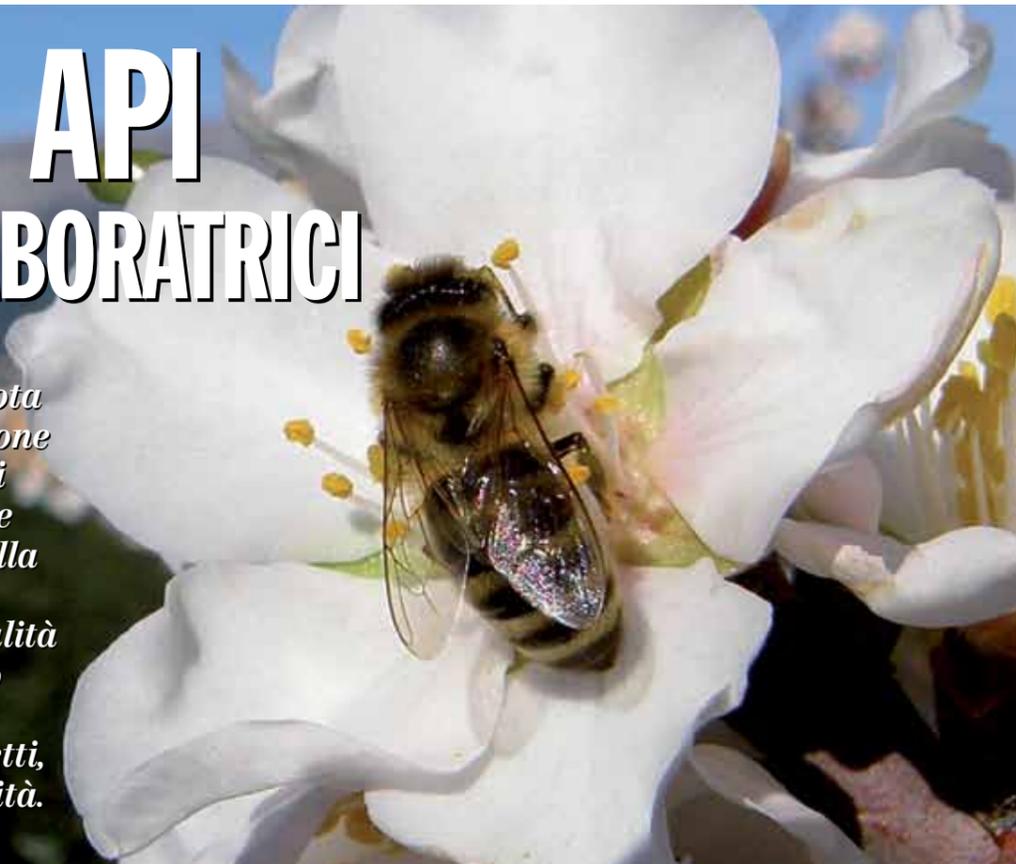


# C

## RISPETTIAMO LE API NOSTRE PREZIOSE COLLABORATRICI

*Il contributo delle api all'agricoltura è fondamentale, tanto più in Emilia Romagna dove è presente una quota rilevante degli alveari italiani. Grazie all'impollinazione di fruttiferi e seminativi, infatti, esse sono in grado di accrescere sensibilmente la quantità e la qualità delle produzioni, oltre a svolgere un ruolo insostituibile nella salvaguardia della biodiversità.*

*In considerazione dell'allarmante fenomeno di mortalità delle api e di spopolamento degli alveari, un progetto regionale ha valutato, in campo e in laboratorio, l'effetto degli agrofarmaci nei confronti di questi insetti, consentendo di classificarli in base al grado di tossicità.*



**L**e api sono un fattore primario di produzione per l'agricoltura, in particolare in Emilia Romagna dove è presente circa il 10% degli alveari italiani.

Da diversi anni manifestazioni di mortalità o di spopolamento di famiglie di api vengono segnalati in numerosi Paesi, tra cui l'Italia. Di recente tali episodi hanno assunto aspetti particolarmente preoccupanti, tanto da mettere a rischio l'attività impollinatrice dell'ape e, di conseguenza, la produzione delle colture che si avvantaggiano dell'opera di bottinamento delle api (melo, pero, susino, ciliegio, albicocco, pesco, kaki, castagno, fragola, cavolo, lattuga, radicchio, peperone, melone, cocomero, cipolla, erba medica, ecc.).

