

Progetto

“Che bestiolina c’è nella mia siepe?”



Ovvero monitoraggi di *Hymenoptera Chalcidoidea* e ecologia del paesaggio.

Il documento presenta lo storico delle attività del progetto, ed è indirizzato a enti di ricerca che abbiano progettualità sulla biodiversità negli agroecosistemi.

Competenze

Il progetto nasce dall’incontro tra Adriano Cazzuoli e Enrico Gabrielli e le loro competenze:

- Adriano Cazzuoli: tassonomista di *Hymenoptera Chalcidoidea*. Ha seguito un corso internazionale di “BIOLOGY AND TAXONOMY OF PARASITIC HYMENOPTERA” nel 1993, del British Museum Natural History e della Sheffield University. Ha pubblicato le sue ricerche di vari decenni in due volumi “I calcidoidei d’Italia e regioni adiacenti”, e si accinge a pubblicare il terzo volume. Ha descritto 7 nuove specie di *Hymenoptera Chalcidoidea*
- Enrico Gabrielli: tecnico agrario di campo, laureato in geografia. Ha seguito un corso nel 2022 di progettazione agroforestale. Le sue competenze sono nel campo della consulenza in agroecologia. Libero professionista.

Idea progettuale

La superfamiglia degli *Hymenoptera Chalcidoidea* studiata da Adriano Cazzuoli ha delle caratteristiche interessanti per l’ambito agroecologico:

1. ad ora in Italia sono state censite circa 7’000 specie, con esigenze ecologiche differenziate. Nell’ambito di una ricerca agroecologica l’ipotesi è che gli indici di biodiversità di *Chalcidoidea* nei vari siti di monitoraggio potrebbero essere correlabili con la gestione agroecologica del sito, che influenza le caratteristiche ecologiche: microclima, presenza di nettare, residui di molecole, presenza degli ospiti primari e secondari.
2. una parte dei *Chalcidoidea* è parassitoide di fitofagi delle colture agrarie. In agroecologia l’ipotesi è che si possano ricavare da un monitoraggio delle informazioni sul servizio ecosistemico di regolazione dei fitofagi delle colture agrarie.
3. nelle loro varie fasi di sviluppo i *Chalcidoidea* hanno necessità di vari habitat, ed inoltre la loro capacità di spostamento ordinario per la ricerca degli ospiti e l’alimentazione è limitata sull’ordine di grandezza di metri. In agroecologia l’ipotesi è che un sito con habitat variegati, senza frammentazione, sia favorevole alla loro vitalità e al loro spostamento.
4. I Chalcidoidei hanno delle forme e dei colori particolarmente belli e curiosi. Sono molto adatti per la divulgazione della biodiversità al pubblico.

Da queste caratteristiche abbiamo pensato e messo in atto il progetto “Che bestiolina c’è nella mia siepe?”, che consiste primariamente nel monitorare gli *Hymenoptera Chalcidoidea* nelle aziende agricole.

Il titolo, colloquiale e non scientifico, del progetto, ha lo scopo di attirare l’interesse dei non specialisti, del pubblico generico, per veicolare i temi dell’agroecologia a tutti.

Progetto

“Che bestiolina c’è nella mia siepe?”



Avvio del progetto

Il progetto diventa operativo con la prima trappola Malaise installata nel fondo agricolo in Via Olmetola, Borgo Panigale, gestito dalla cooperativa agricola Arvaia, alla fine dell’aprile 2018.

