

# Risultati del primo semestre di attività dell'indagine sul fenomeno della moria delle api all'interno delle aree naturali protette

Valter Bellucci<sup>1</sup>, Stefano Lucci<sup>1</sup>, Francesco Campanelli<sup>1</sup>, Roberto Sannino<sup>1</sup>,  
Giovanni Formato<sup>2</sup>, Alessandra Giacomelli<sup>2</sup>, Paola Scaramozzino<sup>2</sup>,  
Antonio Felicioli<sup>3</sup>, Matteo Giusti<sup>3</sup>, Claudio Porrini<sup>4</sup>, Andrea Besana<sup>4</sup>,  
Franco Mutinelli<sup>5</sup>, Cristian Nardon<sup>5</sup>, Alessandra Baggio<sup>5</sup>

<sup>1</sup> ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

<sup>2</sup> IZS/LT – Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana

<sup>3</sup> DISFI - Università di Pisa

<sup>4</sup> DiSTA - Università di Bologna

<sup>5</sup> IZS/VE – Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie

\*Corresponding author: [giovanni.formato@izslt.it](mailto:giovanni.formato@izslt.it)

## Introduzione

Al fine di analizzare il fenomeno della moria delle api e di individuare le sue possibili cause (Bellucci *et al.*, 2008), ad ISPRA è stato affidato il coordinamento di un'indagine tecnico-conoscitiva all'interno di alcune aree naturali protette. Tale indagine è stata promossa e finanziata dalla Direzione Salvaguardia ambientale del Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) e vede anche la collaborazione degli Istituti Zooprofi-

lattici Sperimentali delle Regioni Lazio e Toscana e delle Venezie (IZS-LT e IZS-VE) e di altre importanti istituzioni di ricerca nazionali, come l'Università di Pisa e di Bologna (Fig. 1).

Il progetto si inserisce nel quadro delle attività di Apenet, piano di monitoraggio promosso e finanziato dal Ministero per le Politiche Agricole Alimentari e Forestali (Porrini *et al.*, 2008; Bortolotti *et al.*, 2009). Il nostro studio utilizza metodi di indagine concordati con Apenet in modo da rendere i dati confrontabili ed integrabili.

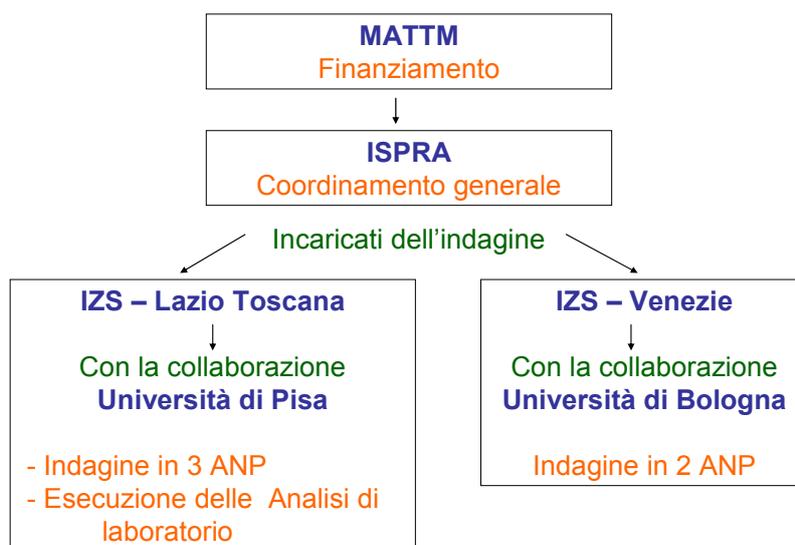


Figura 1 - Organigramma del progetto Indagine tecnico-conoscitiva sul fenomeno della moria delle api all'interno nelle aree naturali protette.

Il presente resoconto si riferisce all'attività di rilevamento in campo ed alle attività di campionamento svolte nel corso del II trimestre (dal 3° al 6° mese) nell'ambito del progetto "Indagine tecnico-conoscitiva sul fenomeno della moria delle api all'interno delle aree naturali protette" (Bellucci e Lucci, 2009). Di seguito viene quindi riportato un rapporto delle attività svolte ed i principali risultati riscontrati in questa fase del progetto.

