

# Metapontino, ambiente a basso rischio agrofarmaci

CLAUDIO PORRINI \* - MICHELE CATALANO - LEONARDO CARIGLIA

L'idea di proporre al mercato un prodotto o di valorizzare un'area turistica oppure una zona protetta sotto l'egida dell'ape, è nata alla fine degli anni ottanta in **Romagna**. Era in quel periodo che la questione agroambientale si era fatta più aspra. Il motivo del contendere era la compatibilità delle varie strategie di **difesa dai parassiti** delle piante coltivate e l'esigenza della salvaguardia ambientale. In particolare il concetto di qualità basato su una produzione uniforme e perfetta, come le mele lisce come palle da biliardo senza nemmeno una macchia di ticchiolatura o una piccola erosione da ricamatore, era stato messo in discussione per puntare invece ad una qualità più intrinseca (**caratterizzazione organolettica, assenza di residui tossici**, ecc.) senza però tralasciare il pur importante aspetto estetico. Inoltre, altra fase fondamentale nel percorso di qualità, c'era da considerare che non solo il prodotto finale doveva essere privo di residui chimici, ma tutte le fasi di produzione andavano programmate con mezzi a basso impatto ambientale.

Per ottemperare a queste esigenze erano state avviate diverse sperimentazioni. In alcune di queste, come "organismi di controllo" della corretta gestione fitoiatrica erano state inserite anche le api. Era il 1988 quando nei campi coltivati a pesco di una cooperativa del ravennate nacque il progetto "**Ape viva**". Tale iniziativa si proponeva di fornire un valore aggiunto ad alcune produzioni tipiche sia attraverso una difesa fitosanitaria "soft", cioè con l'impiego di tecniche di lotta biologica o con prodotti di origine naturale, sia tramite un ripristino vegetazionale che rendesse l'ambiente "ape-compatibile". Le api introdotte avevano la doppia valenza di fungere da importanti agenti impollinatori e da indicatori biologici di eventuali impieghi abusivi di prodotti di sintesi. Il prodotto finale fu poi presentato al **Circolo della stampa di Milano** con un certo ritorno pubblicitario.

Un'altra esperienza simile, ma con altri obiettivi, è stata condotta a metà degli anni novanta lungo la fascia costiera emiliano-romagnola nell'ambito di un progetto "**Life**". In questo caso



S1 Metaponto Bernalda • S2 Grottole  
S3 Scanzano • S4 Pantano di Pignola  
S5 Policoro • S6 Nova Siri

FIGURA 1 - DISLOCAZIONE DELLE STAZIONI DI MONITORAGGIO IN BASILICATA (2005)

all'ape si chiedeva di garantire la salubrità ambientale in un'area altamente turistica mettendo in evidenza eventuali contaminazioni da agrofarmaci e da metalli pesanti. La ricerca si è svolta non solo nelle campagne, nei parchi o lungo le spiagge ma anche nei principali centri urbani dislocati lungo la costiera in particolare **Ravenna** e **Rimini**. L'indagine ha evidenziato alcuni punti critici che sono stati discussi e analizzati insieme ai responsabili ambientali dell'area di studio, ma l'idea di utilizzare le api nella certificazione della salubrità ambientale era ormai avviata.

Ma quali sono le prerogative che fanno di quest'insetto un ottimo indicatore biologico e, soprattutto, perché si ricorre all'ape?

Diverse risposte a questi quesiti sono già state esposte nel n. 3 di **Agrifoglio** (maggio/giugno 2004), ma vale la pena ricordare le più importanti. Innanzitutto l'ape è un insetto quasi ubiquitario e di facile allevamento; ogni alveare, disponendo di migliaia di **bottinatrici**, che si rinnovano ciclicamente e in continuo, mette a disposizione un alto numero di indicatori.

L'attività di bottinamento del territorio circostante l'alveare è di circa **7 chilometri quadrati**, e i prelievi che effettua in questa area sono diversi: oltre al nettare e al polline, importanti dal punto di vista energetico e proteico, l'ape raccoglie anche la melata degli afidi su varie essenze botaniche, sugge l'acqua di fossi, pozzanghere, ruscelli e fontane si posa sul terreno e sulle foglie e, avendo un corpo peloso, intercetta e veicola le particelle in sospensione atmosferica durante il volo.

A differenza di altri bioindicatori per lo più immobili, l'ape si può definire un sensore viaggiante. Se consideriamo, ad esempio, che in un alveare di 40.000 api vi sono 10.000 bottinatrici (normalmente un quarto dell'intera popolazione) ognuna delle quali visita giornalmente un migliaio di fiori, si può facilmente stimare che una famiglia effettua, ogni giorno, 10 milioni di microprelievi! La sperimentazione condotta in Basilicata nel 2005 dall'**Alsiacon**

## Nessun danno per il miele

I dati analitici ottenuti da questa indagine forniscono una indicazione sulla qualità delle produzioni di miele della zona.

In particolare i residui dei prodotti fitoiatrici, pesticidi ed altre sostanze, utilizzati sempre al di sotto della soglia critica, e la bassa mortalità riscontrata nelle colonie di api evidenziano un basso impatto ambientale sul "**pascolo bottinato**" - quello libero a caccia del nettare dei fiori - operato appunto dalle api.

Nessun danno, allora, per la qualità del miele prodotto nell'area oggetto di studio. (M.C.)

