

# Carpocapsa, per l'azinfos metile nessuna nostalgia

[ DI MIRCO CASAGRANDE\*, LUCA MARZOCCHI ]

**L**a carpocapsa (*Cydia pomonella*) è il fitofago chiave per l'impostazione dei programmi di difesa delle pomacee.

Le larve penetrano nel frutto, erodendolo internamente fino ai semi, e ne fuoriescono raggiunta la maturità. Le condizioni peggiori sono per gli attacchi della seconda generazione che determinano la degenerazione dei tessuti (marciumi): gli attacchi precoci possono dare luogo a un cosiddetto "bacato secco" oppure ad una cascola precoce.

Già alla fine di maggio si può capire se sarà un anno difficile o da poter gestire con relativa tranquillità: uscire indenni dalla prima generazione è già un bel passo in avanti.

Oltre alla perdita diretta di prodotto (frutti bacati), si devono valutare anche le maggiori perdite di tempo durante la raccolta per la selezione ed il riconoscimento dei frutti da scartare in campo, e le difficoltà che si possono incontrare nella vendita delle partite di frutta attaccate.

Il fattore che più di altri determina la pericolosità del fitofago e ne complica notevolmente la difesa è il basso livello di popolazione in grado di produrre un danno economico alla coltura; in alcuni casi rappresentata dalla sola presenza.

Questo complica la strategia di lotta soprattutto in ambito di difesa integrata e costringe tecnici e produttori a non abbassare mai la guardia, perché le sorprese possono essere sempre dietro

Le possibilità  
di lotta contro  
il fitofago chiave  
delle pomacee  
rimangono ampie.  
Ma la strategia deve  
essere mirata e  
tempestiva

l'angolo, (come la presunta o reale resistenza dell'insetto ad alcune famiglie di insetticidi). Quest'ultimo aspetto, molto dibattuto dai tecnici, pone alcuni quesiti fondamentali: meglio l'alternanza dei principi attivi nell'ambito di una generazione dell'insetto oppure mantenere la rotazione di principi attivi su diverse generazioni? Occorre anche tenere conto che la resistenza è una problematica che deriva da diversi fattori e si esprime in modo diverso da zona a zona. Ogni itinerario tecnico per essere efficace dovrà quindi essere calibrato in base alla specifica storia del frutteto.

Da ciò deriva che la strategia di difesa dalla carpocapsa deve essere impostata con la massima cura e scrupolosità, facendo ricorso a tutte le armi a disposizione, avendo chiari gli obiettivi da conseguire o consolidare:

- 1 - nel breve periodo, condurre in porto la produzione dell'annata senza danni di rilievo economico;
- 2 - nel medio e lungo periodo, evitare lo sviluppo di popolazioni ingenti difficili poi da controllare.

Anche le aziende con basse presenze devono, quindi, impegnare le energie necessarie per evitare che il problema si amplifichi.

## [ MASSIMA ATTENZIONE AL MONITORAGGIO ]

Il monitoraggio della presenza della carpocapsa va effettuato con tutti i mezzi disponibili:

