Gestione integrata della mosca delle olive, *Bactrocera oleae* (Rossi)

Belcari Antonio, Sacchetti Patrizia

Dipartimento di Scienze delle Produzioni Agroalimentari e dell'Ambiente, Università di Firenze

PSR 2014-2020 Programma di Sviluppo Rurale Regione Toscana
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE
DISPAA DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLE PRODUZIONI AGROALIMENTARI E DELL'AMBIENTE
Fondazione Clima e Sostenibilità
Unione Europea
REPUBBLICA ITALIANA
Regione Toscana

Attività svolte nell'ambito del progetto APPAGO

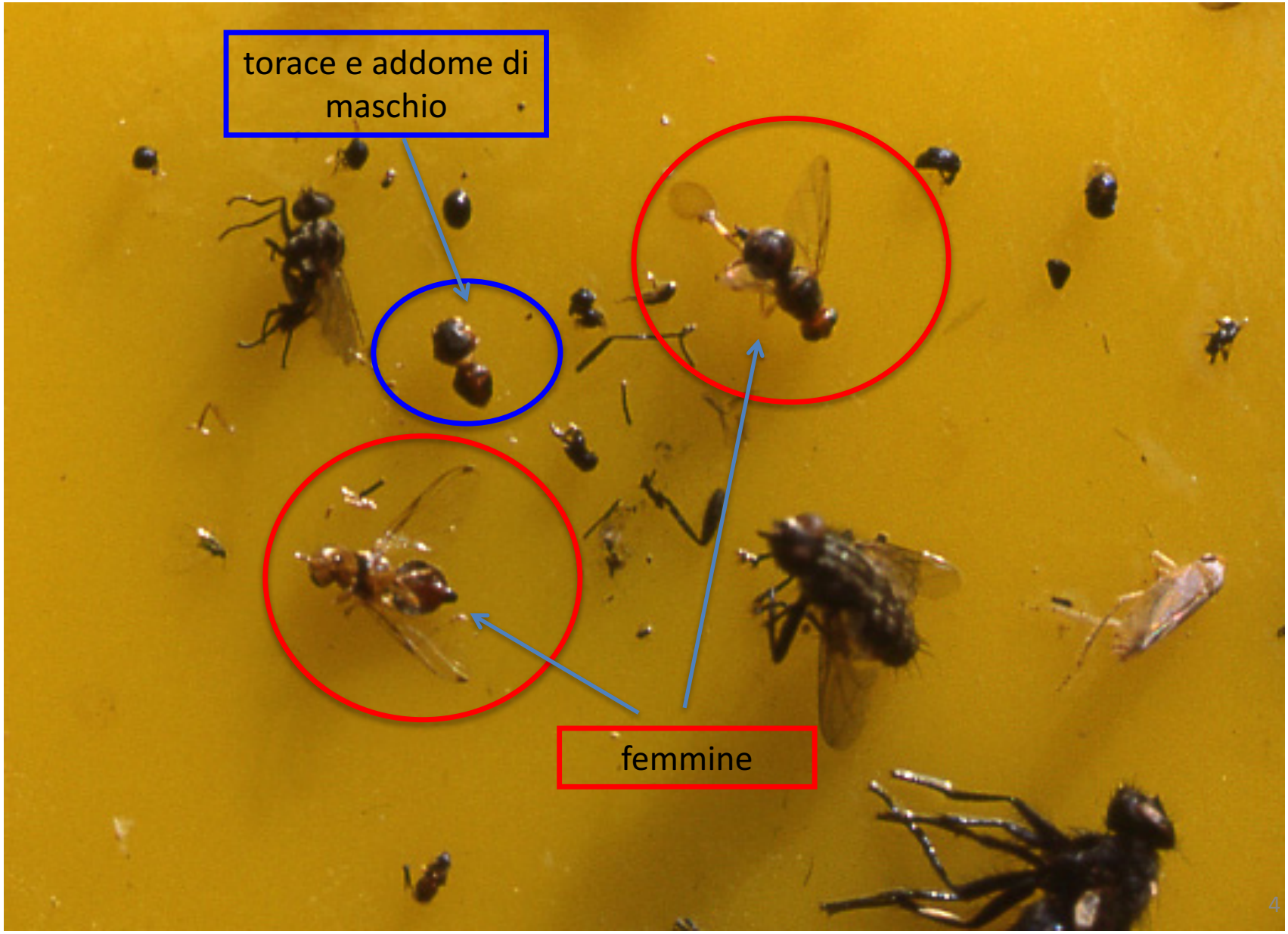
Seminari su:

