



Matera 13-14 febbraio 2025

## XXII Convegno AISSA

Le Scienze Agrarie nell'approccio "One Health" tra ricerca,  
innovazione e trasferimento tecnologico



# Il contributo di entomologia e malerbologia per la sostenibilità delle produzioni

Giulia Giunti

Dipartimento di Farmacia – Univesità di Salerno

[ggiunti@unisa.it](mailto:ggiunti@unisa.it)

SEI



Francesco Vidotto

Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali ed Alimentari –  
Università di Torino

[francesco.vidotto@unito.it](mailto:francesco.vidotto@unito.it)

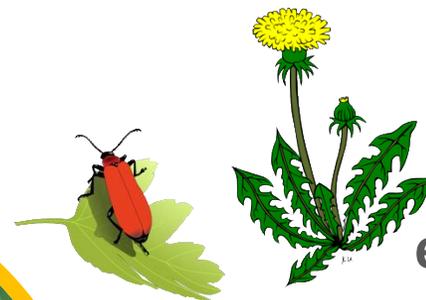
SIRFI



# Criticità nella gestione degli artropodi e delle piante infestanti



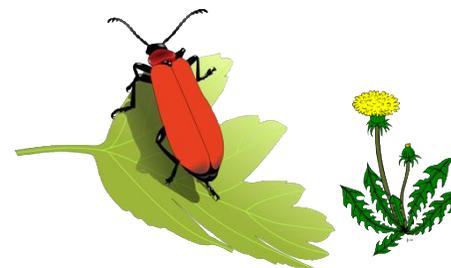
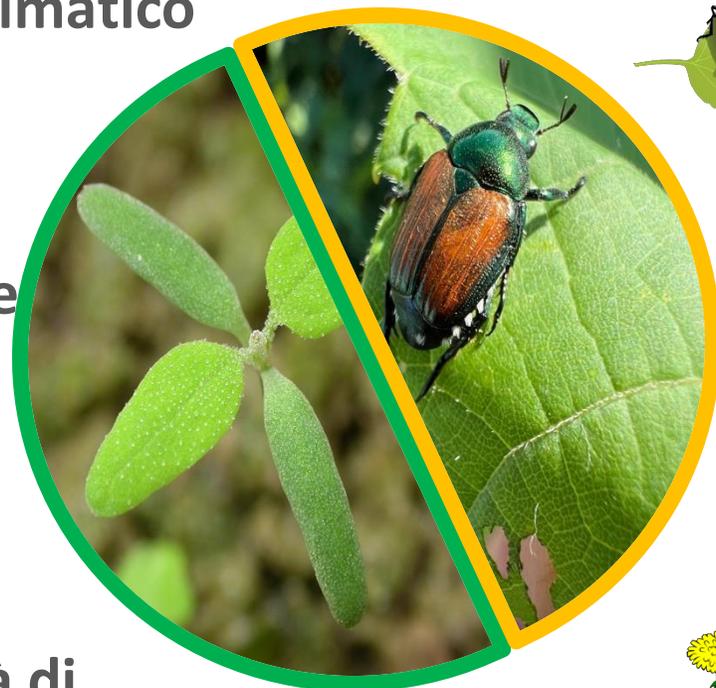
**Cambiamento climatico**



**Resistenza erbicidi/insetticidi**



**Riduzione disponibilità sostanze attive**



**Specie aliene invasive**



**Necessità di ridurre impatto ambientale**



**Evoluzione agrotecnica**

## Esempi di soluzioni innovative per la **gestione delle malerbe**

Agricoltura di precisione

Cover crop (living mulch, dead mulch)

Nuove formulazioni

Estratti da matrici organiche

Metodi genetici  
(varietà resistenti a erbicidi)



# Agricoltura di precisione per la gestione delle malerbe

## Applicazioni sito-specifiche di erbicidi

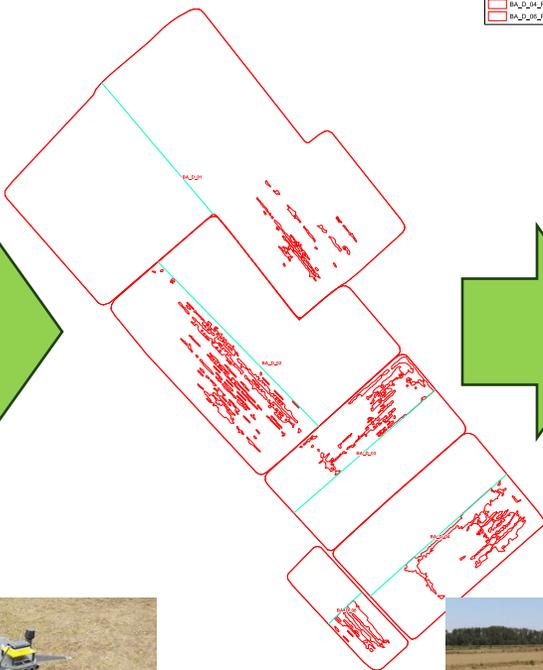
Remote sensing

es diserbo a macchie per terminazione falsa semina riso

NDVI da drone



Aree da non trattare



Campo	Superficie (ha)	Area di esclusione (ha)	Risparmio di miscela (%)	Risparmio glifosate (F.C. RoundUp Platinum) (l/ha)
Campo 1	3,5139	0,0499	1,42	0,04
Campo 2	1,4816	0,1607	10,85	0,32
Campo 3	0,8064	0,2004	24,85	0,75
Campo 4	0,9828	0,1766	17,97	0,54
Campo 6	0,276	0,1068	24,64	0,74

risparmio glifosate  
fino al 25%



PSR 2014 2020 LOMBARDIA L'INNOVAZIONE METTE RADICI

Regione Lombardia

# Agricoltura di precisione per la gestione delle malerbe

## Applicazioni sito-specifiche di erbicidi

## Sensori prossimali

- Sensori ottici per rilevare infestanti nell'interfila o in assenza della coltura

### WeedSeeker



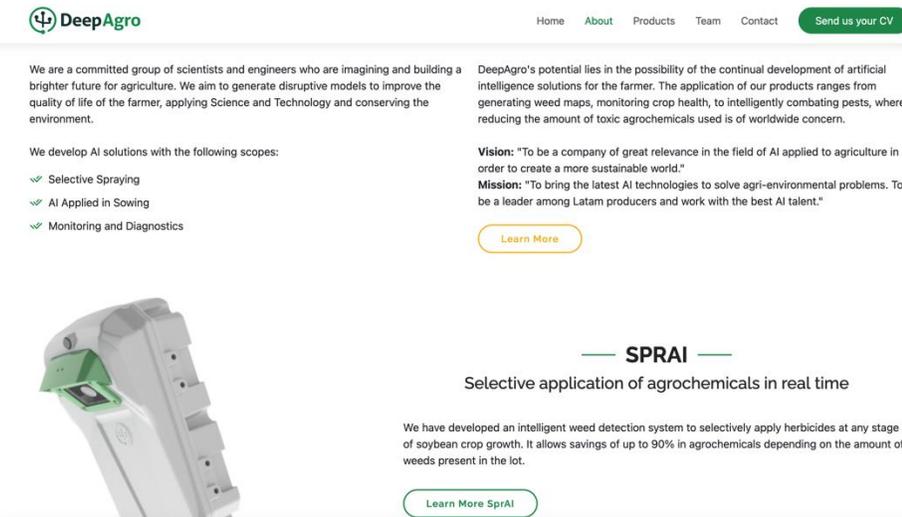
[<https://www.vantage-italia.com/assets/soluzioni-trimble.pdf>]

### WEEDit



[<https://youtu.be/b-yTRpyYiRE>]

