescenze (o anche dei piccoli acini neoformati), sono attive per circa un mese (da metà maggio a metà giugno); raggiunta la maturità incrisalidano nel grappolo (*foto 1*, *2*, *3* e *4*).

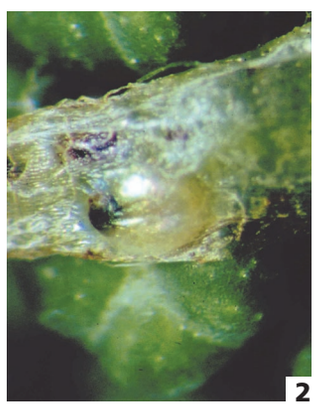
La 2ª generazione, detta carpofaga, si sviluppa in estate; il volo degli adulti (il secondo della stagione) inizia tra metà-fine giugno e si conclude entro la prima settimana di luglio. Le larve della 2ª generazione, che vivono a spese degli acini, sono attive per 4-5 settimane durante buona parte del mese di luglio e fino a quasi la metà di agosto (*foto 5*, *6* e *7*).

A partire dalla prima decade dello stesso mese compaiono gli adulti della 3ª e ultima generazione: la durata del periodo di volo è maggiore rispetto a quella delle due generazioni precedenti, prolungandosi scalarmente per tutto il mese di settembre e anche fino alla prima decade di ottobre. Le larve sono attive da metà-fine agosto fino a ottobre (specialmente sulle uve a maturazione tardiva) e si comportano come quelle della generazione estiva nutrendosi degli acini; raggiunta la maturità si trasferiscono sul tronco della vite dove, sotto forma di crisalidi, passeranno l'inverno (*foto 8*, *9*, *10* e *11*).

Pluriennali osservazioni e indagini, da noi svolte in numerosi vigneti del Veneto, hanno permesso di constatare che quello sopra descritto è, salvo qualche eccezione, il ciclo tipico di sviluppo della tignoletta della vite nel Veneto. Benché nelle diverse annate si siano verificate anticipazioni o ritardi dell'epoca di inizio dei voli rispetto ai periodi indicati, legati alle condizioni climatiche (soprattutto variazioni di temperatura e piovosità), è stato sempre possibile stabilire in 3 il numero delle generazioni annuali, ben identificabili nella loro dinamica (inizio e fine) e distinte nel tempo (*grafico1A* e *1B*; *grafico 2A*).

Rispetto a quanto verificatosi negli anni precedenti, nel 2003 si è presentata una situazione nuova: nei vigneti veneti è stato possibile individuare inequivocabilmente l'esistenza di 4 generazioni di *L. botrana*. L'annata 2003 è stata caratterizzata da un andamento climatico del tutto eccezionale (*grafici 3* e *4*) con temperature elevate già a partire dal mese di maggio, prolunga-

1


2

3

4

Foto 1 - Uova di *Lobesia botrana*. Sono di forma lenticolare, da non confondere con la goccia di essudato vegetale di forma sferica, in *basso* a *destra*. **Foto 2** - Uovo di *Lobesia botrana* di 1ª generazione deposto su brattea fiorale, che ha raggiunto uno stadio di sviluppo avanzato (uovo a testa nera). **Foto 3** - Larva di *Lobesia botrana* di 1ª generazione che si nutre delle infiorescenze. **Foto 4** - Larva matura di *Lobesia botrana* di 1ª generazione che ha costruito il proprio bozzolo sericeo tra i residui fiorali ed è pronta a incrisalidare

Grafico 1 - Andamento dei voli di *Lobesia botrana* a Negrar di Valpolicella (Verona)

