

## ***IMPIEGO DELLE API NEL MONITORAGGIO AMBIENTALE***

Prof. Francesco Sbaffi

Il biomonitoraggio ambientale con l'impiego di api (*Apis mellifera* L.) rende protagonista l'apicoltura protagonista all'Istituto Tecnico Agrario di Fabriano nella campagna 2008.

Siamo consapevoli che l'apicoltura rappresenta una importante opportunità per l'agricoltura di alta collina ma sul progetto avviato è importante sottolineare l'alta valenza che il biomonitoraggio ambientale può assumere a livello di opinione pubblica, della sensibilizzazione verso il tema della qualità dell'ambiente ed alla conoscenza ed alla difesa degli insetti utili (quali appunto l'Ape).

L'importanza di questa proposta è inoltre legata alla valenza di *Progetto Pilota* per il comprensorio in quanto l'impiego delle api nel monitoraggio ambientale potrebbe essere esteso ad altri comuni della Comunità Montana per avere un'analisi più estesa e completa della qualità ambientale. I dati raccolti, opportunamente elaborati, saranno molto utili ed a disposizione degli enti patrocinatori con la possibilità di divulgazione attraverso comunicati stampa, convegni ecc.

Il progetto è realizzato con la fondamentale collaborazione scientifica del Prof. Nunzio Isidoro, Docente di Entomologia presso la Facoltà di Agraria dell'Università Politecnica delle Marche – Settore Difesa delle Colture Erbacee; i costi relativi alla esecuzione delle analisi di laboratorio necessarie saranno sostenuti dal comune di Fabriano – Assessorato all'Ambiente e dalla Comunità Montana Esino Frasassi.

L'impiego delle api nel monitoraggio ambientale permette lo studio della qualità dell'aria tramite le api mellifiche (*Apis mellifera* L.). Gli effetti degli inquinanti sull'ambiente possono essere valutati essenzialmente con due tipi di metodologie: strumentale e biologico. Il primo metodo riguarda la misurazione diretta delle sostanze considerate nocive tramite apparecchiature strumentali (centraline). In questo caso i dati sono estremamente precisi e puntuali sulle quantità delle sostanze misurate.

Il secondo metodo si basa sulle modificazioni provocate dalle sostanze inquinanti su determinati organismi viventi (bioindicatori).

Le prerogative che fanno dell'ape domestica (*Apis mellifera* L.) un ottimo biorivelatore sono diverse e riassumibili nei seguenti punti:

- è un organismo di facile allevamento, quasi ubiquitario e poco esigente in fatto di alimentazione;
- il corpo, rivestito di peli, si presta particolarmente a trattenere materiali e sostanze con cui viene in contatto;

- ha un tasso di riproduzione molto elevato e una vita media relativamente breve, permettendo così un rinnovamento rapido e continuo della colonia;
- mostra un *home range* sviluppato e un'alta mobilità sul territorio;
- presenta un'alta efficienza nell'indagine sul terreno (numerose ispezioni al giorno);
- campiona quasi tutte le componenti ambientali: suolo, vegetazione, acqua, aria;
- fornisce numerosi indicatori (bottinatrici) per ogni stazione (alveare);
- ha la capacità di riportare in alveare materiali esterni di varia natura e di immagazzinarli secondo criteri controllabili;
- necessita di costi di gestione estremamente contenuti, specialmente in rapporto al grande numero di campionamenti effettuati.

Un'altra importante caratteristica dell'ape è quella di far ritorno all'alveare, e di metterci in condizione di individuare eventuali sostanze inquinanti attraverso il controllo numerico della popolazione bottinante e analisi di diversa natura (chimiche, palinologiche, ecc.).

A differenza di altri bioindicatori per lo più immobili, l'ape si può definire un sensore viaggiante. In questi suoi viaggi di andata e ritorno dall'alveare, che coprono un'area di circa 7 chilometri quadrati, è instancabile nella sua attività di raccolta di svariate sostanze come nettare, polline, propoli, melata e acqua. Se consideriamo che in un alveare in buono stato vi sono circa 10.000 bottinatrici e che ognuna visita giornalmente un migliaio di fiori, si può facilmente stimare che una colonia di api effettui 10 milioni di microprelievi ogni giorno, senza considerare il trasporto di acqua che nelle giornate calde può raggiungere anche alcuni litri. Il territorio, quindi, è tenuto costantemente sotto controllo da parte dell'ape, e se questa "incontra" anche molecole di contaminanti, eventualmente presenti, le porta "a casa", rendendole così disponibili all'analisi chimica. Ne consegue che le api sono in grado con molta prontezza di percepire dinamiche di trasformazione in atto negli ambienti da loro frequentati e con altrettanta prontezza sono in grado di segnalarle. Ecco perchè si può considerare l'ape un "indicatore biologico".

La validità del biomonitoraggio mediante le api si basa sui risultati di numerose ricerche scientifiche condotte in molti paesi. In Italia, dopo venti anni di sperimentazioni, si è arrivati a proporre un protocollo d'indagine che riesce a coniugare l'attendibilità dei risultati con la praticità di gestione delle api.

Le rilevazioni degli inquinanti sono iniziate nei giorni scorsi grazie ai prelievi eseguiti nelle due stazioni di monitoraggio. Queste consistono in alveari con famiglie d'api di pari forza. Con i dati raccolti sarà possibile elaborare delle mappe di pericolosità ambientale che

permetteranno di evidenziare l'andamento della compromissione chimica nel territorio oggetto della ricerca.

Le due stazioni di monitoraggio sono dislocate una presso i terreni dell'Istituto Tecnico Agrario e l'altra in pieno centro storico di Fabriano, nel terreno messo a disposizione con grande spirito di collaborazione dal fabrianese Teseo Tesei.

Fondamentale inoltre la disponibilità del Sig. Pierantoni, Presidente della Cooperativa Apicoltori Montani di Matelica, che ha fornito gli alveari necessari ed il patrocinio della Associazione Produttori Alta Valle dell'Esino presieduta dal Dott. Piero Guidarelli: è questa una realtà che riunisce diversi produttori fabrianesi e che si distingue per un impegno molto attivo nella promozione dell'agricoltura del nostro comprensorio. Questa Associazione propone anche l'incontro diretto tra i produttori ed i consumatori con il punto vendita "Magna come Parli" nella meravigliosa sede allestita nei pressi della Cattedrale di Fabriano.



Foto n 1. "Stazione 1: Stazione di monitoraggio costituita da due alveari di pari forza sistemate nei pressi dell'Istituto tecnico Agrario di Fabriano"



Foto n 2. “Stazione 2: Stazione di monitoraggio costituita da due alveari di pari forza sistemate nei terreni di proprietà del **Sig. Teseo Tesei** in pieno centro storico di Fabriano (zona moline). Fasi del prelievo di api e matrice miele per le analisi ambientali.