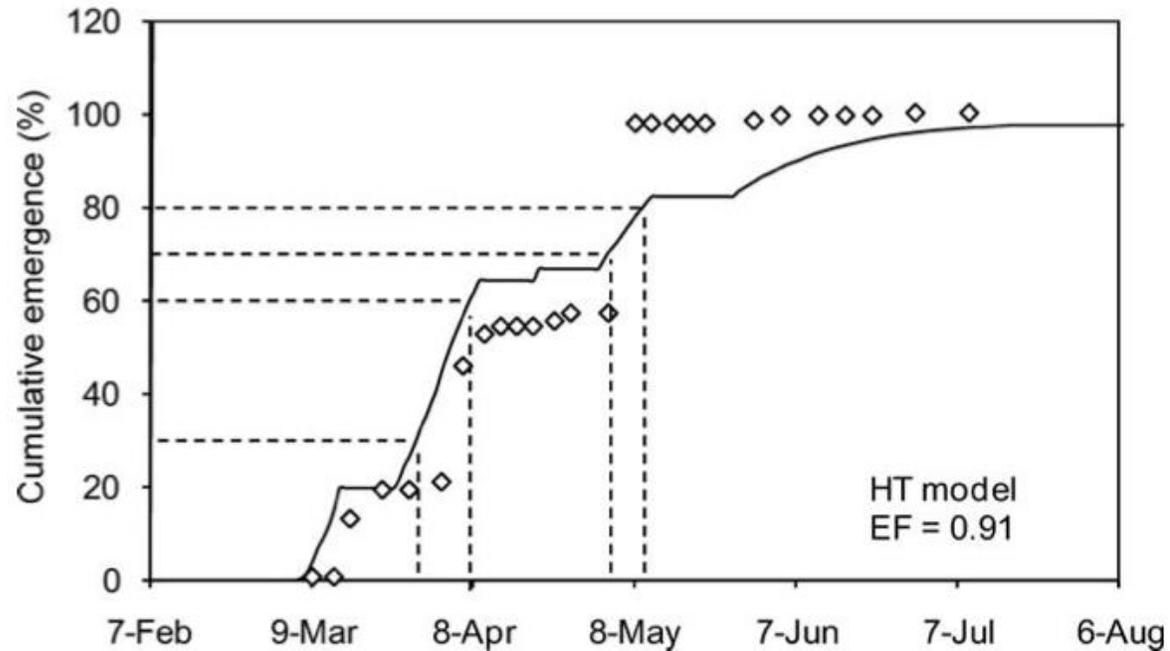
### DeepAgro SPRAI



<https://www.deepagro.com/>

# Agricoltura di precisione per la gestione delle malerbe

## Modello di previsione emergenze - AlertInf (DAFNAE – Università di Padova)



### Modello idro-termico

Considera:

- Temperatura del suolo
- Umidità del suolo

## Modelli previsionali

Preparazione terreno per falsa semina: 1 marzo  
ipotesi semina: 15 aprile  
Stima emergenze cumulate al 10 aprile

### Chenopodium album - Farinaccio



L'indice di rischio stimato è **85%**

### Sorghum halepense - Sorghetta



L'indice di rischio stimato è **10%**

## Cover crop come forma di pacciamatura

Living mulch su mais



# Cover crop come forma di pacciamatura



**Consociazione mais e cover:**



Segale  
(*Secale cereale*)



Trifoglio alessandrino  
(*Trifolium alexandrinum*)