monitoraggio della mosca delle olive con esercitazioni di laboratorio

Il Controllo Integrato di *Bactrocera oleae*

Allestimento di sensori per la misurazione di temperature per la calibrazione del modello di sviluppo

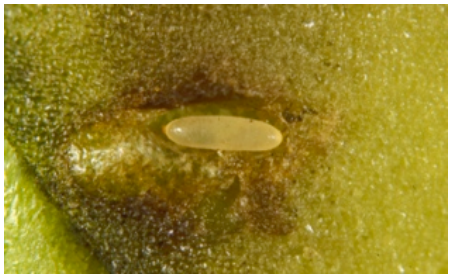
Mezzi di monitoraggio degli adulti


torace e addome di maschio
femmine

Per quanto riguarda la popolazione preimmaginale,

è basilare il riconoscimento dei sintomi dell'infestazione

e a seguire dei diversi stadi di sviluppo (uovo, L1, L2, L3, pupa).



Stima dell'infestazione

Convenzionalmente l' infestazione può essere distinta in:

- **Attiva** (U + L1 + L2) (suscettibile di essere azzerata con trattamenti ovo-larvicidi)
- **Dannosa** (L3 + P + G.A.) (non controllabile da alcun tipo di trattamento)
- **Totale** (tutti gli stadi di sviluppo preimmaginale, vivi, morti e parassitizzati, + G.A.)

Il modo più corretto per stimare l'infestazione, e la sua evoluzione nel tempo,
è quello di rapportare a 100 drupe
il numero di esemplari di ciascuno stadio di sviluppo reperiti nelle olive campionate.

Molto spesso, per semplicità, la variabile considerata
è invece la percentuale di olive interessate da quella tipologia di infestazione
(attiva, dannosa, totale).
Così facendo, non si tiene però conto della eventuale compresenza nelle medesime olive
di differenti esemplari preimmaginali della mosca, e si sottostima pertanto l'attacco.

Metodi di difesa

Difesa agronomico-colturale

Difesa biologica

Difesa larvicida curativa

Difesa adulticida preventiva

Difesa biotecnologica

Difesa preventiva con prodotti rameici, repellenti e microbiologici

1) Difesa agronomico-colturale (suscettibilità ambientale; suscettibilità varietale (*oleuropeina > 30 mg/g*); raccolta anticipata

2) Controllo biologico con parassitoidi

3) Difesa preventiva con prodotti microbiologici (*Beauveria bassiana* (Naturalis, Intrachem Bio)

4) Difesa larvicida curativa con insetticidi di sintesi (dimetoato, fosmet, imidacloprid) (non applicabile in "Olivicoltura biologica")

5) Difesa adulticida preventiva con esche proteiche avvelenate

6) Difesa biotecnica con dispositivi di attrazione e abbattimento degli adulti (attract and kill)
"Eco-Trap Vioryl

