

## Recenti problematiche nella difesa dei fitofagi



**Antonio Guario**

Agronomo Fitoiatra  
Management monitoring systems



ARPTRA

**Mauro Boselli**

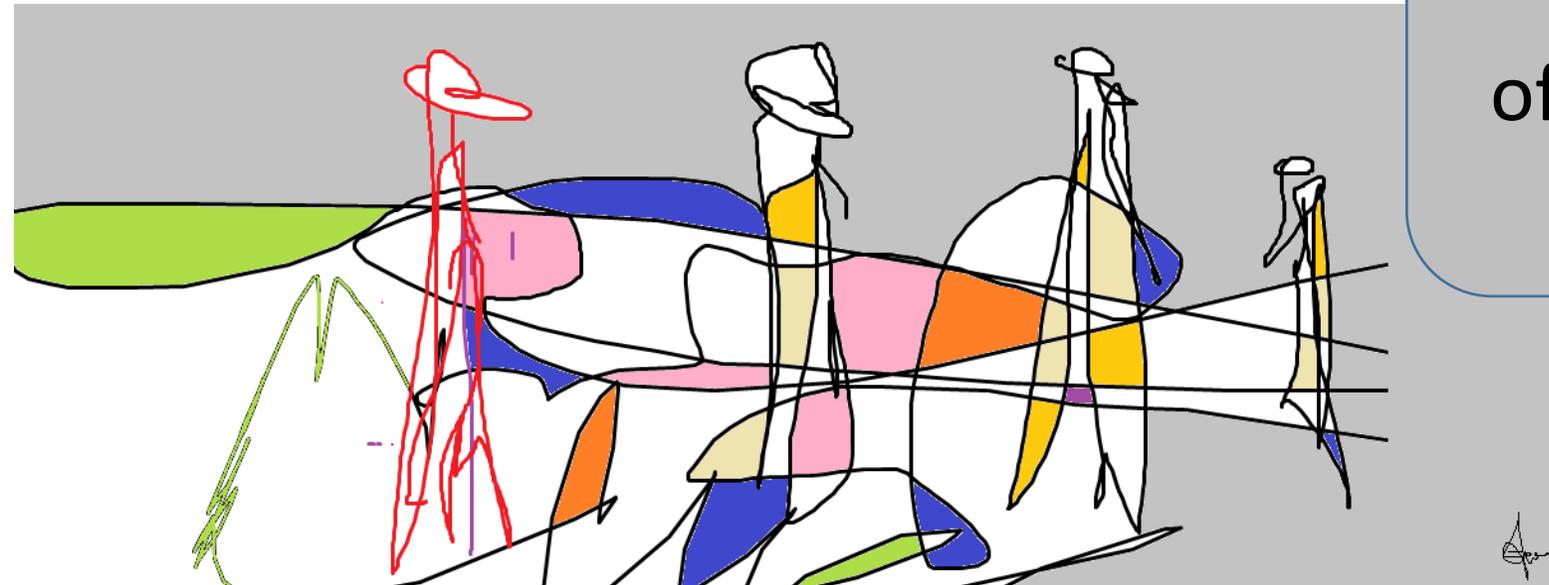


**Ringraziamenti a** **L'INFORMATORE**  
**AGRARIO**

**terra è vita**

A tutti gli autori degli  
articoli pubblicati  
offrendo spunti per la  
presentazione alle

**G** Giornate  
**Fitopatologiche**  
PROTEZIONE DELLE PIANTE, QUALITÀ, AMBIENTE





# Myzus mumecola, nuovo «afide bianco» dell'albicocco

Michela Panini

Emanuele Mazzoni

Facoltà di scienze agrarie, alimentari  
e ambientali - Dipartimento di scienze  
delle produzioni vegetali sostenibili (Diproves)  
Università Cattolica del Sacro Cuore - Piacenza

Davide Dradi

Astra - Innovazione e sviluppo  
Faenza (Ravenna)



Identificazione è stata confermata  
dal Prof. S. Barbagallo

***M. mumecola***, in condizioni di laboratorio, è in grado di acquisire e trasmettere del virus della Sharka (PPV), tra piante di albicocco giapponese con una buona efficienza, del tutto simile a quella di afidi noti come vettori quali *M. persicae* e *Aphis spiraeicola*



**Sulle giovani foglie sono presenti arrotolamenti dei lembi perpendicolari alla nervatura centrale formando spirali più o meno strette.**

**Non si segnalano deformazioni sui frutti.**

## Sintomatologia



# *Dysaphis crataegi* su zucca rende invendibile il prodotto

di Giuseppe E. Massimino Cocuzza,  
Sebastiano Barbagallo



Consistenti attacchi di questo afide, frequente in Italia su diverse ombrellifere, fra cui la carota, sono stati rilevati in magazzino su zucche gialle destinate al consumo alimentare. Queste ultime diventano incommerciabili ed è quindi necessario, per poterle immettere sul mercato, il lavaggio con candeggina o prodotti a base di sali potassici



Si tratta di un caso di **allotrofia dell'insetto**,  
**cioè di anormale cambiamento del proprio regime dietetico**,  
in quanto la specie non viene annoverata fra quelle dannose alle  
colture delle cucurbitacee e per i loro frutti.



**Il motivo di base probabilmente è da ricercare al colore giallo o giallo-aranciato che costituisce abitualmente un fattore di attrazione cromotropica per le forme alate degli afidi in genere.**

# *Heliothrips haemorrhoidalis* dannoso al kiwi in Campania

di B. Espinosa, A. Altieri,  
L. Sannino

La forte infestazione di questo tisanottero ha provocato **danni solo sulle foglie**, che apparivano imbrunite.

Sui **frutti non si sono rilevati danni** in quanto erano già in accrescimento al momento dell'attacco (inizio agosto).

In Campania la specie è spesso responsabile di danni ai frutti di limone, nettarine e colture floricole quali gladiolo e crisantemo.



La **reale dannosità** dovrà essere valutata nelle prossime stagioni: è quindi importante attuare innanzitutto un corretto monitoraggio

La popolazione del tripide è stata riscontrata **su ambedue le pagine fogliari**

Costituita da **tutti gli stadi** dell'insetto, con prevalenza di neanidi e ninfe.

Abbondanti erano, sulla sola pagina superiore (probabilmente per la minore presenza di peli), le **macule bruno-castane formate dagli escrementi del tripide.**

Le foglie evidenziavano superiormente la **tipica argentatura** provocata dai tripidi (dovuta alla penetrazione di aria sotto l'epidermide)



● FORTI INFESTAZIONI SEGNALATE NEL GROSSETANO

# Cecidomia delle foglie dell'olivo: nuovo rischio o vecchio problema?

Malayka S. Picchi  
Susanna Marchi  
Ruggero Petacchi  
*Scuola superiore Sant'Anna  
Istituto di scienze della vita - Pisa*



Nel corso dell'estate 2016 sono state rinvenute forti infestazioni di *Dasineura oleae* nel Grossetano.