**Gestione interfila:**

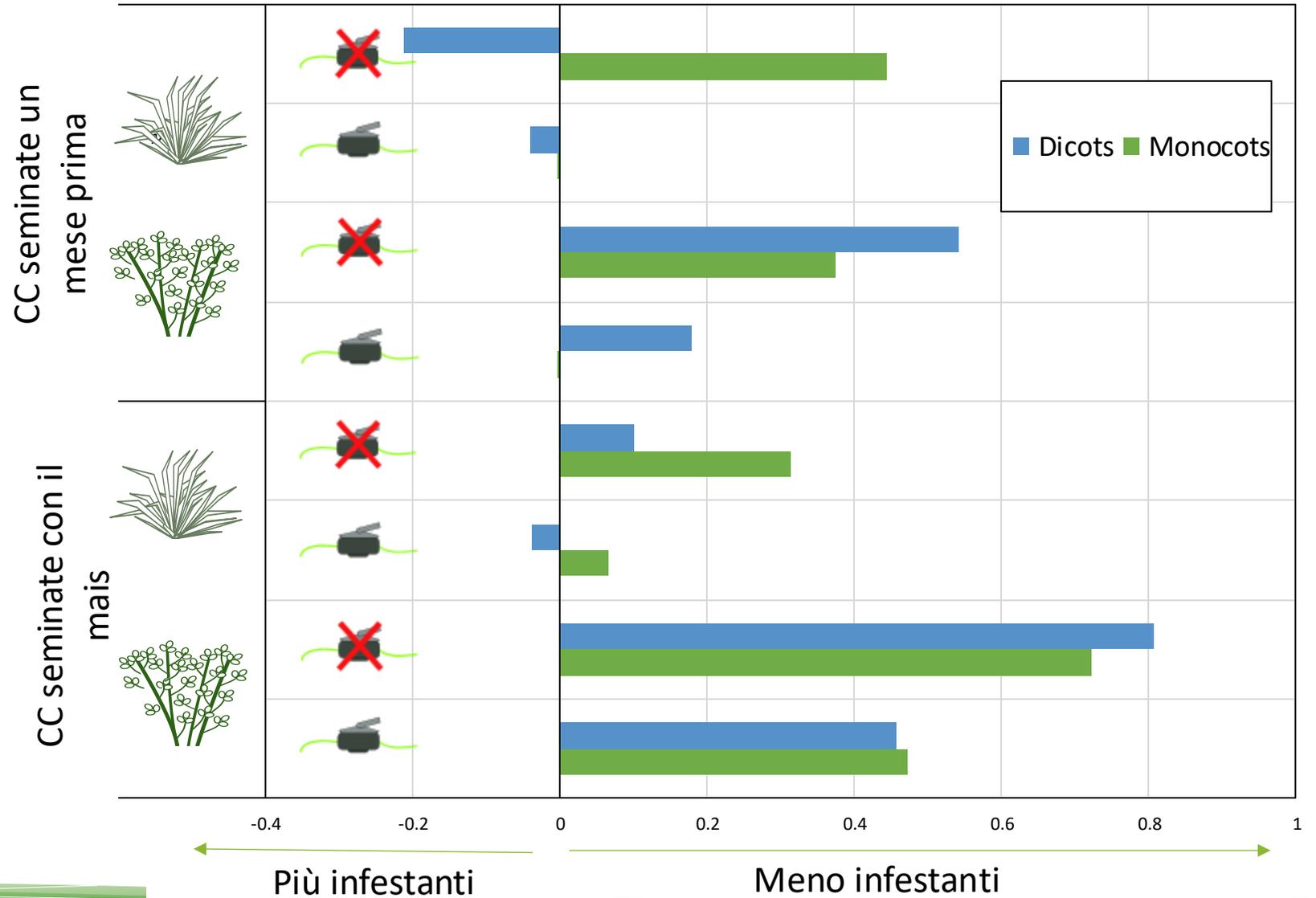


Sfalcio



Nessun sfalcio

## Living mulch su mais



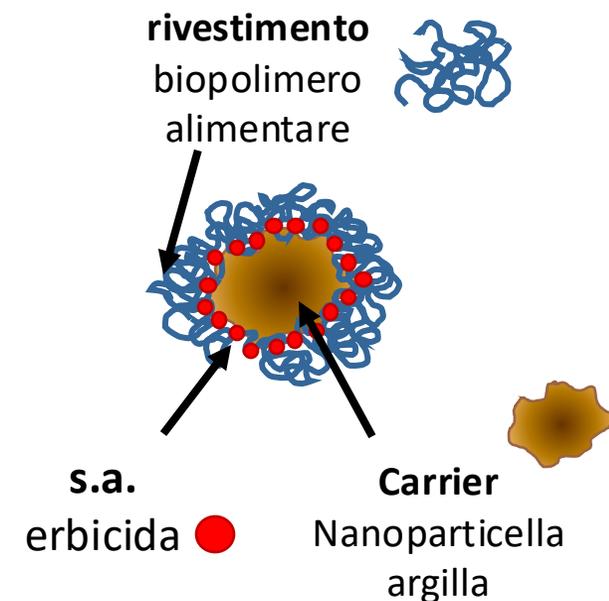
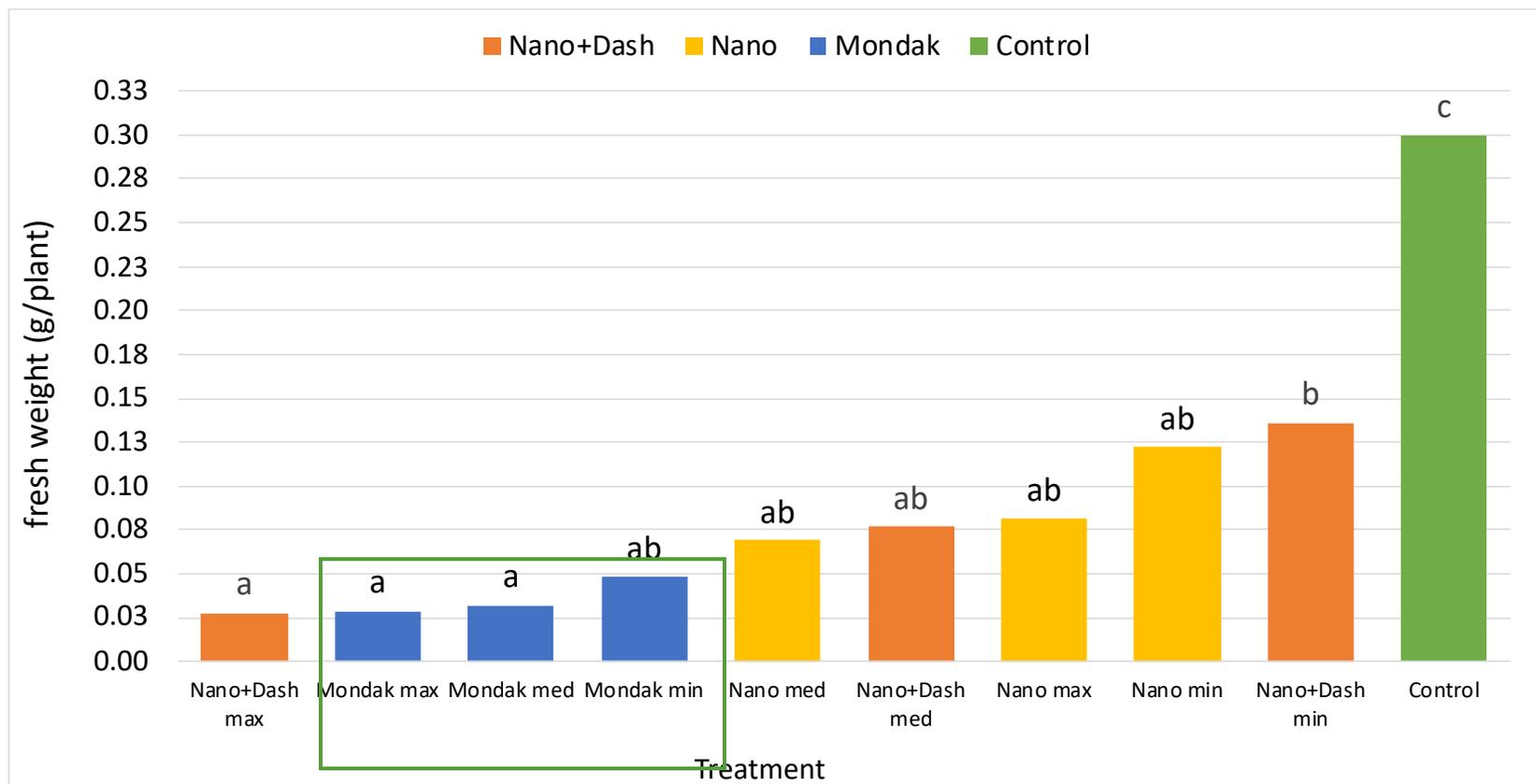
# Nuove formulazioni

# Migliorare performance prodotti attuali – nanoformulazioni

**Dicamba:** efficacia Mondak 21S (commerciale), nanoformulazione e nanoformulazione con coadiuvante Dash su *A. retroflexus*

Serra

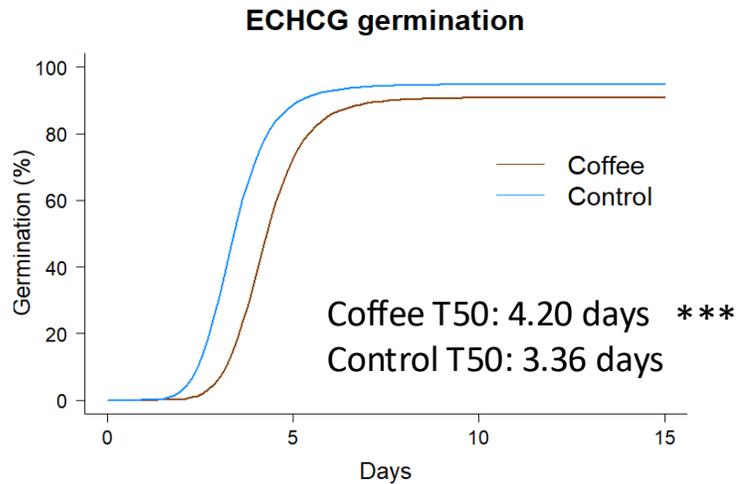
post-emergenza



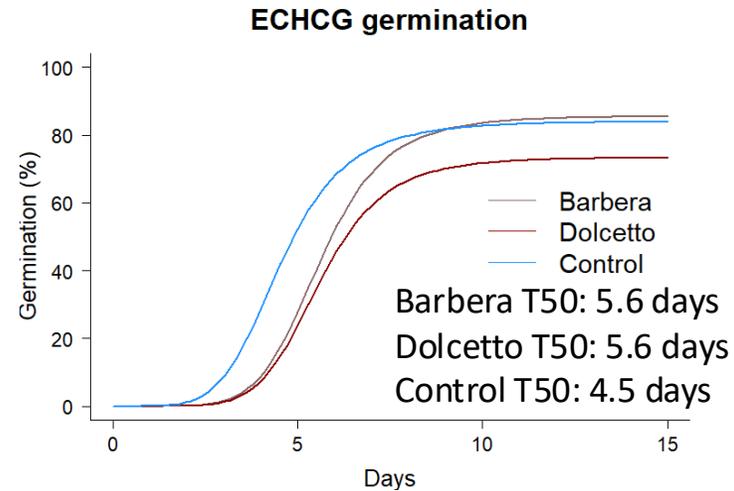
La nanoformulazione ha mostrato un'efficacia simile a Mondak 21S (commerciale)

Granetto M., Serpella L., Fogliatto S., Re L., Bianco C., Vidotto F., Tosco T. (2022). Natural clay and biopolymer-based nanopesticides to control the environmental spread of a soluble herbicide. *Science of The Total Environment*, 806151199. doi:10.1016/j.scitotenv.2021.151199

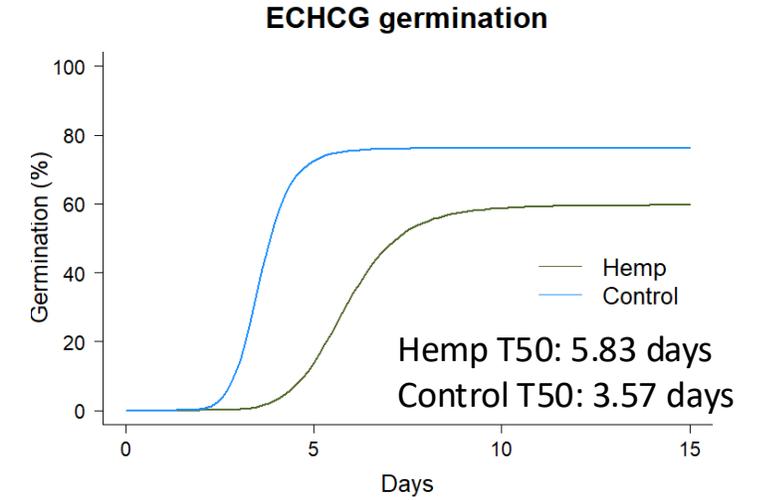
# Estratti da varie matrici organiche



Sottoprodotti lavorazione caffè



Estrazione SWE da tralci potatura vite



Estrazione SWE da infiorescenze canapa

- Effetti limitati sulla germinazione totale
- Parziale effetto sulla velocità di germinazione

ECHCG: *Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv.



