

# Le buone pratiche per il contenimento della *drosophila suzukii*: realtà e prospettive

**Dott.ssa Maria Rosaria Tabilio**



**Ex-ricercatrice presso il CREA- OFA :  
Centro di ricerca olivicoltura, frutticoltura e agrumicoltura  
Via Fioranello, 52 - 00134 Roma**

# *Drosophila suzukii* se la conosci la controlli



maschio di *drosophila suzukii*



maschio e femmina di *Drosophila suzukii*

**perchè è arrivato questo problema  
nei nostri areali?**

**probabilmente con il traffico di merci  
che può favorire l'ingresso accidentale  
di specie aliene invasive le quali nel  
nuovo areale non trovano antagonisti  
specifici e possono acclimatarsi  
determinando ingenti danni  
all'agricoltura locale**

**in Italia: può compiere da 3 a 9 generazioni in un anno**

## CICLO BIOLOGICO



da uovo ad adulto:

9-10 giorni a 25°C

21-25 giorni a 15°C

**vive circa 2 mesi durante i quali depone circa 400 uova**

**temperature per lo sviluppo:**

**minima 13,4°C**

**ottimale 21,0°C**

**massima 29,4°C**

# *Drosophila suzukii*: origine e diffusione

osservata per la prima volta su ciliegio in Giappone  
nel 1916

tra il 1930-31 fu trovata in altre zone del sud-est  
asiatico su fragola e ciliegio

è presente in Cina-Corea- Pakistan- Thailandia -  
Russia – India- Europa

come riconoscerla dalla *melanogaster*,  
il moscrino dell'aceto?

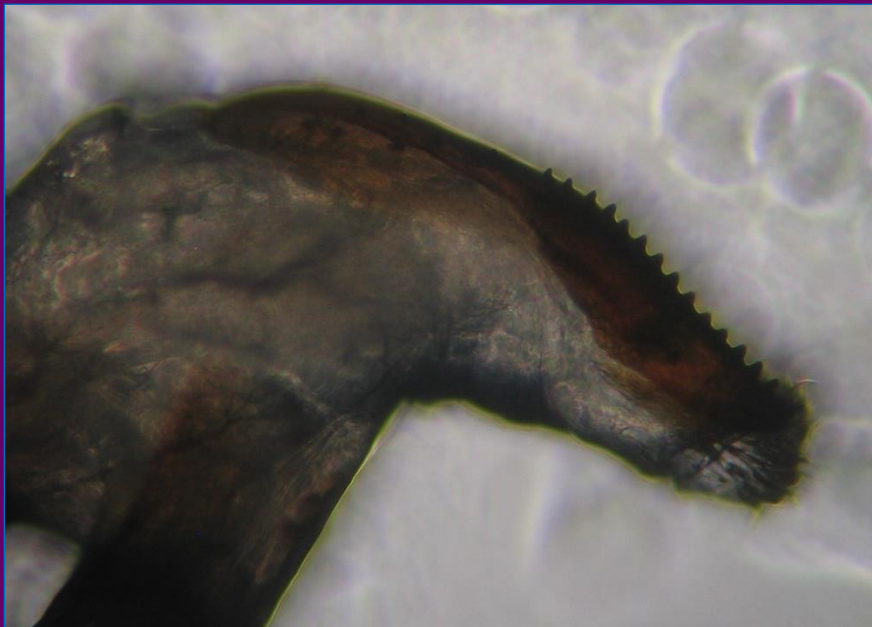
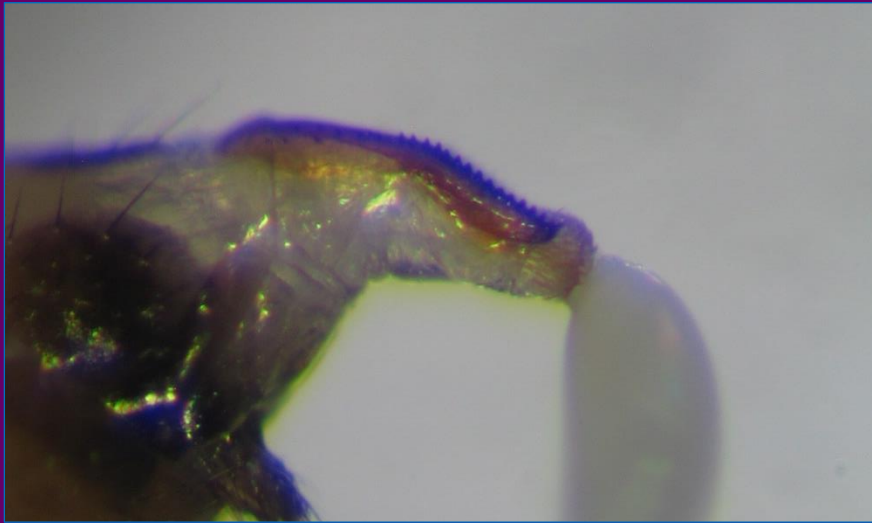


*Drosophila melanogaster*



Ovopositore seghettato di *D.suzukii*

# particolari dell'ovopositore



la seghettatura permette  
di colpire i frutti integri



## *D. suzukii* : alto potenziale riproduttivo

depone per circa 2 mesi, in 6-7 frutti al giorno in ogni frutto lascia da 1-3 uova



uova



larva

da uovo a larva 12-72 ore, 3 stadi larvali che durano da 3 a 13 giorni



fori di ovideposizione su ciliegia



danno su ciliegie



danno su ciliegie con successivo attacco di *Monilia*



diversi frutti colpiti da *D. Suzukii*

## **colpisce molte specie**

**ha una elevata polifagia *D. suzukii* attacca diversi tipi di frutta sia coltivata sia spontanea (bacche)**

**varia la dieta in base alle stagioni e si adatta alle specie presenti anche sui bordi non coltivati che costituiscono pericolosi focolai**

**accumula riserve nutritive che gli garantiscono la sopravvivenza durante i mesi freddi quando in diapausa (quasi letargo)**

