

MOSCA DELL'OLIVO

Prevenzione e cura

A close-up photograph of an olive branch with several small, green olives. The leaves are dark green and elongated. The background is blurred, showing more of the branch and leaves.

NOI
siamo
Agricoltura

1. INTRODUZIONE

Tra le specie di parassiti che ogni anno possono arrecare danni alla coltivazione dell'olivo va attenzionata in particolare la mosca dell'olivo, che nelle scorse stagioni di raccolta ha messo in ginocchio molti olivicoltori.

Questo particolare insetto è proprio ghiotto delle drupe d'olivo, e mina quindi alla raccolta e alla produzione di olio sacrificando gran parte del raccolto potenziale.

In questa guida vedremo nel dettaglio quali sono le condizioni che favoriscono la presenza della mosca olearia, le varietà di olivo più predisposte al suo attacco, i mezzi e i metodi di prevenzione, cura e rimedio veramente efficaci.

Si ricorda, come sempre, che le buone pratiche agricole sono alla base di un buon raccolto e stato di salute della pianta.



A seconda della cultivar di olivo messa a dimora nel nostro terreno dovranno essere seguite le specifiche indicazioni di irrigazione, concimazione e potatura, nonché di cura della pianta, onde evitare la comparsa di malattie e/o carenze nutritive.

Buona lettura!



Mosca dell'olivo: caratteristiche e ciclo di vita

La mosca dell'olivo (**Bactrocera oleae**, Gmelin, 1790) è un insetto appartenente all'ordine dei Ditteri, famiglia dei Tephritidae, tribù dei Dacini. Viene così chiamato perché colpisce e danneggia i frutti dell'albero di olivo, di cui, principalmente le larve ma anche gli adulti, sono particolarmente ghiotte.

Per i danni che riesce a creare alla pianta d'olivo è infatti considerato uno dei pericoli più grandi per questa specie di albero da frutto e da olio, oltre che per le produzioni e i raccolti.

La mosca olearia è molto diffusa nella zona del Mediterraneo dove, grazie alle condizioni climatiche, trova l'ambiente ideale per riprodursi continuamente fino anche a 6 generazioni tra aprile e novembre.

Alla fine degli anni Novanta, probabilmente a causa dell'esportazione delle merci, si è diffusa anche negli Stati Uniti, in particolare nello stato della California, in quanto anche questo a clima mediterraneo.

Simpaticamente, gli esseri viventi che si spostano in questo modo tra un continente e l'altro, questo è il caso di dirlo "colonizzando nuovi mondi", si dicono in ecologia, **"autostoppisti"**.





Da 0,5 a 1 mm circa, biancastro e allungato, appiattito nella parte inferiore, con una piccola sporgenza tondeggiante, importante per la respirazione dell'embrione.



Nell'età più matura la larva può raggiungere una lunghezza di circa 8 mm, con sensori anteriori biarticolari e sensori posteriori dotati di otto sensili e colorazione giallognola più scura anche tendente al rossastro. L'apparato boccale è costituito da due mandibole nere uncinata e lobi orali divisi in una dozzina di solchi preceduti da un sensillo placoideo simile a quello della mosca mediterranea della frutta.



Pupa

La fase della pupa si sviluppa all'interno di una struttura detta pupario, una protezione creata dall'insetto a partire dai resti dell'ultimo stato larvale. Il colore del pupario vira dal giallo al biancastro-crema a seconda dell'età della pupa, toccando il rossastro.





Adulto



La mosca dell'olivo sfarfalla all'inizio della primavera in una mosca dal sesso maschile o femminile. Gli adulti sono grandi circa 5 mm, con scutello giallo e corpo striato a colorazione scuro/nerastra. Il colore di fondo tende al bruno, con occhi verdi metallici e si distinguono dalle altre mosche per una macchia scura all'apice dell'ala e per la forma della cellula anale, che si presenta stretta e allungata. Negli esemplari di sesso maschile il tratto ristretto della cellula anale è più lungo che nella femmina. Gli esemplari di sesso femminile sono invece caratterizzati da due macchie circolari sotto le antenne, proprio vicino all'occhio composto di colore verde-blu. Sul torace sono presenti dei puntini anziché delle linee. L'addome è castano chiaro e l'ovopositore è ben visibile.



2. CICLO BIOLOGICO E RIPRODUTTIVO

Lo svernamento avviene come pupa nel terreno, nei climi più caldi però può avvenire anche come adulto oppure come larva nelle olive. In ambienti particolarmente favorevoli dove restano olive sugli alberi, il ciclo è quasi continuo e il numero di generazioni potrebbe aumentare ulteriormente. La deposizione delle uova avviene solitamente nel pieno dell'estate, quando le drupe presentano un diametro di 5-8 mm coincidendo con la fase di indurimento del nocciolo, la quale può variare in base alle cultivar e ai fattori climatici.