Ministero  
dell'Università  
e della Ricerca



Italiadomani  
PIANO NAZIONALE  
DI RIPRESA E RESILIENZA



agritech  
National Research Center for  
Technology in Agriculture

This work was supported by the grant Agritech National Research Center funded by European Union Next-Generation EU (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - Missione 4 Componente 2, Investimento 1.4—D.D. n. 3175 18/12/2021 CN00000022).

# Impiego di **varietà resistenti** a erbicidi

## Tecnologie disponibili per RISO

imazamox



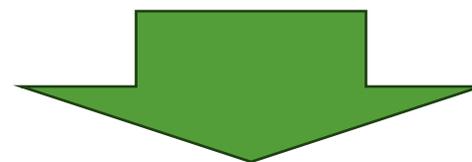
cycloxydim



quizalofop-p-ethyl

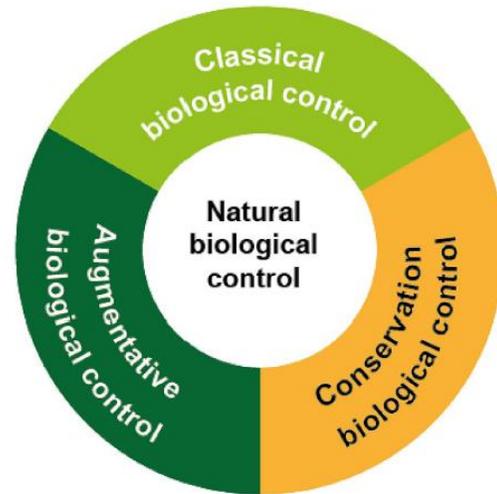


- Clearfiled: consente il controllo selettivo del riso crodo, altrimenti impossibile in post-emergenza
- Già presenti molte popolazioni resistenti
- Permettono di superare in parte i problemi di resistenza a imazamox in riso crodo



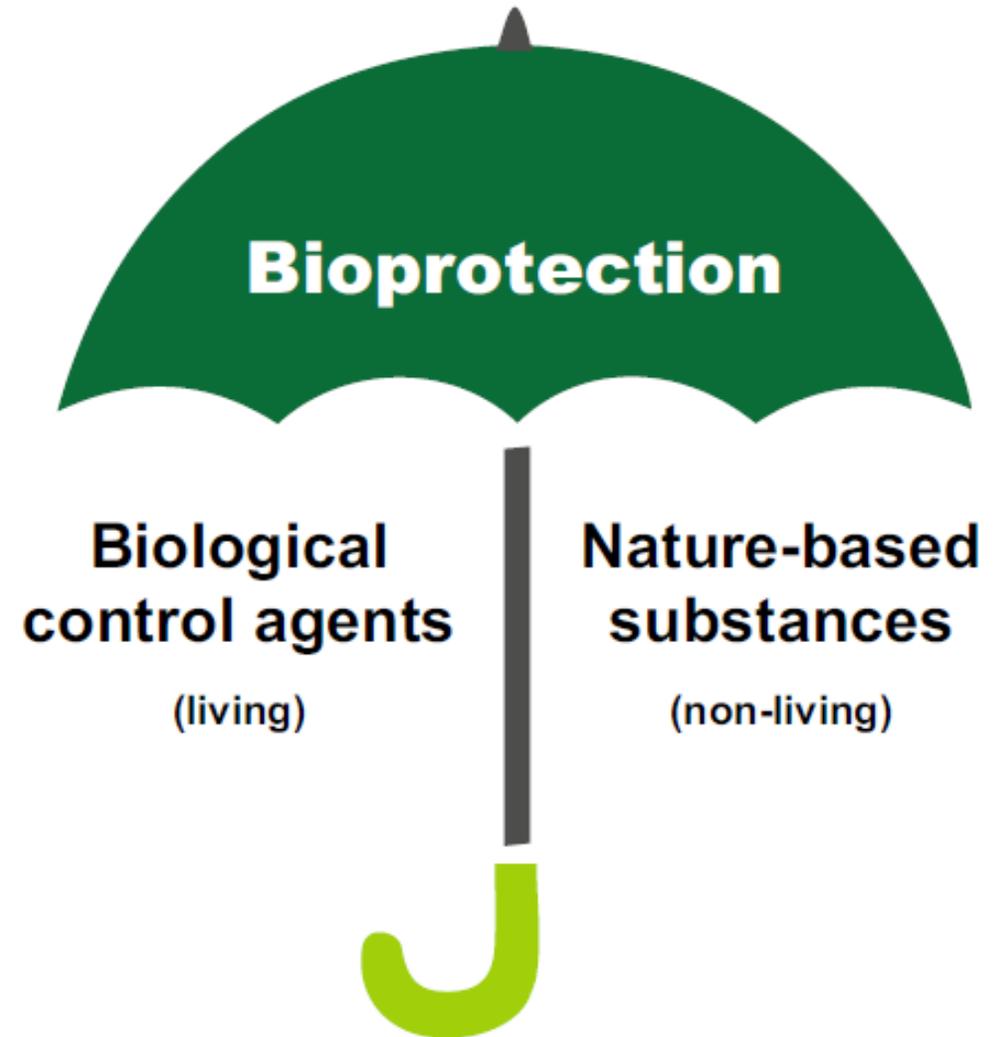
INDISPENSABILE RICORSO A TECNICHE AGRONOMICHE  
(es. falsa semina)

# Bioprotezione: innovazioni in campo entomologico



## Antagonisti naturali

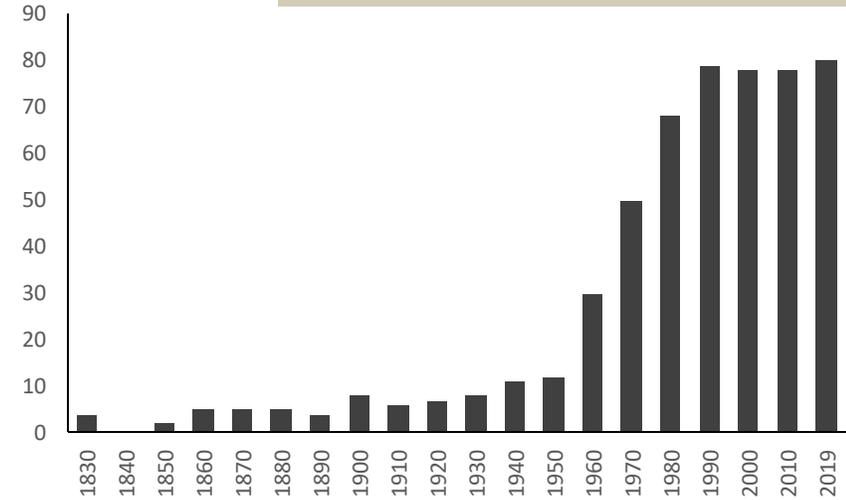
- Artropodi entomofagi
  - Predatori
  - Parassitoidi
- Nematodi entomopatogeni
- Microorganismi



(Stenberg et al., 2021)

# Controllo biologico classico: cambio di paradigma

## Specie introdotte in Italia negli ultimi anni



(da Pellizzari & Faccoli, 2007 modif.)