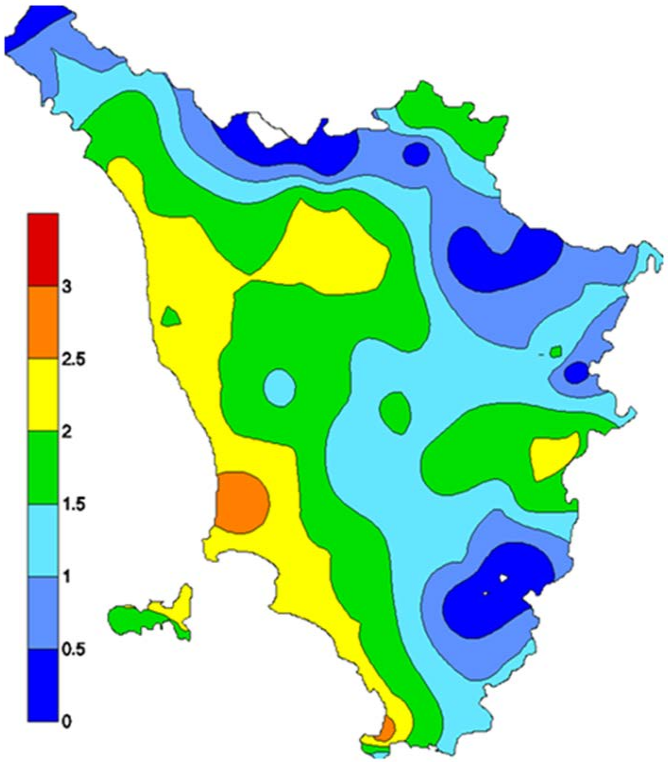
7) Difesa biotecnica adulticida secondo il metodo "Spintor-Fly" (Dow AgroSciences) a base di esche proteiche e glucidiche avvelenate con spinosad, metabolita del batterio *Saccharopolyspora spinosa* (0,24 grammi di spinosad per litro di formulato; 1,0-1,2 litri di formulato per ettaro; 5 litri di miscela acquosa per ettaro; 125-250 ml di miscela per pianta)

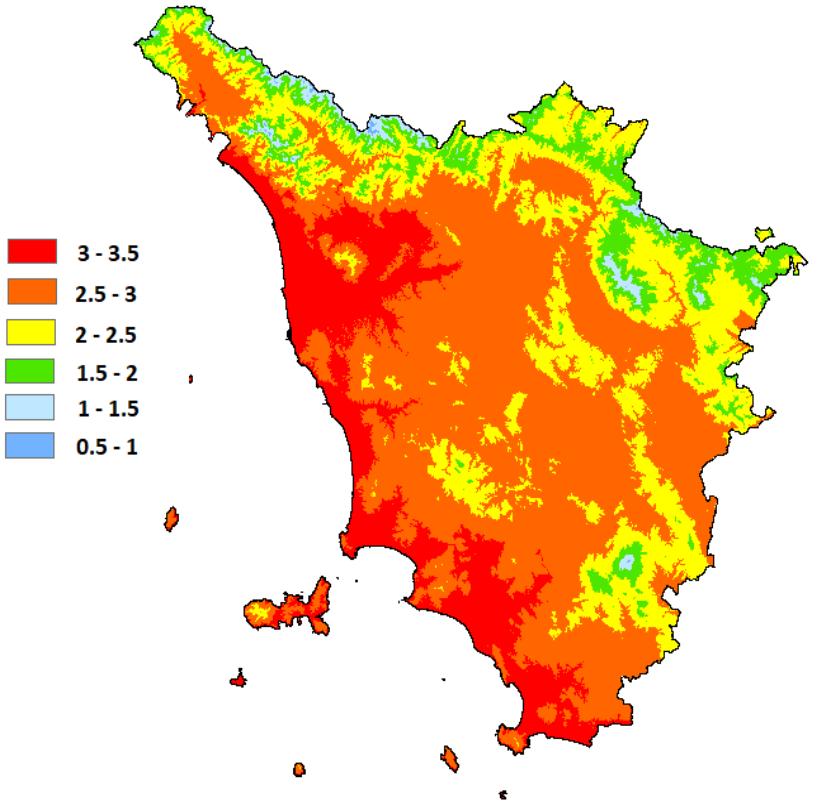
8) Difesa preventiva con prodotti a base di rame

9) Difesa preventiva con prodotti a base di argille (caolino)

10) Difesa con prodotti di origine vegetale (azadiractina)

cambiamento climatico e biologia della mosca: c'è qualcosa di nuovo?