Tra le **possibili cause** di questo anomalo attacco la scarsa presenza di antagonisti naturali, dovuta probabilmente:

- **all'elevato utilizzo di insetticidi** contro la mosca dell'olivo,
- ai **cambiamenti climatici**, che potrebbero aver aumentato il numero di generazioni annue dell'insetto.



**Stadi biologici di  
*Dasineura oleae***

*M. Boselli*

# Presenza di cecidomidi su olivo



La cecidomia più pericolosa è certamente la **cecidomia delle olive**, ***Prolasioptera berlesiana***

La cecidomia più esotica è la **cecidomia delle foglie d'olivo** ***Dasineura oleae***



# Presenza di cecidomidi su olivo



La cecidomia fitofaga su olivo più diffusa è ***Resseliella oleisuga*** o moscerino suggiscorza



REG. (CE) n. 867/2008 e s.m.i. - Il Annualità

Azione 3.A • Miglioramento delle condizioni di coltivazione, di raccolta, di consegna e di immagazzinaggio delle olive prima della trasformazione e connessa assistenza tecnica.

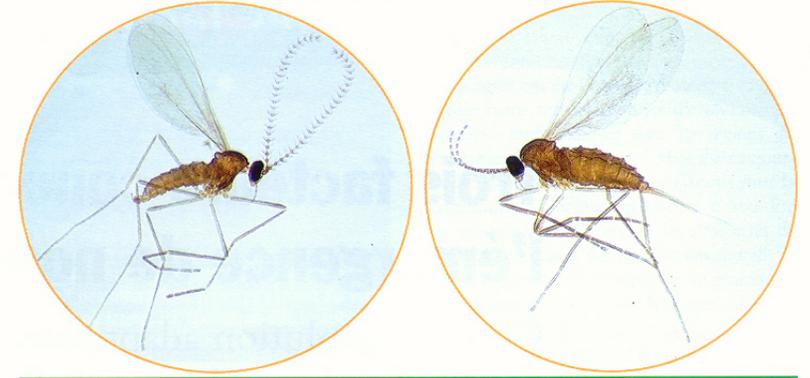
## Disseccamenti causati dalla Cecidomia Suggiscorza dell'olivo.

Con la presente nota si informano gli olivicoltori associati di un problema fitosanitario osservato sull'olivo dallo staff tecnico **Assoprolì Bari** soprattutto in alcune località dell'agro di Andria e di Barletta, che si sta evidenziando con la diffusa presenza di disseccamenti di rametti apicali di 1-2 anni, facilmente individuabili nella chioma dell'olivo.

La causa è determinata da un insetto, il dittero **Cecidomia Suggiscorza dell'olivo** (*Resseliella oleisuga*), il cui danno

**Diffuse segnalazioni  
in Toscana e  
Abruzzo**

# Albicocco, il ritorno della *Contarinia pruniflorum*



Compie **una generazione** all'anno e sverna come **pupa** nel terreno  
Gli adulti compaiono a **inizio marzo** e vivono fino a tre giorni





- Non sempre è necessario intervenire
- E' molto difficile prevedere l'entità dell'attacco
- Il danno ha una rilevanza economica solo in caso di fioriture scarse e/o di gelate

# Forti attacchi di *Liothrips oleae* su olivo in Calabria

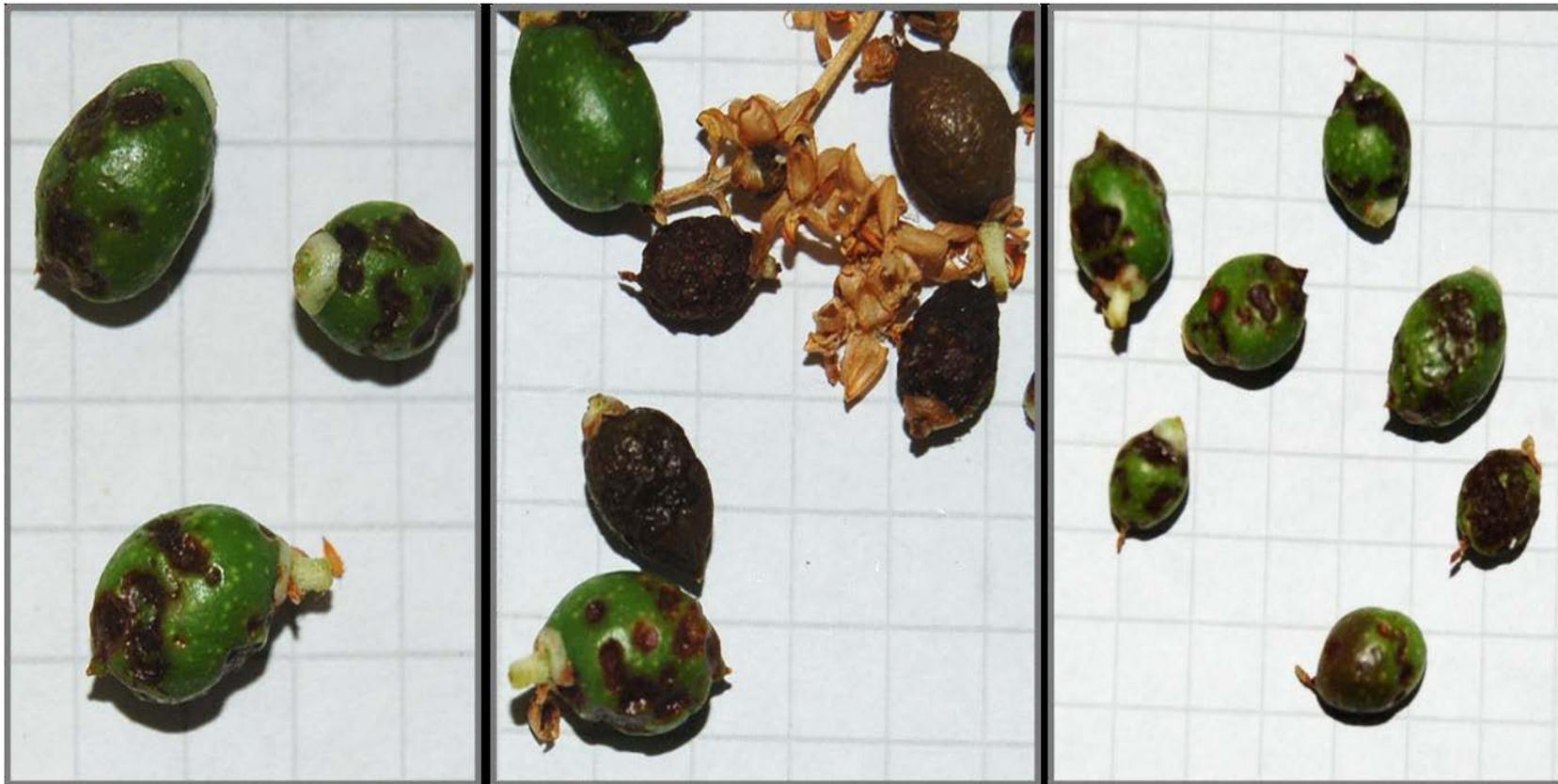
di Rita Marullo, Gregorio Vono

Tra la tarda primavera e l'inizio dell'estate 2017 sono stati segnalati in **provincia di Catanzaro**, Crotone e Gioia Tauro (Reggio Calabria) **forti attacchi** di tripide (*Liothrips oleae*) su olivo.

