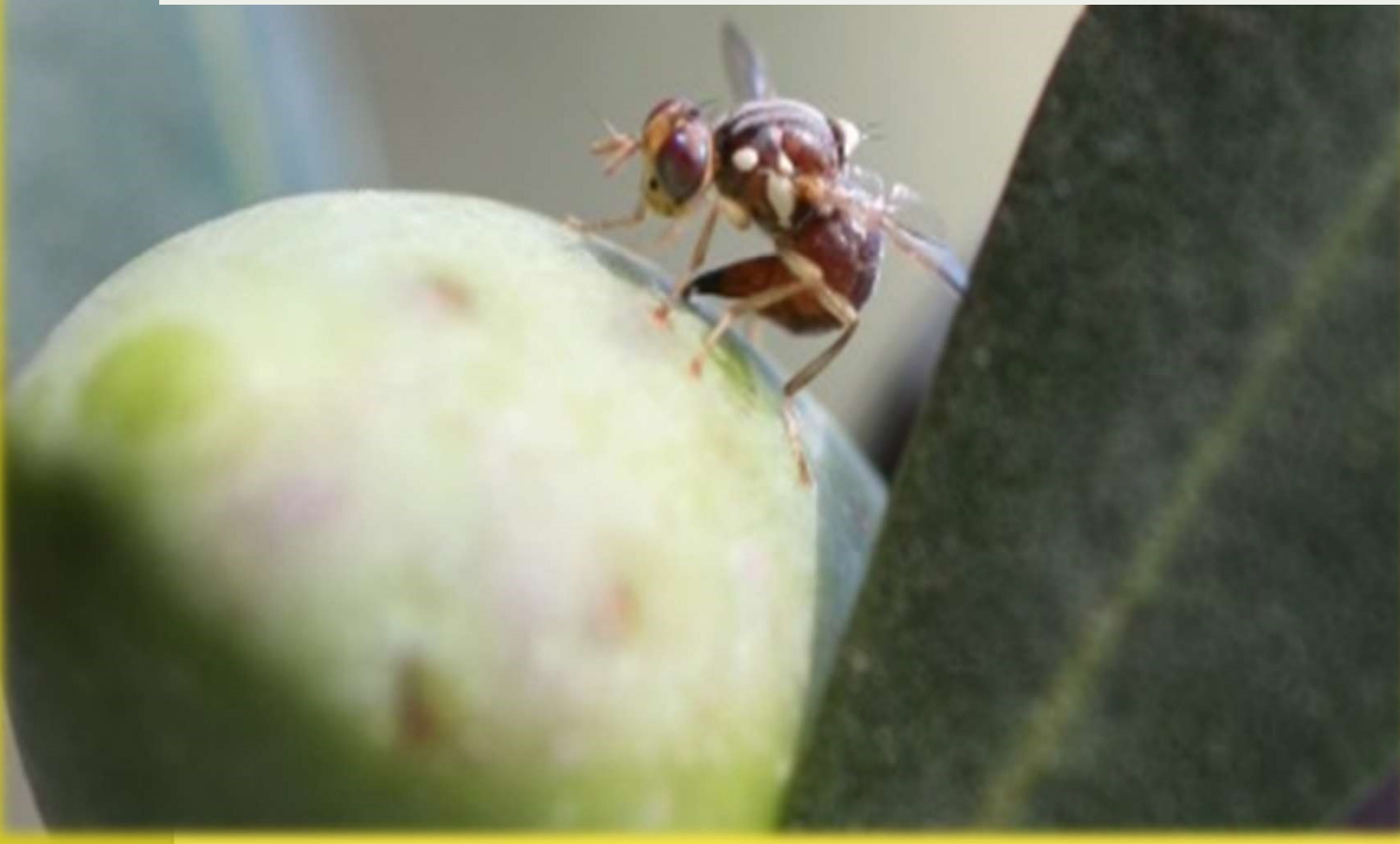


La Mosca delle olive (*Bactrocera oleae*): attuali soluzioni di controllo



ANTONIO GUARINO
— Agronomo Fitoiatra —
Management Monitoring Systems



AGROLAB

CENTRO SPERIMENTALE DIAGNOSI FITOSANITARIE



**Associazione Regionale Pugliese
dei Tecnici e Ricercatori
in Agricoltura**



COME AFFRONTARE IL CONTROLLO DELLA MOSCA DELLE OLIVE ?