**Era dei benefici**

- Molte introduzioni
- Studi sui benefici
- Modelli di valutazione di efficacia

**Era equilibrio rischi - benefici**

- Numero intermedio di introduzioni
- Più valutazioni post-rilascio
- Modelli di valutazione rischi/benefici

**Era dei rischi**

- Ridotte introduzioni
- Studi sui rischi
- Modelli di valutazione dei rischi

1888

1990s

2020s

(Schaffner et al., 2024)

BioControl (2023) 68:1–12  
<https://doi.org/10.1007/s10526-022-10174-2>

### First report on classical biological control releases of the larval parasitoid *Ganaspis brasiliensis* against *Drosophila suzukii* in northern Italy

Lorenzo Fellin · Alberto Grassi · Simone Puppato · Alberto Saddi · Gianfranco Anfora · Claudio Ioriatti · Marco Valerio Rossi-Stacconi

Received: 25 August 2023 | Revised: 24 February 2024 | Accepted: 24 February 2024  
 DOI: 10.1002/cap.3012

ARTICLE

### A benefit–risk analysis for biological control introductions based on the protection of native biodiversity

George E. Heimpel<sup>1</sup> | Paul K. Abram<sup>2</sup> | Charlotte E. Causton<sup>3</sup> | Sabrina L. Celis<sup>1</sup> | Moshe Coll<sup>4</sup> | Ian C. W. Hardy<sup>5</sup> | Marc Mangel<sup>6</sup> | Nicholas J. Mills<sup>7</sup> | Michal Segoli<sup>8</sup>

Proposta di immissione del microinsetto *Ganaspis brasiliensis* Iharing, Agente di Controllo Biologico del Moscerino dei piccoli frutti *Drosophila suzukii* (Matsumura).

**Studio del rischio**

FONDAZIONE EDMUND MACH

# Controllo biologico aumentativo

## Insetti ausiliari allevati

- Oltre 170 specie (van Lenteren et al., 2012)
- ~25 le specie largamente utilizzate

## Fonti alimentari aggiuntive

- Prede
- Derivate da insetti fitomizi
- Derivate dalle piante



Received: 10 October 2023 | Accepted: 24 May 2024

DOI: 10.1111/1365-2435.14605

Functional Ecology 

RESEARCH ARTICLE

## Not just candy: A herbivore-induced defence-related plant protein in honeydew enhances natural enemy fitness

Pablo Urbaneja-Bernat<sup>1</sup>  | Cesar Rodriguez-Saona<sup>2</sup>  | M. Luz Valero<sup>3</sup>  |  
Joel González-Cabrera<sup>4</sup>  | Alejandro Tena<sup>5</sup> 



Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

ScienceDirect

Current Opinion in  
Insect Science

## Editorial overview: Parasites/parasitoids/biological control (2024) – research advances on plant-derived food sources in biological control

Pablo Urbaneja-Bernat, Alejandro Tena and Cesar Rodriguez-Saona



BioControl (2024) 69:575–588

<https://doi.org/10.1007/s10526-023-10237-y>



## The indirect effect of nectar-inhabiting yeasts on olfactory responses and longevity of two stink bug egg parasitoids

Jay Darryl L. Ermio  · Ezio Peri  · Patrizia Bella  · Michael Rostás  ·  
Islam S. Sobhy  · Tom Wenseleers  · Stefano Colazza  · Bart Lievens  ·  
Antonino Cusumano 

# Controllo biologico aumentativo: rilasci meccanizzati



## Habitat management

Piante compagne e *banker plants* per incrementare la biodiversità e favorire il controllo biologico aumentativo e conservativo



## Prodotti fitosanitari di origine naturale: innovazioni e prospettive

- Biopesticides:

- Feromoni → Manipolazione comportamentale
- Microrganismi (virus, batteri, funghi) e nematodi entomopatogeni e/o prodotti da essi derivati → Controllo simbiotico – Induzione di difese della pianta
- Sostanze di origine vegetale (botanicals) → Formulazioni – Induzione di difese della pianta
- Geni impiegati per ottenere piante geneticamente modificate resistenti o tolleranti a fitofagi e patogeni (OGM) → RNAi - Paratransgenesi

# Prodotti fitosanitari di origine naturale: innovazioni e prospettive

## Manipolazione comportamentale

### ➤ **Feromoni** (confusione/disorientamento/catture)

- Dispenser multi-target
- Diffusione attiva tramite aerosol
  - Maggiore efficacia e costi ridotti



(Ioriatti & Anfora, 2017)

### ➤ **Biotremologia**

(confusione/disorientamento/catture)

- Trappole per *H. halys* multi-stimolo (feromone-vibrazione)
- Confusione con diffusori vibrazionali (vigneti vibrazionali) interferenza frequenze specifiche di comunicazione di *Scaphoideus titanus*



# Prodotti fitosanitari di origine naturale: innovazioni e prospettive

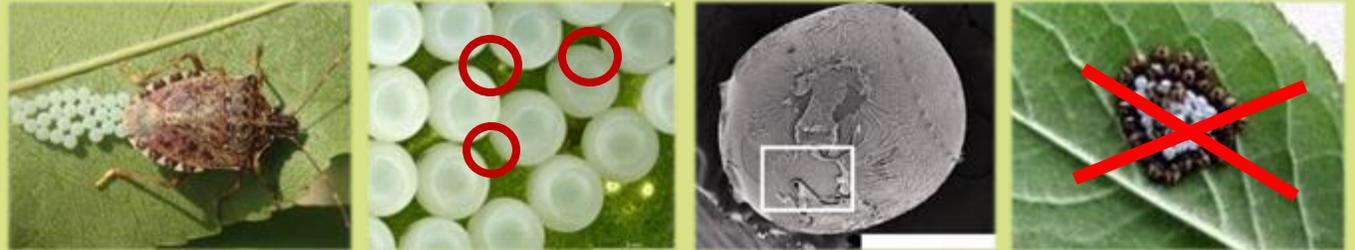
Controllo simbiotico

- Simbionti per veicolare sistemi di lotta a patogeni e insetti dannosi
- Controllo diretto dell'insetto: influenza su **sex ratio**, **fecondità**, **sopravvivenza**
- Controllo di patogeni trasmessi da insetti vettori



## Cimice asiatica *Halyomorpha halys*

Eliminazione del batterio simbiote 'Candidatus Pantoea carbekii', trasmesso verticalmente, necessario allo sviluppo delle neanidi



- in laboratorio
  - forte riduzione della sopravvivenza delle neanidi neonate (Gonella et al., 2019)
- in laboratorio e campo
  - confermata efficacia
  - nessuna interferenza con i parassitoidi oofagi *Anastatus bifasciatus*, *Ooencyrtus telenomicida*, *Trissolcus kozlovi* (Orrù et al., 2023)

# Prodotti fitosanitari di origine naturale: innovazioni e prospettive

Difese della pianta

**Insect  
science**

*Insect Science* (2017) 00, 1–9, DOI 10.1111/1744-7917.12475

ORIGINAL ARTICLE

*Trichoderma harzianum* enhances tomato indirect defense against aphids

Mariangela Coppola<sup>1,\*</sup>, Pasquale Cascone<sup>2,\*</sup>, Maria Luisa Chiusano<sup>1</sup>, Chiara Colantuono<sup>1</sup>, Matteo Lorito<sup>1</sup>, Francesco Pennacchio<sup>1</sup>, Rosa Rao<sup>1</sup>, Sheridan Lois Woo<sup>1</sup>, Emilio Guerrieri<sup>2</sup>  and Maria Cristina Digilio<sup>1</sup> 