Il **monitoraggio** ha evidenziato come le infestazioni siano state **favorite dalle temperature** di inizio giugno superiori alla media dell'areale e da **condizioni ottimali di umidità** relativa (55-65%), elementi che hanno favorito l'incremento delle popolazioni.

La gestione fitosanitaria integrata e la lavorazione del suolo ne limitano gli attacchi





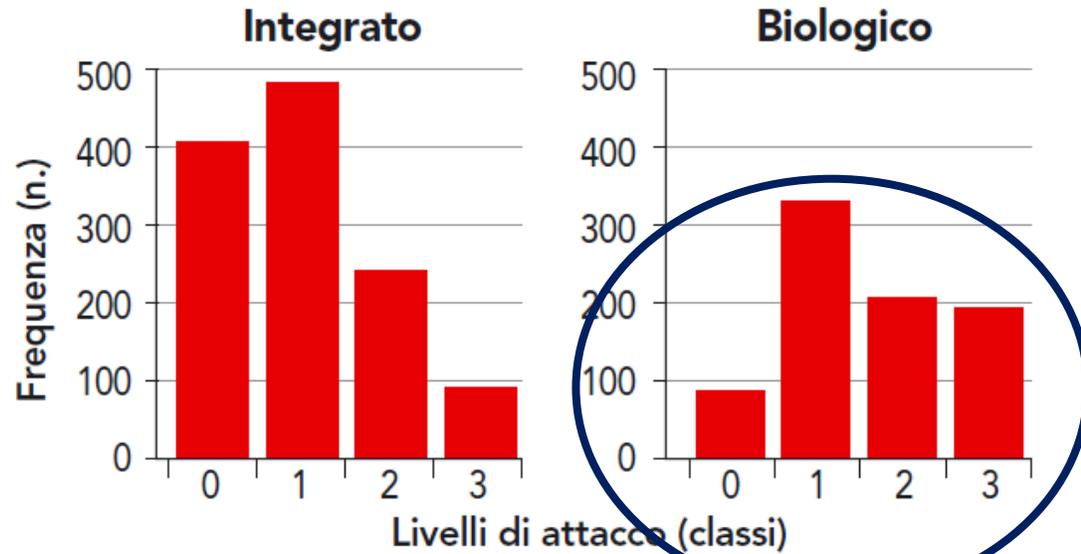
REGIONE CALABRIA

Dipartimento Agricoltura e Risorse Agroalimentari

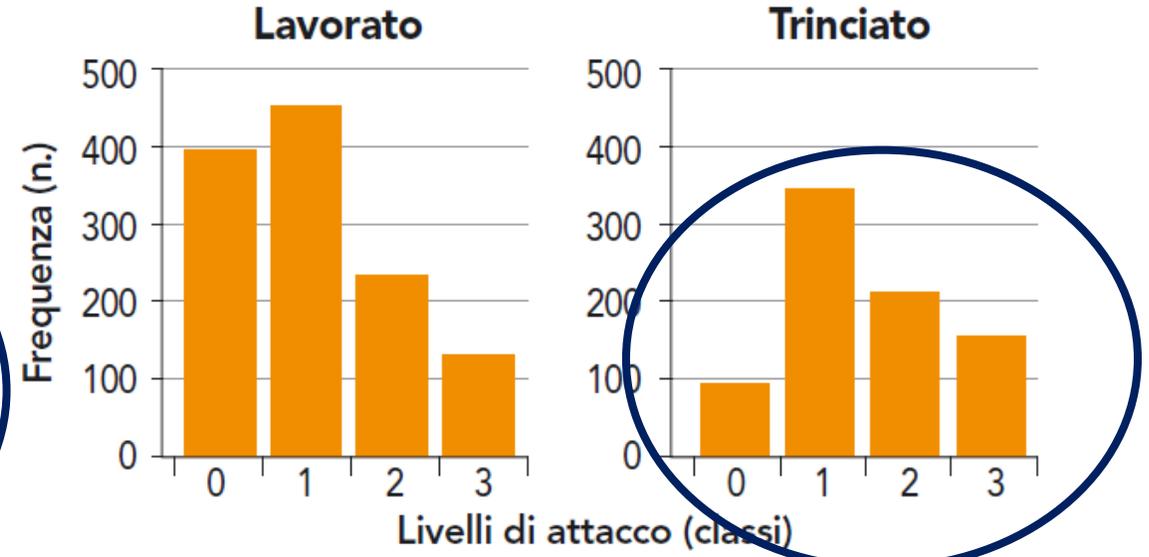
Servizio Fitosanitario Regionale



**GRAFICO 1 - Frequenza dei livelli di attacco sulle drupe in base alla gestione fitosanitaria**



**GRAFICO 2 - Frequenza dei livelli di attacco sulle drupe in base alla gestione del suolo**



Classi: 0 = drupe esenti da punture del tripide; 1 = drupe con 1-3 punture; 2 = drupe con 4-10 punture; 3 drupe con oltre 10 punture.

Maggiore presenza del tripide

# *Drosophila suzukii*

Dal 2013 l'aggressività di *D. suzukii* è aumentata di anno in anno.

Partendo dai frutti minori come il **lampone e mirtillo** è passato su diverse colture tra cui quelle con maggiore importanza per la redditività come il **ciliegio**.

I **danni** vanno oltre il 35% nel settentrione mentre al momento nel meridione le percentuali sono ancora basse ma in lieve aumento



# *Drosophila suzukii* su ciliegio, esperienze di lotta integrata

Impone di **integrare tutti i mezzi** di contenimento, da

- quelli **agronomici** (potature, sfalci, gestione delle bordure e della frutta matura abbandonata)
- alla cattura **massale**
- all'utilizzo delle **reti** antinsetto,
- ai **trattamenti** chimici