Allo stato attuale è fondamentale **INTEGRARE** i mezzi disponibili per riuscire a contenere in modo ecosostenibile le infestazioni.





Lavorare nell'ottica ecosostenibile

La possibilità di migliorare mezzi, strutture e tecniche applicative consente di sopperire alla mancanza di alcuni mezzi di protezione



E' in tali casi che l'Agrologo, il Fitopatologo, il Fitoiatra, deve esprimere al meglio le sue esperienze e conoscenze e superare le difficoltà, approfondendo la conoscenza del problema e acquisire dati con il monitoraggio di campo, per impostare al meglio la protezione delle piante dalle avversità.

Organizzazione del territorio

Ruolo delle Associazioni, Consorzi olivicoli ed Enti territoriali

- Prevedere **sistemi di allerta** capillare nelle diverse **aree omogenee** olivicole.
- Organizzare **l'informazione** agli olivicoltori.
- Informare gli olivicoltori sull'**ottimale epoca di raccolta** che in molti casi è anticipata rispetto alle tardive infestazioni.
- Utilizzare al meglio e con maggiori finalità tecniche, i **finanziamenti europei**.

Ruolo dei frantoiani

Monitoraggio

E' fondamentale la **conoscenza:**

Comportamento bio-etologico

Fattori abiotici come fattori climatici, agronomici, ecc.

Fattori biotici: l'entomofauna naturale utile

Aspetti agronomici e fisiologici della pianta



Sviluppo delle infestazioni

Fattori climatici

Nei periodi estivi, in cui si registrano frequenti innalzamenti delle temperature superiori ai 35 °C e valori di umidità relativa molto bassi si riscontra un arresto delle infestazioni.



Secondo recenti studi anche le basse temperature nel periodo invernale agiscono da fattore limitante per il fitofago, (Petacchi et. al. 2014), condizionando l'entità delle generazioni successive.



Dispositivi di supporto alle decisioni (DSS)

- Tali indicazioni risultano utili per una programmazione aziendale e territoriale sul **rischio** di possibili infestazioni e **conoscenza** del numero di generazioni che il dittero è in grado di svolgere in un determinato comprensorio
- NON INDICANO** la percentuale d'infestazione reale presente nell'oliveto



Rimane indispensabile il **rilievo** da parte dei **tecnici** sulle drupe prelevate in campo per definire l'esatta infestazione dacica.

Contenimento delle popolazioni di *Bactrocera oleae*



Sistemi integrati dei mezzi disponibili

Favorire lo sviluppo
dell'entomofauna utile

Controllo larvicida

Controllo adulticida



Principali parassitoidi associati a *Bactrocera oleae* sono in generale ectoparassitoidi

Larva ed adulto di *Euritoma martellii*



Larva ed adulto di *Psyttalia (=Opius) concolor*



Pupa ed adulto di *Eupelmus urozonus*



Controllo dell'entomofauna naturale

In molti oliveti in cui si impiegano tali metodi non chimici si riscontra una ripopolazione dell'entomofauna utile naturale come il

- *Pnigalio mediterraneus*

Da rilievi effettuati in oliveti in cui non vengono utilizzati insetticidi è stata riscontrata una presenza di *Pnigalio* tale da interessare fino al 50% delle larve



MEZZI DI CONTROLLO LARVICIDA DI *BACTROCERA OLEAE*

Programmazione degli interventi in relazione al superamento della soglia di danno???



Allo stato attuale più che di SOGLIA è opportuno considerare lo stadio biologico delle larve di *B. oleae* poiché **gli unici stadi controllabili sono quelli di 1^a età**

Prodotti fitosanitari larvicidi registrati per olivo e *Bactrocera oleae*

Acetamiprid

Efficaci su larve di prima età e fasi iniziali della seconda età

Pur presentando attività sistemica citotropica e translaminare non ha possibilità di sfruttare tali proprietà perché **nelle drupe la sistemica è ridotta**, specialmente quando raggiungono le fasi di invaiatura-maturazione.