**è importante sapere che l'ultima generazione autunnale sarà quella che vivrà fino alla primavera successiva.**

## ***D. sukuzii* : limitazioni termiche**

**sopporta anche condizioni climatiche estreme**

**ovidepone con temperature tra 10-32 °C**

**picco di attività e sviluppo tra 20-25 °C**

**con temp.superiori a 30 °C il maschio non è fertile**

**notata una certa mortalità per temperature sotto zero o superiori a 32 °C e se clima molto secco**

**gli adulti muoiono in assenza di acqua per 24 h**

# confronto tra *R.cerasi* e *D. suzukii*

## *Rhagoletis cerasi* vs *Drosophila suzukii*



6 mm



4,9 mm

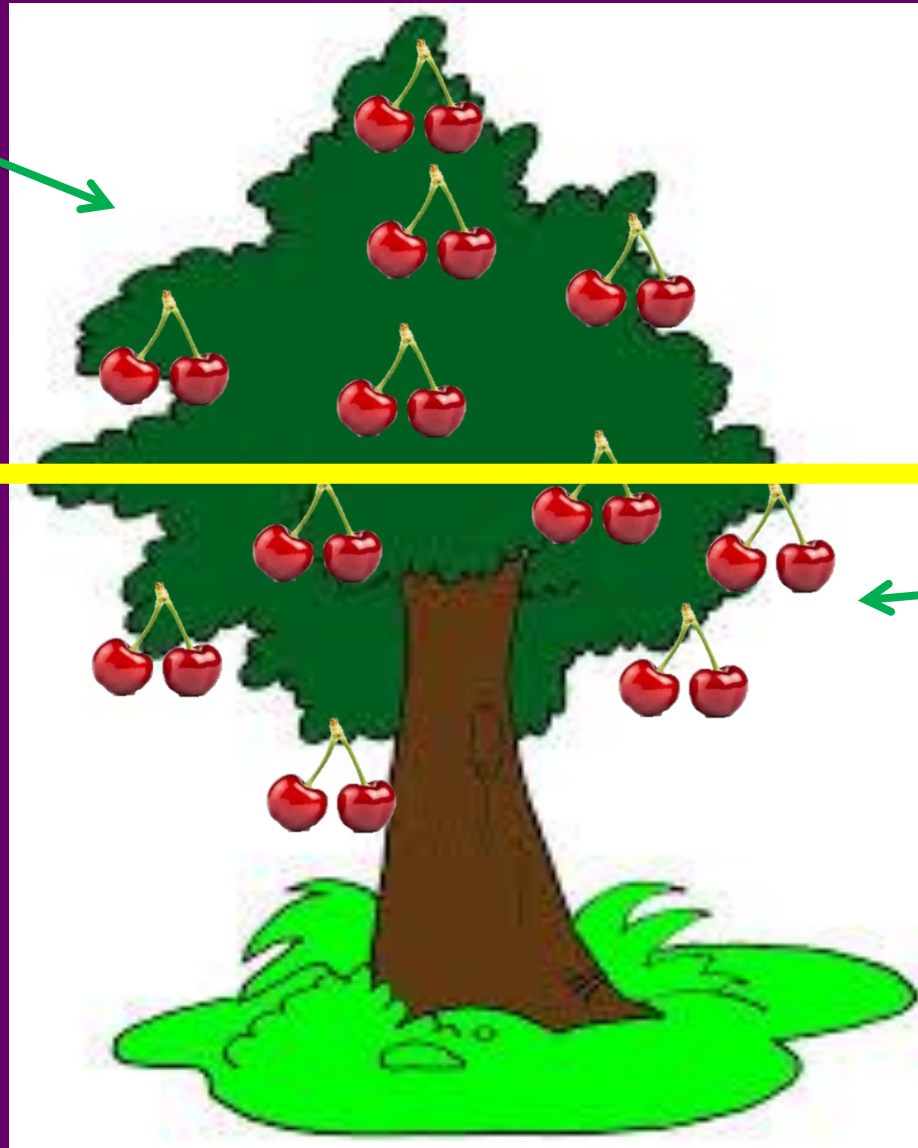


presenza contemporanea di *R. cerasi* e *D. suzukii* su ciliegia

# dove colpiscono la *R. cerasi* e la *D. suzukii*



qui comincia  
l'attacco di *R. cerasi*



qui comincia  
l'attacco di *D. suzukii*



**a cosa prestare attenzione: fattori influenti**

**boschi e siepi nelle vicinanze dei ceraseti**

**poca ventilazione nel campo e dentro la pianta**

**corsi d'acqua in prossimità ed ombreggiamento**

**frutti abbandonati**

**ceraseti multivarietali**

**raccolte ritardate**



**grave errore**

# **strategie di difesa sostenibili**

**uso razionale di prodotti chimici**

**cattura massale con trappole idonee attivate con specifici attrattivi**

**utilizzo copertura con reti escludi-insetto**

**varietà meno suscettibili**

# alcuni pesticidi utilizzabili per arginare *Drosophila suzukii*

Acetamiprid (Epik)

Spinetoram – SpintorFly- (Empire)

Deltametrina (Decis)

**i pesticidi fanno insorgere resistenze**

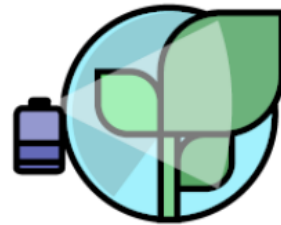
**dal web informazioni sui prodotti utilizzabili  
contro i parassiti, vediamo come:**

**digitare su google la seguente scaletta**

- **SIAN**
- **Banche dati**
- **Fertilizzanti Prodotti Fitosanitari**
- **Banche dati Prodotti Fitosanitari**

apparirà questa schermata dove si selezionerà

## «Prodotti Fitosanitari»



Prodotti fitosanitari

Accedi



Corroboranti

# poi andranno compilati i vari campi e si vedranno i prodotti consentiti

sian.it/mimffitoPub/ricercalnzialeFito.get

Google Traduttore CRA - Consiglio per l... Google OraElettrica - Juppiter... E-TRAPS | Virtual tour... WebMail Aruba Gmail Posta - Outlook

## CAMPI DI RICERCA

Categoria del Prodotto: --- Seleziona ---

Prodotto Fitosanitario:

Sostanza Attiva:

Impiego: --- Seleziona --- Coltura: --- Seleziona ---

Avversità: --- Seleziona ---

Autorizzazione in agricoltura biologica  (spuntare la casella per avere SOLO i prodotti utilizzabili in agricoltura biologica)

Uso non Professionale  (spuntare la casella per avere SOLO i prodotti destinati NON professionali)

Stato Amministrativo: --- Seleziona ---

Numero Registrazione:

INDIETRO CERCA REIMPOSTA

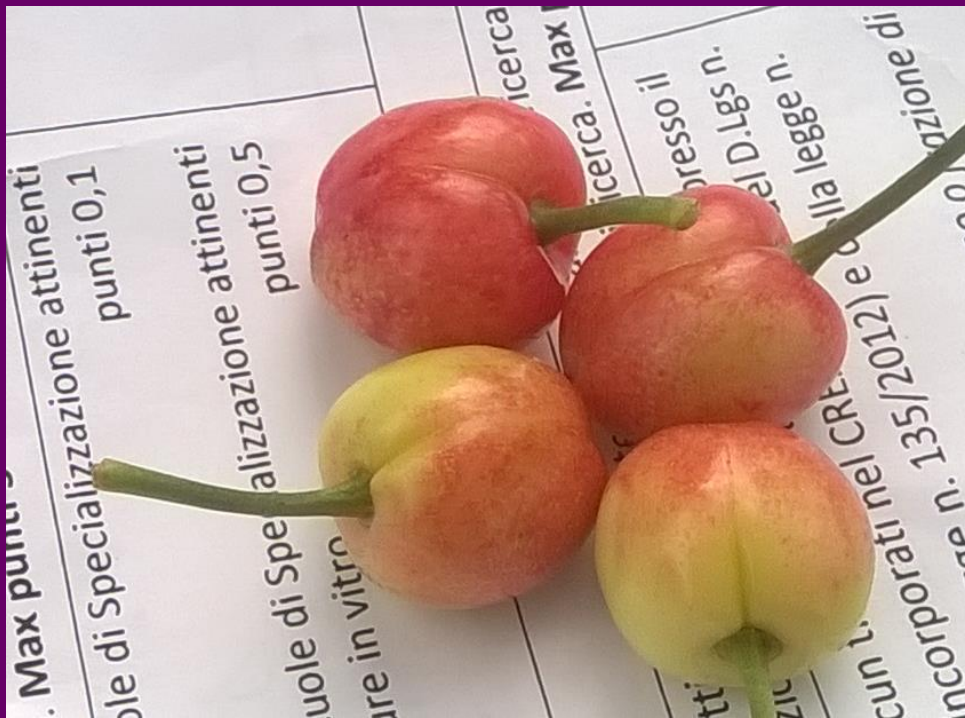
# fondamentale risulta il monitoraggio

sia per rilevare il momento dell'emergenza, dopo la diapausa, sia per valutare l'andamento delle popolazioni

a partire dall'invasione vanno controllati anche i frutti per verificare la presenza di uova



