

## Facilitazione agroecologica attraverso il monitoraggio degli imenotteri parassitoidi indigeni nell'agroecosistema

- Studio dell'agroecosistema e progettazione del monitoraggio



Azienda ARVAIA, Borgo Panigale

- Nel 2021  
Trappola MALAISE installata in un punto probabile lungo una piantata storica di aceri, divisoria tra cerealicoltura e orticole.
- Confronto con il passato monitoraggio del 2018, con trappola Malaise in un punto probabile di passaggio degli insetti in un'infrastruttura ecologica complessa di arbusti e alberi di varia altezza, di varie essenze, divisoria tra prati, orticole e frutteto.

# Facilitazione agroecologica attraverso il monitoraggio degli imenotteri parassitoidi indigeni nell'agroecosistema

Lista degli imenotteri catturati nel 2018

Genere specie	famiglia
<i>Aphelinus abdominalis</i>	<b>Aphelinidae</b>
<i>Encarsia formosa</i>	<b>Aphelinidae</b>
<i>Brachymeria minuta</i>	<b>Chalcididae</b>
<i>Brachymeria tibialis</i>	<b>Chalcididae</b>
<i>Haltichella rufipes</i>	<b>Chalcididae</b>
<i>Hockeria unicolor</i>	<b>Chalcididae</b>
<i>Neochalcis hippotooides</i>	<b>Chalcididae</b>
<i>Oodera formosa</i>	<b>Pteromalidae</b>
<i>Elasmus unicolor</i>	<b>Eulophidae</b>
<i>Copidosoma truncatellum</i>	<b>Encyrtidae</b>
<i>Ericydnus strigosus</i>	<b>Encyrtidae</b>
<i>Eugahania fumipennis</i>	<b>Encyrtidae</b>
<i>Mira mucora</i>	<b>Encyrtidae</b>
<i>Aprostocetus biorrhizae</i>	<b>Eulophidae</b>
<i>Aprostocetus hagenowii</i>	<b>Eulophidae</b>
<i>Quadrastichus sajoii</i>	<b>Eulophidae</b>
<i>Diglyphus isaea</i>	<b>Eulophidae</b>
<i>Anastatus bifasciatus</i>	<b>Eupelmidae</b>
<i>Anastatus giraudi</i>	<b>Eupelmidae</b>
<i>Anastatus oscaris</i>	<b>Eupelmidae</b>
<i>Calosota violascens</i>	<b>Eupelmidae</b>
<i>Eupelmus urozonus</i>	<b>Eupelmidae</b>
<i>Eurytoma aciculata</i>	<b>Eurytomidae</b>
<i>Tetramesa romana</i>	<b>Eurytomidae</b>
<i>Anaphes longicornis</i>	<b>Mymaridae</b>
<i>Polynema fuscipes</i>	<b>Mymaridae</b>
<i>Ormyrus pomaceus</i>	<b>Ormyridae</b>
<i>Cleonymus laticornis</i>	<b>Pteromalidae</b>
<i>Conomorium patulum</i>	<b>Pteromalidae</b>
<i>Dibrachys microgastri</i>	<b>Pteromalidae</b>
<i>Homoporus nypsius</i>	<b>Pteromalidae</b>
<i>Mesopolobus incultus</i>	<b>Pteromalidae</b>
<i>Miscogaster elegans</i>	<b>Pteromalidae</b>
<i>Pachyneuron muscarum</i>	<b>Pteromalidae</b>
<i>Pteromalus isarchus</i>	<b>Pteromalidae</b>
<i>Pteromalus puparum</i>	<b>Pteromalidae</b>
<i>Pteromalus sequester</i>	<b>Pteromalidae</b>
<i>Monodontomerus obscurus</i>	<b>Torymidae</b>
<i>Torymus cupreus</i>	<b>Torymidae</b>
<i>Torymus nobilis</i>	<b>Torymidae</b>
<i>Oligosita pallida</i>	<b>Trichogrammatidae</b>