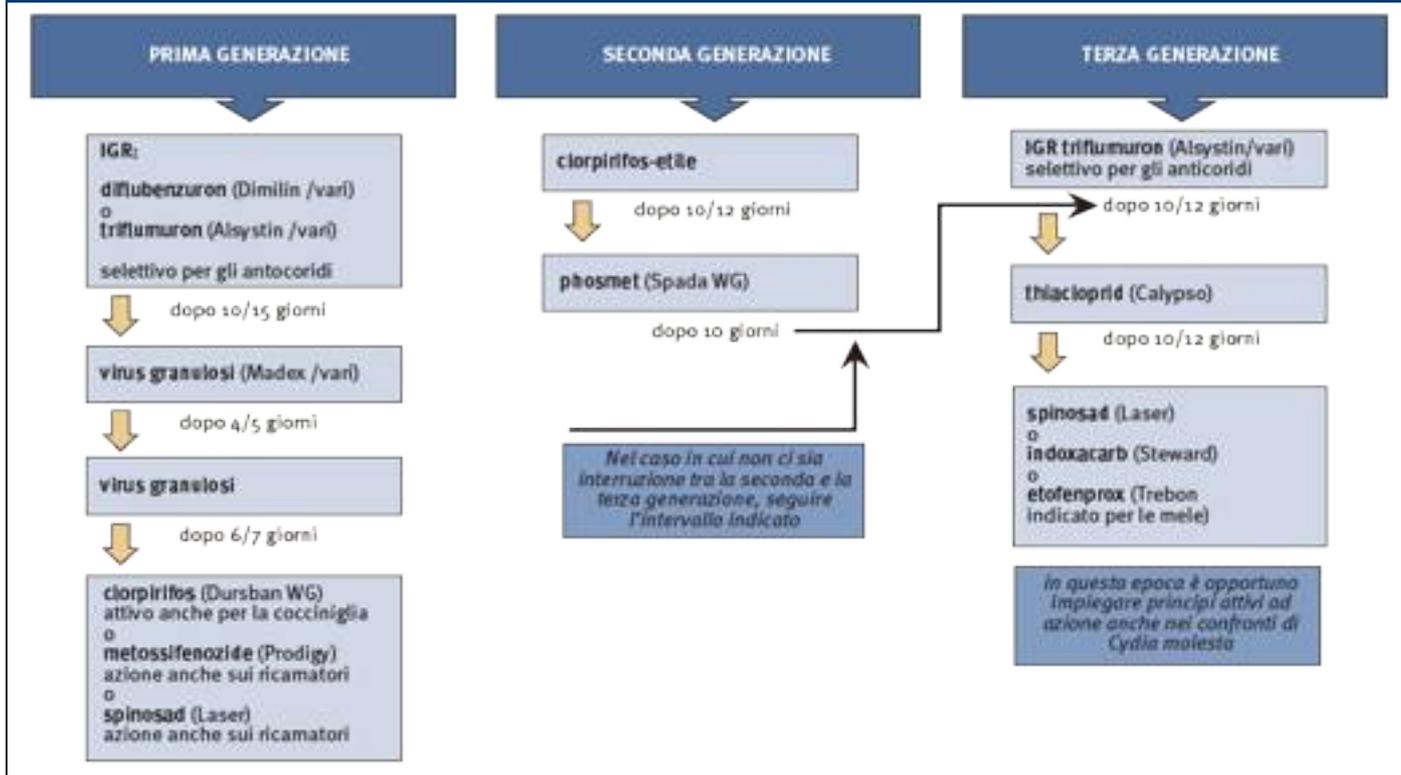
## [ L'USO CORRETTO Granulosi, il virus che ama il buio ]

La lotta nei confronti delle larve di carpocapsa (*Cydia pomonella*) della prima generazione dovrebbe prevedere un impiego prevalente del virus della granulosi (CpGv), in quanto le larve di carpocapsa solamente in questo periodo hanno un'attività di "vagabondaggio" pronunciata che favorisce il contatto delle stesse con le particelle virali del formulato, riducendo quindi le possibilità di avere del bacato fresco e/o secco, più probabili invece quando si utilizza il virus nelle generazioni successive.

In questo periodo, inoltre, le condizioni ambientali (luminosità

e temperatura) sono tali da stressare meno questi prodotti rispetto ai mesi estivi; infine, si beneficia maggiormente dell'azione sterilizzante di questi formulati sugli adulti per avere una minore ovodeposizione nelle generazioni successive. Un impiego corretto dei formulati a base di CpGv deve prevedere in particolare l'acidificazione dell'acqua impiegata come veicolo del fitofarmaco, in particolare quando questa presenta un pH maggiore di 8 (caratteristica abbastanza frequente per le acque di pozzo superficiale ad esempio nella pianura ravennate), e la distribuzione della miscela antiparassitaria dovrebbe avvenire preferibilmente verso sera per ridurre l'effetto disattivante della luce ultravioletta. ■

[ UNA POSSIBILE STRATEGIA DI DIFESA DALLA CARPOCAPSA CON L'IMPIEGO DEL VIRUS DELLA GRANULOSI ]



- 1 – trappole a feromoni;
- 2 – modelli previsionali per valutare la dinamica di ovodeposizione e delle nascite larvali nel corso della stagione;
- 3 – campionamenti visivi per valutare l'entità dell'ovodeposizione, (sfruttando il fatto che le uova sono relativamente grandi, quindi facilmente individuabili, si trovano maggiormente nelle posizioni più ombreggiate della chioma e sono localizzate in determinati punti della pianta in funzione del tipo di generazione - foglie basali del corimbo per la prima generazione, frutticini meno esposti per le generazioni successive).

In particolare le trappole a feromoni sessuali sono uno strumento diffuso e indispensabile ad impostare razionali piani di intervento fornendo all'azienda informazioni determinanti sulla popolazione presente, quali:



- inizio e fine dei periodi di volo dei maschi;
- densità del volo ed eventuali picchi espressa come numero di adulti catturati ;
- presenze superiori alla soglia economica di intervento;
- durata del volo espressa come numero di settimane in cui si verificano delle catture nelle trappole.