Flupyradifurone

Non presenta un'elevata citotropicità
La sua efficacia aumenta con l'acidificazione della miscela

Acetamiprid

EPIK SL

- **Mosca** (*Bactrocera oleae*)
- **Tignola** (*Prays oleae*)
- **Sputacchina** (*Philaenus spumarius*)
- **Cecidomia fogliare dell'olivo**
(*Dasineura oleae*)



KESTREL

- **Mosca** (*Bactrocera oleae*)
- **Tignola** (*Prays oleae*)

**Tempo di carenza
di 21 giorni**

Numero di interventi l'anno: MAX 2

Possibile presenza di residui nell'olio

Flupyradifurone

SIVANTO PRIME

- **Olivo:** olive da olio e da mensa
- **Insetti:**
 - ✓ mosca dell'olivo (*Bactrocera oleae*),
 - ✓ sputacchina (*Philaenus spumarius*),
 - ✓ cocciniglia dell'olivo (*Saissetia oleae*)
- **Trattamenti:** 1 applicazione all'anno



Impiego non giustificato di PIRETROIDI per il controllo della *Bactrocera oleae*

- Non hanno **nessuna azione** nei confronti delle larve perché non sono citotropici.
- **Quale grado di efficacia può avere** nel sugli adulti che volano, perché gli adulti si spostano velocemente.
- Hanno un buon uso se miscelati con esche attrattive.
- Determinano una **alterazione grave degli equilibri** presenti negli oliveti, infatti sono già presenti danni da acari su olive.
- Una **fotolabilità** elevata, con una persistenza di 2-3- giorni.
- Presenza di **residui** nell'olio



MEZZI DI CONTENIMENTO DEGLI ADULTI E DETERRENTI ALL'OVIDEPOSIZIONE

Mezzi fisici

Trappole per cattura massale,
Attract & kill

Mezzi chimici

Rame, Caolino, esche attrattive
attivate con insetticidi

Mezzi
microbiologici

Beauveria bassiana

CRITERI GENERALI SUL CONTROLLO ADULTICIDA

➔ **Consapevolezza che stiamo controllando una popolazione dinamica e non statica.**

➔ **Deve prevalere la consapevolezza della riduzione di una popolazione presente nell'area di coltivazione.**

➔ **Popolazione che si muove su ampie aree di coltivazione con spostamenti anche rilevanti**

➔ **Maggiore è la superficie interessata al controllo maggiore sono le possibilità di efficacia del metodo.**



CRITERI GENERALI SUL CONTROLLO ADULTICIDA

Valutazione sui tempi di applicazione dei mezzi di controllo adulticida

In relazione dei differenti mezzi tecnici utilizzati

Necessità di non consentire un aumento della popolazione degli adulti mantenendola a livelli molto bassi



Necessità di monitorare la popolazione dacica



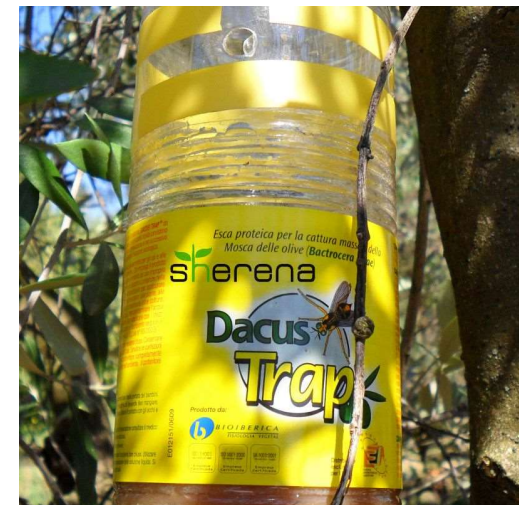
Trappole attrattive

Possono contenere

Attrattivi alimentari, sostanze azotate volatili, proteine idrolizzate, sali ammoniacali polipeptidi, peptidi e aminoacidi enzimatici, che attirano le mosche alla ricerca di integratori proteici della loro dieta.