### Quattro picchi di mortalità

L'incidenza del fenomeno in Emilia Romagna, considerando perdite parziali o totali di alveari, si traduce in una perdita economica valutabile mediamente in 66 milioni di euro all'anno, dovuta alla mancata impollinazione in agricoltura, mancata produzione apistica e perdita di famiglie di api. Il controllo dello spopolamento degli alveari e della mortalità delle api, in atto in diversi Paesi europei, in Italia non è ancora sufficientemente articolato. In assenza di un'efficace rete di monitoraggio, fino a oggi lo studio del fenomeno è avvenuto tramite il sistema delle segnalazioni volontarie. In Italia le prime segnalazioni degli apicoltori riguardo alle morie di api e agli spopolamenti degli alveari risalgono al 1999, relative principalmente al periodo primaverile-estivo e concomitanti con le pratiche agronomiche connesse alla semina del mais.



## INDAGINI SULL'ORIGINE DI MORIE E SPOPOLAMENTI

Negli ultimi anni in numerosi Paesi, tra cui l'Italia, sono stati segnalati fenomeni di mortalità o di spopolamento di famiglie di api in alcuni casi di dimensioni allarmanti. Nei diversi territori il fenomeno è stato attribuito a cause ambientali e parassiti di varia natura.

Tra i **parassiti** varroa, malattie emergenti, il virus israeliano della paralisi acuta. Tra le **cause ambientali** si citano gli avvelenamenti da pesticidi, a seguito di esposizione a fitofarmaci utilizzati in agricoltura o di contaminazione ambientale conseguente alla semina del mais conciato con neonicotinoidi, come anche i principi attivi utilizzati nell'alveare per il controllo delle malattie.

Vi sono inoltre **fattori ambientali di stress**, tra cui il basso valore nutrizionale di polline e nettare di alcune colture, la siccità, alcune pratiche apistiche. Si ipotizza infine un **effetto immunosoppressivo** sulle api, causato dalla combinazione di più fattori tra quelli citati.

In considerazione dell'importanza del problema, il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali avviò nel 2009 l'ampio progetto di ricerca "Apenet: monitoraggio e ricerca in apicoltura", affidandone la predisposizione e il coordinamento al Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura. Il successivo progetto ministeriale "BeeNet: Apicoltura e ambiente in rete" - tuttora in corso e in carico a CRA, Unità di ricerca di apicoltura e bachicoltura (Bologna), Dipartimento di Scienze e Tecnologie agroambientali dell'Università degli Studi di Bologna e Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie - rappresenta il primo passo verso l'istituzionalizzazione delle attività di monitoraggio e delle segnalazioni in campo apistico, quale risposta alle esigenze dell'apicoltura e alle problematiche che la affliggono.

**L**e api sono estremamente sensibili agli antiparassitari. Il numero di api morte davanti all'alveare varia in funzione della tossicità del principio attivo utilizzato, della loro presenza nell'apezzamento o nelle sue vicinanze durante il trattamento, dei mezzi usati per la distribuzione del prodotto, ecc.

Attualmente, con l'insorgere anche di mortalità invernali, si può affermare che il fenomeno riguarda quattro periodi ricorrenti dell'anno:

- **gennaio-febbraio**, alla ripresa dell'attività apistica, in conseguenza di stati di orfanità e/o di insufficienza di scorte;
- **marzo-aprile**, in corrispondenza delle semine primaverili di alcune colture erbacee e dei trattamenti sui fruttiferi;
- **metà giugno** in corrispondenza dei trattamenti sulla vite contro il vettore della flavescenza dorata;
- **in autunno**, nel periodo in cui all'elevata infestazione da parte dell'acaro della varroa, si associa la diffusione di virus particolarmente letali, che possono anche compromettere il corretto sviluppo delle api invernali.