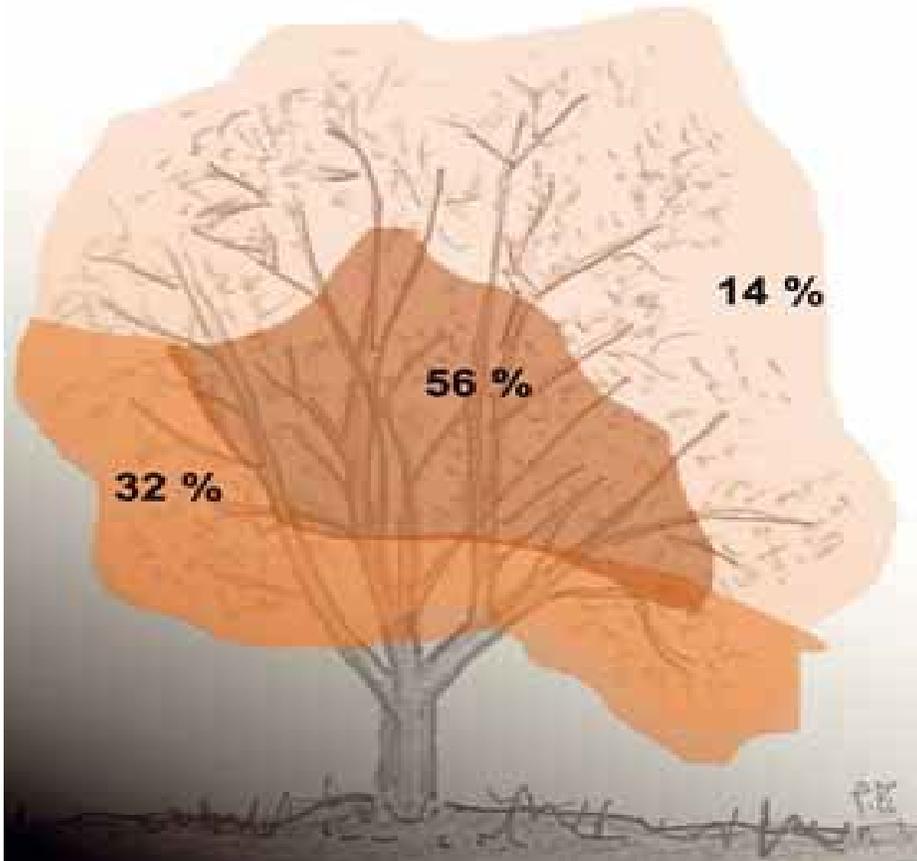


*di* M. Sancassani, L. Tonina,  
P. Tirello, F. Giomi,  
E. Marchesini, G. Zanini, N. Mori

● SITUAZIONE ATTUALE E PROSPETTIVE A 7 ANNI DALLA SUA INTRODUZIONE

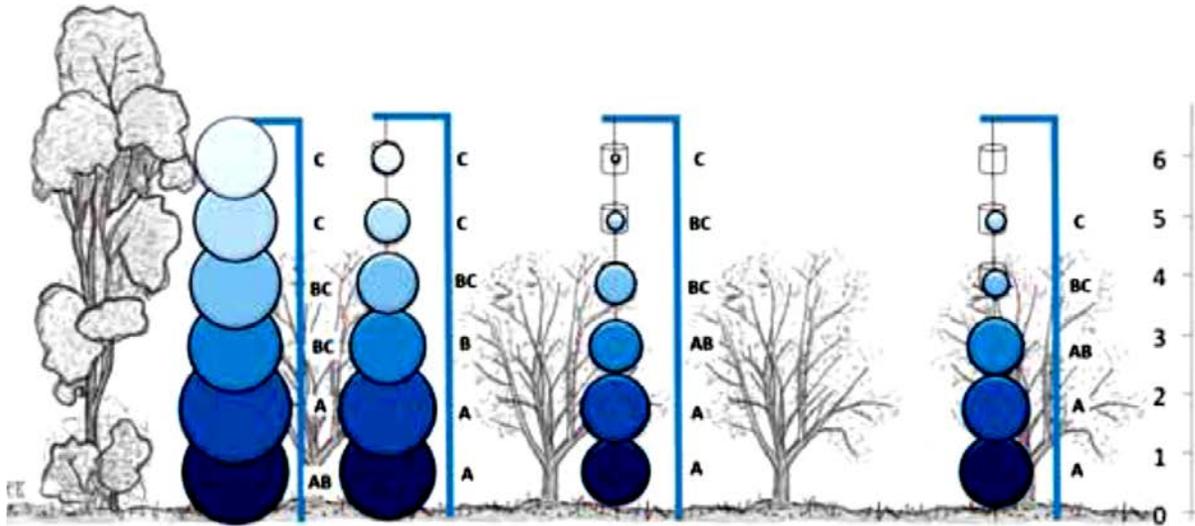
# Ecologia e gestione integrata di *Drosophila suzukii* al Nord

di L. Tonina, A. Gottardello,  
M.V. Rossi Stacconi,  
G. Santoiemma, G. Vaccari



Il susseguirsi di **inverni miti** ed **estati fresche** ha favorito nei diversi areali del Nord Italia la **crescita** delle popolazioni di *Drosophila suzukii* e i conseguenti **danni** sulle colture.

È' necessaria la **corretta gestione** di strategie di **difesa integrata** per sfavorire l'insetto e incrementare il controllo.



**Il bosco è risultato essere l'habitat più idoneo per l'insetto, rispetto a prato e vigneto grazie alla presenza di piante ospiti selvatiche, a una maggiore umidità relativa e a minori variazioni termiche.**

**Tutte le operazioni e le scelte gestionali volte a migliorare l'arieggiamento della chioma, unite a una corretta gestione del cotico erboso, risultano utili a limitare la presenza del fitofago.**





***Trichopria drosophilae* è in grado di ridurre in maniera significativa gli sfarfallamenti di *D. suzukii* anche del 40%.**

**I frutti non raccolti o abbandonati a terra sono una pericolosa fonte di inoculo**



● ALTERNATIVA ALLA DIFESA CHIMICA

# Confusione sessuale vibrazionale su vite contro *S. titanus*

**L'INFORMATORE  
AGRARIO**

Valerio Mazzoni, Gianfranco Anfora  
*Fondazione «E. Mach»  
San Michele all'Adige (Trento)*

**Le cicaline basano la comunicazione maschio-femmina sullo scambio di microvibrazioni trasmesse attraverso il substrato, vale a dire i tessuti della pianta ospite**



**Linguaggio  
vibrazionale di uno  
scafoideo**

**I segnali emessi da  
questo insetto sono  
molteplici e complessi**

**Segnali di identificazione**

**Segnali di corteggiamento**

**Segnali di chiamata**

**Segnali di rivalità**

**Migliorato  
nel consumo energetico  
e nel raggio di azione**

La produzione di microvibrazioni  
tramite **minishaker** è in grado di  
ridurre gli accoppiamenti di  
*Scafoideus titanus*,

● NUOVE TENDENZE E POSSIBILITÀ DI APPLICAZIONE IN ITALIA

# Contenere le specie fitofaghe con la tecnica dell'insetto sterile

*di* S. Arnone, M.R. Tabilio,  
F. Baldacchino, P. Sacchetti,  
C. Ioriatti, S. Musmeci  
R. Sasso, M. Cristofaro

*Enea - Crea - Università di Firenze  
Fondazione E. Mach*

**Nella lotta agli insetti fitofagi, è cresciuto l'interesse verso tecniche di controllo delle forme adulte, prima che possano riprodursi e dare origine alle larve, spesso uniche artefici del danno.**