Queste trappole vanno però gestite con precisione allo scopo di raccogliere informazioni precise senza rischiare abbagli; il numero deve essere adeguato alla superficie da proteggere ed anche il posizionamento deve essere razionale (e non il più "comodo"), avendo cura di installare alcune trappole vicino alla sommità delle piante, (spesso gli adulti di carposapsa prediligono questa parte).

L'installazione delle trappole a feromoni sessuali deve avvenire entro la seconda decade di aprile per tenere sotto osservazione un primo volo che (in Emilia-Romagna) inizia nella terza decade di aprile. Le prime catture, molto abbondanti, vanno considerate alla luce di una precisa caratteristica biologica della carposapsa: la proterandria, ovvero l'inizio anticipato del volo dei maschi rispetto alle femmine. In tal modo le trappole inizialmente catturano molti più individui perché non esiste la competizione del feromone naturale emesso dalle femmine.

[ **Mela con "ospite".** Una volta entrate nei frutti, le larve sono difficili da trattare.

[ **TRATTAMENTI OVICIDI E LARVICIDI**

**All'ombra tra le foglie.**

Uova di carposapsa su melo.

Partendo da queste informazioni, il tecnico o il frutticoltore possono impostare strategie di

## [ ANTOCORIDI No ai trattamenti a raffica

**N**ell'impiego degli insetticidi, oltre all'efficacia occorre prestare attenzione anche all'impatto che possono avere nei confronti dell'agroecosistema. Più in specifico occorre valutare la tossicità nei confronti degli insetti utili. Su però, in particolare, gravi ripercussioni si possono avere sulle popolazioni degli antocoridi, principali limitatori naturali della psilla. Per non colpirli pesantemente, oltre ad un'oculata scelta dei prodotti, è buona norma evitare, almeno, di effettuare un doppio intervento in sequenza con lo stesso principio attivo. ■



difesa in funzione delle proprie convinzioni tecniche.

L'uso delle trappole a feromoni sessuali deve tenere conto delle proprietà dei principi attivi disponibili, che possono essere impiegati per:

- trattamenti sulle uova immediatamente al superamento della soglia;
- trattamenti sulle larve dopo alcuni giorni dal superamento della soglia (in funzione delle caratteristiche d'azione dei p.a.).

Innanzitutto l'inizio del volo è da porre subito in confronto con le soglie economiche di intervento e verificare o meno il superamento delle stesse per dare il via ai trattamenti. Nel caso di catture basse, ovvero di catture singole settimanali, occorre considerare la durata del volo ed il ripetersi di queste catture singole, per intervenire utilizzando una soglia cumulativa che tenga conto

della somma di catture.

In seguito ad un volo prolungato conviene poi considerare bene il periodo di efficacia del principio attivo utilizzato e se necessario completare il controllo con un secondo intervento che colpisca la "coda" del volo.

Solitamente tra il primo ed il secondo volo intercorre un intervallo di tempo variabile, ma ben definibile, mentre i successivi voli possono essere ancora ben distinti, oppure fondersi in un'unica sequenza di catture.

Su questo primo volo è bene intervenire con un prodotto ad azione ovicida (regolatori di crescita - Igr) all'inizio della ovode-

[ **Monitoraggio.** Il posizionamento delle trappole a feromoni non deve trascurare la cima delle piante, dove i lepidotteri sono più numerosi.

## [ L'ESPERTO Resistenza? Qualcosa c'è

**R**ivolgiamo alcune domande a **Maurizio Fiorini**, tecnico che opera presso aziende frutticole emiliano-romagnole. Il 2008 è l'anno in cui la revisione europea delle registrazioni degli agrofarmaci ha prodotto il maggior numero di esclusioni.

**Qual è l'impatto sulla difesa dalla carpocapsa?**

«Analizziamo quello che abbiamo a disposizione nei disciplinari di produzione integrata: 6 interventi annui con fosforati organici da scegliere tra clorpirifos, fosmet e clorpirifos-metil, da utilizzare al massimo 4 volte ciascuno; 4 Igr o Mac; 2 spinosad (Laser); 1 Calypso; 1 Trebon; Virus a volontà, senza considerare le tecniche di confusione sessuale e i nematodi in autunno. Con questo "arsenale" la difesa rimane ottimale anche nei casi di attacchi più disperati».