# attacco su cv appena invaiata: data rilievo 18 aprile



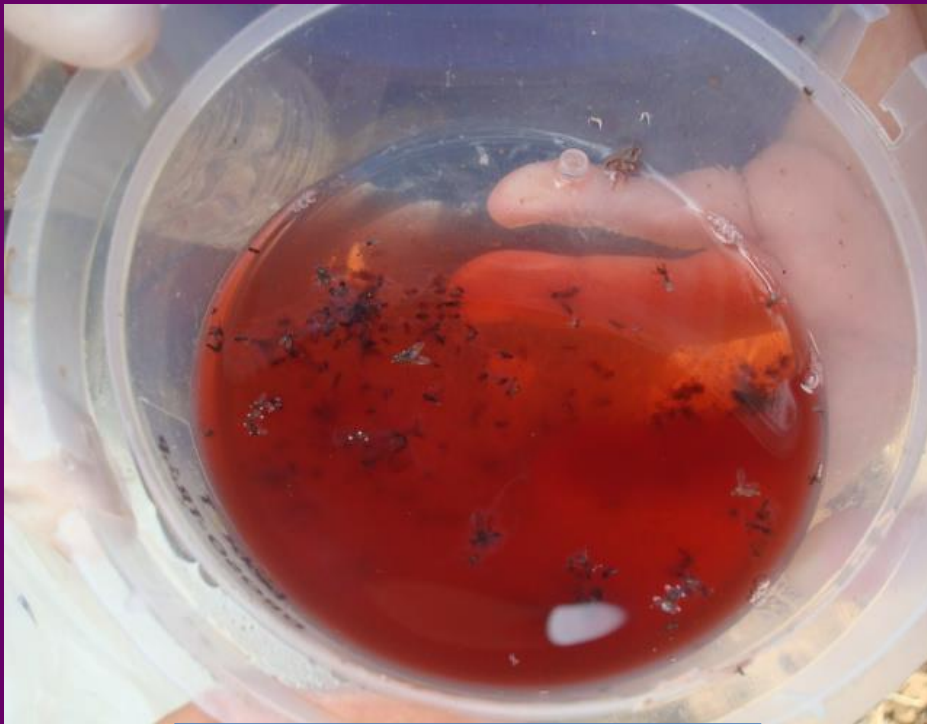
frutti appena invaiati



uova su frutto recettivo



# immagini relative al conteggio dei maschi



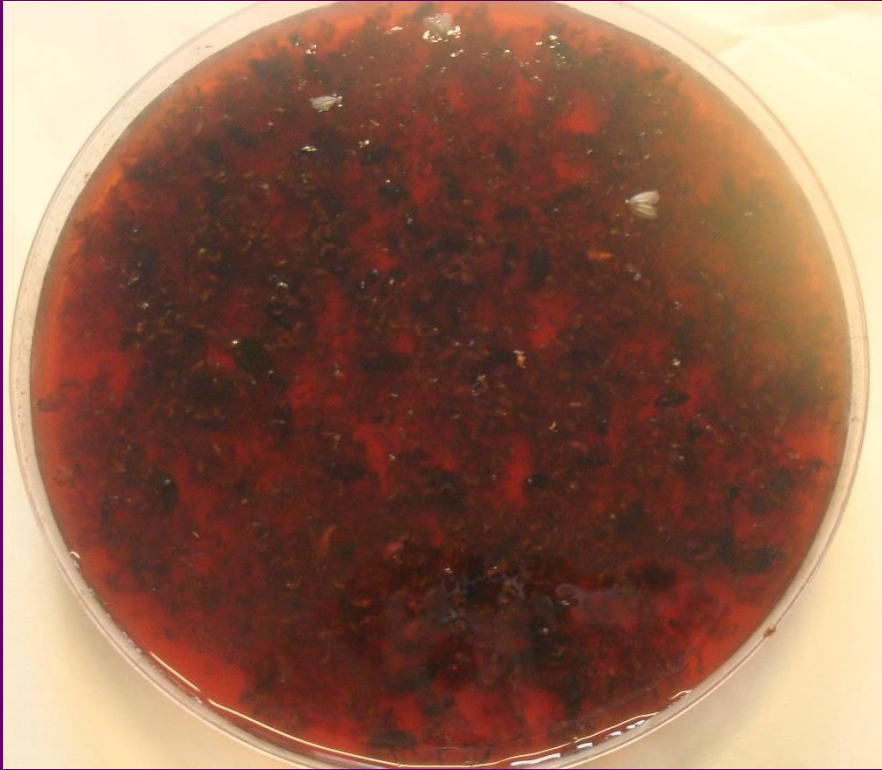
liquido attrattivo con catture



sistema di conteggio in acqua

il droskidrink in campo forma uno strato di cellulosa che ostacola la diffusione dell'odore e complica riconoscimento e conteggio degli insetti