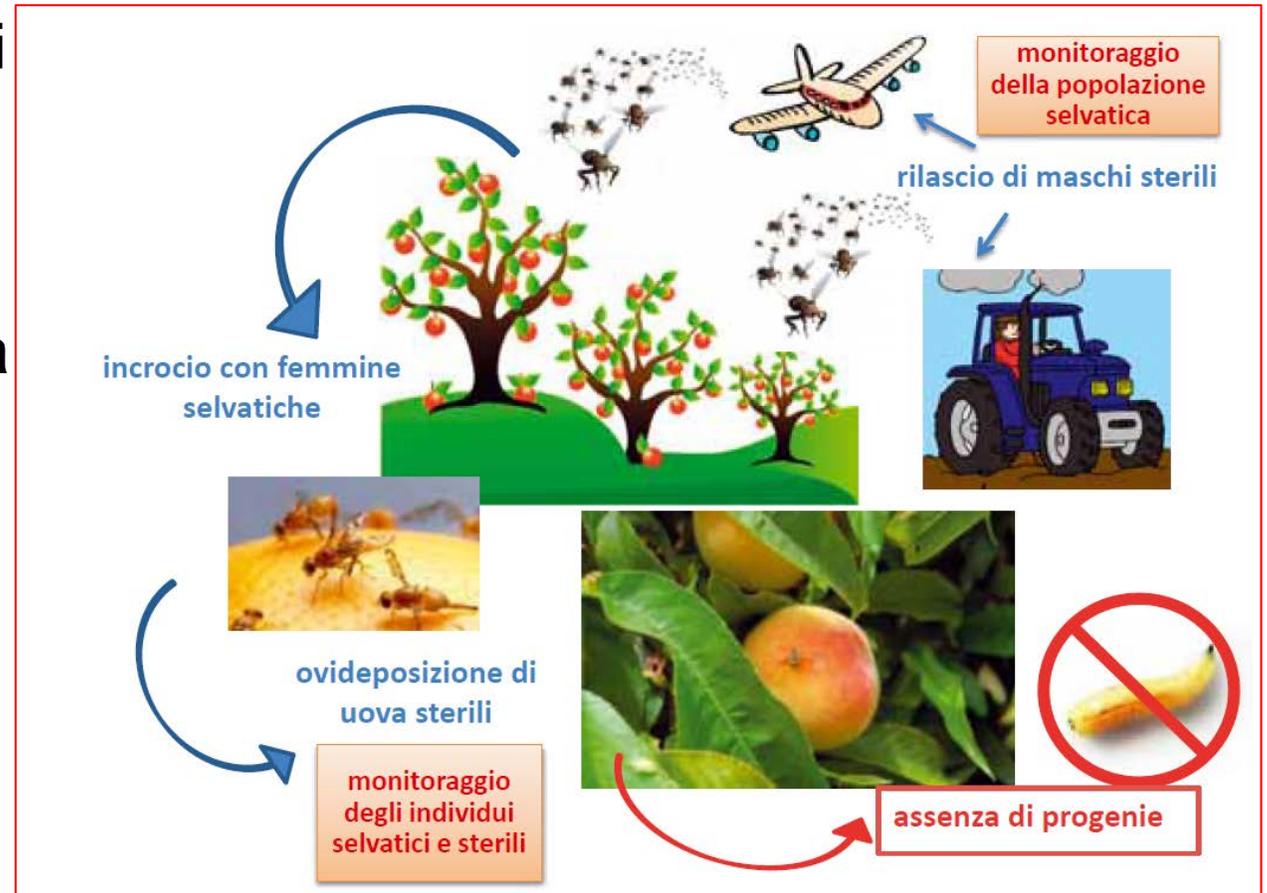
● METODI DISPONIBILI, VANTAGGI E LIMITI OPERATIVI

# Mosca delle olive, sostenibilità con il controllo adulticida

*di* Antonio Guario, Vito Lasorella

---

La tecnica dell'insetto sterile, ovvero il rilascio nell'ambiente di adulti sterili con lo **scopo di ridurre la fertilità** delle popolazioni di insetti dannosi, rappresenta un'opportunità di controllo in **linea con i principi della difesa integrata**, a garanzia di maggiore **sicurezza** per gli operatori e i consumatori



Necessità di **attività coordinate** e tempestive che coinvolge la fabbrica, il trasporto e il Servizio fitosanitario e di **personale tecnico-scientifico** per la pianificazione spazio-temporale dei lanci e del monitoraggio.

L'International Plant Protection Convention (IPPC, 2005) lo ha incluso controllo biologico» autorizzandone così lo scambio internazionale e il potenziale utilizzo in agricoltura biologica.

**TABELLA 1 - Esempi di successo di applicazione della tecnica dell'insetto sterile**

Specie	Anni	Risultato/Paese	Riferimento
<b>Ditteri</b>			
<i>Cochliomyia hominivorax</i> Mosca carnaria del bestiame	1958-2001	Eradicazione/soppressione negli USA, Antille, Libia, Centro America	Bushland, 1960; Vargas-Teràn et al., 2005
<i>Bactrocera tryoni</i> Mosca australiana della frutta	Dal 1962 ad oggi	Soppressione ed eradicazione in Australia	Fisher, 1996
<i>Anastrepha ludens</i> Mosca messicana della frutta	Dal 1964 ad oggi	Prevenzione in Texas e California	Reyes et al., 2000 Klassen e Curtis, 2005; USDA, 2008
<i>Ceratitis capitata</i> Mosca mediterranea della frutta	Dal 1977 ad oggi	Eradicazione e prevenzione Centro e Sud America, Australia, California, Hawaii, Florida, Israele, Portogallo	Hendrichs et al., 2002 Vryesen et al., 2007
<i>Anastrepha obliqua</i> Mosca indiana della frutta	1992	Eradicazione in Messico	Reyes et al., 2000
<i>Bactrocera cucurbitae</i> Mosca del melone	1989-1993	Eradicazione in Giappone	Koyama et al., 2004
<i>Delia antiqua</i> Mosca della cipolla	Dal 1981 ad oggi	Soppressione in Olanda	Loosjes, 2000
<i>Glossina austeni</i> Mosca tse tse	Dal 1994 ad oggi	Eradicazione in Tanzania	Vryesen et al., 2000
<i>Aedes albopictus</i> Zanzara tigre	Dal 2005 ad oggi	Soppressione in progetti pilota in Italia	Bellini et al., 2013
<i>Anopheles arabiensi</i> Zanzara della malaria	Dal 2010 ad oggi	Soppressione in progetti pilota in Sud Africa	Munhenga et al., 2016

Lepidotteri

*Pectinophora gossypiella*

Suppressione in California

Walters et al. 2000.

***Lobesia botrana* , *Tuta absoluta*, *Plutella xylostella*  
*Drosophila suzukii*, *Phthorimaea operculella*,  
*Rhynchophorus ferrugineus***

*Cylas formicarius*

Punteruolo della patata dolce

1994-1999

Eliminazione in Giappone

Kohama et al., 2003

Lista delle specie candidate per il CRP (Coordinated research project)

*Lobesia botrana*, tignola della vite; *Tuta absoluta*, tignola del pomodoro; *Plutella xylostella*, tignola delle brassicacee; *Drosophila suzukii*, moscerino della frutta; *Phthorimaea operculella*, tignola della patata; *Rhynchophorus ferrugineus*, punteruolo rosso delle palme (laea, 2016; Vreysen et al., 2016).

(\*) In **arancione** le specie presenti in Italia.

