

● IMPORTANZA DEL RICONOSCIMENTO IN CAMPO

Cocciniglie della vite, tra vecchie e nuove conoscenze

Le cocciniglie sono in costante crescita in tutti gli areali viticoli italiani con danni sia diretti (sottrazione di linfa e produzione di melata che imbratta la vegetazione) sia indiretti (possibile trasmissione di virus). La difesa da questi fitomizi parte dal monitoraggio che richiede la conoscenza dei caratteri morfologici e del ciclo biologico

di **Enrico Marchesini**

Il problema delle cocciniglie della vite è in costante crescita per la consistenza delle popolazioni, gli areali di diffusione e il numero di specie. Le principali cocciniglie che attaccano la vite sono:

- **coccidi** o cocciniglie a grano (mobili solo le neanidi neonate, non mobili le femmine preovigere e ovigere) tra cui *Neopulvinaria innumerabilis* (Rathvon), *Parthenolecanium corni* Bouchè e *Pulvinaria vitis* (Linnaeus);
- **pseudococcidi** o cocciniglie farinose (mobili tutti gli stadi) tra cui *Heliococcus*

bohemicus Šulc, *Planococcus citri* (Risso), *Planococcus ficus* (Signoret), *Pseudococcus comstocki* Kuwana e *Pseudococcus longispinus* (Targioni Tozzetti);

- **diaspididi** o cocciniglie a scudo (mobili solo le neanidi neonate) tra cui *Diaspidiotus viticola* (Leonardi) e *Targionia vitis* (Signoret).

Di queste specie verranno prese in considerazione solo quelle più diffuse e dannose.

Coccidi

Queste cocciniglie presentano lo scudetto femminile a forma di grano. Sono mobili solo i primi stadi giovanili, mentre la capacità motoria cessa nelle femmine preovigere e ovi-

FIGURA 1 - Fenologia di *Parthenolecanium corni* nel Nord Italia

| Stadio di sviluppo | Marzo | | Aprile | | | Maggio | | | Giugno | | | Luglio | | | Agosto | | | Settembre | | | Ottobre | | | |
|------------------------|-------|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|-----------|---|---|---------|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Uova | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stadi giovanili | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Femmine adulte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



5. Scudetti femminili svernati di diversa età di *P. corni*. 6. Femmine di *P. corni* su tralcio. 7. Femmina ovigera di *P. corni*. Il numero di uova prodotte varia da 700 a 2.500 a seconda della dimensione della femmina. 8. Neanide migrante di *P. corni* su pagina inferiore della foglia. 9. Neanidi di *P. corni* in fase di fissazione su tralcio verde. Si noti che alcuni individui sono scuri perché parassitizzati. Un individuo presenta un foro tondeggiante di fuoriuscita del parassitoide. 10. Grappolo fortemente colpito da *P. corni*. 11. La produzione di abbondante melata da parte di *P. corni*, sulla quale si sviluppano i funghi saprofiti della fumaggine, imbrattano pesantemente le foglie e i grappoli

FIGURA 2 - Fenologia di *Neopulvinaria innumerabilis* nel Nord Italia

| Stadio di sviluppo | Marzo | | | Aprile | | | Maggio | | | Giugno | | | Luglio | | | Agosto | | | Settembre | | | Ottobre | | |
|--------------------|-------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|-----------|---|---|---------|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Ovisacco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stadi giovanili | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Femmine adulte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



12. Femmine ovigere di *N. innumerabilis*. Si noti l'ovisacco ceroso, biancastro, vischioso. **13.** Ovisacco di *N. innumerabilis* con migliaia di uova rossastre. **14.** Giovani femmine, di cui alcune parassitizzate, di *N. innumerabilis*

gere che si fissano in un punto della vegetazione.

I coccidi provocano danni diretti dovuti a sottrazione di linfa e produzione di melata. La melata è una sostanza di scarto prodotta dalle cocciniglie che imbratta la vegetazione; è ricca di carboidrati e per questo rappresenta un ottimo substrato per lo sviluppo dei funghi saprofiti, le fumaggini, inoltre è un ricercato nutrimento per le formiche. **I coccidi causano anche danni indiretti legati alla trasmissione di pericolose virosi.**

Cocciniglia del corniolo

La specie più diffusa in Italia è la cocciniglia del corniolo (*Parthenolecanium corni*). Svolge due generazioni all'anno (figura 1) e passa l'inverno come scudetto femminile di varia età riparato nelle screpolature dei tralci.

