

## APPROFONDIMENTO TECNICO: TUTA ABSOLUTA 22 MARZO 2023

L'andamento climatico caldo e siccitoso della scorsa estate ha favorito, in regione, l'espansione dell'areale in cui è presente il lepidottero *Tuta absoluta* (tignola del pomodoro). In alcune delle aziende oggetto di monitoraggio i danni riscontrati sono risultati di notevole entità con manifestazioni sia a carico dell'apparato fogliare che delle bacche. Con il presente approfondimento tecnico intendiamo presentare, in vista degli imminenti trapianti di pomodoro in ambiente protetto, alcune indicazioni in merito alla biologia dell'insetto, ai danni effettuati e alle possibili strategie di contenimento che possono essere messe in atto nell'ambito di una gestione con metodo biologico.

### CICLO BIOLOGICO

Il ciclo inizia con la deposizione delle uova che le femmine posizionano isolate o in piccoli gruppi sulla superficie delle foglie apicali. Un solo individuo può deporre fino a 200 uova: piccole, di colore bianco-grigio e di forma sub cilindrica. Le larve emerse, iniziano a scavare le gallerie e in circa 15 giorni raggiungono la maturità e si lasciano cadere a terra dove si impupano per sfarfallare dopo 6-11 giorni. La durata del ciclo biologico (uovo-adulto) varia a seconda della fase stagionale con un minimo di 30-40 giorni in estate e un massimo di 120 in inverno. La tignola del pomodoro non presenta diapausa invernale e sverna nei vari stadi di sviluppo, rallentando o velocizzando il ciclo a seconda delle temperature. I caratteri biologici citati rendono il fitofago molto temibile perché capace di riprodursi velocemente per più cicli l'anno. Nei luoghi di origine se ne contano 11-12, nel sud Italia circa 8-9 e, alle nostre latitudini, è probabile che ne compia tra i 5 e i 7 a seconda degli andamenti termici stagionali e del clima del luogo di coltivazione.

### LUOGHI DI ORIGINE E DIFFUSIONE

La tignola del pomodoro è originaria del Sud America. I primi avvistamenti in Europa sono avvenuti in Spagna nel 2006; il lepidottero si è poi diffuso tra il 2008 e il 2009 in tutto il Magreb ed in Francia fino a giungere in Italia. Nel nostro paese, le prime segnalazioni sono avvenute nel 2008 nelle regioni del sud e da qui la diffusione è proseguita interessando tutti gli areali di coltivazione del pomodoro.

In Friuli si rileva una diffusione a macchia di leopardo che dalle aree adiacenti al litorale, dove è presente da alcuni anni, in seguito a spostamenti dalle zone di coltivazione intensiva protetta di Cavallino Treporti (VE) e Bibione (VE), sta rapidamente avanzando verso nord.

### ATTIVITÀ TROFICA E DANNI

I danni sono arrecati dallo stadio larvale ed interessano principalmente il pomodoro ma possono esserne coinvolte anche patata, peperone e melanzana coltivate in serra. Le larve si nutrono dei tessuti di foglie, fusto e bacche. Sulle foglie il danno si presenta sotto forma di mine, inizialmente filiformi, che poi si ampliano in macchie trasparenti irregolari in seguito all'attacco a carico del mesofillo fogliare. Rimane intatto solo l'epidermide ceroso della pagina inferiore e superiore della foglia. Anche i piccioli, i fusti, i rami secondari e le bacche sono interessati dalle rosure effettuate dalla larva. In particolare, sulle bacche il fitofago entra dal calice per errare all'interno sia dei frutti verdi che di quelli maturi. L'entità del danno dipende dal numero di insetti presenti e dal periodo in cui avviene l'infestazione, se precoce (giugno-luglio) e con presenze massive si può assistere alla completa defogliazione delle piante che poi seccano.



*Larva di Tuta absoluta.*



*Mine fogliari di Tuta absoluta.*



*Foro su bacca immatura.*

## MISURE DI CONTENIMENTO

Di seguito presentiamo le principali strategie di contenimento che possono essere adottate nei confronti di *Tuta absoluta*. È doveroso precisare, anche sulla base delle informazioni acquisite dal confronto con tecnici del settore operanti in regioni dove la problematica è presente già da diversi anni, che la gestione del fitofago risulta complessa, anche in relazione al peculiare ciclo biologico. Un approccio basato sull'applicazione congiunta di più tecniche potrebbe risultare quello che offre la maggiore efficacia in termini di contenimento delle popolazioni e dei danni derivati dall'attività trofica.

## CONFUSIONE SESSUALE

Viene effettuata tramite l'applicazione di appositi erogatori di feromone da installarsi all'interno delle serre. I modelli più comuni sono costituiti da microcapillari in materiale plastico contenenti il medesimo feromone emesso dalle femmine di *Tuta absoluta* che viene rilasciato in maniera controllata nell'ambiente di coltivazione. In questo modo si creano delle false piste che impediscono ai maschi adulti di localizzare le femmine e di fecondarle. La strategia descritta esplica la massima efficacia in serre di dimensioni elevate mentre nelle condizioni di

coltivazione tipiche delle aziende orticole friulane con tunnel di piccole dimensioni, l'efficacia si riduce significativamente per l'aumentato incontro casuale tra i sessi e l'ingresso nella serra di individui femminili già fecondati. In questi casi sarebbe importante installare, in corrispondenza delle aperture laterali e delle testate, delle reti antinsetto; in modo da scongiurare l'ingresso di femmine feconde provenienti dall'esterno. I microcapillari vanno installati, a partire dalla fase di trapianto, applicandoli ai fili di sostegno ad un'altezza da terra compresa tra i 50 e i 100 cm. Per una serra di 1000 mq sono necessari circa 80-100 erogatori con densità maggiore in corrispondenza dei bordi della serra. L'erogazione del principio attivo, anche se con differenze a seconda dei vari modelli disponibili sul mercato, ha una durata di circa tre mesi. Si rende pertanto necessario provvedere, nell'arco della stagione, ad un'ulteriore applicazione.