Received: 10 January 2024 | Accepted: 24 April 2024

DOI: 10.1111/1365-2435.14594

RESEARCH ARTICLE

Functional Ecology 

Root inoculation with beneficial soil microbes enhances indirect plant defences induced by insect feeding and egg deposition

Tuğcan Alinç<sup>1</sup>  | Ezio Peri<sup>1</sup>  | Livio Torta<sup>1</sup>  | Salvatore Guarino<sup>2</sup>  | Stefano Colazza<sup>1</sup>  | Bart Lievens<sup>3,4</sup>  | Antonino Cusumano<sup>1</sup> 

Arthropod-Plant Interactions (2020) 14:289–300  
<https://doi.org/10.1007/s11829-020-09746-9>

ORIGINAL PAPER



Endophytic colonization by *Beauveria bassiana* increases the resistance of tomatoes against *Bemisia tabaci*

Qiu-Yang Wei<sup>1</sup> · Ya-Ying Li<sup>1</sup> · Chen Xu<sup>2</sup> · Yi-Xia Wu<sup>1</sup> · Ya-Ru Zhang<sup>1</sup> · Huai Liu<sup>1</sup>

 **applied  
sciences**



Review

Endophytic Entomopathogenic Fungi: A Valuable Biological Control Tool against Plant Pests

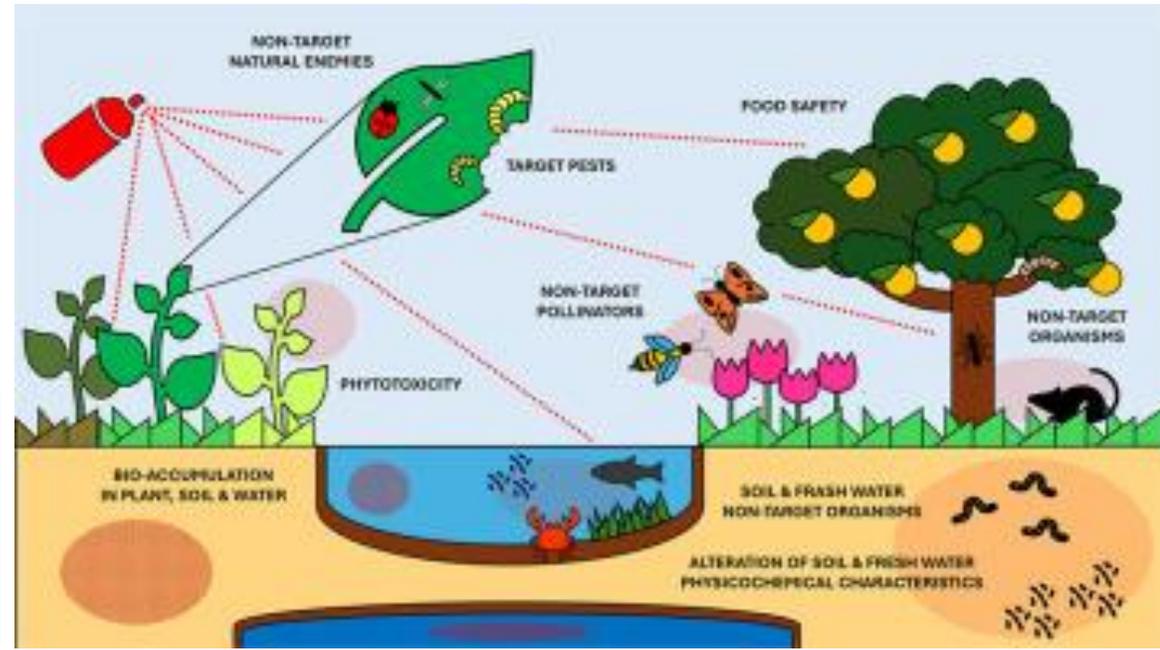
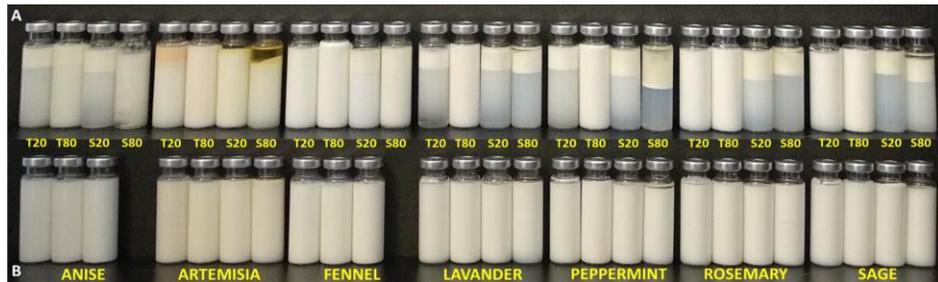
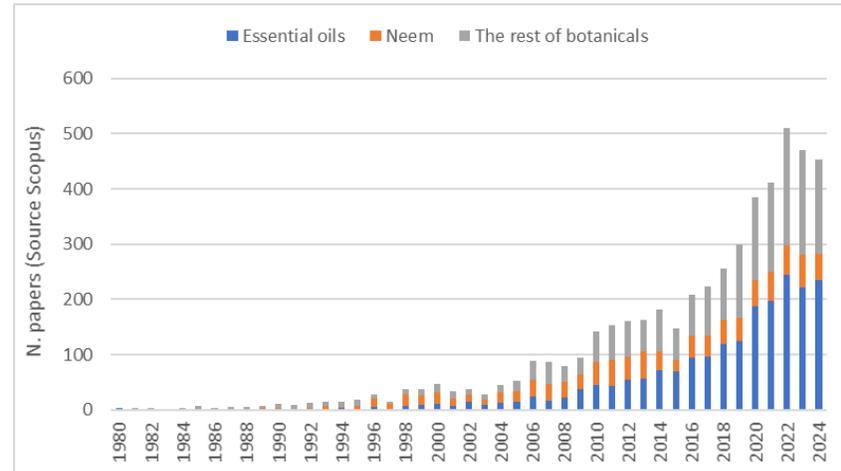
Spiridon Mantzoukas<sup>1,\*</sup> and Panagiotis A. Eliopoulos<sup>2,\*</sup> 

- PGPF (Plant Growth Promoting Fungi) del genere *Trichoderma*
  - Noti come agenti di lotta biologica a patogeni
  - Accertato il loro effetto positivo sia sulle difese della pianta che sulla crescita
  - Aumentata produzione di sostanze volatili che richiamano i nemici naturali
- Funghi entomopatogeni endofiti (e.g. *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae*)
- Biostimolanti, elicitori, corroboranti... (oli essenziali)

# Prodotti fitosanitari di origine naturale: innovazioni e prospettive

- Formulazioni innovative (nano-strutture)
- Selettività e dell'impatto ambientale
- Registrazione

## Botanicals



Biological Control 176 (2022) 105071  
 Contents lists available at ScienceDirect  
**Biological Control**  
 journal homepage: [www.elsevier.com/locate/ybcon](http://www.elsevier.com/locate/ybcon)

Non-target effects of essential oil-based biopesticides for crop protection: Impact on natural enemies, pollinators, and soil invertebrates  
 Giulia Giunti<sup>a</sup>, Giovanni Benelli<sup>b,c</sup>, Vincenzo Palmeri<sup>a</sup>, Francesca Laudani<sup>a</sup>, Michele Ricupero<sup>d</sup>, Renato Ricciardi<sup>b</sup>, Filippo Maggi<sup>a</sup>, Andrea Lucchi<sup>a</sup>, Raul Narciso C. Guedes<sup>e</sup>, Nicolas Desneux<sup>f</sup>, Orlando Campolo<sup>a</sup>