In **primavera** le femmine riprendono lo sviluppo fino a raggiungere la maturità. La produzione delle uova, che ammassano sotto lo scudetto, è scalare, inizia nella seconda decade di maggio e si conclude circa un mese dopo. Ai **primi di giugno** comincia

la comparsa delle neanidi di prima generazione, ma la fase migratoria si osserva solo intorno alla metà di giugno, mentre la piena migrazione (60-70%) si verifica a fine mese. Ai **primi di luglio** si registra la presenza di neanidi ancora mobili ma anche neanidi già fissate in fase di formazione dello scudetto ceroso protettivo. Gli individui si distribuiscono su tutte le parti verdi della pianta compresi i grappoli. A **metà luglio** la popolazione è costituita prevalentemente da giovani femmine fissate sui tralci verdi con scudetto ceroso in formazione. A **fine luglio** gli scudetti di varia età sono distribuiti su piccioli fogliari, tralci verdi e grappolo.

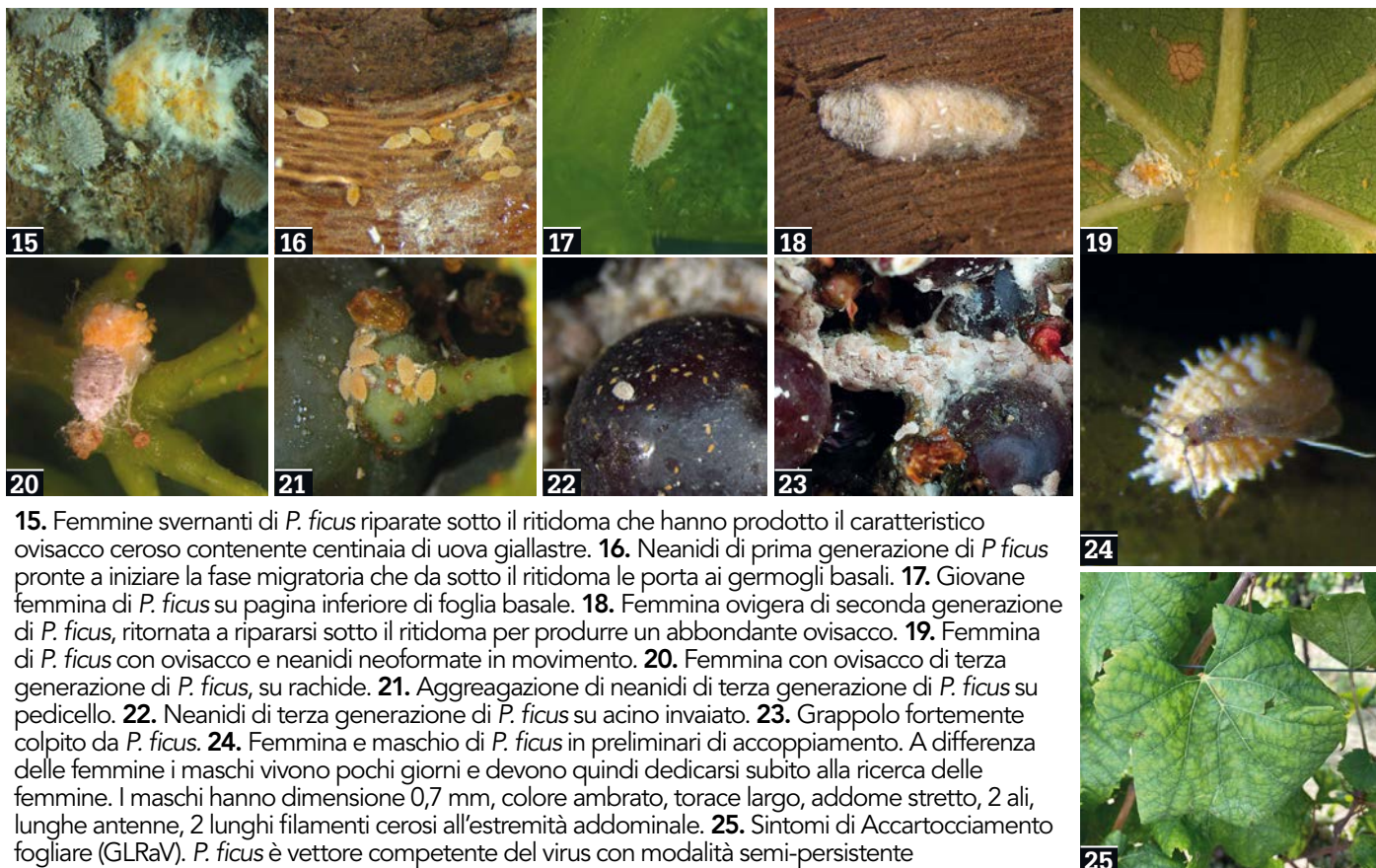
Quando si arriva a **metà agosto**, sotto lo scudetto delle femmine mature si possono osservare le uova biancastre e verso la terza decade di agosto ha inizio la migrazione neanidi di seconda generazione. Questi individui si fissano prevalentemente sui tralci, destinati poi a entrare in diapausa invernale.