La cooperativa Arvaia presenta delle caratteristiche molto interessanti per l’avvio del progetto:

1. La cooperativa è a conduzione biologica, e con una certa attenzione alla gestione agroecologica. Si presta quindi a verificare il punto 1 dell’idea progettuale, precedentemente descritta.
2. La cooperativa produce una notevole diversità di colture agrarie. Quindi si presta a ragionare sul punto 2 dell’idea progettuale.
3. Nel fondo agricolo sono presenti diversi relitti di piantate storiche, una forma di agroforestazione; inoltre la cooperativa ha impiantato nuovi filari e siepi. Vi sono habitat variegati, collegati tra di loro, per cui si presta a sperimentare il punto 3 dell’idea progettuale.
4. Alla cooperativa sono associati centinaia di cittadini della città di Bologna, nella forma di una cooperativa CSA (*Community Supported Agriculture*, comunità che supporta l’agricoltura, una forma di organizzazione di una filiera agricola locale, che unisce direttamente i consumatori al produttore locale, attraverso accordi di pianificazione della produzione e distribuzione).
I soci frequentano il fondo agricolo con assiduità, organizzando eventi, anche sull’agroecologia. Si tratta quindi di una situazione perfetta per affrontare il punto 4 dell’idea progettuale, divulgare il tema della biodiversità e dell’agroecologia a un pubblico vasto.

L’avvio del progetto non era coperto da nessuna fonte economica. Quindi fu usata una sola trappola Malaise, e di quelle tra le meno costose.

Il risultato è stato di 41 specie identificate, di 11 famiglie.

Il progetto è stato presentato e i risultati sono stati divulgati in due incontri aperti al pubblico, in cui hanno partecipato soprattutto soci di Arvaia.

Tra le specie catturate ed identificate anche *Anastatus bifasciatus*, *Pteromalidae* generalista, che dimostrava secondo varie ricerche scientifiche, la capacità di parassitizzare e compiere il proprio ciclo di sviluppo, nelle ovature di cimice asiatica *Halyomorpha halys*, insetto alieno che stava provocando danni ingenti alle colture frutticole della zona.

Cimice asiatica

L’interesse per la regolazione biologica della cimice asiatica ha costituito un’opportunità scientifica per il progetto, per cui si è seguito un indirizzo specifico su questo. Prima nel 2019, senza copertura economica, partecipammo al progetto di monitoraggio lanciato dal CREA Firenze, ovvero alla raccolta di ovature di cimice asiatica, per verificare la presenza dei vari parassitoidi che potessero regolarla, sempre nel fondo agricolo di Arvaia. La ricerca e raccolta delle ovature è stata eseguita da Enrico Gabrielli.

Progetto

“Che bestiolina c'è nella mia siepe?”



Attraverso questa partecipazione, nel fondo agricolo di Arvaia abbiamo riscontrato la presenza di *Anastatus bifasciatus*, *Ooencyrtus telenomicida*, *Trissolcus mitsukurii* (*Scelionidae*) come parassitoidi del 7% delle 40 ovature di cimice asiatica raccolte.

Nel dicembre 2019 presentammo i risultati specifici per il fondo agricolo di Arvaia al 7° Forum “Origin, Diversity, Territories” a Lausanne (CH), che aveva come topic l’Agroecologia:
https://origin-for-sustainability.org/public/2019_Quelle%20bestiole%20y-a-t-il%20dans%20ma%20haie.pdf

Ecologia del paesaggio

La cimice asiatica ritornò come indirizzo del progetto “Che bestiolina” attraverso il primo bando di ricerca a cui partecipammo, nella misura 16.1 che finanziava i cosiddetti Gruppi Operativi di Innovazione per la ricerca applicata nelle aziende agricole.

Abbiamo pensato e redatto e svolto in campo operativamente l’azione 3 del progetto VINDICTA <https://www.psrvindicta.it/>, finanziamento per il 2021 e 2022, che aveva l’obiettivo di verificare come le infrastrutture ecosistemiche (piantate, filari di alberi, siepi, strisce fiorite) potessero favorire la regolazione della cimice asiatica da parte dei parassitoidi, compreso il *Trissolcus japonicus*, che era previsto fosse lanciato con metodo inoculativo nel fondo agricolo.

Per monitorare le ovature in diverse aree del fondo agricolo di Arvaia per due anni, abbiamo messo in piedi un protocollo di survey fotografico delle stesse, in maniera da non creare danni alla popolazione di *Tr. Japonicus* inoculata nel fondo.

Le infrastrutture ecosistemiche sono state monitorate, in particolare le risorse nettariifere, con l’aiuto di webapp, utilizzate anche da alcuni soci di passaggio nel fondo (*citizen science*).