## L'ORGANIZZAZIONE DELL'ALVEARE

Le api, insetti laboriosi per antonomasia, appartenenti alla famiglia degli Apidae, sottofamiglia Apinae e tribù degli Apini, vivono in colonie di circa 35.000-50.000 individui.

La **regina**, la superfemmina dell'alveare, ha il compito principale di deporre le uova (circa 2.000 al giorno) e di garantire la coesione della famiglia emettendo il cosiddetto "feromone o sostanza reale". Questo feromone svolge funzioni multiple e fondamentali all'interno dell'alveare. Oltre a tener unita la colonia, è anche un potente attrattivo sessuale per i fuchi e ha un'azione inibente verso gli ovari delle api operaie e verso il loro istinto a costruire celle reali per l'allevamento di altre regine.

I **fuchi**, gli individui maschi dell'alveare, sono solo qualche migliaio e hanno il compito di accoppiarsi con le nuove regine.

Le altre femmine dell'alveare sono le **operaie**, che costituiscono la casta più numerosa e quella che svolge la gran parte dei compiti di questa società. Infatti in successione, a seconda dell'età, esse si occupano di tener pulite le celle dove la regina depone le uova e dove vengono immagazzinate le scorte, dopodiché si dedicano all'alimentazione delle larve.

Quando le loro ghiandole della cera si sono completamente sviluppate, iniziano a costruire i favi di forma esagonale. A questo punto, prima di intraprendere l'attività di foraggiamento all'esterno dall'alveare per raccogliere le diverse sostanze, in particolare nettare e polline, necessarie al sostentamento della famiglia, le operaie assumono il ruolo di guardiane dell'alveare respingendo gli intrusi (vespe, lepidotteri, piccoli mammiferi, ecc.) e controllando il via vai delle bottinatrici.

Le api operaie espletano molte altre mansioni all'interno dell'alveare, come la termoregolazione (ventilando e portando acqua per abbassare la temperatura in estate, oppure radunandosi in glomere per innalzarla in inverno) e la pulizia dell'alveare, normalmente attuata dalle api spazzine che rimuovono le compagne morte e i residui di cera dal fondo dell'alveare.

Le **bottinatrici**, che sono circa un quarto dell'intera popolazione, sono deputate a reperire all'esterno tutto ciò di cui la famiglia ha bisogno per potersi e sviluppare. A tale scopo ciascuna di esse ogni giorno compie in media una decina di viaggi per prelevare nettare, polline, melata, acqua e propoli in un'area di circa 7 km<sup>2</sup>.

### Il progetto regionale

L'istituzione di una rete di controllo degli spopolamenti degli alveari e delle mortalità delle api è strategica per poter mettere in atto misure di mitigazione, ma dovrà essere sempre accompagnato dal sistema delle segnalazioni volontarie.

Negli ultimi anni sono giunti al Cra-Api, Unità di Ricerca di Apicoltura e Bachicoltura, centinaia di questionari compilati da singoli apicoltori o dai Servizi Veterinari delle Asl. La maggior parte delle morie denunciate erano avvenute nel periodo corrispondente alle semine primaverili e i residui maggiormente riscontrati nei campioni di api morte, pervenuti e analizzati presso il Cra-Api, appartenevano alla classe dei neonicotinoidi.

Nel 2009 è stato approntato uno studio dal titolo "Api e agrofarmaci", coordinato dal Crpv e finanziato dalla Regione Emilia-Romagna, avente come obiettivo l'ottenimento di specifiche informazioni sulle cause e sull'estensione degli spopolamenti degli alveari e delle mortalità delle api in Emilia Romagna, individuando i periodi e le zone più a rischio. Lo studio ha consentito di intraprendere delle azioni mirate per salvaguardare il patrimonio apistico regionale e di conseguenza, per il fondamentale ruolo delle api nell'impollinazione di molte piante selvatiche e coltivate, tutelare la biodiversità vegetale e le produzioni agricole e valutare, attraverso specifiche analisi, le diverse cause che possono provoca-

**È importante limitare il più possibile l'impiego di principi attivi considerati tossici per le api e comunque evitare di trattare con insetticidi e acaricidi durante la fioritura sia delle colture frutticole sia di erbacee, orticole e sementiere. L'intervento con i fungicidi in tale periodo è ammesso solo quando considerato indispensabile, da effettuarsi nelle ore di minimo volo delle api e a debita distanza dagli alveari.**

re lo spopolamento degli alveari e la moria delle api.