### Struttura dell'indagine

Obiettivo dell'indagine è di verificare lo stato di salute di famiglie di api allevate in aree naturali protette, in seguito all'esposizione ad inquinanti. Per questo motivo, come da progetto, nell'ambito di ciascuna area naturale protetta, i rilievi sono stati effettuati in

apiari posizionati in una zona non direttamente esposta a tali sostanze (ambiente naturale o semi-naturale) ed in un'area rurale in cui si presuppone una concentrazione più elevata di contaminanti, principalmente di origine agricola, talora anche connessa alla vicinanza di insediamenti industriali o civili.

A livello nazionale sono state quindi individuate 5 aree naturali protette (stazioni) che ricadono all'interno di diverse regioni biogeografiche: alpina, continentale e mediterranea. All'interno di ciascuna stazione sono stati individuati 2 apiari, corrispondenti alle 2 tesi che rappresentano, il diverso livello di esposizione ai contaminanti (esposto e non esposto). Ogni apiario è composto da 20 alveari (repliche), per un totale di 40 alveari per stazione. All'interno delle singole stazioni, gli apiari presentano condizioni ambientali (climatiche, geomorfologiche) relativamente omogenee.



Figura 2 - Localizzazione delle stazioni.

### Attività svolte

Nel periodo settembre-novembre 2009 sono state avviate le osservazioni all'interno delle 5 aree naturali protette, in merito a:

- valutazione della popolosità e dello stato sanitario di ciascun alveare;
- valutazione del numero di api morte/settimana per alveare, raccolte in gabbie *underbasket*;
- campionamento mensile di miele per ciascun alveare;
- campionamento di polline e api per le analisi di laboratorio in caso di superamento del valore soglia stabilito e nel caso di spopolamenti o, co-

munque, per accertare patologie in atto a carico delle famiglie;

- analisi di laboratorio relative alle finalità dei diversi campionamenti realizzati.

Inoltre nei primi tre mesi è stata fatta la descrizione della vegetazione e delle attività agricole, incluse le tecniche colturali impiegate e le strategie di difesa fitosanitaria, presenti nel raggio di 1,5 Km attorno a ciascun apiario.

Nel caso di superamento del valore soglia di mortalità a carico degli alveari (200 api morte/settimana) si procede a alle seguenti operazioni:

- visita sanitaria dell'intero apiario;
- prelievi di campioni di miele, api polline e covata;
- rilievi della vegetazione circostante per cercare contaminanti eventualmente causa dei fenomeni di mortalità.

#### Attività di campo svolte nelle diverse aree

Nell'ambito del Piano sperimentale è stata effettuata una valutazione dello stato sanitario, del comportamento e della forza degli alveari (quantità di api adulte, covata, uova, miele e polline); pertanto per ciascuno degli alveari componenti un apiario è stato eseguito quanto di seguito specificato:

- osservazione circa il numero di favi coperti da api per valutare la popolosità delle famiglie;
- osservazione della superficie di favo occupato da covata, uova, miele e polline;
- visita sanitaria per ricerca di patologie in atto;
- osservazione dal predellino di volo del comportamento delle api bottinatrici, in particolare l'attività di volo ed il numero di api con polline, oltre che di eventuali comportamenti anomali;
- prelievo di campioni di miele di 50 g circa per alveare, riuniti poi in un unico pool dell'apiario da sottoporre ad analisi chimiche per la ricerca di residui fitosanitari e di metalli pesanti.

In occasione di queste attività, inoltre, si è provveduto alla compilazione di una scheda descrittiva che riporta sinteticamente le condizioni ambientali e

colturali presenti al momento del prelievo e registra gli eventuali interventi sanitari adottati in apiario, oltre all'alimentazione fornita agli alveari.

#### Sintesi dei risultati

Nella presente relazione non vengono ancora riportati i dati sui possibili inquinanti presenti nel miele, dal momento che i risultati delle analisi chimiche non sono ancora disponibili.

Si commentano invece i risultati conseguiti con le osservazioni sulla salute delle api nelle diverse aree naturali protette. Tali dati sono stati ottenuti sia mediante visita sanitaria degli alveari sotto osservazione e i necessari approfondimenti di laboratorio per la formulazione della diagnosi, sia mediante il conteggio settimanale del numero di api morte raccolte nelle gabbie *underbasket*.

Complessivamente, nel Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi (Veneto) e nel Parco dei Gessi bolognesi e dei Calanchi dell'Abbadessa (Emilia Romagna) gli alveari ubicati negli apiari, sia esposti che non esposti agli inquinanti ambientali, non hanno presentato fenomeni anomali di moria né patologie particolari (Tab. 1).