Al fine di verificare l'efficacia della strategia proposta è opportuno installare, sempre all'interno delle serre dove si coltiva il pomodoro, delle trappole a feromoni per il monitoraggio. Se la confusione sessuale funziona correttamente, le catture dovrebbero essere prossime allo zero in quanto la nuvola di feromone rilasciata dai distributori impiegati per la confusione impedisce ai maschi di tignola di individuare la pista prodotta dagli erogatori posizionati in corrispondenza delle trappole.

### CATTURA MASSALE

La cattura massale degli individui adulti può essere effettuata impiegando delle trappole a feromone, attive unicamente nei confronti dei maschi, oppure con trappole cromotropiche con le quali è possibile catturare entrambi i sessi.

Nelle trappole a feromoni, la sostanza attrattiva viene alloggiata su apposito supporto in posizione centrale rispetto alla zona di cattura, normalmente costituita da un piatto o un recipiente contenente acqua alla quale viene addizionata ad una piccola quantità di olio o di sapone al fine di rompere la tensione superficiale dell'acqua.

Le trappole cromotropiche sfruttano invece il potere attrattivo esercitato dalle superfici scure nei confronti degli adulti di *Tuta absoluta* che, durante il giorno, tendono a stazionare in corrispondenza delle porzioni ombreggiate delle piante. I dispositivi disponibili sono costituiti da strisce di materiale plastico nero larghe una trentina di centimetri e cosparse su entrambi i lati con una speciale colla. Gli adulti attratti dal colore nero finiscono per rimanerne intrappolati. L'installazione può venire effettuata stendendo la banda adesiva tra i supporti verticali della serra ad un'altezza di circa 40-50 cm. Interessante la combinazione di quest'ultima tecnica con la confusione sessuale, in particolare se le strisce cromotropiche vengono installate in corrispondenza delle aperture laterali e delle porte della serra allo scopo di contenere gli ingressi di individui, in particolare femmine gravide provenienti dall'esterno.

### INSETTI UTILI

L'attività di contrasto alla *Tuta absoluta* può venire effettuata anche tramite lotta biologica da effettuarsi impiegando specifici insetti predatori da lanciare all'interno delle serre nelle quali viene coltivato il pomodoro. Si tratta di miridi appartenenti ai generi *Macrolophus* e *Nesidiocoris*. *Macrolophus* risulta attivo principalmente nei confronti delle uova mentre *Nesidiocoris* anche nei confronti delle larve. La predazione avviene infiggendo il rostro all'interno di uova e larve e svuotandone i contenuti interni. Un primo lancio può essere programmato, a seconda dell'epoca di trapianto e della fase fenologica, tra aprile e maggio mentre un secondo va effettuato a giugno. Entrambi gli insetti citati si comportano da generalisti cibandosi anche a spese di altri fitofagi (mosca bianca, ragnetto rosso ecc.).

### INSETTICIDI

I principali formulati commerciali a base di azadiractina, spinosad e *Bacillus thuringiensis*

risultano registrati per il controllo di *Tuta absoluta*. Il consiglio è quello di integrare le strategie precedentemente proposte abbinando, nei momenti di maggiore pressione ed in funzione delle catture rilevate, qualche trattamento insetticida con l'intento di contenere le infestazioni del fitofago riducendone la numerosità. A riguardo va precisato che lo spinosad e l'azadiractina non manifestano selettività nei confronti degli insetti utili e se ne sconsiglia pertanto l'impiego, mentre il *Bacillus thuringiensis*, in virtù del peculiare meccanismo d'azione, manifesta elevatissima selettività. Con quest'ultimo principio attivo è pertanto possibile impostare una strategia maggiormente sostenibile ed altrettanto efficace.

Si consiglia di eseguire i trattamenti al crepuscolo in modo da massimizzare l'efficacia di *Bacillus thuringiensis* il quale è termolabile e fotolabile e di acidificare l'acqua portando il pH a 6-6,5 in quanto il *Bacillus thuringiensis* viene inattivato a pH alcalini, inoltre ciò consente di intercettare la fase di maggior attività del fitofago. Verso sera, infatti, si concentrano i voli degli adulti e gli spostamenti delle larve all'esterno delle foglie.

### VIRUS

Recentemente, tra i prodotti ammessi in agricoltura biologica per contrastare la tignola del pomodoro, è stato autorizzato in deroga il Phthorimaea operculella granulovirus, impiegabile dal 23 febbraio 2023 al 22 giugno 2023. Distribuito sulla vegetazione, alla comparsa delle prime mine, agisce nei confronti delle larve per ingestione e successiva infezione delle cellule intestinali. Da qui l'infezione si diffonde al resto dei tessuti. La morte della larva solitamente sopraggiunge nel giro di qualche giorno. A questo punto il virus, protetto dalla capsula proteica, si diffonde nell'ambiente di coltivazione dove, se ingerito dalle larve di tignola, dà luogo ad ulteriori cicli di infezione. Le larve che hanno ingerito dosaggi sub-letali del virus e non vanno incontro a morte diretta manifestano attività trofica ridotta, aspetto che si trasmette anche alle generazioni successive (meccanismo di discendenza verticale). Il prodotto non presenta carenza e manifesta elevatissima selettività, essendo specifico per il controllo *Tuta absoluta*.

**ersa**



REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA

Agenzia regionale per lo sviluppo rurale



A cura di Andrea Giubilato e Michael Centa