È proprio nelle drupe che le femmine delle mosche adulte depongono le loro uova: attraverso l'ovopositore pungono la buccia del frutto e depongono un singolo uovo nel canale sottostante scavato dalla puntura e posizionato nei pressi del nocciolo.

Durante l'ovo de posizione, gli adulti si nutrono delle sostanze zuccherine e proteiche liberate dalla drupa in seguito alla puntura.

La puntura di mosca si riconosce già dal colore: se recente è verde, se già vecchia di qualche giorno assumerà una colorazione più scura, tendente al brunastro. Viene spesso scambiato per un triangolo, ma è solo un effetto visivo.

Ogni femmina riesce a deporre anche 250 uova, al ritmo di 2 o 4 uova al giorno in estate, media

che aumenta in autunno anche fino alle 20 uova al giorno.

L'uovo può già schiudersi dopo un paio di giorni se le condizioni climatiche lo consentono. In caso di temperature non calde abbastanza, come ad esempio all'inizio del periodo autunnale, possono impiegare fino ad una decina di giorni.

La larva scava nella polpa del frutto fino al nocciolo, effettuando nel frattempo due mute.

Alla fine della seconda muta, la larva si gonfia e aumenta di peso. Effettuata la terza muta inizia a risalire verso l'esterno, rovinando la polpa per arrivare alla mina e creare il buco per lo sfarfallamento.

Si aprono, a questo punto, due strade: se raggiunta la maturazione, in estate, avviene lo sfarfallamento e l'adulto vola via dalla drupa; se la larva fuoriesce durante l'autunno o l'inverno, ricade nel terreno e lì avviene l'impupamento per poi ricominciare il ciclo nella tarda primavera/estate successiva.



Il clima ha una grande influenza nel ciclo biologico e può costituire il fattore chiave per la lotta agronomica alla mosca dell'oliva.

Nel periodo invernale e autunnale, la fase di larva si prolunga fino a venti giorni, al posto dei dieci estivi, mentre quello di pupa arriva fino a quattro mesi, contro i dieci del periodo caldo.

Alla luce dei cambiamenti climatici ormai riconosciuti e all'avanzare delle conoscenze scientifiche, sarebbe più corretto, parlando di ciclo biologico dell'animale, prendere in considerazione gli intervalli di temperature piuttosto che le stagioni e i mesi dell'anno. Sotto i 6 °C gli adulti perdono capacità motorie e non riescono ad alimentarsi. Capacità che acquistano tra i 7-15 °C, la temperatura però è ancora troppo bassa per permettergli di volare spontaneamente e con elevata frequenza. Superati i 15-17 °C si vola che una bellezza e gli accoppiamenti e l'ovideposizione comincia, indifferente dal mese e dalla stagione a 16-17 °C, anche se occorrono 19-20 °C per coinvolgere tutti gli adulti. 23-26 °C è l'intervallo di temperatura ottimale per la riproduzione mentre al di sopra, soprattutto in assenza di umidità, inizia la mortalità naturale dovuta al caldo. I voli diminuiscono all'aumentare del vento e pioggia e aumentano al diminuire di cibo e acqua.





3. DANNI

Dopo aver appreso tutto il ciclo biologico dell'insetto abbiamo una prima idea di come possono danneggiare i frutti dell'olivo. Bucando prima, da adulti, la buccia della drupa per la deposizione delle uova e poi, come larve, rodendone la polpa per avvicinarsi al nocciolo e infine tornare di nuovo verso l'esterno e bucare ulteriormente la drupa per lo sfarfallamento. Il danno oltre che di tipo quantitativo però è anche qualitativo. Quantitativo perché la riduzione della polpa e la cascola dei frutti corrispondono ovviamente ad un minore raccolto, e quindi ad una minore produzione di olio o di olive da tavola.



Le olive da tavola una volta macchiate e punte dall'insetto, vengono scartate dalla messa in vendita oppure deprezzate.

Il danno qualitativo invece riguarda propriamente il gusto dell'olio estratto, che aumenta di acidità e a causa dell'aumento di contenuto di perossidi, che oltre a dare un sapore sgradevole all'olio e alle olive incidono negativamente anche sulla conservazione dell'olio. Infine, le gallerie scavate dalle larve ma soprattutto le cavità dovute alle punture di ovideposizione, favoriscono l'entrata di muffe e marciumi o batteri quali *Pseudomonas savastanoi*, causa della rogna dell'olivo.