Feromone sessuale, femminile per attirare il maschio

Insetticida, piretroidi o altre tipologie



Trappole Attract & Kill di recente registrazione

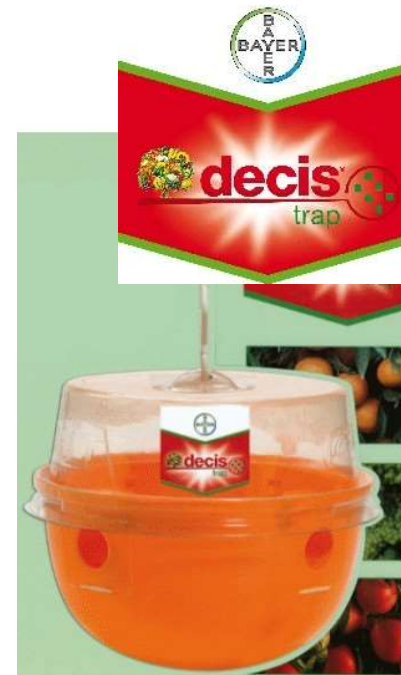


Da 10-50/ ha
Durata 120 giorni

flypack[®] dacus trap



Da 50 a 100/ ha
Durata 180 giorni



Da 5 a 100/ ha
Durata 180 giorni

Attract & kill



Magnet® Oli

In fase di registrazione

ECO-TRAP

Attract & kill

Sono dispositivi attrattivi attivati con

Capsula **feromonica sessuale femminile**

Sacchetto impregnato di **Deltametrina**

Nell'interno **Bicarbonato di ammonio**



Attract & kill



I dispositivi vanno installati nel periodo **dell'indurimento del nocciolo**, (primi di luglio) lasciandoli fino alla raccolta.

In annate di **bassa media pressione** della mosca l'efficienza viene assicurata fino alla raccolta

In caso di **forte pressione** è consigliato un rafforzamento col posizionamento di ulteriori trappole in settembre.

VANTAGGI

- ➔ **Semplicità nella applicazione dei dispositivi**
- ➔ **Durata dei dispositivi per tutta la stagione**
- ➔ **Basso impatto tossicologico e ambientale e residuale**
- ➔ **Autorizzati in agricoltura biologica**
- ➔ **Efficacia specialmente con infestazioni medio basse**

Mezzi chimici

Sostanze attrattive
attivate con insetticidi

Esche avvelenate

Sostanze repellenti o
di disturbo alla
ovideposizione

Rame
Caolino
Polveri di roccia

ESCHE PROTEICHE ATTIVATE

Sostanze attrattive
attivate con insetticidi



Esche a base di
proteine idrolizzate +
Insetticida
Acetamiprid
Cyantraniliprole
(in fase di registrazione)



Max 3
interventi

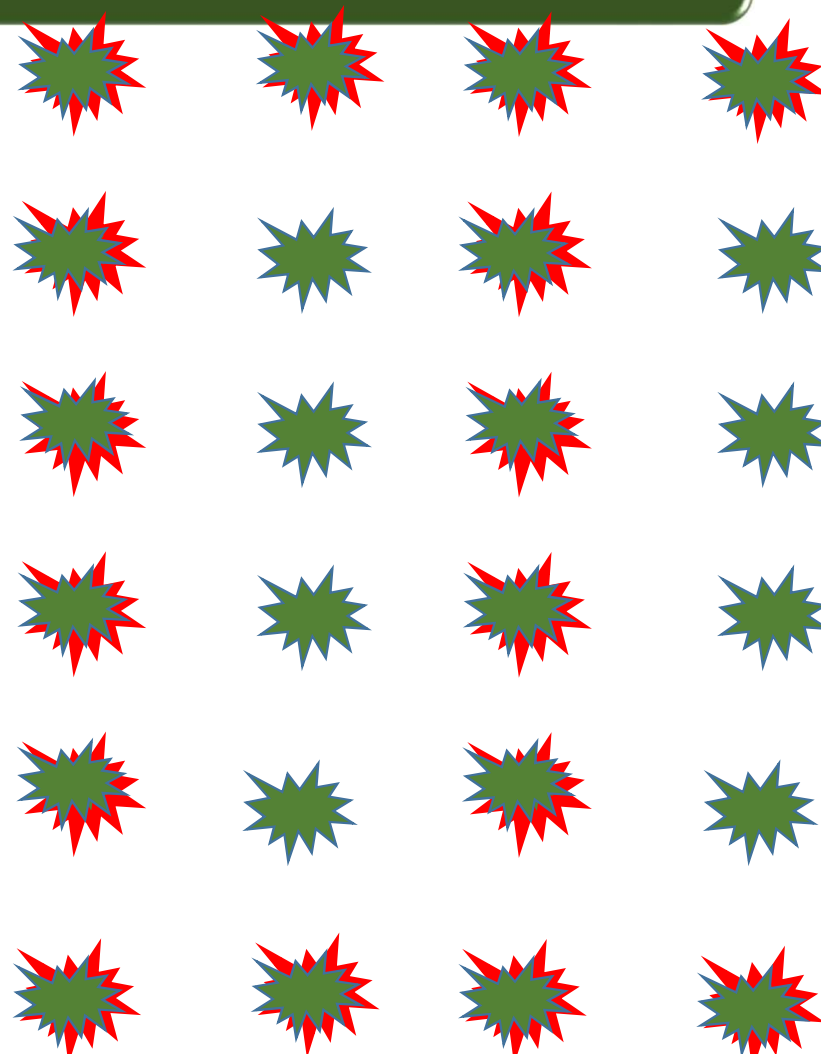
Esca proteica pronte all'uso +
Insetticida (Spinosad)