*Prosegue il biomonitoraggio del territorio, condotto in collaborazione con l'Università di Bologna. L'ape come indicatore biologico: un "sensore" viaggiante. Nessuna ripercussione sulla qualità del miele.*

la consulenza dell'Università di Bologna, e che proseguirà anche nel 2006, ha avuto per certi versi gli stessi obiettivi delle esperienze sopra menzionate, cioè il controllo del corretto uso degli agrofarmaci in un agroecosistema intensamente coltivato e con diverse produzioni tipiche, inserito in una importante area turistica (Fig. 1).

Le api sono estremamente sensibili agli agrofarmaci e rispondono ad una impropria immissione nell'agroecosistema morendo o riportando residui sul proprio corpo. Il controllo della mortalità è quindi fondamentale per questi prodotti di impiego agricolo. È per questo che gli alveari di ogni stazione (normalmente due) vengono muniti di gabbie per la raccolta delle api morte (tipo "underbasket"). Settimanalmente viene eseguito il controllo sanitario e il conteggio delle api morte.

Al superamento della soglia critica di mortalità (**250 api/settimana/stazione**), i campioni devono essere analizzati per la ricerca di residui di prodotti fitosanitari e per identificare i pollini presenti sul corpo al fine di poter individuare con più precisione le aree trattate.

Il dato più eclatante riscontrato nel corso del 2005, è stato il rinvenimento del **pyrazophos**, un antioidico che può essere stato usato nelle colture di vite o di pesco nelle zone di **Scanzano** e **Nova Siri** nel mese di aprile.

Questo principio attivo infatti è vietato su tutto il territorio nazionale dal 31 marzo 2001. In tutti gli altri campioni di api morte, inoltre, sono stati rinvenuti residui di sostanze attive appartenenti alla classe degli **esteri fosforici**, ancora largamente usati sulle colture frutticole della zona nonostante la loro azione negativa sull'entomofauna utile e sull'ambiente in generale, come l'**omethoate**

e il **methidathion** (**Policoro** in aprile e **Scanzano** in maggio). In un solo caso (**Nova Siri**, in maggio), oltre a residui di esteri fosforici, è stata rilevata la presenza di un **neonicotinoide (imidacloprid)** che nel **Metapontino** trova largo impiego nei trattamenti preventivi contro gli **afidi** su **drupacee** e, in misura minore, su **agrumi**. Il ritrovamento dell'omethoate, il cui uso è stato revocato dal 2003, con ogni probabilità, è imputabile all'uso di prodotti a base di **dimethoate** che in pianta si converte in **omethoate** (Tab. 1).

Nonostante il monitoraggio con api abbia evidenziato casi di uso non consentito o irrazionale di alcune sostanze attive, siamo ben lontani dai contesti di contaminazione ambientale preoccupanti, riscontrabili in altre regioni. Il dato appare confortante se si considera che l'area del Metapontino è quella più intensamente coltivata della regione Basilicata.

La continuazione dell'esperienza nei prossimi anni diviene importante. La metodologia utilizzata non solo ha permesso di mettere in luce aspetti non facilmente rilevabili con metodologie di controllo classiche (come ad esempio le analisi per la ricerca dei residui sul prodotto finale), ma anche perché le informazioni ottenute consentiranno ai Servizi di sviluppo dell'Alsia di mettere in atto sul territorio iniziative di assistenza tecnica mirate e sempre più efficaci. ●

[cporrini@antom.agrsci.unibo.it](mailto:cporrini@antom.agrsci.unibo.it)  
[catalano@alsia.it](mailto:catalano@alsia.it)  
[cariglia@alsia.it](mailto:cariglia@alsia.it)

\*Dip. di Scienze e Tecnologie Agroambientali,  
 Area Entomologia, Università di Bologna

**TABELLA 1 • RESIDUI DI PRODOTTI FITOSANITARI E PRINCIPALI POLLINI RISCOINTRATI NEI CAMPIONI DI API MORTE**

STAZIONI	Data apicidio	Analisi chimica	Analisi palinologica
<b>Scanzano (S3)</b>	<b>16 marzo 2005</b>	-	Cruciferae, Prunus, Rhamnaceae, Labiatae
<b>Scanzano (S3)</b>	<b>26 aprile 2005</b>	chlorpyrifos-methyl, malathion, azinphos-methyl, pyrazophos.	Salix, Cruciferae, Pistacia, Hedysarum, Quercus robur, Prunus, Fragaria
<b>Scanzano (S3)</b>	<b>4 maggio 2005</b>	chlorpyrifos-methyl, malathion, azinphos-methyl, omethoate, methidathion.	Cruciferae, Papaver, Labiatae, Tamarix, Prunus, Pistacia
<b>Policoro (S5)</b>	<b>26 aprile 2005</b>	chlorpyrifos-methyl, malathion, omethoate.	Moraceae/Urticaceae, Cruciferae, Pinaceae, Fragaria, Pyrus
<b>Policoro (S5)</b>	<b>4 maggio 2005</b>	chlorpyrifos-methyl, malathion, azinphos-methyl.	Hedysarum, Echium, Labiatae, Moraceae/Urticaceae, Cruciferae
<b>Nova Siri (S6)</b>	<b>26 aprile 2005</b>	chlorpyrifos-methyl, malathion, azinphos-methyl, pyrazophos, coumaphos.	Pinaceae, Cruciferae, Pistacia, Salix, Prunus
<b>Nova Siri (S6)</b>	<b>4 maggio 2005</b>	chlorpyrifos-methyl, malathion, imidacloprid.	Prunus, Labiatae, Cruciferae, Hedysarum, Rhamnaceae