4. PREVENZIONE

Nel caso della mosca dell'olivo si può parlare di prevenzione conoscendo profondamente il ciclo di vita dell'insetto, in che modo questo è influenzato dal clima e quali sono gli altri fattori che ne favoriscono la diffusione.

Si è visto prima come il clima agisca direttamente sulla vita della mosca, dalla deposizione allo sfarfallamento.

Temperatura e umidità hanno un grande ascendente sul ciclo biologico. Ad esempio, temperature superiori ai 30° riducono il tasso di fecondità delle femmine. Se le temperature superano 30° per più giorni aumenta la mortalità delle uova e delle larve di prima età.

Altri fattori che influenzano l'attrattività degli olivi e la diffusione della mosca sono il clima umido, la coltivazione in regime irriguo e le temperature miti.

Assieme a questi fattori, come abbiamo visto, vi è inoltre una maggiore attrazione per le varietà più grandi e polpose. Considerando tutti questi fattori, possiamo dedurre che le regioni settentrionali, in Italia, sono più a rischio di quelle meridionali, in quanto il regime di temperatura durante il periodo estivo è maggiormente favorevole al ciclo biologico dell'insetto, e sono più a rischio le coltivazioni più interne rispetto a quelle costiere, in quanto caratterizzate da una ventilazione maggiore grazie alla maggiore vicinanza al mare, minor disponibilità idrica estiva accompagnata a picchi di temperatura sopra i 30 °C.





Altri fattori che influenzano l'attrattività degli olivi e la diffusione della mosca sono il clima umido, la coltivazione in regime irriguo e le temperature miti.

Assieme a questi fattori, come abbiamo visto, vi è inoltre una maggiore attrazione per le varietà più grandi e polpose.

Considerando tutti questi fattori, possiamo dedurre che le regioni settentrionali, in Italia, sono più a rischio di quelle meridionali, in quanto il regime di temperatura durante il periodo estivo è maggiormente favorevole al ciclo biologico dell'insetto, e sono più a rischio le coltivazioni più interne rispetto a quelle costiere, in quanto caratterizzate da una ventilazione maggiore grazie alla maggiore vicinanza al mare, minor disponibilità idrica estiva accompagnata a picchi di temperatura sopra i 30 °C.

5. VARIETÀ PIÙ RESISTENTI

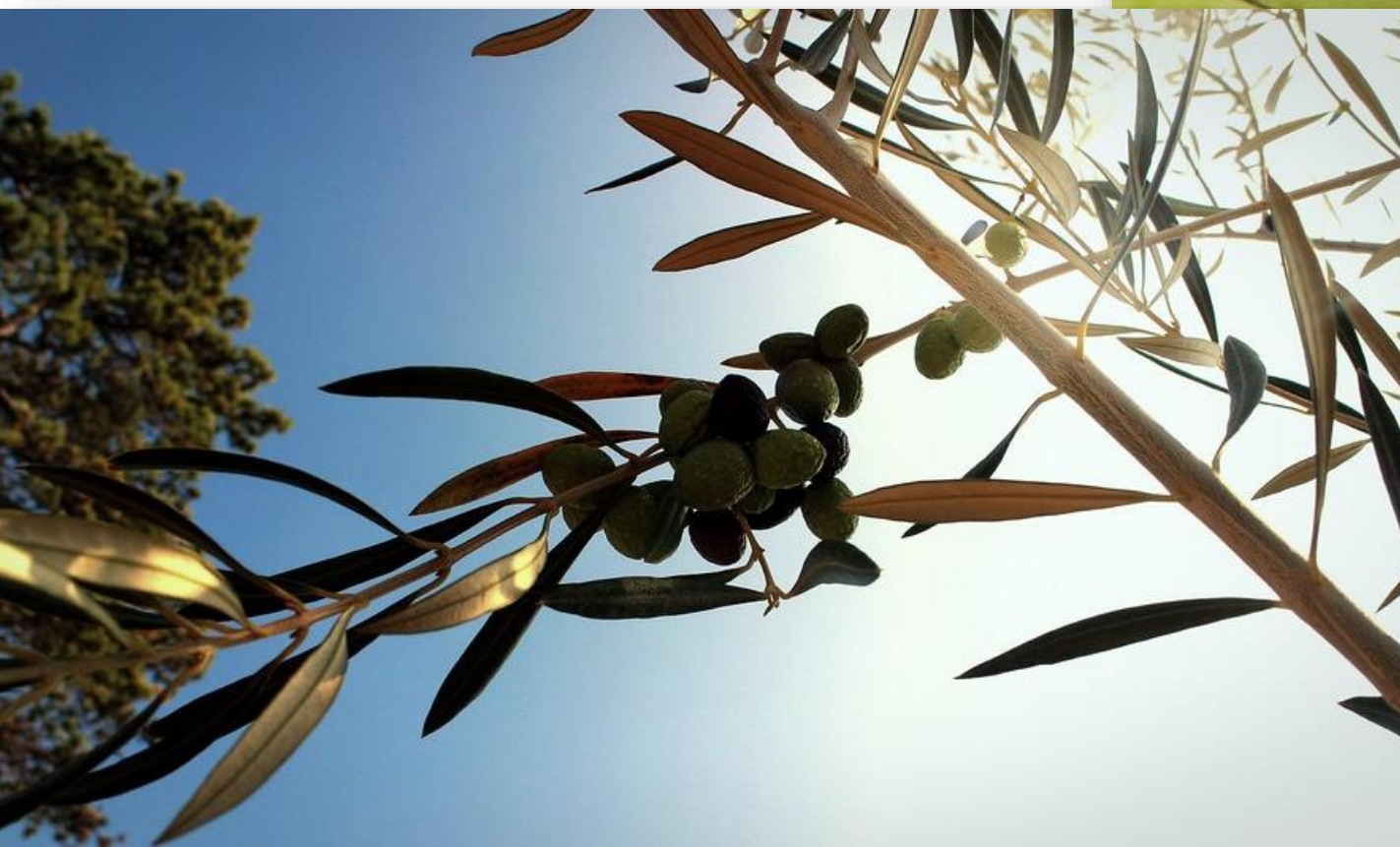
Esistono delle varietà di olivo più resistenti all'attacco della mosca delle olive rispetto ad altre? Sembra proprio di sì, e tali varietà sono quelle più precoci o che presentano frutti più piccoli. Le prime maturano in un periodo antecedente a quello di maturazione delle larve, pertanto il rischio di essere attaccate è minimo.