**La revoca dell'azinfos metile influenza i costi della difesa?**

«No. Tecnicamente il problema più serio rimane per le drupacee e non per le pomacee. Per quanto riguarda l'aumento del costo della difesa, l'impatto dell'esclusione dell'azinfos è stimabile attorno agli 80 euro/ha. Considerando che il costo/ha per la gestione del pero in economia è di circa 10mila euro, questo incide minimamente».

**Un altro tema che ha tenuto banco negli ultimi anni è quello della resistenza, ha riscontrato qualche caso?**

«La mia esperienza è che sia un rischio reale e presente. a macchia di leopardo. Ma non interessa solo alcuni principi attivi: in alcune zone sono interessati Igr e Mac, in altre fosforati come l'azinfos, in alcune zone del ferrarese anche il clorpirifos e in alcune aziende biologiche anche il virus può risultare meno efficace».

**Passando alle indicazioni tecniche, un accorgimento che sta prendendo piede è l'acidificazione della soluzione da distribuire. È indispensabile?**

«È un accorgimento pratico, semplice e poco costoso: conviene farlo. Un pH tra 7,5 e 8,2 è indispensabile soprattutto per il fosmet, ma se ne avvantaggia anche il clorpirifos. Non dimentichiamo però che gli Igr non amano l'ambiente acido».

**Le prospettive per la lotta a questo fitofago chiave sono destinate a cambiare?**

«Il futuro nella lotta ai Lepidotteri delle pomacee è rosa. A breve, forse entro l'anno, arriverà l'Emamectina (Affirm), un prodotto con una breve carenza e quindi impiegabile anche nei trattamenti di chiusura. Nel 2009 le Spinosine di sintesi e il promettentissimo Rynaxipir. Un grande passo in avanti: meccanismi d'azione nuovi, impatti ambientali minimi, buona selettività sugli ausiliari e... sugli agricoltori».

Sembra proprio che, almeno nelle pomacee, non ci sia nostalgia per il vecchio azinfos-metil. ■

posizione, mentre nel caso di un prolungamento del volo conviene intervenire con un principio attivo ad azione larvicida, così da poter controllare sia la coda del volo, sia eventuali larve sfuggite al precedente trattamento. Attualmente, le più moderne strategie privilegiano il virus della granulosa per colpire le larve della prima generazione durante la fase di "vagabondaggio". Una scelta motivata dall'efficacia del virus che in questo periodo della stagione si esprime al meglio consentendo, al tempo stesso, di rispettare al meglio gli antocoridi che proprio durante maggio si "organizzano" risultando spesso decisivi nel controllo della psilla.

Va sottolineato che anche i prodotti ad azione ovicida come i regolatori di crescita (Igr) esprimono al meglio le proprie caratteristiche in questa fase, dove è ben individuabile l'inizio dell'ovodeposizione, mentre durante il resto dell'anno è più difficile individuare un posizionamento ottimale in considerazione di generazioni non ben distinte ed a sviluppo sovrapposto.



[ **Adulto di carpocapsa.** La macchia rettangolare nera identifica il maschio.



[ **Lotta biologica.** Larva di carpocapsa infettata dal virus della granulosa.

metossifenozone (Prodigy) e spinosad (Laser/Success), attivi sui ricamatori.

[ **IL SECONDO VOLO INTERCETTA RICAMATORI E COCCINIGLIA**

Il secondo volo si realizza in luglio ed in questo caso le considerazioni sul tipo di trattamento sono più complesse:

- 1 - si può intervenire con un principio attivo ovicida al superamento della soglia;
- 2 - si può attendere un breve periodo (circa 6-7 giorni) dal superamento della soglia prima di effettuare un trattamento larvicida;
- 3 - nel caso si debba contemporaneamente controllare il volo

I risultati contano.



[www.idealitalia.it](http://www.idealitalia.it)



ATOMIZZATORI  
ATTREZZATURA PNEUMATICA

dell'eulia (lepidottero ricamatore che effettua il secondo volo della stagione nella prima decade di luglio) è bene impiegare prodotti ad azione polivalente;

4 - nel caso si debba contemporaneamente controllare eulia e le neanidi di cocciniglia ancora prive dello scudetto è bene utilizzare clorpirifos, prevedendo un secondo intervento (dopo 10-12 giorni) per completare la difesa dalla carpocapsa.