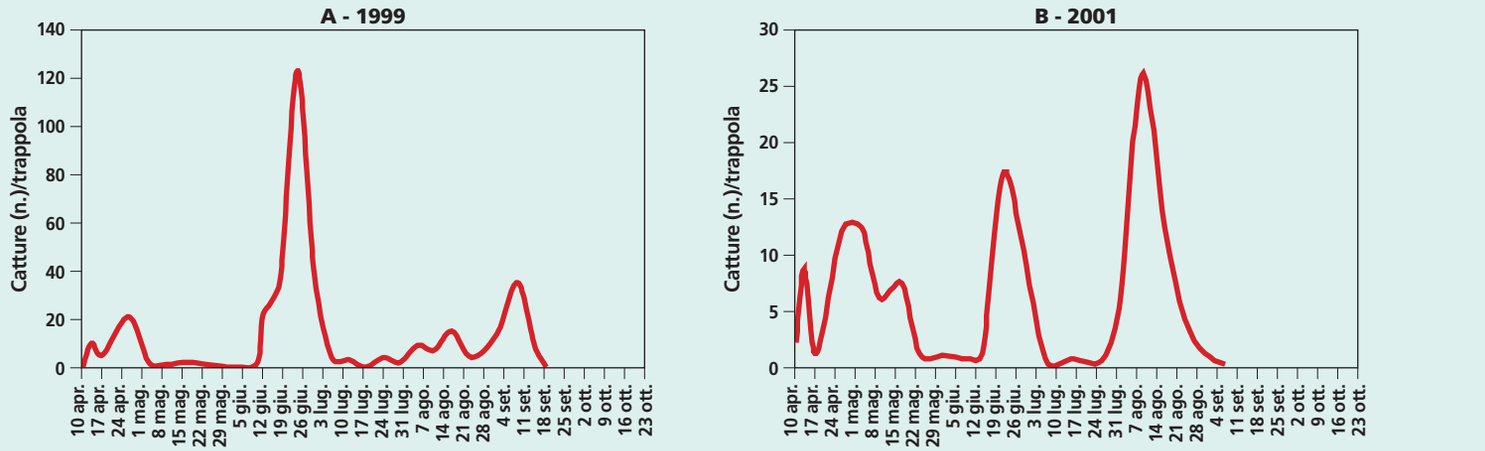
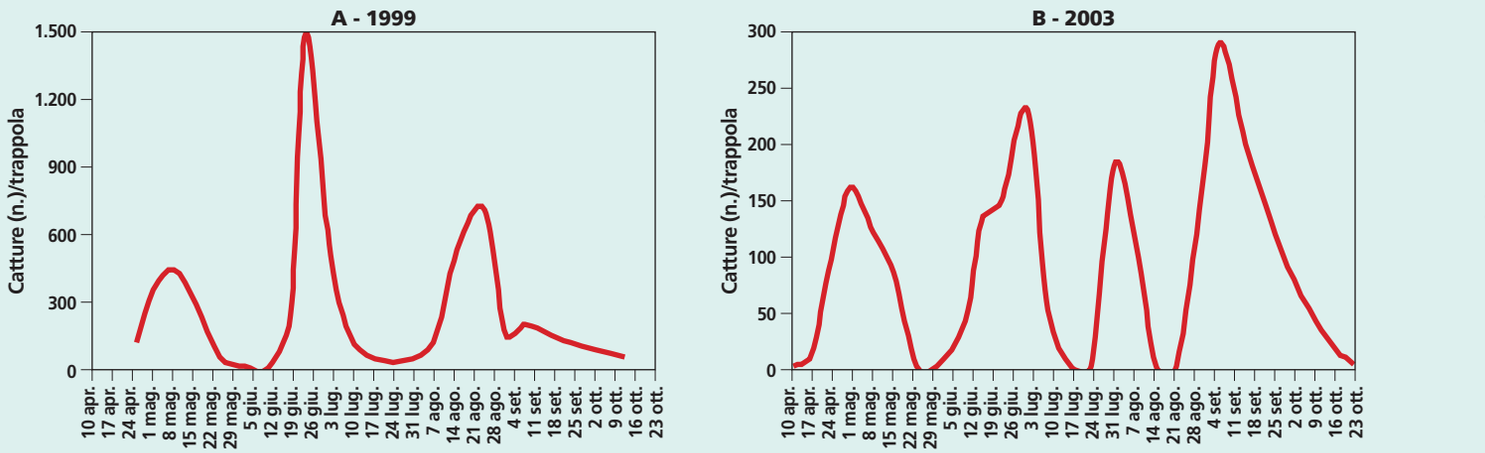


Grafico 2 - Andamento dei voli di *Lobesia botrana* a Pernumia (Padova)



tesi per tutta la stagione, che hanno sicuramente favorito e accelerato lo sviluppo della tignoletta della vite.