Le drupe più piccole invece, avendo la buccia più sottile non garantiscono una sufficiente protezione dal calore eccessivo dell'estate. Differentemente nelle olive da mensa le larve tendono a scendere maggiormente in profondità approfittando di una barriera isolante dal calore più spessa.

Un meccanismo di difesa molto importante consiste nel contenuto di oleuropeina che può influenzare l'attività delle larve. Questo polifenolo, il più importante tra quelli presenti nelle drupe di olivo, inibisce lo sviluppo delle uova e delle larve più giovani.

6. CURE

È possibile eliminare la mosca dell'olivo dalla nostra coltivazione e contenerne la diffusione?



La risposta è sì e, a seconda della gravità dell'infestazione, possiamo ricorrere a diversi tipi di lotta alla mosca olearia.

7. LOTTA BIOLOGICA

Gli antagonisti naturali costituiscono parte attiva della lotta biologica alla mosca olearia.

Pur mostrando la loro efficacia, sono molto indicati come mezzi di controllo delle popolazioni di mosca olearia ai fini di evitarne il raggiungimento del valore soglia d'intervento ma in caso di infestazioni rilevanti sono poco efficaci.

Sono tuttavia valenti protagonisti della lotta integrata, che rappresenta un tipo di difesa e di agricoltura intermedio tra il biologico e il convenzionale, riducendo drasticamente rispetto a quest'ultimo, l'utilizzo di composti nocivi e privilegiando maggiormente le buone pratiche agronomiche e la prevenzione. L'utilizzo mirato di più mezzi è più efficace del solo uso degli antagonisti naturali. Buona prassi è quella di conservare la flora spontanea boschiva e/o di macchia attorno agli oliveti, in quanto rifugio di antagonisti naturali della mosca.



8. ANTAGONISTI NATURALI

Alcuni insetti si sono dimostrati predatori naturali della mosca dell'olivo.

Il loro utilizzo va contemplato solo in presenza di un agronomo esperto che sappia gestirli senza arrecare danni indesiderati.

Inoltre, questi antagonisti naturali sono efficaci entro certi limiti di infestazioni, mentre si rivelano del tutto inutili in caso di forti attacchi della mosca dell'olivo.



Prolasioptera berlesiana

(Paoli 1907)