# Strategia di lotta *coating* al punteruolo rosso nelle palme

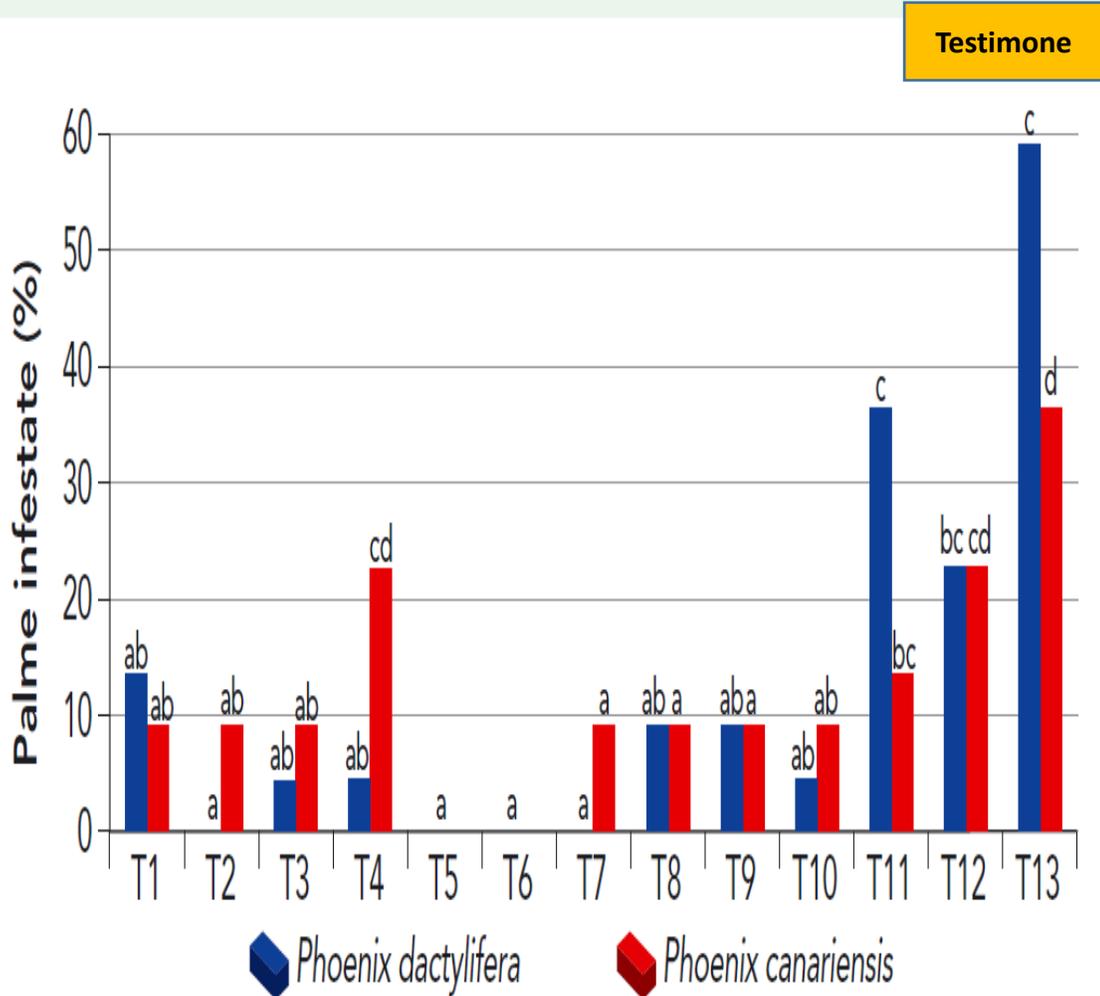
Gli essudati ricchi di caïromoni fuoriuscenti dai fori possono fungere da richiamo per l'insetto



Migliorare la **persistenza** e l'**efficacia** di insetticidi e a **prevenire** le infestazioni, con applicazione tramite un **rivestimento (*coating*)** sul tronco della pianta che funga da barriera preventiva contro l'ovideposizione

Due prodotti, a base di **vinil acetato** e **olio di lino** contenenti un repellente (canfora)

## GRAFICO 2 - Efficacia di trattamenti di rivestimento del tronco di palme sul contenimento del punteruolo rosso (Catania, 2014)



### TABELLA A - Trattamenti applicati nelle prove

Trattamento	Tipo di rivestimento	Insetticida	Repellente
T1	Acetato di polivinile	Assente	Canfora 5%
T2	Acetato di polivinile	Teflutrin 40%	Canfora 5%
T3	Acetato di polivinile	Teflutrin 20%	Canfora 5%
T4	Acetato di polivinile	Assente	Assente
T5	Acetato di polivinile	Chlorpyrifos 30%	Canfora 5%
T6	Acetato di polivinile	Chlorpyrifos 15%	Canfora 5%
T7	Olio di lino	Teflutrin 40%	Canfora 5%
T8	Olio di lino	Teflutrin 20%	Canfora 5%
T9	Olio di lino	Chlorpyrifos 30%	Canfora 5%
T10	Olio di lino	Chlorpyrifos 15%	Canfora 5%
T11	Olio di lino	Assente	Assente
T12	Olio di lino	Assente	Canfora 5%
T13	Testimone non trattato		

Dopo 400 giorni dai trattamenti:  
**48% di palme infestate nel testimone**



# *Cinipide del castagno: resta critica la situazione in alcune regioni*

di **Giannantonio Armentano**

La lotta al cinipide del castagno attraverso i lanci dell'antagonista naturale *Torymus sinensis* non ha ancora sortito i risultati sperati e le perdite quest'anno si prevedono superiori al 95% della produzione.

**In particolare in Campania:**

- tra le province di Caserta, Salerno e Avellino dove si concentra oltre il 50% dell'intera produzione nazionale di castagno da frutto



**Stanziamiento di 250.000 euro finalizzati ai Progetti di intervento territoriale per la lotta biologica al cinipide del castagno**

Dopo 5-6 anni dai primi lanci effettuati in regione i **risultati tardano** però ancora ad arrivare:

- i **livelli** di parassitizzazione sono ancora **limitati**, con punte massime del 40%, (fonte SFR)
- l'obiettivo era riuscire ad ottenere livelli ottimali di parassitizzazione superiore al 95%.

Tra le **misure urgenti** da mettere in atto, **nuovi lanci** su scala territoriale dell'antagonista e la possibilità di integrare la difesa con **insetticidi biologici**

Derogando il **piretro** dimostrato in precedenti esperienze non interferire sulla vitalità del *Torymus*



TECNOLOGIA  
AMBIENTE



TECNOLOGIA  
AMBIENTE

# Un nuovo virus su zucchini trasmesso da *Bemisia tabaci*

Salvatore Davino  
Università degli studi di Palermo  
Laura Tomassoli  
CREA - Roma



## Tomato leaf curl New Delhi virus (ToLCNDV),

**Originario** dei paesi asiatici su pomodoro  
2013 prima segnalazione europea in Spagna  
nel 2015 in Tunisia e in Italia

Per la **pericolosità** i **Servizi Fitosanitari** hanno  
avviato:

- una **rete informativa**,
- un programma di **monitoraggio** di nuovi focolai
- la messa a punto di strumenti **diagnostici rapidi**

ToCLNDV è trasmesso da *B. tabaci*. Trasmissione di tipo persistente- circolativa, per cui il virus rimane attiva per tutta la vita dell'insetto (3-4 settimane)

## Sintomatologia

Forte accartocciamento con l'intero margine ripiegato verso il basso e ingiallimento delle giovani foglie

L'apice delle piante risultava completamente compromesso nello sviluppo

Atrofizzazione delle foglioline in crescita.