Il lavoro svolto ha creato un collegamento privilegiato con gli apicoltori, gli esperti apistici e le loro Associazioni regionali che sono stati coinvolti sia nella fase di programmazione del progetto che in quella successiva di realizzazione. Oltre agli apicoltori, nell'indagine sono stati coinvolti il Servizio Fitosanitario Regionale e i tecnici agricoli che hanno fornito informazioni riguardanti l'uso dei prodotti fitosanitari sulle diverse colture della regione.

### Valutate tossicità e pericolosità

Nell'ambito del progetto coordinato dal Crpv, il gruppo di lavoro del Dista dell'Università di Bologna e del Cra-Api, Unità di Ricerca di Apicoltura e Bachicoltura, ha valutato 49 prodotti commerciali (39 sostanze attive singole o in miscela).

Nelle prove di laboratorio la tossicità di ogni prodotto verso le api adulte è stata valutata per ingestione e per contatto indiretto. Al fine di ottenere un dato veloce e pratico per i numerosi prodotti presenti sul mercato (in particolare quelli di recente immissione), si è scelto di saggiarli alla sola dose di campo indicata per ogni formulazione. Nel caso questa fosse diversa per le varie colture, è stata considerata quella relativa al pero. In base alla percentuale di mortalità, corretta con la formula di Schneider-Orelli (rilevata alla 12a ora dall'inizio della prova), il prodotto è stato classificato come "non tossico" (<1%), "leggermente tossico" (1-25%), "moderatamente tossico" (26-50%), "notevolmente tossico" (51-75%), "altamente tossico" (76-100%).

Le sperimentazioni di semicampo e di campo sono state effettuate seguendo le linee guida EPPO ad eccezione degli interventi chimici per le prove di campo che, diversamente da quanto previsto dai protocolli ufficiali (trattamento in fioritura), sono stati eseguiti, sempre per conseguire un dato pratico e immediatamente fruibile, secondo la prescrizione del prodotto (es. aficida in prefioritura, fungicida in fioritura, ecc.). Le valutazioni hanno previsto non solo il tasso di mortalità delle api prima e dopo l'intervento fitoiatrico, ma, considerando l'alto livello di socialità di questi insetti, anche numerosi altri parametri come la "forza" della famiglia, l'attività di volo e di bottinamento, l'eventuale presenza di residui della sostanza attiva in studio nelle matrici apistiche, la raccolta del polline, ecc. Inoltre vi è da considerare che diversi agrofarmaci possono agire, in un tempo più o meno lungo, anche sulla covata aumentando i tempi di osser-

**Con interfilare inerbito, se le essenze spontanee sono fiorite occorre procedere al loro sfalcio almeno due giorni prima di effettuare un trattamento fitosanitario. Quest'ultimo va inoltre eseguito al mattino presto o alla sera e in assenza di vento per evitare fenomeni di deriva.**

Foto P. Masotti



Foto Crpv



vazione rispetto a quelli delle normali sperimentazioni. La classificazione dei prodotti, essendo per questi motivi difficilmente inquadrabile in uno schema numerico, come nel caso delle prove di laboratorio, si articola essenzialmente su una stima qualitativa. In pratica, utilizzando un'adeguata analisi statistica, il giudizio finale si basa sul tempo necessario ai diversi parametri considerati per ritornare ai valori normali, cioè a quelli osservati prima dell'intervento fitoiatrico.

### Altri aspetti da approfondire

I prodotti commerciali saggiati in laboratorio (si veda tabella 1) sono risultati "altamente tossici", rispettivamente per ingestione e per contatto indiretto, nel 46,9% e nel 38,7% dei casi; "notevolmente tossici" nel 4% e nel 6,1%; "moderatamente tossici" nell'8,1% e nel 6,1%; "leggermente tossici" nel 26,5% e nell'8,1%; "non tossici" nel 14,2% e nel 40,8%. Alcuni prodotti commerciali sono stati saggiati anche nelle sperimentazioni di semicampo e di campo. Confidor, Mavrik, Polisenio, Rufast E-Flo e Teppeki sono stati classificati "non pe-

ricolosi", contrariamente al Perfektion (a base di Dimethoate 37,4%) risultato "pericoloso".