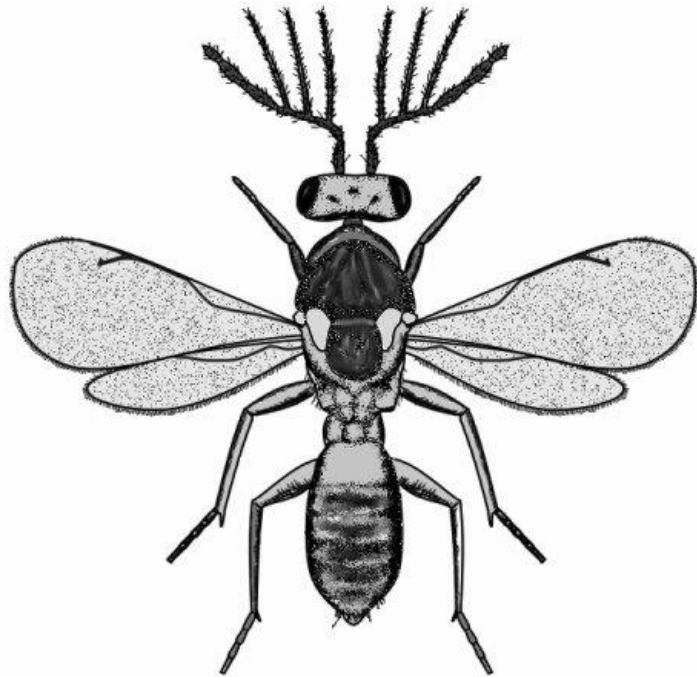
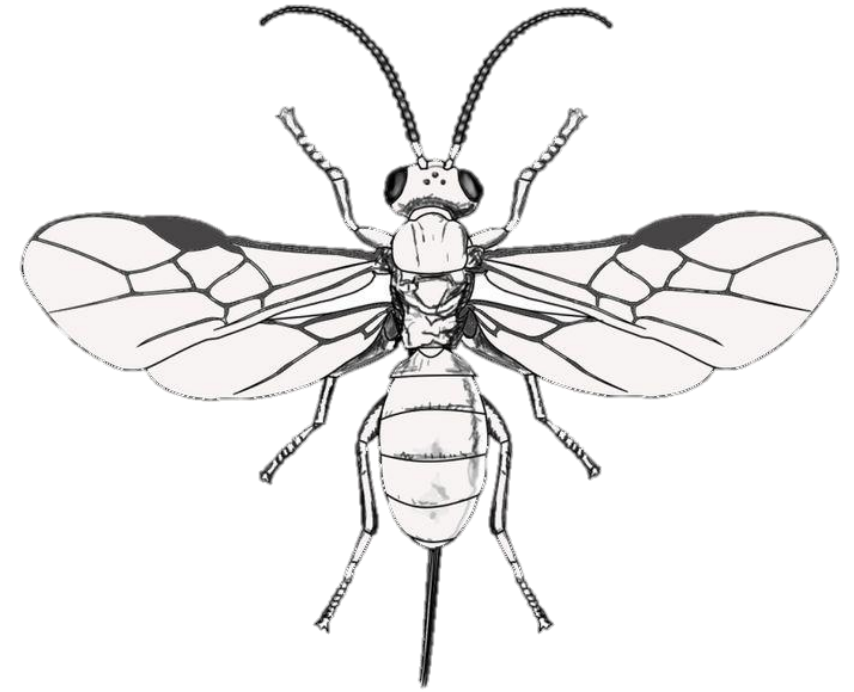
Con il nome di cecidomia delle olive si indicano diversi ditteri fitofagi che possono causare anche seri danni negli oliveti. Tra le cecidomie però troviamo anche la *Prolasioptera berlesiana* (Paoli 1907) nota anche come moscerino delle olive, un predatore di diversi insetti tra cui la mosca delle olive. Questo insetto è capace di parassitare le larve e le uova della mosca olearia, in alcuni casi anche quelle dei suoi simili. Bisogna però utilizzare questo antagonista in maniera studiata in quanto può causare effetti indesiderati.

Attenzione agli effetti secondari: il moscerino delle olive può trasmettere il fungo che genera il marciume delle olive. Questo perché *P. berlesiana* vive in simbiosi con il fungo *Camarosporium dalmatica* (Thüm.) Zachos & Tzav.- Klon., 1979 e in assenza di larve di da parassitare questa cecidomia lascia crescere il fungo per poi nutrirsene.



Opius Concolor (Szepligeti 1910)

È un imenottero originario dell'Africa abituato a temperature molto alte. Per questo in Italia non trova una buona collocazione, avendo fortuna effettivamente solo in Sicilia. Viene allevato utilizzando la mosca mediterranea della frutta come ospite e pertanto può essere utilizzato anche nel controllo della *Ceratitis capitata* (Wiedemann 1824). I risultati finora comunque non sembrano convenienti sia per la difficoltà ad adattarsi al clima che per gli elevati costi di allevamento.