FIGURA 3 - Caratteri distintivi delle tre principali specie di pseudococcidi

| <i>Planococcus ficus</i> | <i>Heliococcus bohemicus</i> | <i>Pseudococcus comstocki</i> |
|--|--|--|
| corti raggi cerosi | lunghi sottili filamenti cerosi dorsali | 2 lunghi raggi cerosi anali |
| <ul style="list-style-type: none"> • Corpo della femmina ovale-allungato con linee trasversali evidenti, ricoperto da una secrezione cerosa polverulenta. Presenta ai margini 18 paia di corti raggi cerosi. La femmina produce un ovisacco cotonoso. • È la specie più diffusa e più dannosa. Imbratta i grappoli con abbondante melata ed è vettore dei virus dell'Accartocciamento fogliare (GLRaV) e del legno riccio (GVA). | <ul style="list-style-type: none"> • Si distingue per la presenza di lunghi e sottili filamenti cerosi sul dorso. • Produce poca melata ed è meno dannosa. • La femmina è vivipara: non forma l'ovisacco ceroso ma partorisce le neanidi. • Meno efficiente come vettore del virus dell'Accartocciamento fogliare (GLRaV). | <ul style="list-style-type: none"> • Presenta 17 raggi cerosi per lato, di cui gli anali visibilmente più lunghi. La femmina produce un ovisacco cotonoso. • Specie molto polifaga a carico di fruttiferi e ornamentali. • Causa l'imbrattamento di grappoli e foglie per l'emissione di abbondante melata appiccicosa. |

FIGURA 4 - Fenologia di *Planococcus ficus* nel Nord Italia

| Stadio di sviluppo | Marzo | | | Aprile | | | Maggio | | | Giugno | | | Luglio | | | Agosto | | | Settembre | | | Ottobre | | |
|--------------------|-------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|-----------|---|---|---------|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Ovisacco | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Neanidi N1-N3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Femmine adulte | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |



15. Femmine svernanti di *P. ficus* riparate sotto il ritidoma che hanno prodotto il caratteristico ovisacco ceroso contenente centinaia di uova giallastre. 16. Neanidi di prima generazione di *P. ficus* pronte a iniziare la fase migratoria che da sotto il ritidoma le porta ai germogli basali. 17. Giovane femmina di *P. ficus* su pagina inferiore di foglia basale. 18. Femmina ovigera di seconda generazione di *P. ficus*, ritornata a ripararsi sotto il ritidoma per produrre un abbondante ovisacco. 19. Femmina di *P. ficus* con ovisacco e neanidi neoformate in movimento. 20. Femmina con ovisacco di terza generazione di *P. ficus*, su rachide. 21. Aggregazione di neanidi di terza generazione di *P. ficus* su pedicello. 22. Neanidi di terza generazione di *P. ficus* su acino invaiato. 23. Grappolo fortemente colpito da *P. ficus*. 24. Femmina e maschio di *P. ficus* in preliminari di accoppiamento. A differenza delle femmine i maschi vivono pochi giorni e devono quindi dedicarsi subito alla ricerca delle femmine. I maschi hanno dimensione 0,7 mm, colore ambrato, torace largo, addome stretto, 2 ali, lunghe antenne, 2 lunghi filamenti cerosi all'estremità addominale. 25. Sintomi di Accartocciamento fogliare (GLRaV). *P. ficus* è vettore competente del virus con modalità semi-persistente

Pulvinaria maggiore

Neopulvinaria innumerabilis è una specie di origine americana, presente in Veneto, Friuli Venezia Giulia e Lombardia. La femmina ovigera è di grandi dimensioni (8,7-11 mm) e presenta un sacco ovigero di cera vischiosa.

