



## Ecological Infrastructure Management for Enhanced Pollination and Targeted Precision Biocontrol

Il progetto BICOPOLL è un'attività EU-ERA-NET del programma CORE-ORGANIC II - TARGETED PRECISION BIOCONTROL AND ENHANCED POLLINATION e prevede collaborazioni tra diversi paesi UE.

I partners coinvolti sono



- **L'Università di Helsinki**, Finlandia, con ruolo di coordinamento.
- **Agen.Ter.** Agenzia Territoriale per la Sostenibilità Alimentare, Agro-ambientale ed Energetica, Italy
- **Agricultural Research Station**, Isole Åland
- **Agenzia per la protezione dell'ambiente**, Danimarca
- **Erzincan Agricultural Research Institute**, Università di Ardahan, Turchia
- **Università delle Scienze della vita**, Tartu, Estonia
- **Lower Saxony State Inst. Per la protezione del consumatore e la sicurezza alimentare**, Celle, Germany
- **Istituto nazionale di Biologia**, Ljubljana, Slovenia
- **Università delle Scienze norvegese**, Ås, Norvegia
- **Università delle Scienze agricole svedesi**, Alnarp, Svezia
- **Università di Ghent**, Belgio

### OBIETTIVI DEL PROGETTO

Il progetto si propone di migliorare qualità e quantità delle produzioni biologiche attraverso un innovativo sistema di protezione delle piante dalle malattie grazie all'azione degli insetti impollinatori (o pronubi).

BICOPOLL prevede infatti lo studio degli impollinatori per il trasporto di microrganismi antagonisti di pericolose malattie che penetrano attraverso il fiore.

L'utilizzo dei pronubi per queste finalità implica:

- Lo sviluppo di speciali dispenser applicati all'uscita dell'arnia delle api o dei nidi di bombi e api solitarie.
- Lo sviluppo di substrati in polvere adatti a disperdere i microrganismi antagonisti da collocare nei dispenser.

Il meccanismo è semplice: gli impollinatori, mentre escono dal nido per bottinare sui fiori, attraversano il dispenser in cui è collocata la formulazione polverosa e si caricano di spore di funghi o batteri che, depositati sugli organi floreali, impediscono l'insediamento e/o contrastano lo sviluppo della malattia.

Il controllo della "muffa grigia" (*Botrytis* sp.) su fragola è il tema centrale del progetto, ma vengono condotte ricerche anche su altre malattie delle piante, come il "colpo di fuoco batterico" (*Erwinia amylovora*) su pero.

BICOPOLL è organizzato in 8 gruppi di lavoro, 1 per il coordinamento e la divulgazione dei risultati e 7 per obiettivi specifici, che interagiscono in maniera dinamica tra loro.

I 7 gruppi di lavoro si occupano delle seguenti attività:

- **Le api come veicoli di antagonisti** (Istituto Nazionale Sicurezza Alimentare - Germania)
- **Altri impollinatori che veicolano gli antagonisti** (Università di Tartu – Estonia)
- **Dispenser e substrati** (Università di Ghent – Belgio)
- **Botritis e i suoi antagonisti** (Università di Ardahan –Turchia)
- **Infrastrutture ecologiche** (Agen.Ter., – Italia)
- **Applicazioni in campo** (Università di Helsinki – Finlandia)
- **Sicurezza per api e consumatori** (Università di Lubiana Slovenia).

### IL RUOLO DELL'ITALIA e di Agen.Ter

Per quanto riguarda l'Italia, Agen.Ter. sta studiando l'importanza delle infrastrutture ecologiche, come siepi e bordure erbose, e delle fioriture spontanee, nel sostenere la presenza e l'attività dei pronubi nella coltura oggetto della ricerca.

L'obiettivo specifico consiste nel determinare l'influenza delle principali infrastrutture ecologiche sull'efficacia delle api solitarie nel agroecosistema colturale, valutandone l'impatto sulle popolazioni. I ricercatori italiani stanno mettendo a punto tecniche di gestione della vegetazione spontanea che migliorino l'attività degli impollinatori e stanno studiando l'incidenza dei pronubi solitari selvatici su alcune importanti colture.



Nel dettaglio, le ricerche si stanno concentrando sull'impiego di **Imenotteri Apoidei del gen. Osmia**, che compiono una sola generazione all'anno, presentano una spiccata preferenza per le Rosacee e dimostrano una migliore efficacia nell'impollinazione rispetto alle api.

Questi pronubi nidificano in cavità già esistenti, si adattano a nidi artificiali e, pur trattandosi di Apoidei solitari, mostrano attitudine alla gregarità durante la nidificazione.

Su coltura di pero, ad esempio, si sta studiando l'efficacia delle Osmie nel portare un microrganismo antagonista, *Bacillus amyloliquefaciens*, su fiori al fine di prevenire attacchi di *Erwinia amylovora*, il pericoloso batterio responsabile del "colpo di fuoco". Per poter sfruttare il complesso sistema Osmia – microrganismo antagonista – coltura – patogeno, è necessario sincronizzare il periodo riproduttivo dell'insetto con il momento di fioritura del pero, notoriamente molto breve.

Occorre quindi agire sulle infrastrutture ecologiche prossime al frutteto creando condizioni adeguate all'insediamento delle Osmie (presenza di cibo e siti di nidificazione) prima della fioritura del pero.

Un altro filone di ricerche che i tecnici di Agen.Ter. stanno conducendo dal 2012 riguarda la messa a punto di una tecnica di lotta alla "muffa grigia" su fragola che vede l'impiego delle api per disperdere un preparato microbiologico a base di *Gliocladium caten*

**Bettina Maccagnani, Roberto Ferrari, Marco Pozzati**



Agenzia Territoriale  
per la sostenibilità alimentare,  
agro-ambientale ed energetica