

## 11.2 Feromoni sessuali senza registrazione

I feromoni sessuali impiegati in piccole quantità (circa un milligrammo) per innescare le trappole per il monitoraggio o per la cattura di massa di specie dannose, non sono soggetti a registrazione.

### MONITORAGGIO CON TRAPPOLE

L'impiego di trappole a feromoni è un metodo di monitoraggio di facile applicabilità e permette di razionalizzare la difesa (corrette epoche d'intervento, necessità del trattamento). I maschi adulti vengono catturati con trappole dotate di un fondo coloso e innescate con piccole quantità di feromone (Fig. 1). Le catture nelle trappole, oltre ad indicare la presenza (o assenza) della specie nell'appezzamento monitorato, possono fornire indicazioni sul grado di intensità dell'attacco oppure sull'entità del possibile danno. Per alcune specie di insetti sono stabilite soglie di intervento sulla base del numero di maschi catturati nelle trappole.

I feromoni per il monitoraggio sono disponibili per i principali lepidotteri dannosi alle colture agrarie (Tab. 2 e 3).

Le trappole sono costituite in genere dalle seguenti parti fondamentali (riferite al tipo più diffuso):

- un diffusore (chiamato anche erogatore) impregnato del feromone sessuale di sintesi che viene diffuso gradualmente nell'aria
- un ripiano spalmato di sostanza collosa, posizionato orizzontalmente
- una struttura in plastica o altro materiale resistente all'acqua per coprire e contenere il ripiano coloso
- un sostegno (costituito da un filo di ferro zincato o plastificato da annodare) atto ad agganciare la trappola alla chioma degli alberi o a tutori

#### **Indicazioni per la corretta applicazione ed utilizzo**

- la sostituzione degli erogatori è indicata nelle istruzioni allegate alle confezioni e di norma va effettuata dopo quattro/sei settimane, per garantire la massima efficacia attrattiva
- l'erogatore, una volta tolto dall'involucro sigillato, non va toccato con le mani nude ma è necessario indossare guanti o utilizzare un bastoncino
- le trappole devono essere appese subito dopo il montaggio, mentre le confezioni non utilizzate devono essere conservate in un luogo asciutto e fresco
- gli erogatori da conservare per lungo tempo dovranno essere posti in frigo
- in appezzamenti inferiori all'ettaro è generalmente sufficiente una trappola per ogni singola specie da monitorare, mentre per superfici superiori occorre aumentarne il numero
- collocare le trappole ad altezza uomo o in posizione sopraelevata, all'esterno della chioma della pianta e distanziate di almeno 50 metri l'una dall'altra
- il controllo deve essere effettuato con frequenza settimanale mantenendo possibilmente costante il giorno del controllo per tutto il periodo del monitoraggio
- contare ed annotare il numero delle farfalle catturate su una apposita scheda
- le farfalle, ad ogni controllo vanno rimosse dal fondo coloso assieme ad altri insetti di specie diverse o ad eventuali corpi estranei.

### CATTURA DI MASSA (MASS TRAPPING)

La cattura massale si propone di eliminare, attraverso apposite trappole, un elevato numero di maschi per ridurre la probabilità di fecondazione delle femmine, limitando così lo sviluppo della popolazione dell'insetto dannoso. La tecnica è utilizzata con successo principalmente nella lotta al rodilegno rosso (*Cossus cossus*), al rodilegno giallo (*Zeuzera pyrina*) e alla *Tuta absoluta*.

#### **Indicazioni per la corretta applicazione ed utilizzo**

- le trappole per la cattura massale possono avere forme diverse a seconda della casa produttrice le più comuni sono costituite da un modulo, grosso modo a forma di imbuto, con delle aperture laterali e chiuso in alto da un coperchio. Il fondo del modulo è direttamente collegato con un recipiente chiuso, generalmente di forma cilindrica. I maschi attirati dal feromone, posto nell'erogatore appeso all'interno, scivolano nell'imbuto e cadono nel recipiente sottostante, restando imprigionati (Fig. 2)
- oltre alle trappole ad imbuto, per la *Tuta absoluta* si utilizzano trappole a bacinella, quest'ultime contenenti acqua insaponata e innescate con il feromone integrato, a volte, da lampade per un effetto attrattivo addizionale
- l'installazione delle trappole deve essere eseguita per tempo in modo da catturare subito i primi maschi della specie che si vuole combattere; considerando inoltre il fatto che, per alcune specie, i maschi sfarfallano con un certo anticipo rispetto alle femmine, il feromone sintetico, esposto per tempo, può agire senza la competizione delle femmine vergini

**Tab. 2. Principali specie di insetti dannosi alle colture arboree per cui sono disponibili le trappole a feromoni sessuali per il monitoraggio.**