Pnigalio mediterraneus

(Ferrière & Delucchi, 1957)

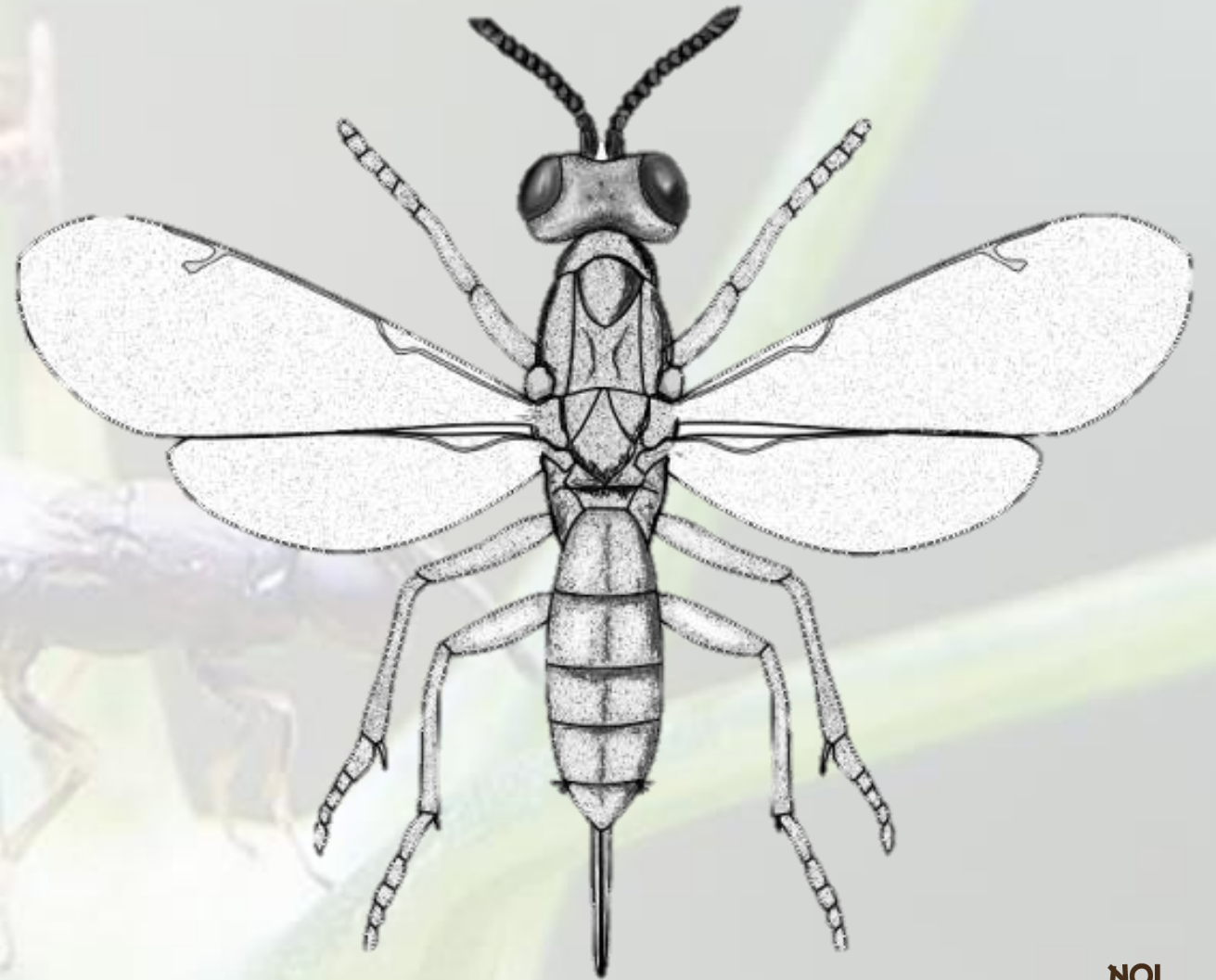
È uno degli imenotteri più diffusi ed efficaci nella lotta biologica alla mosca dell'oliva ma ha una certa attività anche sulla tignola dell'olivo (*Prays oleae* Bernard, 1788) e sulla minatrice serpentina degli agrumi (*Phyllocnistis citrella* Stainton, 1856). Trova il suo clima di diffusione ideale proprio nel bacino mediterraneo.

Eupelmus urozonus

(Dalman 1820)

Questo ectoparassita associato all'olivo è vivo per 2-3 generazioni ogni anno in concomitanza con lo stadio larvale della mosca.

Agisce come iperparassita contro altri infestanti dell'olivo.



8. LOTTA INTEGRATA

Le misure di lotta integrata sono volte allo sfruttare al massimo l'azione della lotta biologica in unione alle misure preventive prima descritte:

- scelta di varietà più resistenti alla mosca dell'olivo;
- condizioni di temperatura superiore a 32° e bassa umidità;
- rimozione delle drupe incolte per prevenire i focolai della primavera successiva.

In concomitanza a queste misure si aggiunge quindi il lancio controllato dei parassitoidi in piena estate.