Materiali e metodi

La ricerca è stata condotta nel corso dell'annata 2003 in alcuni vigneti della provincia di Verona (Negrar di Valpolicella) su Corvina, Rondinella e Molinara e della provincia di Padova (Pernumia) su Raboso.

Il ciclo biologico della tignoletta della vite è stato seguito nel periodo aprile-novembre con controlli a cadenza settimanale, monitorando il volo degli adulti con l'ausilio di trappole a feromoni e registrando la presenza dei diversi stadi di sviluppo preimmaginali (uovo, larva e crisalide) con osservazioni e rilievi in campo.

A fine stagione, allo scopo di seguire meglio il comportamento delle larve di 4ª generazione, i grappoli colpiti sono stati racchiusi in sacchetti di fine tulle e le osservazioni sono state allargate ad altri vigneti veronesi (Castelnuovo di Sona su Merlot) per una ulteriore conferma dei dati.

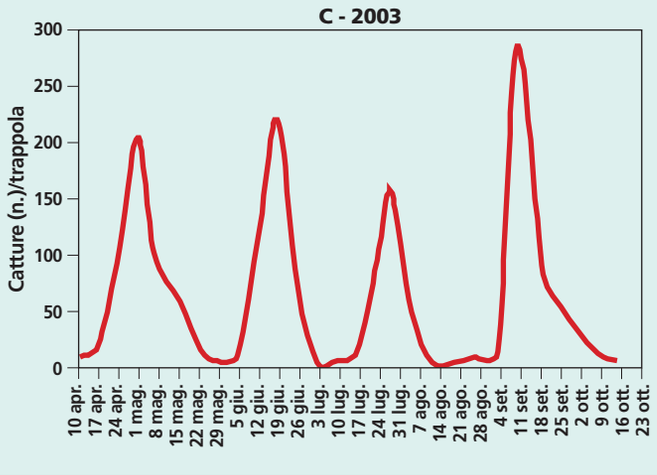
In Valpolicella, ulteriori campionamenti sono stati condotti nei fruttai sulla selezione delle uve messe a riposo per la produzione dell'Amarone, per verificare l'eventuale sviluppo delle larve nei grappoli in conservazione.