# fasi del conteggio degli esemplari catturati



contenuto dalla trappola



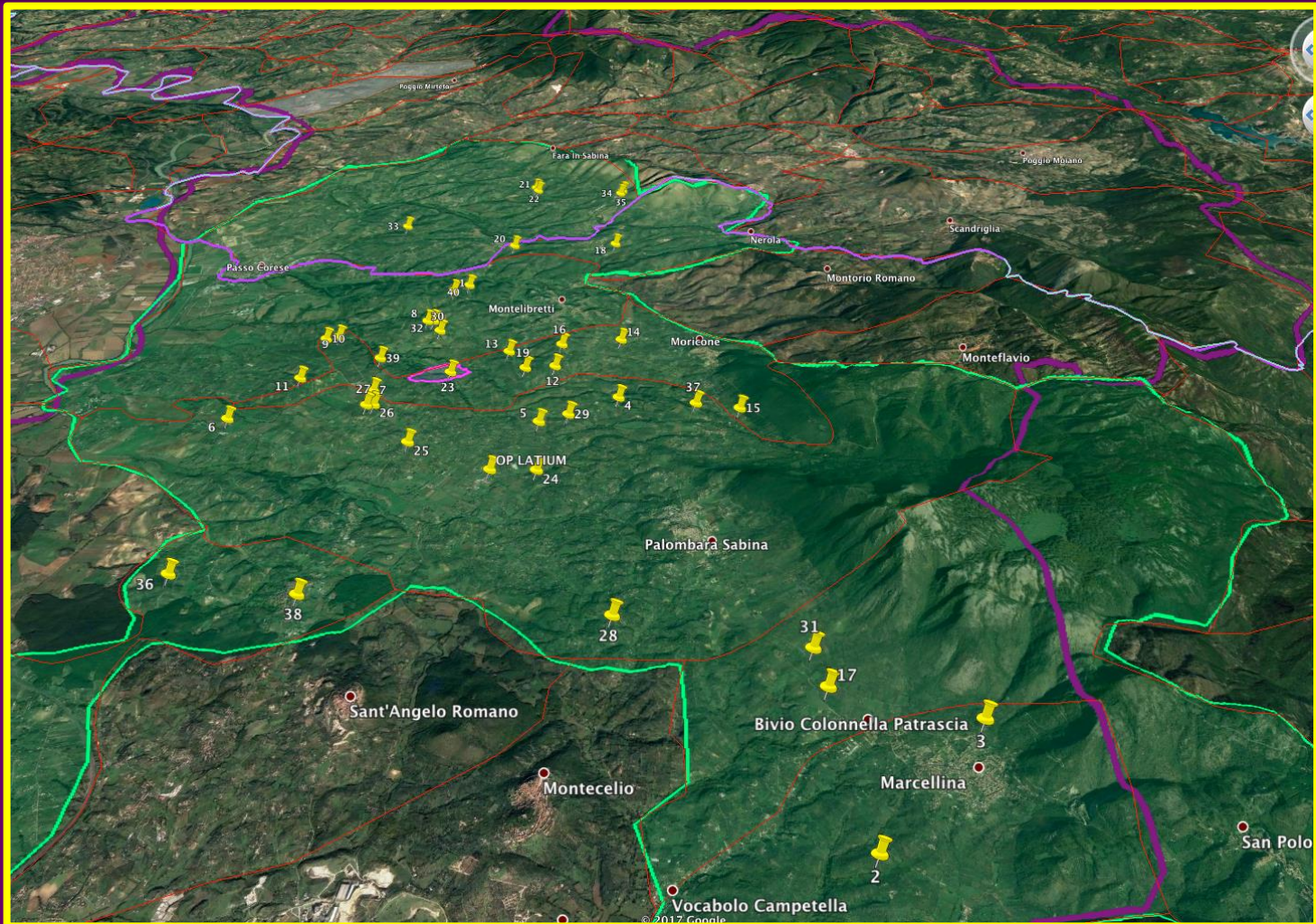
*D. Suzukii* isolate in acqua

# visualizzazione dei maschi nella soluzione attrattiva

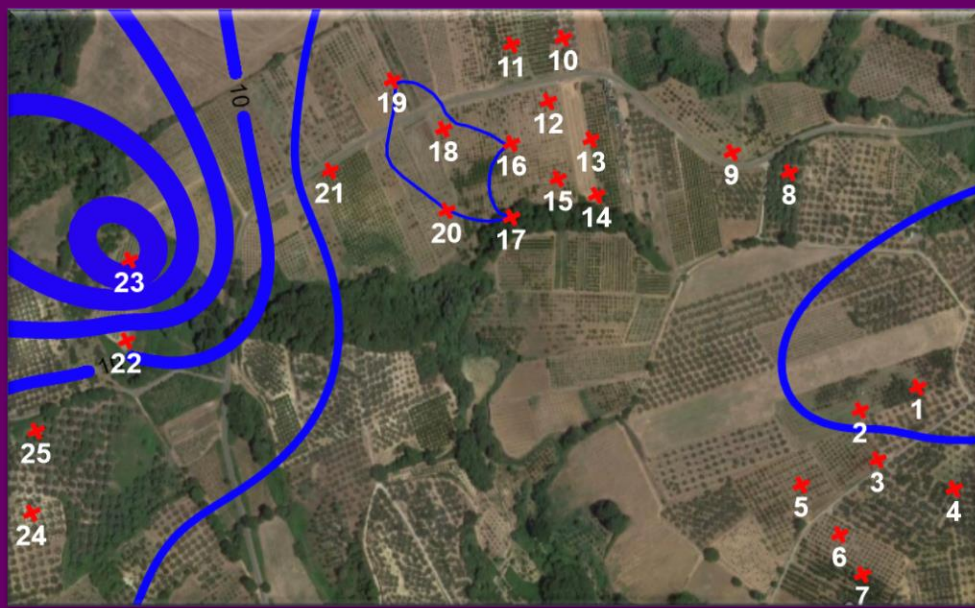


isolamento ulteriore in  
acqua caso di incertezza