• Lista degli imenotteri catturati nel 2021

Genere specie	famiglia
<i>Anagrus atomus</i>	<b>Mymaridae</b>
<i>Anaphes longicornis</i>	<b>Mymaridae</b>
<i>Anastatus catalonicus</i>	<b>Eupelmidae</b>
<i>Aprostocetus caudatus</i>	<b>Eulophidae</b>
<i>Aprostocetus tompanus</i>	<b>Eulophidae</b>
<i>Baryscapus nigroviolaceus</i>	<b>Eulophidae</b>
<i>Camptoptera franciscae</i>	<b>Mymaridae</b>
<i>Cecidostiba fungosa</i>	<b>Pteromalidae</b>
<i>Diglyphus minoews</i>	<b>Eulophidae</b>
<i>Erythmelus agilis</i>	<b>Mymaridae</b>
<i>Euplectrus bicolor</i>	<b>Eulophidae</b>
<i>Lymaenon thyrides</i>	<b>Mymaridae</b>
<i>Melittobia acasta</i>	<b>Eulophidae</b>
<i>Microterys sylvius</i>	<b>Encyrtidae</b>
<i>Oligosita pallida</i>	<b>Trichogrammatidae</b>
<i>Pediobius metallicus</i>	<b>Eulophidae</b>
<i>Polynema fuscipes</i>	<b>Mymaridae</b>
<i>Pteromalus isarchus</i>	<b>Pteromalidae</b>
<i>Quadrastichus sajoii</i>	<b>Eulophidae</b>
<i>Stenomalina gracilis</i>	<b>Pteromalidae</b>

Riepilogo 2021

famiglia	N° specie
<b>Encyrtidae</b>	1
<b>Eulophidae</b>	8
<b>Eupelmidae</b>	1
<b>Mymaridae</b>	6
<b>Pteromalidae</b>	3
<b>Trichogrammatidae</b>	1
<b>Totale</b>	<b>20</b>

Riepilogo 2018

famiglia	N° specie
<b>Aphelinidae</b>	2
<b>Chalcididae</b>	5
<b>Encyrtidae</b>	4
<b>Eulophidae</b>	5
<b>Eupelmidae</b>	5
<b>Eurytomidae</b>	2
<b>Mymaridae</b>	2
<b>Ormyridae</b>	1
<b>Pteromalidae</b>	11
<b>Torymidae</b>	3
<b>Trichogrammatidae</b>	1
<b>Totale</b>	<b>41</b>

# Facilitazione agroecologica attraverso il monitoraggio degli imenotteri parassitoidi indigeni nell'agroecosistema

Analisi rete ecologica, con le specie dannose per le orticole

- elenco specie dannose tratto da **Pollini, Aldo, Ivan Ponti, e Franco Laffi. *Insetti dannosi alle piante ortive*. Verona: L'informatore agrario, 2000.**
- elenco relazioni tratte da **Noyes, J.S. \*\*\*\*. Universal Chalcidoidea Database. World Wide Web electronic publication (<http://www.nhm.ac.uk/chalcidooids>)**

Nodi

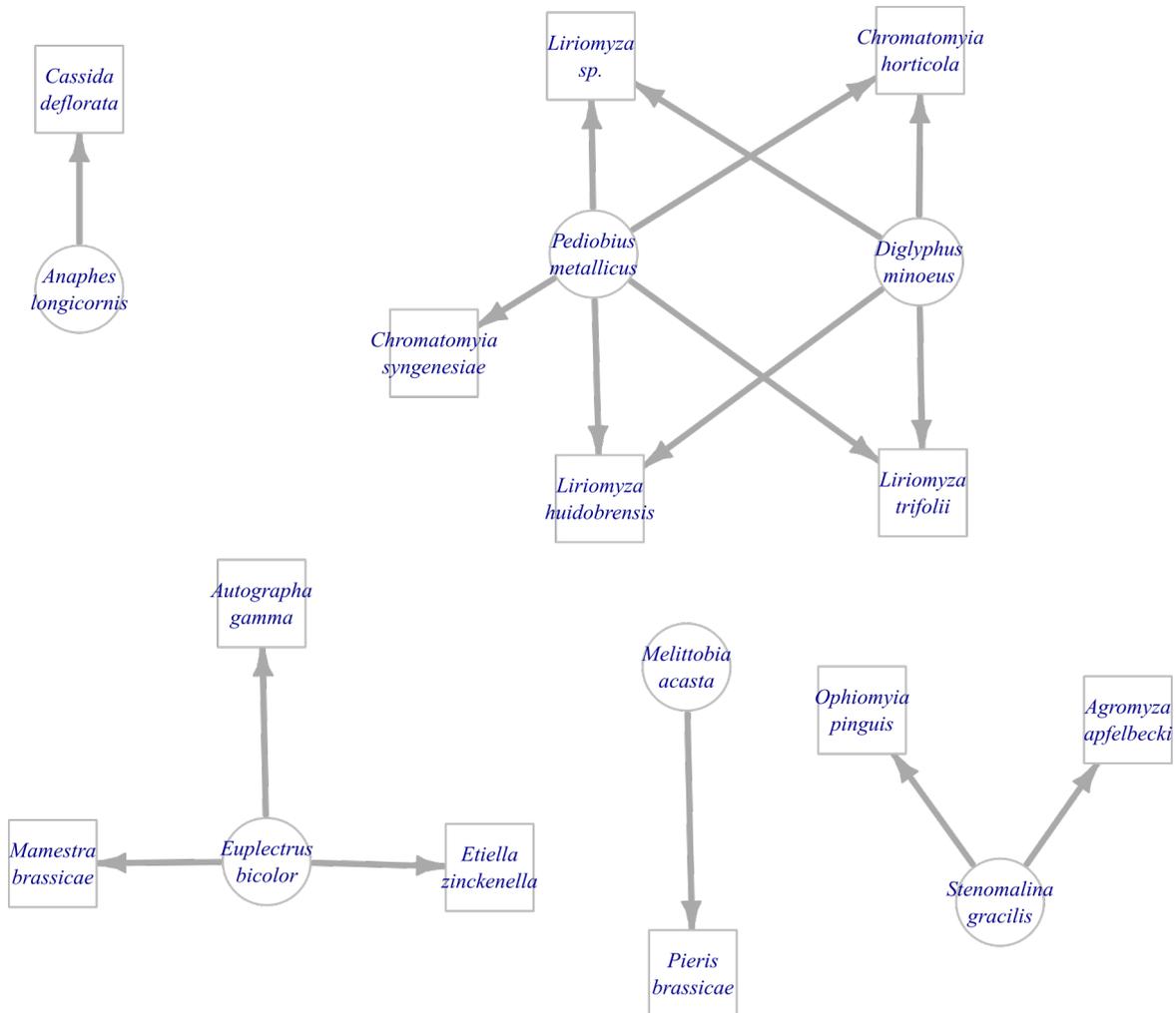
- Imenotteri raccolti ed identificati
- Specie dannose di interesse orticolo