I metodi per valutare gli effetti degli agrofarmaci verso le api fino ad ora impiegati si basano fondamentalmente su fenomeni macroscopici come la mortalità e l'attività di bottinamento. A questi basilari studi, che forniscono importanti informazioni sull'azione degli agrofarmaci verso le api, bisognerà in futuro affiancare saggi di tipo comportamentale. Molti dei prodotti fitosanitari in commercio, infatti, possono influire negativamente sull'etologia, sull'orientamento o sul sofisticato processo di memorizzazione delle api determinando un lento ma inesorabile fatale processo di indebolimento dell'alveare. Inoltre considerando che la sensibilità verso lo stesso agrofarmaco da parte di api provenienti da zone diverse, o addirittura da famiglie differenti, può variare considerevolmente (come riportato da diversi lavori scientifici), sarebbe utile condurre le prove per l'autorizzazione all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari in aree più limitate rispetto a quelle che l'attuale normativa prevede.

## COME CONTENERE IL DANNO DEI TRATTAMENTI CHIMICI?

*Dovendo intervenire con un trattamento fitosanitario, come comportarsi per salvaguardare questi insetti tanto utili per l'agricoltura.*

- Prima di tutto occorre limitare il più possibile l'impiego di prodotti considerati tossici per le api e comunque evitare di trattare con insetticidi e acaricidi nel **periodo della fioritura**, prescrizione che riguarda tutte le colture, siano esse arboree, erbacee, orticole o sementiere. L'intervento con i fungicidi è possibile solo quando i risultati assolutamente indispensabile il loro utilizzo e in questo caso andrà eseguito **evitando le ore di massimo volo delle api** e rispettando il più possibile le postazioni degli alveari in campagna per non colpirli direttamente con il trattamento. Alcuni prodotti insetticidi inoltre riportano in etichetta il tempo che deve trascorrere fra il trattamento e la fioritura della coltura da trattare (ad esempio il PPO, un prodotto molto noto e utilizzato in agricoltura, riporta in etichetta l'indicazione di 10 giorni di anticipo rispetto alla fioritura). Anche nell'etichetta dei prodotti fungicidi che risultino tossici per gli insetti utili vengono segnalati i rischi di nocività ("Tossico per gli insetti utili. Tossico per le api"), sottintendendo in questo modo che il prodotto non deve essere impiegato durante la fioritura della coltura.
- Un altro accorgimento importante riguarda le colture **frutticole e viticole con terreno inerbato**: se le essenze spontanee sono in fioritura, bisogna procedere allo **sfalcio della vegetazione con un anticipo di almeno 48 ore rispetto al trattamento** affinché i fiori appassiscano e non siano più oggetto di attrazione per le api. Lo sfalcio va eseguito al mattino presto o alla sera quando non sono ancora presenti le api, infatti effettuare tale operazione nelle ore centrali della giornata con i fiori aperti significherebbe eseguire un vero e proprio sterminio di api. Il trattamento deve inoltre essere effettuato in assenza di vento, per evitare fenomeni di deriva che potrebbero contaminare la zona circostante.
- Anche la **legge tutela i pronubi**: a livello nazionale la Legge 24 dicembre 2004, n. 313 "Disciplina dell'apicoltura" affida alle Regioni il compito di individuare le limitazioni nell'uso di prodotti fitosanitari ed erbicidi tossici per le api durante il periodo di fioritura. La Regione Emilia-Romagna è intervenuta attraverso il Decreto Regionale 4 marzo 1991 n. 130, nonché la Legge Regionale 25 agosto 1988, n. 35, che all'art. 15, prescrive: "Al fine di salvaguardare l'azione pronuba delle api sono vietati i trattamenti con insetticidi, acaricidi e con altri presidi sanitari o comunque tossici per le api, sulle colture ortofrutticole, viticole, sementiere, floricole e ornamentali, durante il periodo di fioritura, dalla chiusura dei petali alla caduta degli stessi".