La lotta integrata include anche l'utilizzo di alcuni principi della lotta chimica, come l'impiego di insetticidi a basso impatto ambientale, prodotti rameici, trattamenti preventivi con esche proteiche e controllo della soglia di intervento.

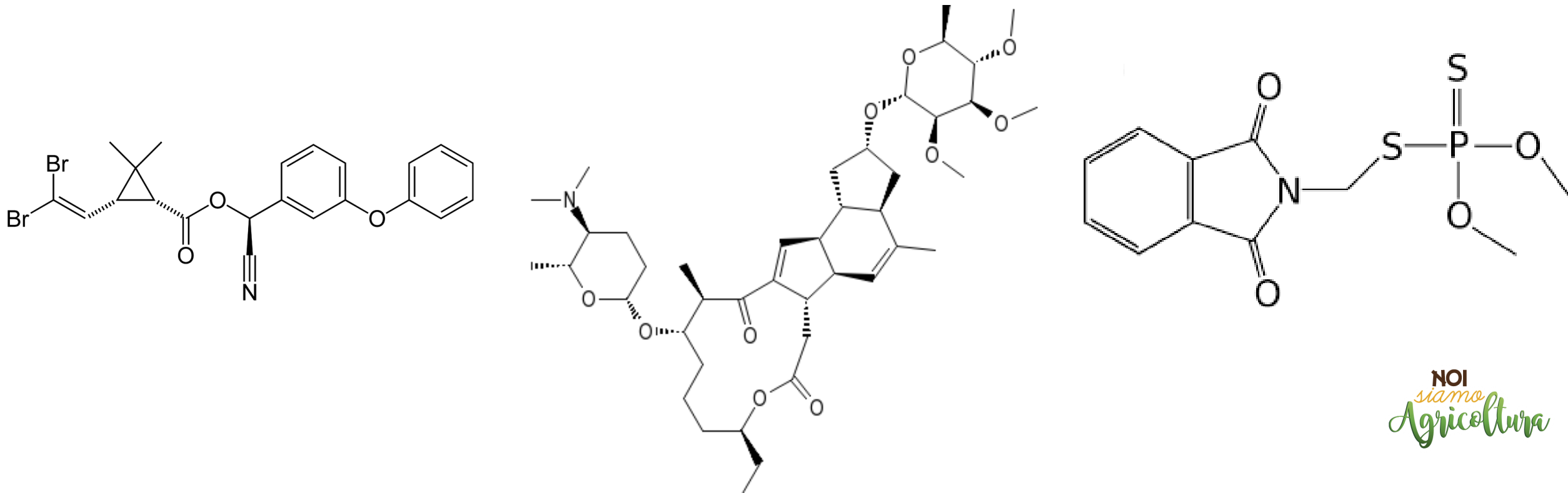


La lotta chimica alla mosca olearia può essere mirata all'eliminazione delle larve o al trattamento sugli adulti per evitare la deposizione e la successiva generazione.

Nel primo caso bisogna irrorare le piante con prodotti a base di principi attivi con azione di contatto e ingestione come il dimetoato, dal costo contenuto e dall'efficacia comprovata, anche se negli ultimi anni sta portando non poche preoccupazioni a causa della fitotossicità verso alcune cultivar e specie fruttifere e soprattutto per la tossicità nei confronti dell'uomo.

In ogni caso bisogna ricordare che si tratta comunque di insetticidi e, a meno che l'infestazione non sia davvero grave, è sempre meglio preferire prodotti ad impatto ambientale più basso, come l'azaridactina, un principio estratto dall'albero di Neem con attività repellente.

Altri principi attivi che si sono dimostrati validi e con più bassa tossicità sono la deltametrina, lo spinosad che rientra anche in biologico e il phosmet. Il dimetoato resta comunque tuttora il prodotto preferito in quanto essendo idrosolubile, lascia minori residui sui prodotti ma entra più facilmente nell'ambiente come inquinante ad azione neurotossica.



9. COME UTILIZZARE GLI INSETTICIDI PER ESSERE SICURI DELLA LORO EFFICACIA?

Gli agricoltori sono soliti seguire due metodi, a calendario, tipica dell'agricoltura convenzionale e la lotta guidata, mirata, più propriamente dell'agricoltura con metodo integrato e biologico, anche se quest'ultima predilige in maniera molto più significativa le buone pratiche agronomiche e la prevenzione.

La lotta al calendario prevede interventi prima del raggiungimento della soglia limite di danno, seguendo il ciclo biologico della mosca, partendo dal periodo in cui compaiono le prime infestazioni (inizio estate), ripetendo quindi ogni 20 giorni o più a seconda del prodotto usato.