Gli attacchi di questa cocciniglia provocano riduzione della produzione, della fertilità e dello sviluppo vegetativo.

Svolge una sola generazione all'anno (monovoltina) e sverna come femmina fecondata sui tralci di un anno (figura 2). Le femmine che hanno passato l'inverno, in primavera si accrescono notevolmente e poi iniziano la formazione di un vistoso ovisacco vischioso contenente migliaia di uova

(mediamente 3.000, al massimo 8.500).

Le neanidi neonate si fissano sulle foglie e durante l'estate gli stadi giovanili rimangono sulle foglie. Il frenetico andirivieni delle formiche sui ceppi di vite indica la presenza della cocciniglia che produce abbondante melata di cui le formiche vanno ghiotte.

In autunno, prima della caduta delle foglie, le giovani femmine si accoppiano, poi, una volta fecondate, migrano dalle foglie ai tralci per svernare.

Pseudococcidi

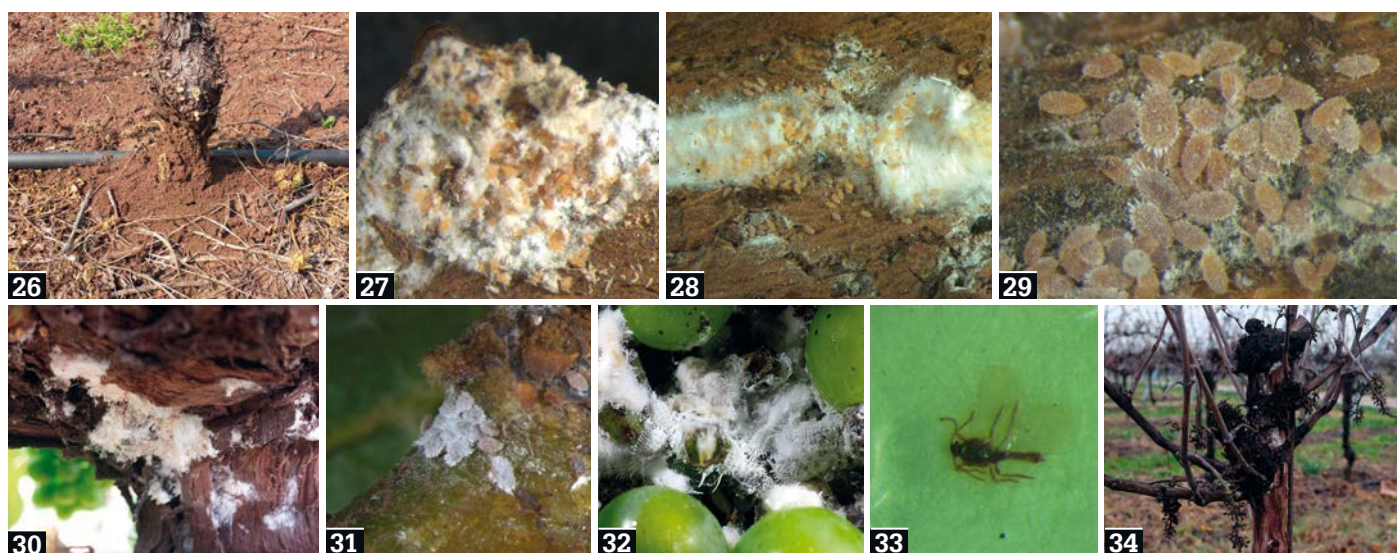
Queste cocciniglie presentano il corpo ricoperto di cera farinosa, da cui il nome «cocciniglie farinose». Sono mo-

bili tutti gli stadi. La rapida espansione di queste cocciniglie è da attribuire a diversi fattori:

- lo sviluppo si avvantaggia dell'aumento generale delle temperature e in particolare di inverni poco rigidi che permettono la sopravvivenza delle forme svernanti;
- microclimi caldo-umidi, eccessiva vigoria delle viti e scarsa illuminazione favoriscono gli attacchi;
- le densità di popolazioni possono raggiungere livelli preoccupanti in tempi rapidi;
- nello stesso vigneto possono essere presenti più specie in stadi diversi;
- le dinamiche di popolazione variano nei diversi areali e nei diversi anni a seconda delle condizioni,