# monitoraggio georeferenziato su ampie zone: Palombara S., Marcellina, Nerola, M. Libretti e Fara S.



# visualizzazione grafica delle presenze in campo

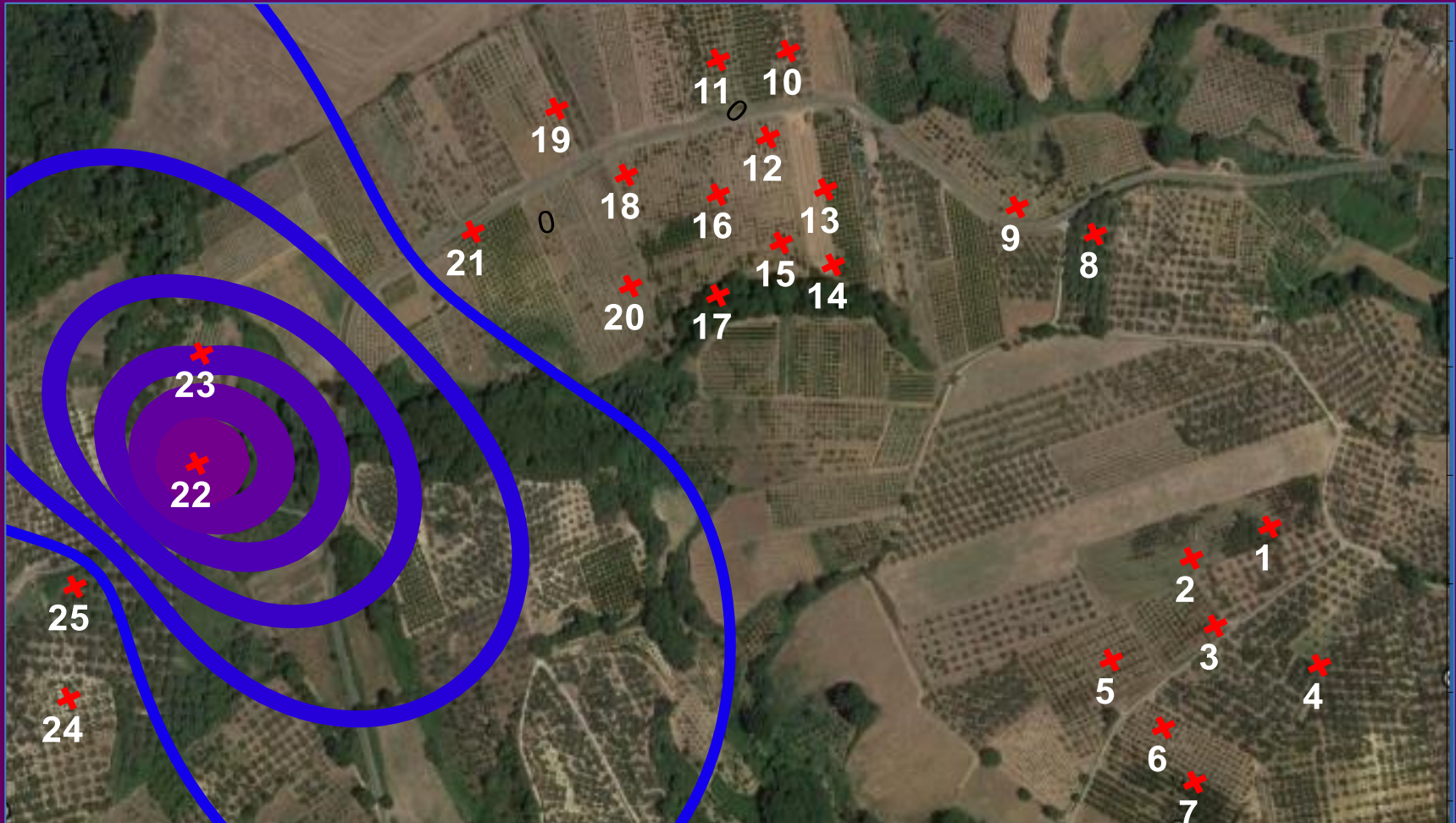


aprile



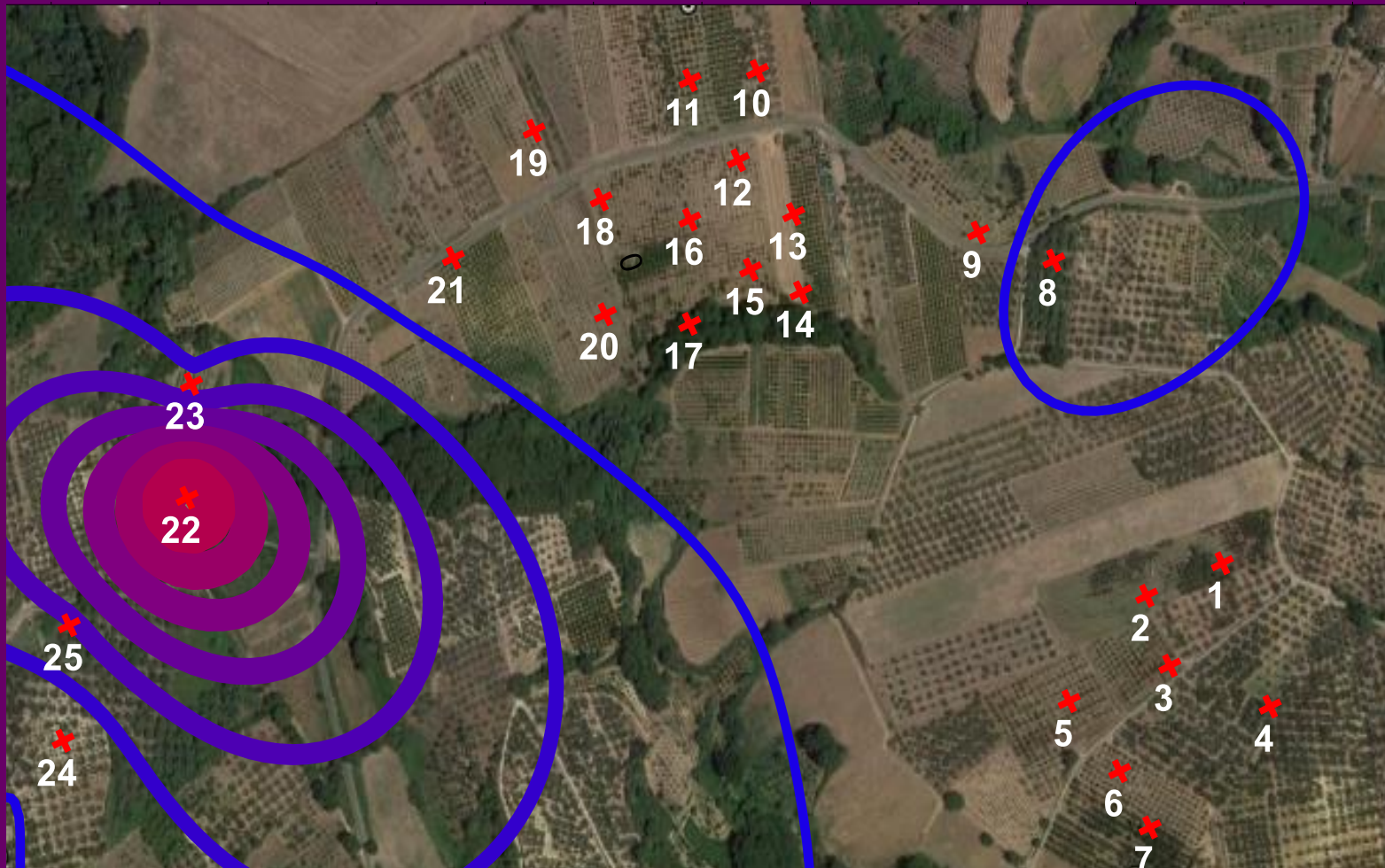
maggio

giugno



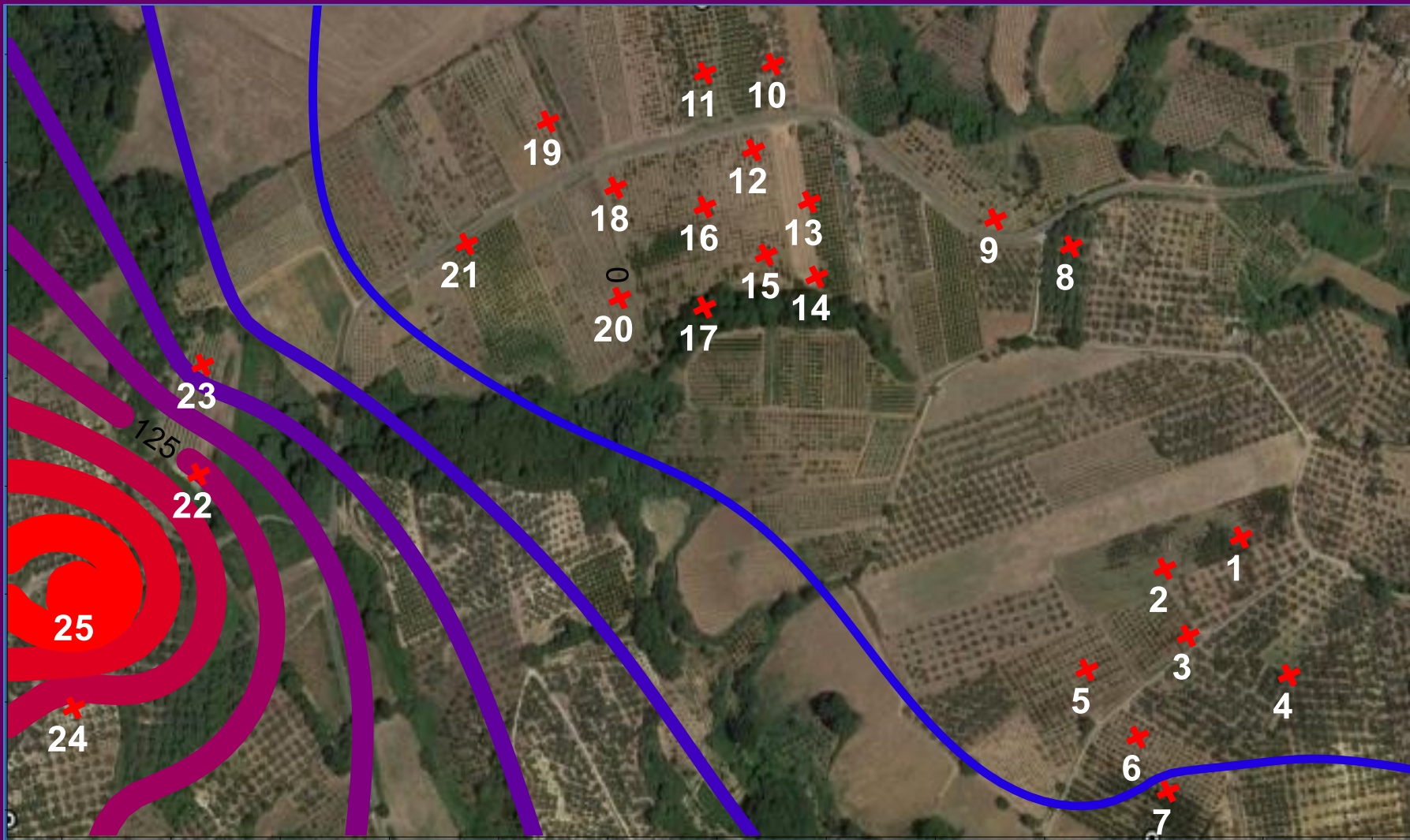
prima decade di giugno: trappole poco competitive