# Prime esperienze di difesa contro *Popillia japonica*

IN  
breve

**NEL CORSO** del 2016 è stata condotta una prova sperimentale di semicampo per valutare l'efficacia contro le larve di *Popillia japonica* di due insetticidi chimici a base di clorpirifos (Cyren 7,5 G) e teflutrin (Teflutar) e di un ceppo di nematodi entomopatogeni (Optinem H). I risultati delle prove mostrano come tutti i prodotti presentino una limitata efficacia ed evidenzino la necessità di individuare le corrette modalità applicative per limitare questo pericoloso nuovo insetto.

di M. Ciampitti,  
M. Bertoglio, B. Cavagna,  
L. Suss, A. Bianchi



# ATTENZIONE!

## NON PORTARLA A CASA CON TE



Cognome: *POPILLIA*  
Nome: *JAPONICA*

Lunghezza: 8-12 mm



Segni particolari:  
*CIUFFI DI PELI BIANCHI AI LATI DEL CORPO*

Origine: *GIAPPONE*  
Anno di prima segnalazione in Italia: 2014

**SEI IN UN'AREA  
INFESTATA:  
CONTROLLA BENE  
IL TUO AUTOMEZZO  
PRIMA DI PARTIRE  
FALLA SCENDERE!**



**NESSUNA PAURA:** non morde, non punge, non è velenosa  
ma è una grave minaccia per l'agricoltura e l'ambiente



CAMPAGNA PER IMPEDIRE LA DIFFUSIONE DELL'INSETTO NOCIVO  
*Popillia japonica*  
INFO: entomologi@regione.piemonte.it, popillia@ipla.org



Non esitare ma agisci

# Cimice asiatica confermata come insetto vettore di fitoplasmi

Samanta Paltrinieri  
Giacomo Marani, Assunta Bertaccini  
Santolo Francati, Maria Luisa Dindo  
*Università di Bologna*

Dalle prove condotte emerge che le cimici sono in grado di **acquisire fitoplasmi** presenti nell'ambiente in cui si nutrono.



In condizioni di laboratorio è stata verificata anche la loro **capacità di trasmissione a piante sane**



● SPERIMENTAZIONE IN AMBIENTE CONTROLLATO E IN PIENO CAMPO

# Attività di diversi insetticidi contro la cimice asiatica

**Roberta Nannini, Pier Paolo Bortolotti**  
*Consorzio fitosanitario provinciale, Modena*

**Luca Casoli**  
*Consorzio fitosanitario provinciale, Reggio Emilia*

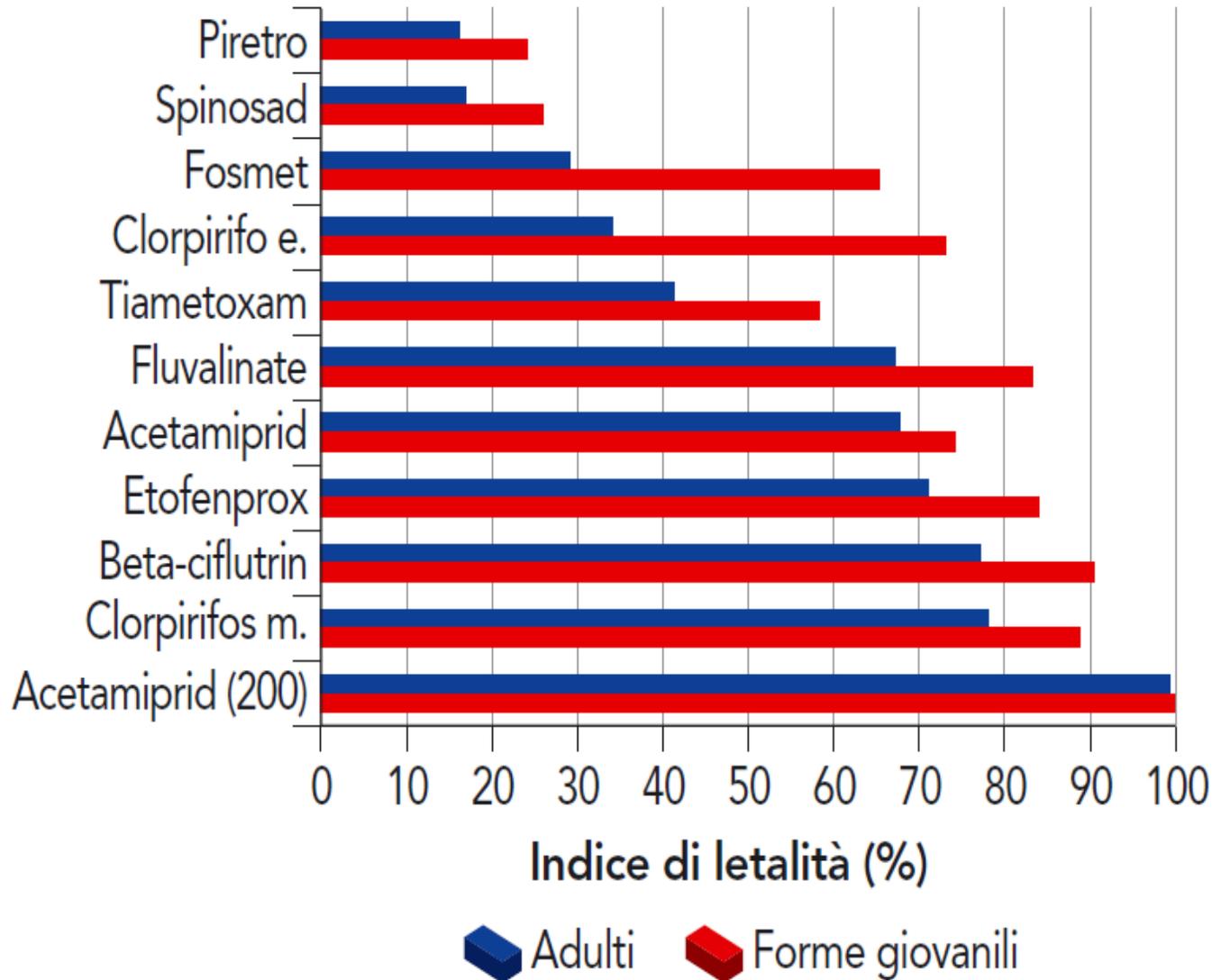
**Mauro Boselli**  
*Servizio fitosanitario Regione Emilia-Romagna*



**Premettendo che la sola difesa chimica non può essere considerata risolutiva, per cui si rende necessario integrare interventi di natura diversa.**

Sono state impostate sperimentazioni finalizzate a valutare l'efficacia di insetticidi appartenenti a differenti famiglie chimiche (piretroidi, neonicotinoidi, fosfororganici)

## GRAFICO 7 - Indice di letalità del trattamento diretto



Valore calcolato a 7 giorni dal trattamento.



