

## 7. 3 RETI ANTI-INSETTO

### RETI ANTI-INSETTO NEL FRUTTETO

Stefano Vergnani (Cooperativa Ortofrutticola Valle del Reno e Stefano Caruso (Consorzio Fitosanitario Modena )

L'impiego di reti antigrandine per la difesa delle pomacee dall'insetto chiave *Cydia pomonella*, è una recente innovazione giunta dalla vicina Francia, dove il metodo è denominato "Alt-Carpo". Severac e Romet sono stati gli ideatori di questa originalissima tecnica, che in breve tempo si è diffusa in altri Paesi. In Francia gli ettari di melo coperti da reti antigrandine con funzione anti-insetto sono negli ultimi anni in costante crescita ed attualmente ammontano a oltre 1500 - 2000 ettari. Anche in Italia sono state condotte diverse sperimentazioni per valutare l'efficacia del metodo e dare risposta ad alcuni interrogativi circa l'impatto delle reti sulla coltura e sulle relative avversità. I risultati ottenuti sono stati soddisfacenti tanto che le reti antinsetto sono attualmente applicate su circa 300-350 ettari di pomacee.

#### COME AGISCONO

- Le reti antigrandine impediscono o minimizzano l'entrata degli insetti causando nel tempo una progressiva diminuzione dell'entità numerica delle popolazioni nel frutteto.
- Gli accoppiamenti degli insetti presenti sotto rete vengono fortemente ridotti o azzerati. Tra le possibili cause, tuttora oggetto di studio, può essere citato l'effetto "disturbo" esercitato dalle reti durante la fase del corteggiamento. In questa fase l'insetto predilige infatti il culmine della vegetazione. Altre cause possono essere ricercate nella modificazione dei parametri microclimatici sotto rete.

#### GLI ASPETTI APPLICATIVI

Il sistema di protezione è costituito da reti tipo antigrandine bianche con maglie di mm 5,4 x mm2,2. Tuttavia sono attualmente in corso di verifica l'utilizzo di reti a maglie di dimensioni superiori e di colori diversi.

Gli impianti di reti antinsetto possono essere di due tipi:

- **Monofila** (Fig. 1): consiste nella copertura delle singole file.
  - nella forma più semplice ed economica la struttura è composta di reti appoggiate direttamente sulla chioma delle piante che, per supportare il peso della rete, devono essere di buon vigore
  - in alternativa si possono realizzare strutture più articolate che prevedono un filo di colmo alla sommità delle piante, elastici utilizzati come distanziatori fra le vegetazione e la rete ecc.. Queste strutture permettono di creare maggior spazio per le piante, ridurre le abrasioni dei frutti e agevolare la movimentazione delle reti

##### **Interferenza con le operazioni colturali**

- percorrenza del frutteto: nessuna limitazione
- operazioni sulla pianta quali diradamento, potatura estiva, pulizia (es.: colpo di fuoco batterico), raccolta: sono ostacolati ma attualmente sono allo studio sistemi meccanici per agevolare l'apertura e la chiusura delle reti
- lavorazioni sulla fila: superata tenendo opportunamente sollevata la rete a 50-60 cm dal terreno
- trattamenti fitosanitari: possono essere eseguiti normalmente con le normali irroratrici in quanto le soluzioni passano efficacemente attraverso la rete.

- **Monoblocco** (Fig. 2): consiste nella copertura dell'intero appezzamento.
  - si tratta , nella pratica, di un tradizionale impianto antigrandine, dove la rete chiude anche fino a terra i quattro i lati

##### **Interferenza con le operazioni colturali**

- Nel **monoblocco** i vantaggi e gli svantaggi, esattamente antitetici rispetto alla tipologia monofila, sono i seguenti:
- entrata nel frutteto: richiede la movimentazione della rete nelle testate o la realizzazione di un apposito spazio creato davanti alle testate.
  - operazioni sulla pianta: potatura, diradamento, interventi fitosanitari, raccolta ecc. non trovano impedimento alcuno.