ottobre



il colore rosso e lo spessore dell' isolina  
indicano una presenza importante

dicembre

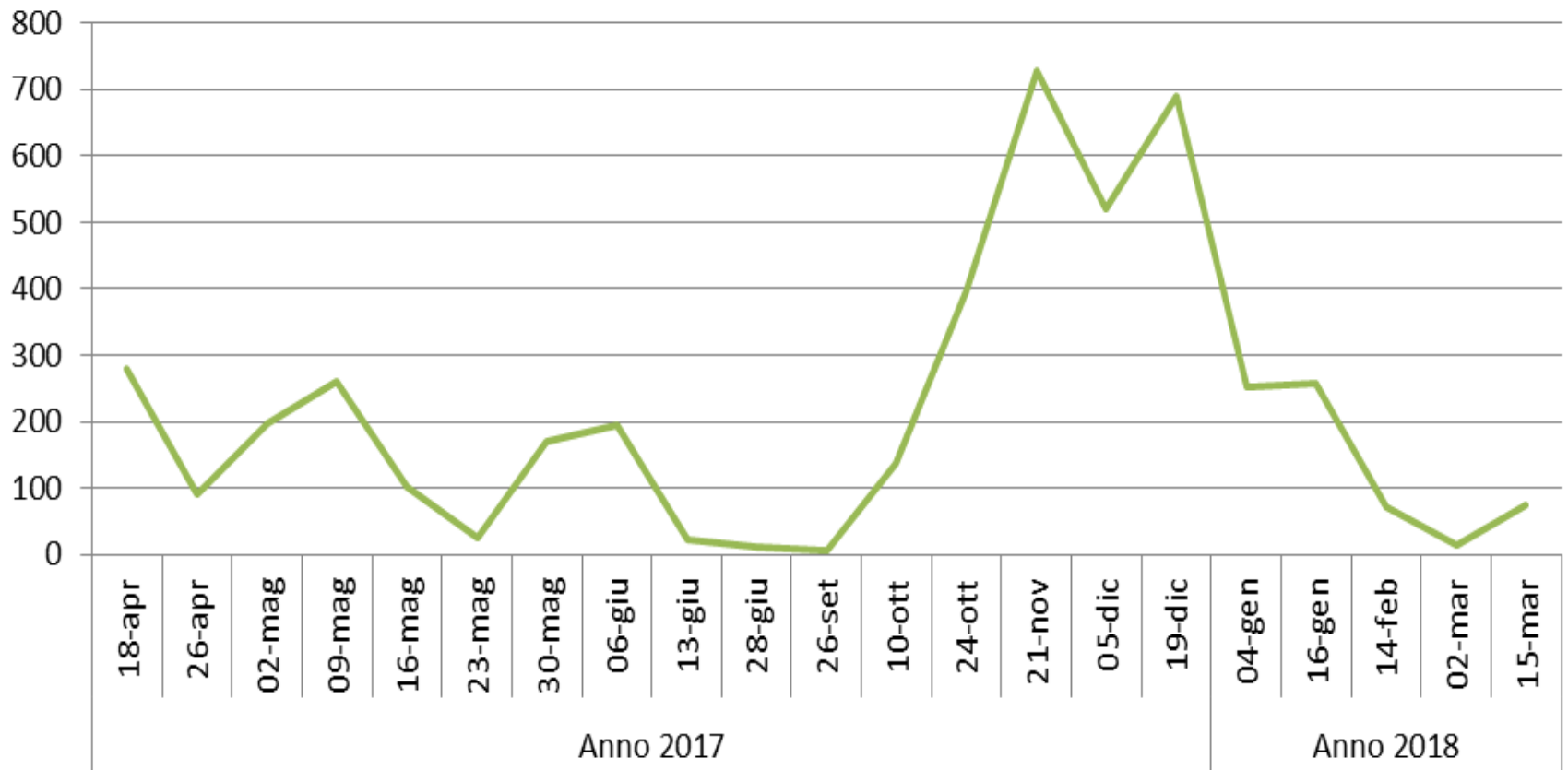


focolaio presente sempre nella medesima zona



# perché le catture sono più alte quando non ci sono i frutti?

## Andamento delle catture



le trappole sono meno competitive dei frutti:  
tra il colore rosso dei frutti e quello della  
trappola la *D. suzukii* non ha dubbi



# esempio di bollettino informativo



IX Comunità Montana del Lazio  
Tivoli

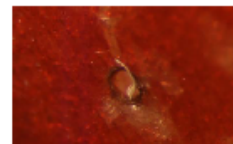


REGIONE  
LAZIO

**ARSIAL**

Agenzia Regionale  
per lo Sviluppo  
e l'Innovazione  
dell'Agricoltura nel Lazio

ZONA PROGETTUALE	AVVERSITA'	N. 1/2017	
SABINA ROMANA	<b>Drosophila suzukii</b> (MOSCHERINO DEI PICCOLI FRUTTI)	dal	04/05/2017
		al	17/05/2017



Condizioni meteo:	<b>FAVOREVOLI</b>	Temperature tra 10 e 20 ° C; elevata percentuale di umidità relativa
Rilievo infestazione:	Rilevata presenza di individui maschi nelle trappole ed ovodeposizione sui frutti colorati	

## PRESCRIZIONE

### Misure agronomiche

- Si consiglia di eliminare tempestivamente i frutti colpiti
- Intervenire nella fase di "colorazione dei frutti" dopo aver accertato la presenza degli adulti mediante trappole di monitoraggio e verifica dei frutti.