Max 8
interventi

ESCHE PROTEICHE ATTIVATE CON INSETTICIDI

- Agiscono per ingestione solo su adulti
- Vengono utilizzati quantità molto ridotte (pochi litri) per ettaro
- Irrorate su una piccola area della chioma sul 50% delle piante – SUD



VANTAGGI/CRITICITA'

Sostanze attrattive attivate
con insetticidi

- ➔ **Basso impatto tossicologico e ambientale e residuale**
- ➔ **Autorizzati in agricoltura biologica (Spinosad+esca)**
- ➔ **Efficacia specialmente con infestazioni medio basse**
- ➔ **Facilità applicative e minori costi per trattamento (bassi dosaggi/ha)**
- ➔ **Possibilità di utilizzo in oliveti declivi, non praticabili con comuni mezzi.**

VANTAGGI/CRITICITA'

Sostanze attrattive attivate
con insetticidi

- ➔ **Necessità di eseguire i trattamenti ogni 7 giorni**
- ➔ **Ripetere i trattamenti dopo una pioggia**
- ➔ **In caso di forte infestazione si rende necessario un intervento larvicida**

Mezzi chimici

Sostanze repellenti o
di disturbo alla ovideposizione

Rame
Caolino
Polveri di roccia

➔ Vanno utilizzati con modalità preventiva

➔ Sono facilmente dilavabili per cui si impone la necessità di intervenire frequentemente.

➔ Tali metodi non vanno considerati risolutivi, ma possono svolgere un ruolo coadiuvante in una strategia di difesa integrata e biologica

Mezzi microbiologici

Beauveria bassiana

- ➔ Bioinsetticida da contatto (attività principale e diretta)
L' insetto (tripidi, acari aleurodidi) muore per esaurimento dei nutrienti e per disidratazione.
- ➔ Attività deterrente all' ovideposizione (attività secondaria e indiretta) su Ditteri Tephritidi.
- ➔ Viene commercializzato con differenti ceppi(ATCC 74040 e GHA) come spore vitali.
- ➔ La sua attività va considerata anche come integrativa ad altri metodi adulticidi.



Considerazioni finali

Quale strategia operativa può essere utilizzata per ottenere un adeguato controllo ????

**Controllo
ADULTICIDA**

**Controllo
LARVICIDA**

Monitoraggio

**Valutazioni delle
condizioni climatiche e
fenologiche della pianta**



Considerazioni finali

Quale strategia operativa può essere utilizzata per ottenere un adeguato controllo ????

**Controllo
ADULTICIDA**



**Attract & Kill +
Eventuale intervento con chimici larvicidi**

**Cattura massale +
Eventuale intervento con chimici larvicidi**

**Esche attrattive attivate con insetticidi +
Eventuale intervento con chimici larvicidi**

Considerazioni finali

Quale strategia operativa può essere utilizzata per ottenere un adeguato controllo ????

**Controllo
LARVICIDA**

**Impiego solo nelle prime fasi di
infestazione**

**Prime infestazioni di
luglio**

**Prime infestazioni
autunnali**

**Evitare interventi in caso di infestazioni con
stadi biologici larvali avanzati**



GRAZIE PER L'ASCOLTO