## EFFICACIA NEL CONTENIMENTO DEL FITOFAGO

---

- Nel **monofila** i vantaggi sono il contenimento certo e pressoché completo della carpocapsa. In assenza di interventi insetticidi specifici il danno da carpocapsa osservato nei frutteti commerciali è praticamente assente o comunque inferiore all'1%.
- Nel **monoblocco** le popolazioni di carpocapsa vengono ridotte in maniera significativa. Tuttavia è consigliata l'integrazione del metodo, se necessario, con specifici interventi insetticidi.

## ULTERIORI VANTAGGI

---

La tecnica di difesa con reti antigrandine permette di diminuire drasticamente il numero di interventi insetticidi contro la carpocapsa. Nei frutteti dove il metodo è stato applicato, sono stati eliminati dagli 8 ai 12 trattamenti. Nei casi di gravi problematiche fitosanitarie e su produzioni di cultivar tardive, è possibile risparmiare fino a 15 interventi. Riduzioni così ampie del numero di interventi non sono mai state ottenute da precedenti innovazioni, neppure ottimizzando le strategie di difesa attraverso gli strumenti di supporto attualmente disponibili (es. trappole sessuali per il controllo dei voli, monitoraggi di campo, modelli previsionali di sviluppo dei fitofagi, utilizzo della confusione/distrazione sessuale ecc.)

Ulteriori vantaggi ottenuti:

- riduzione drastica dei residui chimici nella frutta e nell'ambiente
- Facilitazioni nella realizzazione di produzioni biologiche
- nessun incremento delle principali malattie fungine (ticchiolatura, maculatura del pero)
- riduzione dei danni causate da Miridi (frutti deformi)
- protezione dalla grandine
- protezione dei frutti dagli uccelli (incremento dei danni negli ultimi anni)
- protezione delle ali gocciolanti da insetti e uccelli
- controllo (nel monofilare) dell'allegagione e quindi della carica produttiva nel melo in alternativa al diradamento

## POSSIBILI SVANTAGGI

---

- Incremento di manodopera per la gestione delle operazioni agronomiche.
- Possibile incremento di attacchi da Metcalfa in annate favorevoli.



Fig. 1. Reti anti-insetto monofila (foto S.Vergnani)



Fig. 2. Reti anti-insetto monoblocco (foto S. Caruso)

## RETI ANTI-INSETTO NELLE SERRE

---

*Alda Butturini (Servizio Fitosanitario Regione Emilia-Romagna)*

L'impiego delle reti cosiddette "anti-insetto" costituisce un sistema semplice ed intuitivo per prevenire lo sviluppo degli insetti dannosi in coltura protetta. E' noto che le condizioni climatiche in questo ambiente favoriscono lo sviluppo degli insetti, i quali possono causare notevoli danni se non opportunamente trattati.

Gli insetti più diffusi sono afidi (*Aphis fabae*, *Aphis gossypii*, *Macrosiphum euphorbiae*, *Myzus persicae*), tripidi (*Frankliniella occidentalis*, *Thrips tabaci*), aleurodidi (*Trialeurodes vaporariorum*, *Bemisia tabaci*), mosche minatrici (*Lyriomiza trifolii*, *Lyriomiza huidobrensis*), cicaline (*Hauptidia maroccana*) e cimici (*Nezara viridula*). Molte tra le specie menzionate, oltre a danneggiare la pianta a seguito della sottrazione di linfa o per le gallerie scavate nelle foglie e nei frutti, sono anche in grado di trasmettere virus o favorire l'instaurarsi di malattie batteriche. Un grave problema è inoltre la facilità con la quale tali specie sviluppano resistenza agli insetticidi, il che rende inefficaci in breve tempo anche i prodotti fitosanitari da poco immessi sul mercato.