In agosto si svolge un terzo volo il cui controllo, nella stragrande maggioranza dei casi, viene a confondersi con i trattamenti per la difesa dall'infestazione di cidia (*Cydia molesta*) e può dar luogo ad una successione senza interruzioni di catture con la seconda generazione: i prodotti impiegabili in questo contesto sono un Igr come il triflumuron (Alsystin SC), un neonicotinoide come il thiacloprid (Calipso), lo spinosad (Laser) e Indoxacarb (Steward) quest'ultimo attivo anche nei confronti della piralide del mais.

Si possono però presentare anche altri problemi:

1 - per la contemporanea presenza di ricamatori si possono utilizzare tebufenozide e clorpirifos-metile;

2 - in presenza di un attacco di cocciniglia è preferibile clorpirifos-metile (Reldan/vari).

Nel caso di catture protratte fino alla raccolta, si possono utiliz-



[ **Pere bacate.** Frutti prossimi alla raccolta danneggiati dalla carpocapsa

zare prodotti caratterizzati da un breve periodo di carenza come il virus o preparati microbiologici a base di *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* (per quest'ultimo non è precisata un'efficacia specifica per la difesa dalla carpocapsa e l'utilizzo è soprattutto in funzione di difesa dalla cidia).

### [ **CONFUSIONE E DISORIENTAMENTO**

Un ulteriore mezzo di difesa nei confronti della carpocapsa è rappresentato dai metodi di confusione e disorientamento sessuale: obbligatori per le aziende in regime di agricoltura biologica, possono essere molto utili anche per le aziende in produzione a difesa integrata come supporto o rafforzamento del mezzo chimico anche, o meglio soprattutto, nel caso di popolazioni elevate del fitofago. Questi metodi riducono il potenziale di accoppiamento e ovodeposizione, agevolando così l'azione

degli insetticidi. Deve però essere chiaro che la loro applicazione presuppone il rispetto di alcune norme generali legate alle caratteristiche dell'appezzamento (forma, dimensione) ed alle tipologie di installazione (timing corretto e distribuzione in campo adeguata degli erogatori).

*\*L'autore è responsabile dell'Ufficio sviluppo del Consorzio agrario di Parma*

**Il Vostro cellulare conosce il meteo**

**Mini stazione**

**Sorveglianza del meteo**

- Temperatura asciutta
- Temperatura bagnata
- Vento (optional)

**Sistema antibrina**

- Elaborazione dei dati con microcontroller
- Richiesta dati e messaggi d'allarme tramite GSM (carta SIM per il cellulare)
- Programmare delle soglie d'allarme tramite cellulare

**ELMED**

Elettronica industriale  
Via di Mezzo ai Piani 25, 39100 Bolzano  
Tel. 0471 977236

**OQS** [www.elmed.it](http://www.elmed.it)

**Linea Diretta**

**con i nostri lettori**

Per ricevere informazioni, per mandarci i vostri suggerimenti, per verificare il vostro abbonamento potete contattare il **Servizio Clienti**

Via Golto 13 • 40126 Bologna  
Telefono: 051 6575820 • Fax: 051 6575900  
E-mail: [servizioclienti.edagricole@ilsolo24ore.com](mailto:servizioclienti.edagricole@ilsolo24ore.com)  
On line: [www.edagricole.it/servizioclienti](http://www.edagricole.it/servizioclienti)

**edagricole**

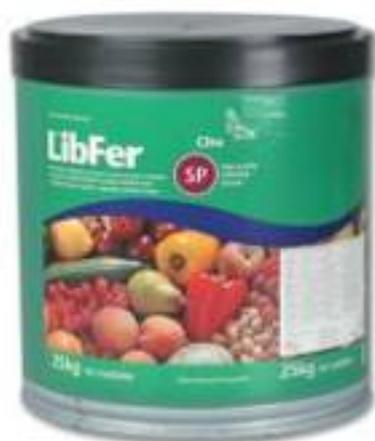


**Ciba**

**ChauFer<sup>®</sup>**: Il nuovo punto di riferimento  
4,8% ferro chelato orto-orto EDDHA



**Librel<sup>®</sup>**: Microelementi chelati WDG  
Linea fogliare di microelementi singoli e combinati



**LibFer<sup>®</sup>**: Leader per qualità e risultati  
Il chelato di ferro ad altissime prestazioni



**DEMETRA**

Concessionario esclusivo:

tel: 0542 670170

[www.demetraitalia.it](http://www.demetraitalia.it) - e-mail: [box@demetraitalia.it](mailto:box@demetraitalia.it)



**Ciba S.p.A., lo specialista dei CHELATI**