Journal of Pest Science  
<https://doi.org/10.1007/s10340-024-01800-2>  
 ORIGINAL PAPER

High-energy emulsification of *Allium sativum* essential oil boosts insecticidal activity against *Planococcus citri* with no risk to honeybees  
 Antonino Modarferi<sup>1</sup>, Giulia Giunti<sup>2</sup>, Alberto Urbaneja<sup>3</sup>, Francesca Laudani<sup>1</sup>, Ilaria Latella<sup>1</sup>, Meritxell Pérez-Hedo<sup>3</sup>, Michele Ricupero<sup>4</sup>, Vincenzo Palmeri<sup>1</sup>, Orlando Campolo<sup>1</sup>

Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)  
**ScienceDirect**  
 Current Opinion in  
**Environmental Science & Health**

Ecological costs of botanical nano-insecticides  
 Antonino Modarferi<sup>1</sup>, Giulia Giunti<sup>2</sup>, Giovanni Benelli<sup>3</sup> and Orlando Campolo<sup>1</sup>

Entomologia Generalis, Volume 43 (2023), Issue 5, 1001–1010  
 Published online October 5, 2023  
 Open Access Article

Garlic and peppermint essential oils elicit plant defensive responses in sweet peppers  
 Michele Ricupero<sup>1,2</sup>, Antonio Biondi<sup>1</sup>, Orlando Campolo<sup>3</sup>, Miquel Alonso-Valiente<sup>2</sup>, Carolina Gallego<sup>2</sup>, Lucia Zappalà<sup>1</sup>, Alberto Urbaneja<sup>2</sup>, and Meritxell Pérez-Hedo<sup>2,\*</sup>

# Prodotti fitosanitari di origine naturale: innovazioni e prospettive

- Tecniche tabù
- Modalità di somministrazione e/o distribuzione
- Percorsi di registrazione

## RNAi e paratransgenesi

J Pest Sci (2016) 89:803–814  
DOI 10.1007/s10340-016-0736-9



ORIGINAL PAPER

### Oral RNAi to control *Drosophila suzukii*: laboratory testing against larval and adult stages

Clauvis Nji Tizi Taning<sup>1,2</sup> · Olivier Christiaens<sup>1</sup> · Nick Berkvens<sup>2</sup> · Hans Casteels<sup>2</sup> · Martine Maes<sup>2</sup> · Guy Smaghe<sup>1</sup>



Journal of Pest Science  
pp 1–11 | [Cite as](#)

### RNAi in *Tuta absoluta* management: effects of injection and root delivery of dsRNAs

Authors Authors and affiliations

Sima Majidani, Reza Farshbaf PourAbad, Francesca Laudani ✉, Orlando Campolo, Lucia Zappalà, Shima Rahmani,

Seyed Aboalghasem Mohammadi, Vincenzo Palmeri

Open Life Sci. 2017; 12: 214–222

DE GRUYTER OPEN

### Research Article

Francesca Laudani, Cinzia P. Strano, Martin G. Edwards, Antonino Malacrino, Orlando Campolo, Hesham M. Abd El Halim, Angharad M. R. Gatehouse, Vincenzo Palmeri\*

### RNAi-mediated gene silencing in *Rhynchophorus ferrugineus* (Oliver) (Coleoptera: Curculionidae)

Table 1 Successful examples of RNAi-mediated gene knockdown in different insects

Target insect	Mode of delivery	Concentration of RNA	Target gene	Reference
<i>Anopheles gambiae</i>	Feeding nanoparticles	–	<i>AgCHS1</i> <i>AgCHS2</i>	[142]
<i>Apis mellifera</i>	Abdominal injection	1 µl	Vitellogenin	[2]
<i>Apis mellifera</i>	Mixed with natural diet	0.5	Vitellogenin	[84]
<i>Apis mellifera</i>	Soaking	1.26	Toll-related receptor	[5]
<i>Diabrotica virgifera virgifera</i>	Artificial diet	5.4 ng/cm <sup>2</sup>	Vacuolar ATPase subunit A	[11]
<i>Diabrotica virgifera virgifera</i>	Feeding	1,000 ng	DvSnf7	[19]
<i>Epiphyas postvittana</i>	Droplet feeding	1.0 µg	Gut carboxylase	[123]
<i>Glossina morsitans morsitans</i>	Blood meal	10 µg	Midgut protein TsetseEP	[127]
<i>Helicoverpa armigera</i>	Feeding	25–50 nM siRNA	Acetylcholine esterase	[64]
<i>Helicoverpa armigera</i>	Transgenic plant	–	CytochromeP450 (CYP6AE14)	[69]
<i>Menduca sexta</i>	Injection	100 ng	Moricin	[33]
<i>Nilaparvata lugens</i>	Feeding	0.02, 0.1, and 0.5 mg/ml	Trehalose phosphate synthase (TPS)	[23]
<i>Phyllotreta striolata</i>	Injection	1 mg/ml	PsOr1	[143]
<i>Phyllotreta striolata</i>	Feeding	0.05–3.2 ng/ml	Arginine kinase	[144]
<i>Reticulitermes flavipes</i>	Artificial diet	13 µg	Cellulase	[145]
<i>Schistocerca gregaria</i>	Injection	5 µg dsRNA	Vitellogenin	[8]
<i>Schistocerca gregaria</i>	Injection	5 µg	gapdh	[134]
<i>Spodoptera frugiperda</i>	Droplet feeding	0.4 mg	Cytochrome P450 (CYP6BF1v4)	[38]
<i>Spodoptera litura</i>	Soaking and in artificial diet		Aminopeptidase N	[91]
<i>Spodoptera litura</i>	Injection	1.5 or 2.5 mg/ml	Vitellogenin receptor (VgR)	[99]
<i>Tribolium castaneum</i>	Injection	1 µg	eGFP	[78]

# Conclusioni

- Evoluzione delle tecniche di controllo condizionata da molteplici fattori:
  - evoluzione infestazioni
  - riduzione impatto ambientale
  - scelte politico-economiche (PAC)
- Indispensabile passaggio a una integrazione spinta fra tecniche
  - aumento multidisciplinarietà
  - aumento della professionalità
- Forte richiesta di competenze specifiche
  - formazione
  - sensibilizzazione/divulgazione

# Formazione e divulgazione: cosa fanno le nostre società?



Incontri entomologici della SEI 2024-2025

*Vuoi saperne di più sugli insetti? - In  
entomologici della SEI*  
Incontri online del venerdì



<https://www.societaentomologicaitaliana.it>

## Vuoi saperne di più sugli insetti? La Società Entomologica Italiana ti invita ad una serie di incontri telematici

Gli incontri telematici si svolgeranno sulla piattaforma Zoom con brevi presentazioni su temi di carattere entomologico. Potrai discutere con degli specialisti e chiedere identificazioni di esemplari condividendo delle immagini.

Il link per partecipare verrà comunicato 15 giorni prima dell'incontro stesso, sul sito della Società Entomologica Italiana: [www.societaentomologicaitaliana.it](http://www.societaentomologicaitaliana.it)

Per ulteriori informazioni:  
[info@societaentomologicaitaliana.it](mailto:info@societaentomologicaitaliana.it)

## Calendario 4° ciclo di incontri Novembre 2024 - Giugno 2025

- 8.11.2024 *Pierfilippo Cerretti*: "Ditteri africani: spedizioni e metodi di campionamento, diversità tassonomica e specializzazioni dei parassitoidi"
- 29.11.2024 *Roberto Romani*: "Gli insetti parassitoidi e i loro straordinari adattamenti evolutivi"
- 24.1.2025 *Pietro Gardini*: "Crostei alla conquista delle terre emerse: biologia e diversità degli isopodi terrestri, con focus sulla fauna italiana"
- 21.2.2025 *Andrea Di Giulio*: "Maestri dell'inganno. Insetti parassiti di formiche"
- 21.3.2025 *Massimo Faccoli*: "Cosa succede sotto corteccia? Aspetti affascinanti della biologia riproduttiva dei coleotteri scolitidi"
- 24.4.2025 *Attilio Carapezza*: "L'inseminazione traumatica negli Eterotteri"
- 23.5.2025 *Michele Ricupero*: "Soluzioni insetticide dalla natura: efficacia e sostenibilità a confronto"
- 27.6.2025 *Gaetana Mazzeo*: "Api, ambiente e attività dell'uomo: un equilibrio (im)possibile?" dell'intervento

Canale Youtube   
Registrazioni webinar

Pagina Facebook   
Aggiornamenti su eventi



## Escursioni entomologiche della SEI 2024

Ti piacciono gli Insetti?