<b>Specie</b>	<b>Nome comune</b>
<i>Adoxophyes orana</i>	Capua
<i>Anarsia lineatella</i>	Tignola del pesco
<i>Archips podanus</i>	Cacecia dei fruttiferi
<i>Archips rosanus</i>	Tortrice verdastra dei germogli
<i>Argyrotaenia ljugiana =pulchellana</i>	Eulia
<i>Cossus cossus</i>	Rodilegno rosso
<i>Cydia fagiglandana</i>	Tortrice intermedia delle castagne
<i>Cydia funebrana</i>	Verme delle susine
<i>Cydia molesta</i>	Tignola orientale del pesco
<i>Cydia pomonella</i>	Carpocapsa
<i>Cydia splendana</i>	Tortrice tardiva delle castagne
<i>Eupoecilia ambiguella</i>	Clisia o tignola della vite
<i>Euzophera bigella</i>	Piralide della frutta
<i>Leucoptera malifoliella</i>	Cemiosoma
<i>Lobesia botrana</i>	Tignoletta della vite
<i>Ostrinia nubilalis</i>	Piralide del mais
<i>Palpita unionalis</i>	Margaronia o Piralide dell'olivo
<i>Pammene fasciana</i>	Tortrice precoce delle castagne
<i>Pandemis cerasana</i>	Pandemis o Tortrice verde-gialla delle pomacee
<i>Pandemis heparana</i>	Pandemis o Tortrice verde delle pomacee
<i>Paranthrene tabaniformis</i>	Tarlo vespa del pioppo
<i>Phthorimaea operculella</i>	Tignola della patata
<i>Phyllonorycter blancardella</i>	Litocollete inferiore delle pomacee
<i>Phyllonorycter corylifoliella</i>	Litocollete superiore del melo
<i>Phyllonorycter pomonella</i>	Litocollete delle pomacee e delle drupacee
<i>Planococcus ficus</i>	Cocciniglia farinosa della vite
<i>Prays oleae</i>	Tignola dell'olivo
<i>Pseudaulacaspis pentagona</i>	Cocciniglia bianca del gelso e del pesco
<i>Quadraspidiotus perniciosus</i>	Quadraspidioto o Cocciniglia di San José
<i>Synanthedon myopaeformis</i>	Sesia delle pomacee
<i>Synanthedon typhiaeformis</i>	Sesia minore del melo
<i>Synanthedon spuleri</i>	Sesia del kaki
<i>Zeuzera pyrina</i>	Rodilegno giallo

**Tab. 3. Principali specie di insetti dannosi alle colture erbacee e orticole per cui sono disponibili le trappole a feromoni sessuali per il monitoraggio.**

<b>SPECIE</b>	<b>NOME COMUNE</b>
<i>Acrolepiopsis assectella</i>	Tignola del porro
<i>Agriotes litigiosus</i>	Elateride
<i>Agriotes sordidus</i>	Elateride
<i>Agriotes brevis</i>	Elateride
<i>Agriotes ustulatus</i>	Elateride
<i>Agrotis exclamationis</i>	Agrotide
<i>Agrotis ipsilon</i>	Nottua ipsilon
<i>Agrotis segetum</i>	Nottua delle messi
<i>Autographa gamma</i>	Nottua o Plusia gamma
<i>Choristoneura lafauryana</i>	Tortrice della fragola e della soia
<i>Chrysodeixis calcite</i>	Nottua del pomodoro
<i>Cydia nigricana</i>	Tortrice dei piselli
<i>Diabrotica virgifera virgifera</i>	Diabrotica del mais
<i>Gortyna xantene</i>	Nottua del carciofo
<i>Helicoverpa armigera</i>	Nottua gialla del pomodoro

<i>Keiferia lycopersicella</i>	Tignola del pomodoro
<i>Lacanobia oleracea</i>	Nottua degli orti
<i>Lacanobia suasa</i>	Nottua suasa
<i>Loxostege sticticalis</i>	Piralide dell'erba medica e della bietola
<i>Mamestra brassicae</i>	ottua dei cavoli
<i>Mythimna unipuncta</i>	Nottua delle graminacee
<i>Nemapogon granella</i>	Falsa tignola dei cereali
<i>Noctua comes</i>	Nottua comes
<i>Noctua fimbriata</i>	Nottua fimbriata
<i>Ostrinia nubilalis</i>	Piralide del mais
<i>Phthorimaea operculella</i>	Tignola della patata
<i>Sesamia cretica</i>	Nottua del sorgo
<i>Sesamia nonagrioides</i>	Nottua del mais
<i>Spodoptera exigua</i>	Nottua della bietola
<i>Spodoptera littoralis</i>	Nottua del cotone
<i>Trichoplusia ni</i>	Nottua delle crucifere
<i>Tuta absoluta</i>	Tignola del pomodoro



Fig. 1. Trappola a feromoni per il monitoraggio degli insetti (foto Boselli)



Fig. 2. Trappola a feromoni per la cattura massale di *Zeuzera pyrina* (foto Schiapparelli)