Altri insetti, quali la dorifora della patata (*Leptinotarsa decemlineata*), la nottua gialla del pomodoro (*Helicoverpa armigera*), la tuta (*Tuta absoluta*), la piralide (*Ostrinia nubilalis*), ecc., possono danneggiare pesantemente le produzioni in ambiente protetto a causa delle erosioni provocate sulla vegetazione.

## COME AGISCONO

---

- Le reti anti-insetto fungono da barriera che impedisce l'entrata degli insetti dannosi nelle serre.

## GLI ASPETTI APPLICATIVI

---

- Le reti sono in polietilene ad alta densità, trasparenti (a bassissimo potere ombreggiante) o nere (con funzione di ombreggiamento) e caratterizzate da maglie di dimensione variabile a seconda del tipo di insetto del quale si vuole impedire l'accesso (es.: mm0,28x0,77; mm 0,44x0,77; mm0,69x0,69 ecc.). Le tipologie di reti in commercio sono stabilizzate ai raggi UV.

I modelli a maglie più larghe sono sufficienti per trattenere grossi lepidotteri e coleotteri mentre diminuendo via via le dimensioni delle maglie può essere escluso il passaggio di insetti come afidi, aleurodidi, tripidi e acari. Tutti questi parassiti possono giungere nelle serre oltre che attivamente, anche in maniera passiva ovvero trasportati dal vento.

- Perché siano efficaci le reti vanno collocate prima dell'impianto della coltura e chiudendo tutte le aperture, sia quelle laterali che quelle al colmo, includendo anche le porte che devono essere dotate di sistemi di protezione a doppia camera.

## VANTAGGI E SVANTAGGI

---

L'utilizzo delle reti deve essere attentamente valutato caso per caso, tenendo conto degli aspetti favorevoli e sfavorevoli nei confronti della coltura, dei parassiti, degli organismi utili e dell'operatore.

Tra i **pro** si annovera l'esclusione, in teoria assoluta, di contaminazioni esterne. In generale quindi, il posizionamento di reti anti-insetto a copertura delle serre può essere considerato un metodo in grado di contenere efficacemente i danni diretti provocati dagli insetti nelle serre.

Tra i **contro**, oltre ovviamente al costo delle reti e della manodopera, va considerato che le reti ostacolano i movimenti di aria tra l'esterno e l'interno. Tanto più le reti hanno maglie fitte, tanto più ridotta sarà la ventilazione.

In talune situazioni questa minore ventilazione comporta l'aumento di temperatura e/o dell'umidità relativa all'interno delle serre che possono determinare situazioni di stress per le piante e per gli operatori, condizioni ambientali di rischio per alcuni patogeni, condizioni favorevoli per i parassiti presenti ed ostacolo alla attività di diversi loro antagonisti naturali.

Alla luce di quanto detto, per le colture ad alto rischio di infestazioni esterne, o per specie vegetali delicate o soggette a virusi trasmesse da insetti vettori, l'uso della rete è fortemente consigliato sempre che la struttura della serra ne consenta un'installazione coerente con gli scopi e la rete sia priva di falle.

In questi casi il rischio giustifica l'installazione e altre soluzioni agronomiche potranno compensare gli aspetti negativi introdotti dalle reti.

In altri casi invece, potrebbe essere più ragionevole valorizzare condizioni ambientali più mitigate, nelle quali, anche se il rischio di infestazione è più alto, vengono favoriti la qualità delle piante ed il controllo naturale e biologico. Nello specifico si tratta di contesti produttivi nei quali sono presenti le seguenti condizioni: l'apprestamento protetto non è a tenuta o non può esserlo; la coltivazione scelta non ha particolari fattori di rischio; le contaminazioni esterne non sono così importanti o comunque non più di quanto lo sia l'arrivo di entomofagi selvatici dall'esterno; vengono applicate misure di prevenzione quali la selezione del materiale di propagazione od il periodo di impianto.