Vuoi imparare a riconoscerli e a cercarli nel loro ambiente?

La Società Entomologica Italiana organizza una serie di "Uscite sul Campo" ... **tutti possono partecipare ... soci, non soci, simpatizzanti!**

Le uscite si svolgeranno in alcune aree naturali d'Italia, lungo percorsi accessibili a tutti.

Alcuni specialisti ti insegneranno come cercare gli insetti, in quali ambienti, con quali metodi ...

Per ulteriori informazioni visita il sito:  
[www.societaentomologicaitaliana.it](http://www.societaentomologicaitaliana.it)

oppure, scrivi a:  
[info@societaentomologicaitaliana.it](mailto:info@societaentomologicaitaliana.it)

## Calendario Escursioni 2024\*

- 12 Maggio – Lazio  
Monti Lepini: aree di Carpineto Romano e Pian della Faggeta
- 23 Giugno – Sicilia  
Madonie: area di Piano Battaglia
- 7 Luglio – Liguria  
Monte Saccarello
- 29 Settembre – Piemonte  
Monte Musiné

Iscriviti utilizzando il modulo presente sulla pagina **News** del sito della Società Entomologica Italiana  
[www.societaentomologicaitaliana.it](http://www.societaentomologicaitaliana.it)

\* Date, orari e indicazioni utili verranno specificati, tempo per tempo, sulla pagina News del sito della Società Entomologica Italiana

# Formazione e divulgazione: cosa fanno le nostre società?



*Le giovedì della SIRFI*  
*Webinar ogni 2° giovedì del mese*

- flora spontanea entomogama
- specie esotiche invasive
- specie infestanti parassite
- *neutral weed communities*

....e molto altro!



www.sirfi.it

**SIRFI** Ciclo di webinar organizzati dalla Società Italiana per la Ricerca sulla Flora Infestante (SIRFI)  
www.sirfi.it

**I GIOVEDÌ DELLA SIRFI**  
LE PIANTE INFESTANTI: CONOSCKERLE PER GESTIRLE

Incontri rivolti a ricercatori, tecnici, agricoltori, studenti e a chiunque sia incuriosito dal mondo della malerbologia

I webinar si tengono il **2° giovedì di ogni mese** dalle 17.00 alle 18.00

primo incontro

**IL CONTROLLO MECCANICO DELLE MALERBE NELLE COLTURE ERBACEE**

**SIRFI** Ciclo di webinar organizzati dalla Società Italiana per la Ricerca sulla Flora Infestante (SIRFI)  
www.sirfi.it

**I GIOVEDÌ DELLA SIRFI**  
LE PIANTE INFESTANTI: CONOSCKERLE PER GESTIRLE

il **2° giovedì di ogni mese** alle 17.00

Incontri rivolti a ricercatori, tecnici, agricoltori, studenti e a chiunque sia incuriosito dal mondo della malerbologia

secondo incontro

**MALERBE RESISTENTI AGLI ERBICIDI**  
Situazione in continua evoluzione, nuove problematiche malerbologiche e maggiore complessità di gestione

**SIRFI** Ciclo di webinar organizzati dalla Società Italiana per la Ricerca sulla Flora Infestante (SIRFI)  
www.sirfi.it

**I GIOVEDÌ DELLA SIRFI**  
LE PIANTE INFESTANTI: CONOSCKERLE PER GESTIRLE

il **2° giovedì di ogni mese** alle 17.00

Incontri rivolti a ricercatori, tecnici, agricoltori, studenti e a chiunque sia incuriosito dal mondo della malerbologia

terzo incontro

**LA RISPOSTA DELLA FLORA INFESTANTE ALLA TRASFORMAZIONE AGROECOLOGICA**  
Prof.ssa Anna Camilla Moonen (Scuola Superiore Sant'Anna)

Giovedì 13 febbraio 2025 Dalle 17.00 alle 18.30

Per partecipare registrarsi al link: <https://bit.ly/4a079xnl>

La partecipazione al convegno riconosce nr. CER 0125 SDMF 02 per la categoria dei Dott. Agronomi e Dott. Forestali/DI Regolamento per la formazione professionale continua dei dottori agronomi e dei dottori forestali approvato con delibera del Consiglio nr. 103 del 27 aprile 2002.

Canale Youtube  
Registrazioni webinar



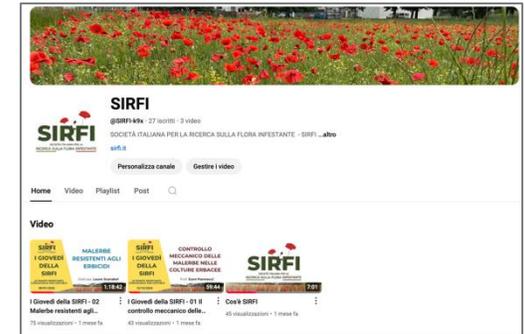
Pagina LinkedIn  
Aggiornamenti su eventi



iNaturalist

Progetti iNaturalist

- Malerbe d'Italia
- *Cyperus esculentus* nei campi coltivati
- *Ambrosia artemisiifolia*



**Cyperus esculentus nei campi coltivati in Italia**

Adesione al progetto tramite app

1. Scaricare l'app iNaturalist (disponibile per iOS e Android)
2. Accedere all'applicazione e registrarsi su iNaturalist
3. Ricercare la voce "Progetti" all'interno dell'app
4. Attraverso l'icona della barra di ricerca "🔍" digitare il nome del progetto.
5. Aprire la pagina del progetto e cliccare su "Unisciti".

Caricamento delle osservazioni

1. A seconda della versione, cliccare sull'icona "📷" oppure "📱"
2. È possibile scattare una fotografia o caricare una o più fotografie già presenti nella galleria del telefono
3. Cliccare su "Cosa hai visto?" per inserire il nome della specie (l'app fornisce già un suggerimento per l'identificazione)
4. Prima di condividere l'osservazione, scegliere "Progetti" o "Aggiungi al progetto", selezionare il progetto e rispondere ai quesiti aggiuntivi che vengono proposti nel momento del caricamento.

**Ambrosia artemisiifolia in Italia**

Adesione al progetto tramite app

1. Scaricare l'app iNaturalist (disponibile per iOS e Android)
2. Accedere all'applicazione e registrarsi su iNaturalist
3. Ricercare la voce "Progetti" all'interno dell'app
4. Attraverso l'icona della barra di ricerca "🔍" digitare il nome del progetto.
5. Aprire la pagina del progetto e cliccare su "Unisciti".

Caricamento delle osservazioni

1. A seconda della versione, cliccare sull'icona "📷" oppure "📱"
2. È possibile scattare una fotografia o caricare una o più fotografie già presenti nella galleria del telefono
3. Cliccare su "Cosa hai visto?" per inserire il nome della specie (l'app fornisce già un suggerimento per l'identificazione)
4. Prima di condividere l'osservazione, scegliere "Progetti" o "Aggiungi al progetto", selezionare il progetto e rispondere ai quesiti aggiuntivi che vengono proposti nel momento del caricamento.

**SIRFI**  
SOCIETÀ ITALIANA PER LA RICERCA SULLA FLORA INFESTANTE  
www.sirfi.it



Grazie