FIGURA 5 - Fenologia di *Pseudococcus comstocki* nel Nord Italia

| Stadio di sviluppo | Marzo | | | Aprile | | | Maggio | | | Giugno | | | Luglio | | | Agosto | | | Settembre | | | Ottobre | | |
|--------------------|-------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|--------|---|---|-----------|---|---|---------|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Ovisacco | ■ | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | |
| Neanidi N1 | | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | | | | | | |
| Neanidi N2-N3 | | | | | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | | | |
| Femmine adulte | | | | | | | | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | | ■ | | |



26. Nido di terra agglomerato delle formiche alla base del ceppo per proteggere all'interno colonie di *P. comstocki*. **27.** Ovisacco svernante contenente centinaia di uova (200-400) di *P. comstocki*. **28.** Femmina con ovisacco e prime neanidi di *P. comstocki*. **29.** Aggregazione di neanidi di *P. comstocki* su legno. **30.** Tracce di ovisacchi sotto il ritidoma di *P. comstocki*. **31.** Colonia di giovani femmine di *P. comstocki* alla base del germoglio. **32.** Colonia di femmine adulte di *P. comstocki* su grappolo. **33.** Maschio di *P. comstocki* catturato con trappola a specifico feromone. **34.** Danni a fine stagione causati da grave infestazione di *P. comstocki*

questo richiede attenti monitoraggi territoriali per impostare una difesa adeguata;

- nel corso della stagione una parte della popolazione si **ripara sempre sotto il ritidoma lungo il ceppo di vite** e quindi risulta un bersaglio difficile da raggiungere con gli insetticidi;
- è cambiato il panorama degli insetticidi impiegabili con **forte limitazione d'impiego di insetticidi ad ampio spettro** d'azione.

Tra le cocciniglie farinose della vite *Planococcus ficus* è la specie più comune e dannosa, mentre *Heliococcus bohemicus* è decisamente meno frequente, e più recentemente si è aggiunta *Pseudococcus comstocki*. In figura 3 vengono riportati i caratteri macroscopici distintivi delle tre principali specie di pseudococcidi.

Cocciniglia farinosa

Planococcus ficus tra gli pseudococcidi è la specie più diffusa e dannosa nei vigneti del Sud e del Nord Italia. Provoca danni diretti per la sottrazione di linfa dal floema e per la produzione di abbondante melata che imbratta la vegetazione, ma anche gravi danni indiretti legati alla trasmissione di virus con modalità semi-persistente come l'Accartocciamento fogliare (GLRaV) e il Complesso del legno riccio (GVA).

Svolge tre generazioni annuali (figura 4) e svernano in prevalenza le femmine fecondate sotto il ritidoma della vite. Questa specie non entra in diapausa, ma durante i mesi invernali l'attività biologica rallenta notevolmente.

A **fine aprile** le femmine producono gli ovisacchi cerosi contenenti centinaia di uova giallastre (300-800 per fem-

mina). Le neanidi neonate dapprima si muovono in vicinanza dell'ovisacco e poi a **metà maggio** migrano dal legno alla pagina inferiore delle foglie dove si sviluppano. In **giugno** si trovano colonie di giovani femmine su germogli verdi e foglie basali. Una volta raggiunta la maturità le femmine si spostano su legno, producono gli ovisacchi dando origine alla seconda generazione che si sviluppa nel mese di **luglio e inizio agosto**. Gli individui della terza generazione invadono i grappoli ormai chiusi e provocano i danni maggiori. A **ottobre** la popolazione declina e si sposta nei luoghi di svernamento.

Cocciniglia bianca

Pseudococcus comstocki è una specie segnalata per la prima volta in Italia nel

2004 che si è diffusa in pochi anni in Veneto ed Emilia-Romagna. Provoca danni pesanti per le punture di nutrizione che sottraggono linfa elaborata e per l'emissione di abbondante melata, su cui si sviluppano fumaggini, che insieme alla cera imbrattano le parti invase (foglie, grappoli) e la vegetazione sottostante. Anche questa specie trasmette virosi come l'Accartocciamento fogliare (GLRaV).

Specie polivoltina, nell'areale del Nord Italia sviluppa tre generazioni annuali (figura 5). Lo svernamento è sostenuto dalle uova raccolte in ovisacchi cerosi riparati sotto il ritidoma lungo tutto il ceppo della vite, ma con tendenza alla concentrazione nella parte bassa, a livello del colletto, e nella parte alta del ceppo, dove si diramano i tralci.