Relazioni

- ..... Associazione in comunità galligene
- - - - Iperparassitismo
- Parassitismo (primary host)

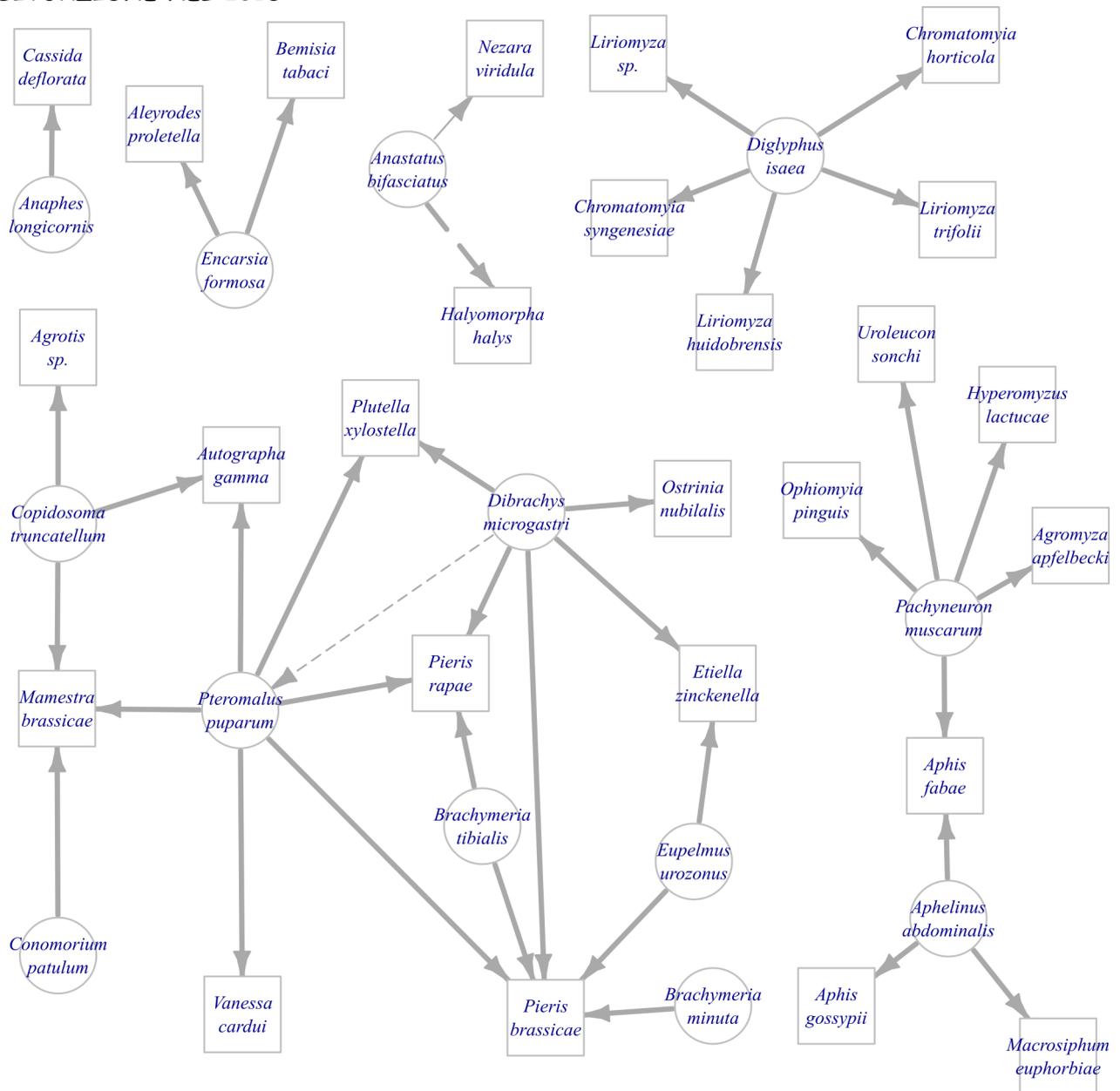
Nota: lo spessore della linea è proporzionale alla possibilità e importanza dell'associazione