Questo metodo, all'attualità comunque da superare, è rischioso sia per l'efficacia, perché a seconda della temperatura e della stagionalità, potrebbe essere effettuato troppo presto o troppo tardi, rivelandosi inutile;



sia perché stimola risposte di tolleranza da parte dell'insetto ai principi attivi utilizzati; ma soprattutto perché impiega dosi anche superiori al dovuto di prodotti fitosanitari, per lo più tossici per l'ambiente e per gli esseri viventi.

NOI
siamo
Agricoltura

La lotta guidata si esegue al superamento della soglia di intervento, ossia di un limite fissato dai disciplinari di produzione al di sotto del quale l'infestazione è considerata contenuta. Solitamente si usano soglie di intervento quali 6-8% di drupe interessate da punture fertili (con presenza di larve e/o uova) nell'olivo da olio e del 2% in quelle da tavola.



Per gli adulti, utilizzando trappole cromotropiche gialle, alla presenza di 2 femmine per trappola. Un metodo utile di campionamento per determinare la soglia di intervento è quello di costruire delle trappole biologiche, utilizzando un elemento proteico attrattivo, generalmente delle sardine, inserite in bottiglie di plastica con facile accesso. L'esca viene posizionata dentro una soluzione velenosa per le mosche dell'olivo. Così si può stabilire l'entità dell'infestazione attiva e capire se è in aumento o se si mantiene stabile.

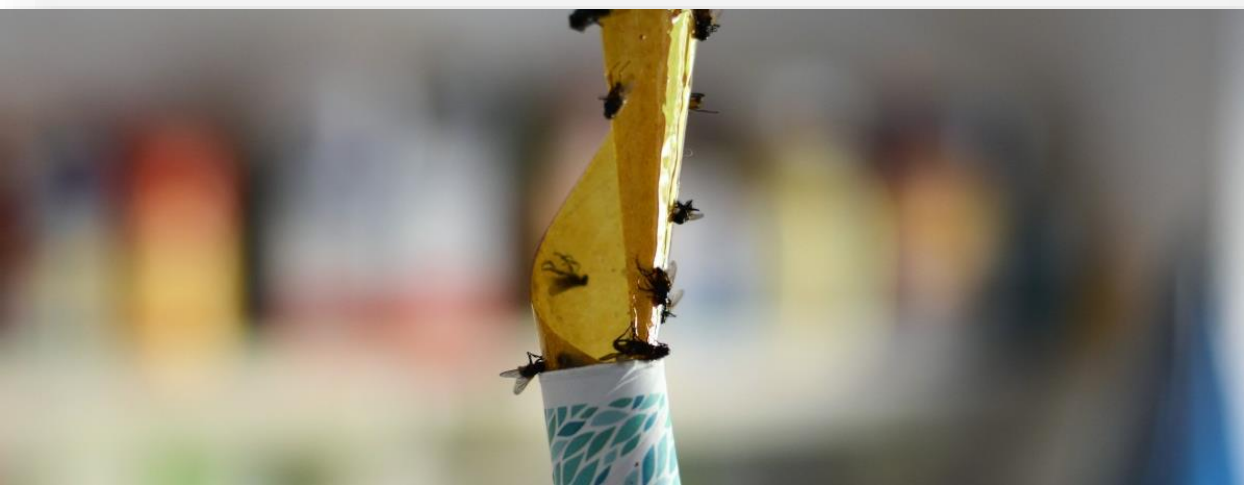


Altri metodi sono le trappole cromotropiche gialle che attirano l'insetto in base al colore su superfici appiccicose, mediamente poste in numero di 3 per ha e 1 per ogni ha aggiuntivo e/o le trappole sessuali che sfruttano la presenza di ormoni sessuali attrattivi. Questi metodi però sono utili per monitorare la presenza degli adulti. Gli stadi larvali vanno monitorati a partire dalla fase di indurimento del nocciolo prelevando settimanalmente almeno 10 olive per pianta, prese a caso tutta la chioma per almeno 20 piante disposte a croce in ogni lotto.



In caso di superamento della soglia si può scegliere di intervenire con esche proteiche avvelenate, come proteine idrolizzate irrorate di insetticida.

Recentemente è stato comprovata l'efficacia dei trattamenti rameici nella lotta chimica alla mosca dell'oliva. Pur non essendo direttamente correlato alla mosca, infatti, il rame sembra svolgere un'azione repellente nei suoi confronti.



SITOGRAFIA

1 / Immagine di Alvesgaspar - Opera propria, CC BY-SA 3.0, tratta da
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3207026>

2 / Immagine di Giancarlo Dessi - CC BY-SA 3.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1369118>

3,4,5 / <http://www.ixora.pro>

6 / www.padil.gov.au