Tab. 1 - Tossicità di alcuni agrofarmaci verso le api adulte

| Fitofarmaco e principio attivo                     | Dose di impiego | Livello di tossicità in laboratorio  |                       |
|--|-----------------|--|-----------------------|
|  |                 | Ingestione   | Contatto indiretto    |
| Actara 25 WG (thiamethoxam - 25%)                  | 30 g/hl         | Altamente tossico  | Altamente tossico     |
| Afidina 25 (fenitrothion - 25,5%)                  | 300 ml/hl       | Altamente tossico  | Altamente tossico     |
| Alsystin SC (triflumuron - 39,4%)                  | 25 ml/hl        | Non tossico  | Non tossico           |
| Applaud 40 SC (buprofezin - 40,5%)                 | 80 ml/hl        | Leggermente tossico  | Non tossico           |
| Basudin (diazinon - 20%)                           | 200 ml/hl       | Altamente tossico  | Altamente tossico     |
| Bioroten (rotenone - 4%)                           | 300 g/hl        | Leggermente tossico  | Non tossico           |
| Calypso (thiacloprid - 40,4%)                      | 25 ml/hl        | Moderatamente tossico  | Non tossico           |
| Cascade 50 DC (flufenoxuron - 4,7%)                | 150 ml/hl       | Non tossico  | Non tossico           |
| Confidor (imidacloprid - 17,8%)                    | 50 ml/hl        | Altamente tossico <sup>(1)</sup>   | Notevolmente tossico  |
| Contest (alpha-cypermethrin - 14,5%)               | 35 g/hl         | Altamente tossico  | Leggermente tossico   |
| Decis jet (deltamethrin - 1,63)                    | 120 ml/hl       | Moderatamente tossico  | Non tossico           |
| Dipel HPWP ( <i>Bacillus thuringiensis</i> - 6,4%) | 1000 g/ha       | Non tossico  | Non tossico           |
| Dithane M-45 WP (mancozeb - 80%)                   | 200 g/hl        | Leggermente tossico  | Leggermente tossico   |
| Dursban 75 WG (chlorpyrifos-ethyl - 75%)           | 70 g/hl         | Altamente tossico  | Altamente tossico     |
| Epik (acetamiprid - 20%)                           | 25 g/hl         | Leggermente tossico  | Non tossico           |
| Etilfast (chlorpyrifos-ethyl - 22,23%)             | 200 ml/hl       | Leggermente tossico (12 <sup>a</sup> ora) <sup>(2)</sup><br>[Altamente tossico (36 <sup>a</sup> ora)]    | Altamente tossico     |
| Euparen Multi (tolylfluanid - 50%)                 | 150 g/hl        | Leggermente tossico  | Non tossico           |
| Fenitrocap (fenitrothion - 23,15%)                 | 300 ml/hl       | Moderatamente tossico (12 <sup>a</sup> ora) <sup>(2)</sup><br>[Altamente tossico (36 <sup>a</sup> ora)]  | Altamente tossico     |
| Fenitrofast (fenitrothion - 23,15%)                | 300 ml/hl       | Altamente tossico  | Altamente tossico     |
| Green Guard ( <i>metarhizium anisopliae</i> - 10%) | 330 ml/hl       | Leggermente tossico  | Non tossico           |
| Imidan (phosmet - 23,5%)                           | 250 g/hl        | Altamente tossico  | Altamente tossico     |
| Karate Xpress (lambda-cyhalothrin - 2,5%)          | 140 ml/hl       | Leggermente tossico (12 <sup>a</sup> ora) <sup>(3)</sup><br>[Notevolmente tossico (24 <sup>a</sup> ora)] | Notevolmente tossico  |
| Knox Out 240 (diazinon - 23,1%)                    | 200 ml/hl       | Altamente tossico  | Altamente tossico     |
| Laser (spinosad - 44,2%)                           | 30 ml/hl        | Altamente tossico  | Altamente tossico     |
| Matacar FL (hexythiazox - 24%)                     | 20 ml/hl        | Leggermente tossico  | Leggermente tossico   |