## SITUAZIONE NEL 2021



# Facilitazione agroecologica attraverso il monitoraggio degli imenotteri parassitoidi indigeni nell'agroecosistema

SITUAZIONE NEL 2018



## Facilitazione agroecologica attraverso il monitoraggio degli imenotteri parassitoidi indigeni nell'agroecosistema

- Spunti di interpretazione dell'agroecosistema
  - nelle infrastrutture ecologiche più complesse la presenza di vecchi alberi e arbusti, alcuni morti, favorisce la presenza di xilofagi, e di conseguenza di imenotteri parassiti di questi
  - indicativa dello stato di maturità della piantata anche la presenza anche di galligeni e di loro parassiti, ma che nel complesso non formano una comunità che ha un diretto ruolo nella regolazione di insetti dannosi
  - indicativa di una forte diversità è la presenza sia di specie con ospiti specifici, sia la presenza di parassiti generalisti.
  - Vi è la presenza sia di specie a maggior frequenza collinare, sia a maggior frequenza planiziale, quindi si può pensare che sia una comunità entomologica che si possa adattare bene ai cambiamenti climatici
  - nel complesso vi è una diversità specifica e funzionale relativamente elevata, con catene trofiche complesse
  - quindi è un sistema a forte resilienza, che si può adattare sicuramente alle coltivazioni che di volta in volta la rotazione presenta nei campi coltivati nei pressi della piantata
  - per converso la complessità di questa comunità entomologica è un aspetto di fragilità quando ci sono interventi delle pratiche agricole che possano eliminare parte delle catene trofiche presenti.
- Spunti per preservare o migliorare la situazione:
  - Non effettuare trattamenti con piretro o spinosad durante la fioritura delle specie più ricercate dagli imenotteri
  - i prati fiancheggianti la piantata possono essere traseminati con essenze, sia essenze da fiore ricercate dagli imenotteri per il nettare, sia specie trappola insetti parassitati dagli stessi imenotteri (che però non siano bacino di insetti nocivi per le coltivazioni vicino). Necessità di una progettazione specifica.
  - Le essenze di una certa altezza da traseminare a fianco della piantata potrebbero favorire la discesa delle specie di insetti utili che abitano le sommità degli alberi e degli arbusti.

## Facilitazione agroecologica attraverso il monitoraggio degli imenotteri parassitoidi indigeni nell'agroecosistema

- FOLLOW-UP con l'agricoltore

- i risultati della facilitazione ti hanno portato conoscenze nuove e soprattutto utili sull'agroecosistema monitorato nella tua azienda?

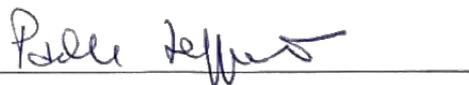
Abbiamo capito che anche pratiche agricole banali come lo sfalcio dei prati hanno una grande influenza, e possiamo agire positivamente con piccole modifiche, e che questo non è importante solo per la biodiversità in generale, ma anche per la migliore protezione delle colture

- Quale è il tuo atteggiamento verso le parti dell'azienda non coltivate dopo questa facilitazione?

Abbiamo capito che sono aeree dove se si interviene bisogna farlo con cognizione di causa.

- 10/11/2021, Bologna

Az. agr. ARVAIA  
presidentessa  
Paola Zappaterra



Consulente  
Enrico Gabrielli



Arvaia soc.coop.agricola srl  
Via Olmetola 16, 40132 Bologna  
p.i.03273511208, REA: BO505774  
info@arvaia.it, PEC: arvaia@pec.it