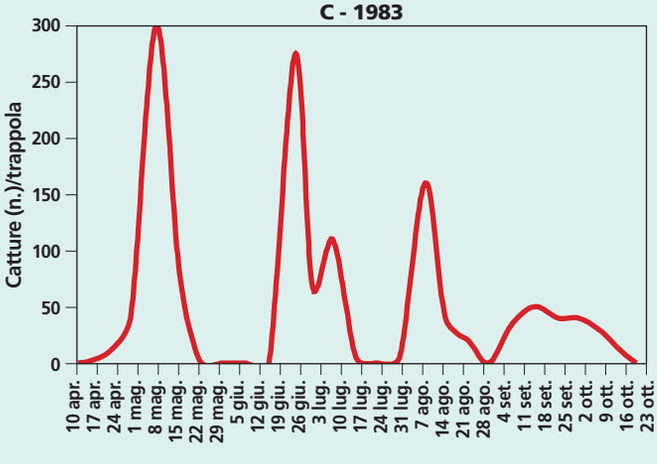
Risultati e considerazioni

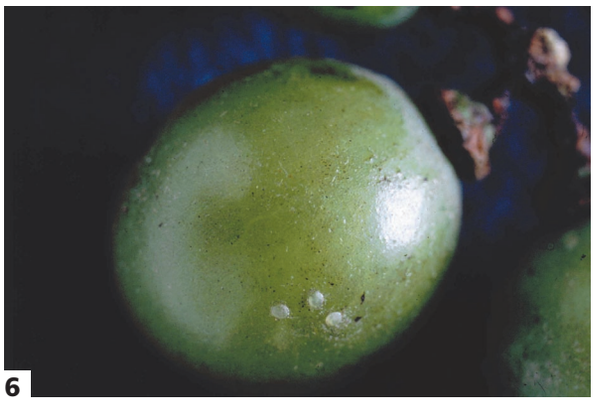
Nei vigneti monitorati, situati in provincia di Verona e di Padova, sono stati registrati 4 distinti periodi di volo (*grafici 1C* e *2B*). I primi adulti sono stati catturati nella seconda decade di aprile e il volo è terminato verso la fine di maggio. Il secondo volo, iniziato subito dopo, con i primi giorni di giugno, ha fatto registrare un picco netto nella terza decade di giugno e si è concluso con i primi di luglio. Le catture sono riprese successivamente dopo circa 12 giorni (metà luglio); questo terzo volo ha raggiunto valori massimi a metà dello stesso mese e si è azzerato al 10 agosto. Il quarto volo è partito con un netto distacco dal precedente, alla fine di agosto; ha raggiunto il suo picco intorno al 10 settembre e ha proseguito fino oltre la metà di ottobre. Si può notare quindi che rispetto all'andamento dei voli registrato negli anni precedenti negli stessi vigneti (*grafici 1A* e *1B*), nel 2003 la presenza degli adulti della 2ª e 3ª generazione è risultata nettamente anticipata e questo ha consentito all'insetto di avere il tempo sufficiente per sviluppare un quarto volo.

Foto 5 - Adulto neosfarfallato di *Lobesia botrana* di 2ª generazione. **Foto 6** - Uova di *Lobesia botrana* di 2ª generazione deposte sugli acini verdi in accrescimento.
Foto 7 - Larva di 2ª generazione di *Lobesia botrana* che si nutre di acini ancora acerbi

Un evento paragonabile a quello osservato nell'annata scorsa si è verificato nel 1983 nello stesso vigneto di Pernumia allorquando si erano presentate condizioni climatiche analoghe (*grafico 5*). Anche l'andamento dei voli ri-






6

7

Grafico 3 - Andamento meteorologico a S. Pietro in Cariano (Verona) nel periodo aprile-novembre 2003 (stazione Arpav)

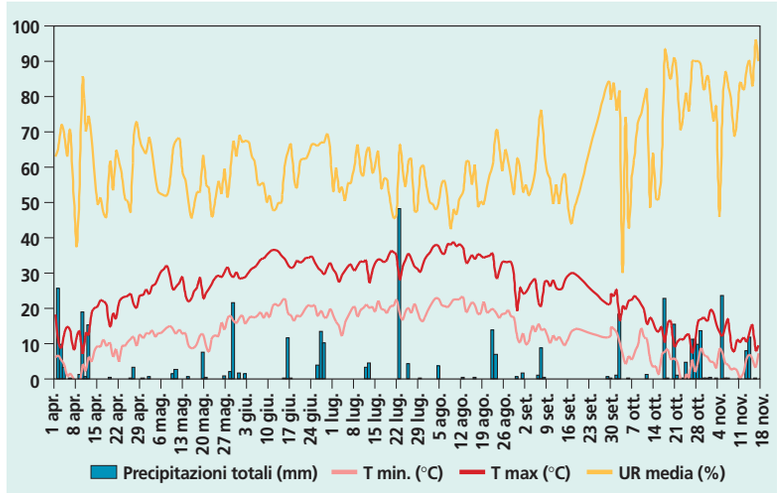


Grafico 4 - Andamento meteorologico a S. Pietro Viminario (Padova) nel periodo aprile-novembre 2003 (stazione Arpav)