**Migliore attività  
sulle forme giovanili**

**Maggiore efficacia da parte dei  
Neonicotinoidi e Piretroidi**

● SEGNALATO UN FOCOLAIO NEL BIELLESE E VERCELLESE

# Attacchi di nematodi galligeni su riso in Piemonte

di A. Cotroneo, S. Grosso,  
C. Boero, L. Carisio

È stata riscontrata un'infestazione di nematodi galligeni del genere *Meloidogyne* su risaia seminata in asciutta.



Potrebbe trattarsi di *Meloidogyne naasi*, i cui ospiti principali sono graminacee tra cui cereali, foraggere ed erbe da tappeto erboso.

*M. naasi* può anche nutrirsi e riprodursi su diverse specie di piante infestanti.

Uno dei possibili mezzi di prevenzione è la sommersione delle risaie, che sfavorisce il ciclo vitale di questo e altri nematodi



Antesia



Associazione Regionale Pugliese  
dei Tecnici e dei Ricercatori in Agricoltura



Centro di Ricerca  
Sperimentazione e Formazione  
in Agricoltura "Basile Caramia"



patrocinato da:  
Associazione Italiana  
per la Protezione delle Piante



REGIONE PUGLIA  
Assessore alle Risorse Agroalimentari

in collaborazione con

**IMAGE LINE®**  
INTERNET • COMUNICAZIONE • AGRICOLTURA

organizzano

## 28° FORUM MEDICINA VEGETALE

**“Organismi alieni,  
invasivi o da quarantena”**

Aspetti regolatori e controlli attuabili  
in una situazione europea  
poco difendibile...

15 Dicembre 2016 - ore 9.15  
NICOLAUS HOTEL  
Via Cardinale A. Ciasca, 27  
70124 Bari

# Le avversità fitosanitarie del melograno e strategie di controllo ecosostenibili



PRODUZIONE  
PIANTE  
DA FRUTTO

**“FOTICPLANT”**  
VIVAIO  
di Francesco MAULE

littleplant  
Az. Agricola  
MAULE  
MAURIZIO

CONVEGNO

**IL MELOGRANO:**  
tutte le novità, dalla coltivazione  
al consumo

Sabato 28 ottobre 2017 ore 14.30



**Carenza o assenza di sostanze attive registrate per le colture minori e in particolar modo per quelle che in breve tempo acquistano larghe fette di mercato e consenso dei consumatori**



**Tignola rigata**  
**(*Cryptoblabes gnidiella*)**



**Afidi (*Aphis punicae*)**



***Pilidiella***  
**(*Coniella*) *granati***

● ARVICOLA DEL SAVI, ARVICOLA CAMPESTRE E TOPO SELVATICO

# La gestione dei danni da arvicole in agricoltura

di **Filippo Dell'Agnello**



Negli ultimi anni si è assistito a un progressivo aumento del numero di piante deperite o morte a seguito dell'attività trofica di diverse specie di arvicole, principalmente *Microtus savii*. La difesa deve essere integrata e dovrebbero prevedere una gestione su larga scala

**Le piante arboree maggiormente danneggiate, sono il melo, l'actinidia, l'albicocco, il limone e l'olivo.**

**I danni più seri si registrano alle specie orticole di valore come carciofi, finocchio, lattuga, cavolo, radicchio, prezzemolo, aglio, cipolla e bietola.**



**Potenzialmente, una singola arvicola adulta è in grado di provocare una lacerazione letale di un albero in 24 ore.**

**I rodenticidi e le trappole risultano essere  
ancora le tecniche più utilizzate**

**Nel 2008, una nuova regolamentazione ministeriale italiana  
ha proibito l'uso di qualsiasi esca rodenticida al di fuori di  
speciali contenitori.**



**Quasi tutte le regioni hanno  
regolamentato il popolamento dei  
cinghiali**

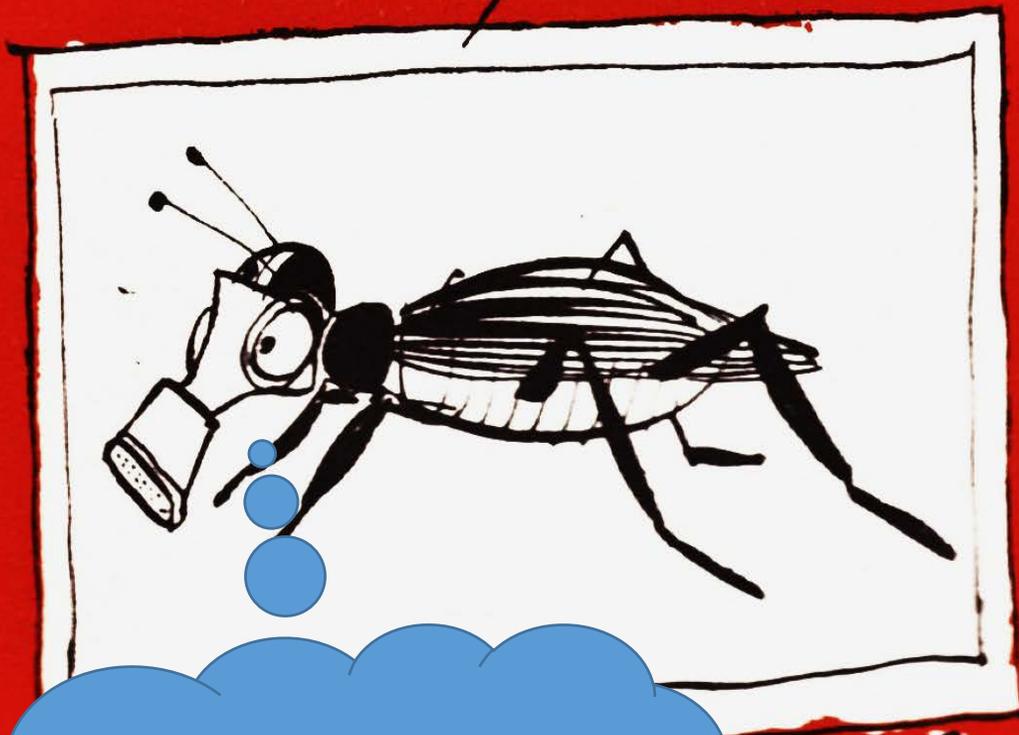


**Le modalità normative sono differenti**

**Le battute di caccia vengono  
regolamentate**

**Le vendite di prosciutto di cinghiale  
sono in incremento**





**GRAZIE PER  
L'ATTENZIONE**



**Può constatare  
da questo  
ingrandimento  
come la lotta  
antiparassitaria  
si fa sempre  
più dura**

**La difesa antiparassitaria - 1962**