A **fine marzo** compaiono le neanidi di prima età (N1) che per un po' di tempo rimangono in prossimità dell'ovisacco sotto la corteccia, e successivamente migrano alla base dei tralci verdi e sulle foglie basali. A **fine aprile-primi di maggio** si osservano femmine di seconda e terza età (N2-N3) sulla pagina inferiore delle foglie, mentre le femmine adulte compaiono a partire da metà maggio con la tendenza a formare delle piccole colonie alla base dei germogli, sulle foglie e anche sotto il ritidoma in prossimità della diramazione dei tralci.

Verso la **fine di maggio** le femmine mature di prima generazione producono l'ovisacco ceroso contenente centinaia di uova; segue la migrazione delle neanidi lungo i tralci che diffondono l'infestazione su tutta la vegetazione. Lo sviluppo degli stadi giovanili si completa a **metà giugno** con la comparsa delle femmine ovigere le quali producono gli ovisacchi. La nascita delle neanidi si verifica a fine giugno e per tutto il **mese di luglio** si ha lo sviluppo della seconda generazione. Aggregazioni di femmine di diversa età si riscontrano non solo sulle foglie e sui tralci ma anche sui grappoli. Ai **primi di agosto** sono presenti femmine con ovisacco e a partire dalla seconda decade del mese compaiono le neanidi migranti (N1) che infestano soprattutto i grappoli e danno origine alla terza generazione. Verso la **terza decade di settembre** le femmine mature si spostano alla base dei tralci e lungo tutto il tronco della vite per deporre gli ovisacchi riparati nelle anfrattuosità del ritidoma. Questi ovisacchi sono destinati a passare l'inverno.



1



2



3



4

1. Scudetti svernanti di *P. comi* parassitizzati. Si notino i fori di uscita dell'imenottero afelinide, *Coccophagus lycimnia*. 2. Femmina di *P. ficus* parassitizzata con corpo rigonfio, rigido e perdita di cera farinosa. 3. Esoscheletro di *P. comstocki* con foro di sfarfallamento del parassitoide *Anagyrus vladimiri*. 4. Larva di *Cryptolaemus montrouzieri*, coleottero coccinellide predatore, in procinto ad attaccare una femmina di *P. comstocki*. Il predatore non va confuso con la preda anche se entrambe di colore biancastro

Diaspididi

Nel gruppo delle cocciniglie a scudo abbiamo la **cocciniglia nera della vite** (*Targionia vitis*), presente in diverse regioni italiane (Veneto, Trentino-Alto Adige, Liguria, Toscana, Lazio, Puglia, Sardegna) ma solo in caso di forti attacchi provoca danni rilevanti nei vigneti per riduzione della produzione e deperimento della pianta che aumenta la vulnerabilità nei confronti di altre avversità.

È una specie polifaga che vive non solo su vite ma anche su quercia, frassino, platano. Svolge una sola generazione all'anno (monovoltino) e sverna come femmina fecondata riparata sotto il ritidoma del legno vecchio. La migrazione delle neanidi avviene a fine maggio-inizio giugno, momento in cui intervenire con insetticidi per contenere le infestazioni.

Nemici naturali delle cocciniglie

Le cocciniglie possono essere contenute da vari antagonisti naturali. Tra i predatori vengono segnalati i neuroterri crispidi, ditteri camemiidi e

i coleotteri coccinellidi. Tra i parassitoidi ricordiamo gli imenotteri afelinidi ed encirtidi. Per rilasci inoculativi nei vigneti colpiti sono disponibili sul mercato i coccinellidi predatori *Cryptolaemus montrouzieri* e *Rhizobius lophantae*, mentre come parassitoide viene impiegato l'imenottero encirtide, *Anagyrus vladimiri* (= *pseudococci*) la cui femmina parassitizza neanidi di terza età e femmine giovani di cocciniglie farinose.

Più in generale una difesa efficace alle cocciniglie della vite richiede:

- **monitoraggi** precisi e puntuali per territori omogenei;
- **integrazione ragionata** dei diversi sistemi di difesa quali: **controllo biologico aumentativo** con rilasci di nemici naturali, **confusione sessuale**, applicazione di **insetticidi specifici** nei momenti corretti.

Enrico Marchesini

Agrea Centro Studi

San Giovanni Lupatoto (Verona)

Il presente lavoro è stato inserito in Vitenda 2023.

L'INFORMATORE AGRARIO

www.informatoreagrario.it



Edizioni L'Informatore Agrario

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.