## EFFETTUARE IL TRATTAMENTO

<b>LOTTA INTEGRATA</b> Trattamento chimico*	Deltametrina (carezza 7 gg); Etofenprox (carezza 7 gg); Thiamethoxam 25% (carezza 7 gg); Acetamiprid (carezza 14 gg); Fosmet 50% (carezza 14 gg)
<b>LOTTA BIOLOGICA</b> Trattamento biologico	Spynosad; Piretrine;

### \*ATTENZIONE

Indipendentemente dalle avversità eseguire al massimo 1 intervento l'anno per principio attivo; attenersi scrupolosamente alle indicazioni riportate in etichetta, al fine di evitare possibili rischi di fitotossicità e/o induzione di fenomeni di resistenza

I tecnici sono a disposizione presso la sede di  
OP LATIUM-COLLI SABINI a Palombara Sabina  
il mercoledì dalle ore 14,00 alle ore 17,30 - Tel. 0774615115

con il supporto tecnico-scientifico di:  
CREA - FRU  
Centro di Ricerca  
per la Frutticoltura

ENEA  
SSPT - BIOAG



Rete d'impresa tra  
PRODUTTORI AGRICOLI DI FRUTTA  
S.P. Pascolare, 87 - 00018 PALOMBARA SABINA (RM)  
Tel. 0774615115 - email reteproduttorifruta@gmail.com

## novità: Decis Trap *Drosophila*



buone prospettive  
per la cattura  
massale

80 trappole per ha  
durata 150 giorni

agisce come ***attract and kill*** alla base vi sono due attrattivi, uno sessuale e l'altro alimentare, il coperchio internamente è trattato con deltametrina, gli adulti entrando vengono a contatto con il p.a. muoiono e cadono sul fondo della trappola.

# copertura con reti escludi-insetto





**panoramica della copertura realizzata a Nerola (RM)**



**particolare della copertura realizzata a Nerola (RM)**

# valutazioni importanti se copertura con reti

**importante il clima presente nel ceraseto da coprire, nel monoblocco si possono avere aumenti di temperatura di 10°C rispetto all'esterno, idem per l'umidità  $\geq 20\%$  tali parametri possono interferire sia con lo sviluppo di malattie sia con la maturazione dei frutti.**

**tenere sempre presente che per le operazioni colturali le reti devono essere aperte, quindi possibili ingressi**



## segue copertura con reti

la protezione verso *D.suzukii* è quasi sempre garantita, verso il cracking dipende dalle varietà ed anche dalla presenza di un doppio strato di rete nella parte superiore della struttura (desiderabile).

prove sperimentali hanno dimostrato che eventuali trattamenti fungini possono effettuarsi anche dall'esterno della rete, riducendo da 6 a 4 km/ora la velocità di avanzamento del mezzo.

una forte criticità sull'uso delle reti è il costo:  
circa 50-60 mila euro /ha

# risultati in laboratorio per verificare la suscettibilità varietale

cv meno colpite

Lapins

Sweetheart, in fase precoce di maturazione



prove in laboratorio

cv molto colpite

Durone di vignola

Ferrovia

**Cosa bolle in  
pentola per il  
prossimo futuro?**



# il biocontrollo per la *D. suzukii*

nel 2021 è stato istituito un tavolo tecnico-scientifico e per la difesa è stato previsto l'impiego del parassitoide esotico *Ganaspis brasiliensis* Ihering. Questo insetto è stato individuato tra Cina e Giappone negli anni 2013 – 2016 poi nel 2020, dopo una accurata valutazione del rischio connesso alla sua introduzione è stato importato dalla FEM

***G. brasiliensis***, è una vespa, depone il suo uovo dentro le larve di *Drosophila suzukii* la quale resta uccisa. Ha una percentuale di parassitizzazione tra il 40 e il 60% il ciclo riproduttivo dura 4 settimane, ogni femmina depone 15-20 uova al giorno.



***Ganaspis brasiliensis*** (piccola vespa)

## primi riscontri

i primi lanci sono stati effettuati nel 2021 in diverse regioni: Campania, Emilia-Romagna, Piemonte, Puglia, Sicilia, Valle d'Aosta, Veneto ed anche nelle Province di Trento e Bolzano. Nel 2023 si sono aggiunte Lombardia e Toscana. I risultati dei monitoraggi suggeriscono che *G. brasiliensis* si sta acclimatando. I rilievi dopo i lanci hanno evidenziato un insediamento pari al 27.7% nel 2021 e al 19.1% nel 2022.

## un aiuto un po' casuale

nel 2019 in Trentino è stato ritrovato il parassitoide *Leptopilina japonica*, che introdotto casualmente si aggiunge all'azione di *G. brasiliensis*. Attualmente risulta diffuso sull'intera provincia con percentuali di attacco pari al 10%. Il controllo biologico sta dando risultati promettenti che fanno ipotizzare che l'azione dei due parassitoidi crescerà nei prossimi anni e potrà contrastare le infestazioni di *D. suzukii*.

## **conclusioni**

**gli studi sul moscerino della frutta hanno permesso di conoscere in modo preciso sia il ciclo sia il comportamento di questo carpofoago che costituiscono le basi per una difesa efficace.**

**resta di fondamentale importanza il monitoraggio collegato a sistemi di avvertimento locale (bollettini) che danno utili suggerimenti agli operatori.**

**accurate ricerche hanno dimostrato l'insorgenza di fenomeni di resistenza agli insetticidi, quindi il loro uso deve essere molto razionale**



## **segue conclusioni**

**il controllo biologico con i lanci del parassitoide sta dando risultati molto positivi, la ricattura dopo l'inverno è segno di colonizzazione, serve tuttavia ancora tempo.**

**le reti costituiscono un sistema valido di protezione se non fosse gravato dal costo che può essere contrastato con il prezzo di vendita a sua volta dipendente dalla scelta varietale**

**per i nuovi impianti è importante verificare l'umidità della zona elevati valori favoriscono molto le infestazioni**



***Grazie a tutti per l'attenzione***