Nel Parco di Migliarino San Rossore Massaciuccoli (Toscana), analogamente, non è mai stata superata la soglia di 200 api morte/alveare/settimana, ad esclusione di una famiglia dell'apiario esposto agli inquinanti. L'unica mortalità (5%) riscontrata è stata causata da spopolamento dovuto a sospetta varroatosi. Anche in questo caso la moria ha interessato l'apiario esposto agli inquinanti ambientali. In entrambi gli apiari è comunque stata osservata una diffusa debolezza delle famiglie e la presenza di api con sintomatologia riconducibile a virosi, le cui cause possono essere individuate in un inadeguato contenimento della varroatosi. Nei mesi novembre-dicembre (2009) si è registrata una notevole mortalità, sempre comunque al di sotto della soglia di pericolo. L'indebolimento delle popolazioni ha ostacolato il superamento del periodo invernale e causato la morte di molte famiglie in entrambi gli apiari (esposto e non esposto)<sup>1</sup> (Tab. 1).

<sup>1</sup> Nel maggio 2010 è stata riscontrata la morte di 14 famiglie (poco meno del 75%) nella zona esposta e di 4 famiglie (20%) nella zona non esposta. Le famiglie rimanenti si presentavano in buono stato di salute. Questi dati non si discostano molto dalla mortalità media che si registra al superamento del periodo invernale. Dal momento che in entrambi gli apiari i trattamenti anti varroa sono stati effettuati in modo identico dagli stessi operatori, si deduce che la maggiore mortalità nell'apiario esposto è causata da fattori ambientali, sebbene non ancora identificati. Tra l'altro nell'apiario esposto si è verificata anche una imprevista mortalità di api regine.

Nell'apiario non esposto agli inquinanti della Riserva Naturale Statale Litorale Romano (Lazio) non è mai stato osservato il superamento della soglia di mortalità nelle gabbie *underbasket*. Una famiglia (5%) è stata, comunque, soppressa perché affetta da peste americana, 5 famiglie (25%) hanno manifestato i sintomi di varroatosi massiva e 8 (40%) di virosi. Nell'apiario esposto agli inquinanti, invece, la soglia di mortalità è stata superata più volte sempre dallo stesso alveare. Un'altra famiglia ha presentato una mortalità anomala, pari a 293 per settimana, durante il mese di dicembre. Inoltre, 5 famiglie (25%) sono morte per orfanità conseguita a ripetuti trattamenti acaricidi, 1 famiglia (5%) è risultata affetta da varroatosi massiva e 6 famiglie (30%) sono risultate affette da virosi (Tab. 1).

Nell'apiario non esposto agli inquinanti del Parco dei Monti Simbruini (Lazio) non è mai stato osservato il superamento della soglia di mortalità nelle gabbie *underbasket*. Una famiglia (5%), tuttavia, è stata saccheggiata perché molto debole (forse in conseguenza di varroatosi), 10 famiglie (50%) presentavano varroatosi massiva e 3 (15%) segni di virosi conclamata. L'apiario esposto agli inquinanti dello stesso Parco non ha mai presentato superamento della soglia di mortalità nelle gabbie *underbasket*. In quest'ultimo, 8 famiglie (40%) hanno presentato segni di peste americana e sono state sopresse, 1 famiglia (5%) è risultata spopolata (probabile orfanità causata dalla varroatosi) mentre 8 famiglie (40%) hanno presentato segni di infestazione massiva da varroa (Tab. 1).

**Tabella 1** - Riepilogo delle cause di mortalità e delle patologie rilevate.

| Area Naturale Protetta |                     | Mortalità                                | Malattie                     |
|------------------------|---------------------|--|------------------------------|
| Dolomiti Bellunesi     | Apiario non esposto | 0%                                       | 0%                           |
|                        | Apiario esposto     | 0%                                       | 0%                           |
| Parco dei gessi        | Apiario non esposto | 0%                                       | 0%                           |
|                        | Apiario esposto     | 0%                                       | 0%                           |
| Migliarino San Rossore | Apiario non esposto | 0%                                       | Varroatosi diffusa           |
|                        | Apiario esposto     | 5% (varroatosi)                          | Varroatosi diffusa           |
| Litorale Romano        | Apiario non esposto | 5% (peste americana)                     | 25% varroatosi<br>40% virosi |
|                        | Apiario esposto     | 25% (inadeguato trattamento antivarroa)  | 5% varroatosi<br>30% virosi  |
| Simbruini              | Apiario non esposto | 5% (varroatosi)                          | 50% varroatosi<br>15% virosi |
|                        | Apiario esposto     | 40% (peste americana)<br>5% (varroatosi) | 40% varroatosi               |

È indubbio che tali patologie sono particolarmente evidenti in periodi dell'anno coincidenti con quello dell'osservazione realizzata (fine estate/autunno). I danni maggiori possono essere rilevati e previsti attraverso la mortalità delle colonie che, eccessivamente indebolite, non riescono a superare il periodo invernale.