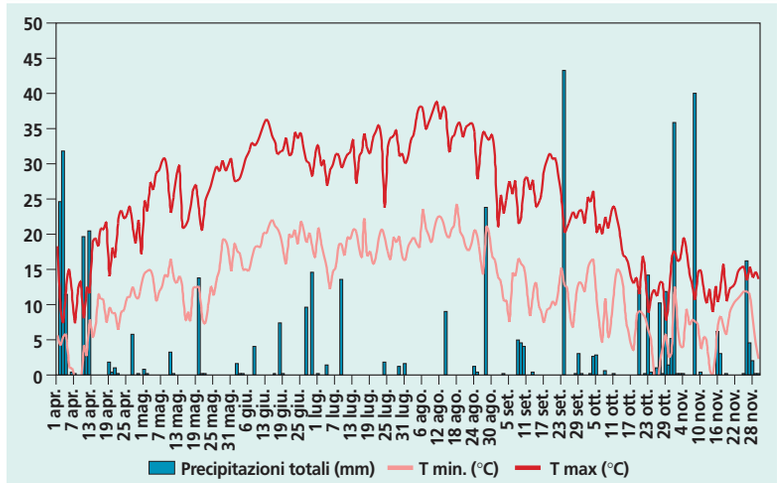
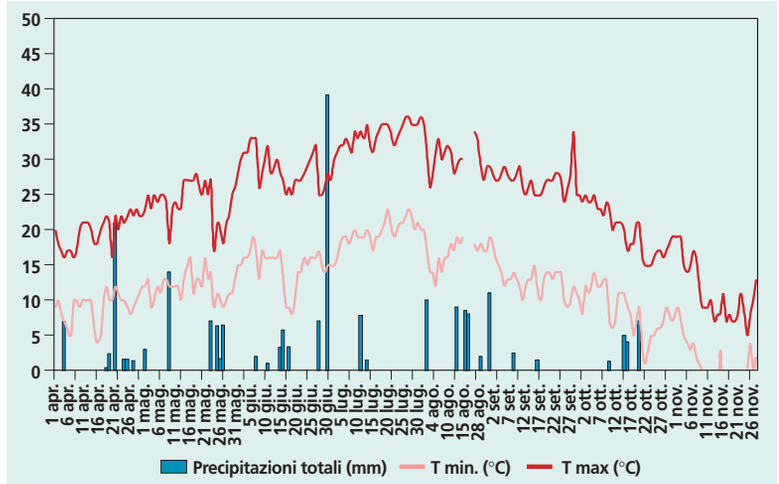


Grafico 5 - Andamento meteorologico a Battaglia Terme (Padova) nel periodo aprile-novembre 1983 (stazione Arpav)



sultò molto simile (*grafico 2C*): i voli delle prime due generazioni si erano localizzati rispettivamente il primo tra metà aprile e metà maggio, il secondo tra metà giugno e la prima decade di luglio, mentre un terzo volo si era verificato a partire dai primi giorni di agosto per terminare nell'ultima settimana dello stesso mese e infine un quarto volo prendeva inizio nella prima settimana di settembre per concludersi intorno alla metà di otto-

8

9

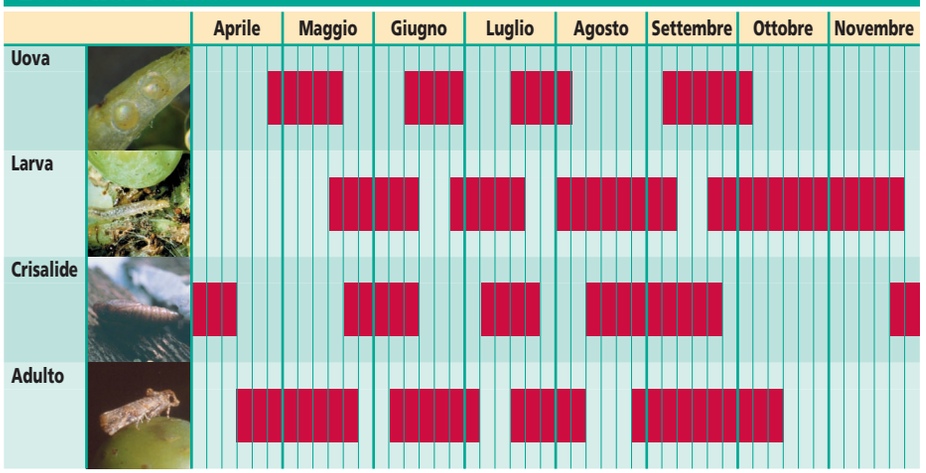
10

11

Foto 8 e **9** - Uova di *Lobesia botrana* di 3ª generazione deposte ai primi di agosto su acini già invaiati
Foto 10 - Crisalidi di *Lobesia botrana* spogliate del proprio bozzolo per mostrare fasi successive nella formazione e ispessimento della cuticola esterna. **Foto 11** - Crisalide svernante di *Lobesia botrana* riparata sotto il ritidoma della vite