1970-2000

2010-2017

Occorre quindi “ricalibrare” di nuovo le aree soggette ad attacchi della mosca in ragione degli aumenti sensibili di temperatura

Studi recenti hanno dimostrato come la mosca colonizzerà aree pedemontane e comunque al limite della diffusione della coltura dove gli attacchi saranno più consistenti mentre le aree costiere potrebbere costituire un grosso limite allo sviluppo del dittero a causa di elevate temperature

Nell’ambito di Appago si è voluto quindi riconsiderare questi cambiamenti e valutare la loro incidenza sulla mortalità e sullo sviluppo dell’insetto

Metodo	Stadio bersaglio	Efficacia	Eco-compatibilità	Note
INSETTICIDI DI SINTESI				
Dimetoato	U,L1	+++	-	impatto ambientale, tossicità
Fosmet	U,L1	+++	-	impatto ambientale, tossicità
Imidacloprid	U,L1	++	-	impatto ambientale
Esche avvelenate	A	+	++	area-wide; aree a bassa piovosità autunnale
PRODOTTI DI "ORIGINE NATURALE"				
Azadiractina	L (A)	?	++	ulteriori studi
Rame	A, L	++	+	interferisce sulla simbiosi batterica; problemi di accumulo nel terreno e di residui sui frutti
Caolino	A	++	?	ulteriori studi

Metodo	Stadio bersaglio	Efficacia	Eco-compatibilità	Note
AGRONOMICO				
Scelta sito oliveto		+++	+++	fondamentale importanza
Scelta cultivar		+	+++	necessita di ulteriori studi
Epoca di raccolta		++	+++	In relazione curve inolizione e cascola; infestazioni tardive
BIOLOGICO				
Psyttalia concolor	L	+	+++	scarsa incidenza
Parassitoidi esotici	L, P	?	+++	future ricerche
Beauveria bassiana	A, L,?	++	+++	n. elevato interventi
BIOTECNOLOGICO				
Attract and kill	A	++	++	Area-wide
Spintor -Fly	A	++	++	n. elevato interventi; appositi dispositivi di distribuzione
Confusione sessuale	A	?	+++	future ricerche
S.I.T.	A	?	+++	ulteriori ricerche

CONCLUSIONI E PROSPETTIVE

- Il monitoraggio della popolazione imaginale e preimaginale costituisce ancor oggi uno dei più importanti aspetti del controllo integrato della mosca delle olive

- In Toscana, così come in altre regioni, la scelta della strategia di controllo più idonea dipende in primo luogo dalla area olivicola in cui si opera (fascia climatica, varietà, pratiche agronomiche ecc.)

- In ogni caso, il controllo della mosca delle olive, deve essere realizzato attraverso l'adozione di strategie integrate a basso impatto ambientale in grado di garantire (e se possibile aumentare) la sostenibilità e la biodiversità dell'agroecosistema e le specifiche qualità del prodotto finale

- Tra queste, spiccano per validità provata e potenzialità di sviluppo, quelle biologiche e biotecnologiche, nonché le fondamentali scelte agronomiche

- In questo quadro, particolarmente promettenti appaiono le ricerche sul comportamento trofico e riproduttivo della mosca, in vista di un futuro potenziamento delle strategie biotecniche, e certamente l'individuazione e l'introduzione di parassitoidi esotici capaci di potenziare il controllo biologico naturale del Tefritide

In attesa di un futuro progetto sulla lotta biologica alla mosca……

Grazie per l’attenzione!!