Grazie a questi rilevamenti è stato anche possibile verificare errori gestionali nell'allevamento da parte degli apicoltori. Ad esempio in un apiario si è assistito ad una moria del 25% delle api per trattamenti eccessivamente aggressivi contro la varroa. Inoltre, il 40% degli alveari è risultato affetto da peste americana, fatto attribuibile alla mancata applicazione di

elementari norme di corretta profilassi igienica.

Ad eccezione di un caso (Litorale B esposto) non sono state invece rilevate, come peraltro prevedibile in questo periodo dell'anno, morie delle api conseguenti a trattamenti con prodotti fitosanitari utilizzati in agricoltura.

### Considerazioni conclusive

Il secondo trimestre dell'indagine ha consentito di avviare le attività di rilevamento in campo e di raccolta di un set di campioni prima della pausa invernale. Durante i mesi invernali (soprattutto gennaio

e febbraio) si è ritenuto opportuno fermare le attività di campionamento. Tale decisione è stata presa tenendo conto che in questo periodo, alle nostre latitudini:

- le api compiono sporadiche attività di raccolta di nettare e polline e sono impegnate principalmente a mantenere costante la temperatura dell'alveare;
- l'apertura dell'arnia comporta un trauma per le famiglie;
- il prelievo di miele e polline danneggia pesantemente le colonie poiché intacca le riserve di nutrienti, che le api non riescono a compensare con quanto trovano nell'ambiente naturale;
- le api effettuano pochi microprelievi e non forniscono informazioni importanti per il monitoraggio ambientale.

Il campionamento è stato ripreso regolarmente a marzo 2010, mentre le altre attività proseguiranno come programmato.

ISPRA, nell'ambito delle attività di coordinamento, sta ispezionando e verificando periodicamente tutti gli apiari e i territori limitrofi delle cinque aree naturali protette individuate

In particolare ISPRA ha avviato, nell'area di incidenza dei singoli apiari, una campagna di rilevamenti della vegetazione spontanea di interesse apistico e della distribuzione delle principali colture agrarie, tuttora in atto<sup>1</sup>. Tali rilievi integreranno la prima sintetica descrizione della vegetazione e delle coltivazioni prevalenti fin qui effettuate. Sulla base delle nuove informazioni sarà anche più agile effettuare una accurata ricognizione e quantificazione degli interventi fitosanitari realizzati. La descrizione

della vegetazione viene effettuata entro il raggio di 1,5 Km dagli apiari, considerata la distanza entro la quale con maggiore probabilità le api di un apiario possono svolgere le loro attività impollinatrici e di suzione.

## Bibliografia

- BELLUCCI V., LUCCI S., CAMPANELLI F., SANNINO R., 2008 - Sindrome dello spopolamento degli alveari in Italia. Atti del Workshop, ISPRA, Roma, 29 gennaio 2008.
- BELLUCCI V., LUCCI S., 2009 - Indagine tecnico-conoscitiva nelle aree naturali protette sulla moria delle api. Atti del Seminario "Il monitoraggio ambientale con le api", IZSLT, Roma, 4 maggio 2009.
- BELLUCCI V., LUCCI S., CAMPANELLI F., SANNINO R., ALTERA D., FORMATO G., GIACOMELLI A., FELICCIOLI A., PORRINI C., MUTINELLI F., 2010 - Nota sugli ultimi sviluppi relativi all'indagine tecnico-conoscitiva sul fenomeno della moria delle api nelle aree naturali protette. Aspetti igienico sanitari in apicoltura, III Edizione (in corso di stampa).
- BORTOLOTTI L., PORRINI C., MUTINELLI F., POCCHI D., MARINELLI E., BALCONI C., NAZZI F., LODESANI M., SABATINI A.G., 2009 - Salute delle api: analisi dei fattori di rischio. Il progetto Apenet. *Apoidea*, 6 (1): 2-21.
- PORRINI C., SGOLASTRA F., SABATINI A.G., 2008 - Rete per il monitoraggio dei fenomeni di spopolamento e mortalità degli alveari in Italia (APENET). *Apoidea*, 5 (2): 83-87.

<sup>1</sup> I rilievi sono effettuati in collaborazione con il Servizio Carta della Natura di ISPRA.