Infine è stato fatto un lavoro di modellazione di ecologia del paesaggio.

Si è trattato di un lavoro importante e difficile, molto stimolante.

Il 6 marzo 2023 i risultati sono stati presentati pubblicamente. Enrico Gabrielli ha presentato i risultati dell’azione 3:

<https://agricoltura.regione.emilia-romagna.it/psr-2014-2020/notizie/2023/la-strategia-regionale-per-combattere-la-cimice-asiatica-sta-dando-buoni-risultati>

Reti di relazioni parassitoidi-ospiti

Prima della ricerca VINDICTA, nel 2020, il progetto era stato proposto e attivato in altre aziende agricole, diverse da Arvaia, attraverso un altro tipo di finanziamento, sempre del PSR (Piano di Sviluppo Rurale) dell’Emilia-Romagna, ovvero la misura 2.1 Consulenza.

Il nostro protocollo era migliorato: in azienda venivano installate almeno due trappole, in due ambienti diversi, uno di coltivazione e un altro ecosistemico (bordo di una siepe normalmente).

Abbiamo provato diversi tipi di trappole Malaise, di vari produttori e anche autocostruite, ed abbiamo testato un liquido alternativo all’alcool etilico, prendendo spunto da una pubblicazione.

Le aziende monitorate nel 2020 sono state due: un’azienda viticola nelle prime colline di Faenza, e un’azienda orticola e a seminativo, con un approccio permaculturale, in un ambiente periurbano,

Progetto

“Che bestiolina c’è nella mia siepe?”



simile quindi ad Arvaia. Infine nel 2022 la consulenza è stata fatta in un’azienda tra Forlì e Ravenna, e nel 2022 e 2023 nell’azienda sperimentale agroforestale Villa Fortuna, nel Monferrato.

In queste 5 consulenze abbiamo potuto sperimentare l’elaborazione delle relazioni ospiti-parassitoidi, ovvero il nostro punto 3 dell’idea progettuale, consultando la bibliografia disponibile sull’Universal Chalcidoidea Database, curato da John Noyes, professore del corso che Adriano aveva seguito nel 1993 al British Museum of Natural History (<https://www.nhm.ac.uk/our-science/data/chalcidoids/database/>)

Nel 2023 entriamo in contatto con la nuova versione del database, aperto ai contributi di tutti i tassonomisti e ricercatori, curato dall’università del Texas, e basato sulla piattaforma TaxonWorks.

Stiamo imparando la piattaforma e verificando il suo uso per creare delle relazioni parassitoide-ospite basate sulla bibliografia sempre aggiornata del nuovo database.

Divulgazione

Costante è stato l’impegno nella divulgazione dei risultati del progetto e dei pensieri scaturiti nel portarlo avanti.

Nel 2021 e 2022 abbiamo partecipato con un poster video alle conferenze sull’agroforestazione organizzate da EURAF (European Agroforestry Federation): <https://www.youtube.com/watch?v=WUrIFBvGjcl> e <https://www.youtube.com/watch?v=w8JCHjVBS6g>

Nel 2023 abbiamo presentato un poster al primo forum Nazionale di Agroforestazione: <https://youtu.be/d0FhT6epgco>

Nel 2023 abbiamo anche fatto una serata divulgativa sui *Chalcidoidei* e sull’ecologia del paesaggio nell’ambito degli Entomodena Incontri, organizzati a Modena dal Gruppo Modenese di Scienze Naturali (GMSM). Questa era la presentazione sull’ecologia del paesaggio: https://farm-agroecologia.it/documenti/bestiolina_farmscape_note_ebook.pdf

Nel 2023 abbiamo anche affrontato la divulgazione a gruppi di agricoltori: a Sommacampagna (VR) nel quadro di un corso sull’agricoltura biologica finanziato dal PSR Veneto, e a Capriata d’Orba (AL) nel quadro di un corso finanziato dal programma EIT-Food Regenerative Agriculture.