Foto 12 - Abbondante ovideposizione di *Lobesia botrana* di 4ª generazione su acini in via di maturazione della cv tardiva Raboso

Figura 1 - Schema del ciclo biologico di *Lobesia botrana* nell'anno 2003 nel Veneto



bre. Anche allora si era pensato allo sviluppo di una 4ª generazione, ma tale ipotesi non era adeguatamente suffragata da rilievi in campo sugli stadi preimmaginali.

Nel corso del 2003 è stato possibile seguire nei vigneti veronesi lo sviluppo dei diversi stadi della tignoletta; i dati ottenuti sono riportati in forma schematica nella *figura 1*. Per quanto riguarda la 4ª generazione le prime ovideposizioni sono state registrate in campo ai primi di settembre e sono proseguite per più di un mese (*foto 12*). Queste uova sono state reperite in parte sui normali grappoli in fase di maturazione, ma soprattutto sui grappolini d'uva ancora verdi.

Al momento della vendemmia, iniziata anticipatamente rispetto agli anni precedenti e cioè nella prima settimana di ottobre, sui grappoli maturi sono state raccolte alcune giovani larve (dalla I alla III età); ma le infestazioni larvali più consistenti hanno interessato proprio i piccoli grappoli ancora erbacei prodotti dalle femminelle, che di solito non vengono raccolti in quanto maturano solo più tardi, in prossimità della festività di S. Martino e per questo conosciuti in Veneto come «san martinei». Su questi grappolini le larve si sono nutrite attivamente per tutto novembre; solo alla fine del mese, raggiunta la maturità, hanno iniziato a trasferirsi nei ricoveri invernali e, rinchiuse nel proprio bozzolo sericeo, si sono trasformate in crisalidi.

Dal punto di vista pratico nei vigneti veronesi lo sviluppo di una 4ª generazione non ha causato danni importanti in quanto ha marginalmente interessato solo le varietà d'uva a maturazione medio-tardiva quali Merlot, Corvina, Rondinella e Molinara. Su queste varietà i danni registrati alla raccolta sono risultati del tutto trascurabili e comunque tali da non giustificare un trattamento mirato.

Nel vigneto di Pernumia (PD) invece, costituito da Raboso (a maturazione tardiva, che resta in campo fino oltre la metà di ottobre), i danni osservati alla vendemmia sono risultati piuttosto rilevanti, nonostante l'applicazione di 3 trattamenti insetticidi, l'ultimo dei quali effettuato intorno alla metà di settembre e diretto contro le larve assai numerose della 4ª generazione.

Nella zona del Valpolicella (VR), ulteriori campionamenti sono stati condotti sulla selezione delle uve messe in fruttaio per la produzione dell'Amarone. In alcune partite d'uva, provenienti da zone notoriamente più colpite dalla tignoletta, questi rilievi hanno permesso di accertare la presenza di larve di 4ª generazione che hanno continuato il loro sviluppo nutrendosi attivamente dei grappoli in conservazione fino a gennaio inoltrato.

Nella prossima stagione sarà necessario proseguire le osservazioni sul ciclo biologico della tignoletta sia per confermare o meno l'esistenza di una 4ª generazione, sia per avere a disposizione dati indispensabili per una tempestiva e corretta strategia di difesa.

Enrico Marchesini
Agrea Centro studi Verona
E-mail: enrico.marchesini@agrea.it

Laura Dalla Montà
Dipartimento di agronomia ambientale e produzioni vegetali
Gruppo di entomologia
Università di Padova
E-mail: laura.dallamonta@unipd.it

La bibliografia verrà pubblicata negli estratti.