| Mavrik (tau-fluvalinate - 21,4%)                   | 30 g/hl         | Non tossico  | Non tossico           |
| Metosip 1 (methomyl - 18,5%)                       | 250 ml/hl       | Altamente tossico  | Altamente tossico     |
| Mimic (tebufenozide - 23%)                         | 80 ml/hl        | Leggermente tossico  | Non tossico           |
| Nomolt (teflubenzuron - 13,57%)                    | 50 ml/hl        | Leggermente tossico  | Non tossico           |
| Pennphos 240 (chlorpyrifos-ethyl - 22,33%)         | 220 ml/hl       | Moderatamente tossico  | Altamente tossico     |
| Perfekthion (dimethoate - 37,4%)                   | 150 ml/hl       | Altamente tossico  | Altamente tossico     |
| Plenum (pymetrozine - 50%)                         | 40 g/hl         | Leggermente tossico  | Non tossico           |
| Polisenio (polisolfuro di calcio - 23% s)          | 1,5 kg/hl       | Non tossico  | Non tossico           |
| Polyram DF (metiram - 71,2%)                       | 200 g/hl        | Leggermente tossico  | Non tossico           |
| Prodigy (methoxyfenozide - 22,5%)                  | 40 ml/hl        | Non tossico  | Non tossico           |
| Pyrinex ME (chlorpyrifos-ethyl - 23%)              | 210 ml/hl       | Leggermente tossico (12 <sup>a</sup> ora) <sup>(2)</sup><br>[Notevolmente tossico (36 <sup>a</sup> ora)] | Altamente tossico     |
| Reldan 22 (chlorpyrifos-methyl - 22,1%)            | 250 ml/hl       | Altamente tossico  | Altamente tossico     |
| Riphos (chlorpyrifos-ethyl - 21,5%)                | 300 ml/hl       | Altamente tossico  | Altamente tossico     |
| Rufast E-Flo (acrinathrin - 7,01%)                 | 100 ml/hl       | Leggermente tossico  | Moderatamente tossico |
| Show Top (rotenone e piretrine - 2% + 0,5%)        | 700 ml/hl       | Altamente tossico  | Non tossico           |
| Smart EW (malathion - 40%)                         | 360 ml/hl       | Altamente tossico  | Notevolmente tossico  |
| Steward (indoxacarb - 30%)                         | 16,5 g/hl       | Moderatamente tossico  | Leggermente tossico   |
| Sumit WG (fenitrothion - 40%)                      | 200 g/hl        | Altamente tossico  | Altamente tossico     |
| Teppeki (flonicamid - 50%)                         | 14 g/hl         | Leggermente tossico  | Non tossico           |
| Trebon (etofenprox - 30%)                          | 120 ml/hl       | Altamente tossico  | Altamente tossico     |
| Trebon Star (etofenprox - 15%)                     | 100 ml/hl       | Altamente tossico  | Moderatamente tossico |
| Trigard 75 WP (cyromazine - 75%)                   | 40 g/hl         | Non tossico  | Non tossico           |
| Turbofen 35 CS (fenitrothion - 35%)                | 200 ml/hl       | Altamente tossico  | Altamente tossico     |
| Vertimec 1.9 EC (abamectin - 1,84%)                | 75 ml/hl        | Altamente tossico  | Moderatamente tossico |

<sup>(1)</sup> Nonostante l'alta tossicità rilevata in laboratorio, il prodotto in campo, se utilizzato in modo corretto seguendo le norme tecniche di impiego indicate in etichetta (in particolare l'intervento chimico da effettuarsi a non meno di 10 giorni dall'inizio dell'antesi e in assenza di altre fioriture nelle vicinanze), non risulta pericoloso per le api.

<sup>(2)</sup> Il prodotto, essendo un microincapsulato, espleta la propria azione più lentamente rispetto ad una normale formulazione. Sarebbe opportuno considerare la mortalità alla 36<sup>a</sup> ora.

<sup>(3)</sup> Il prodotto, che probabilmente sviluppa un certo effetto repellente, è stato consumato completamente solo dopo i tempi previsti dalla prova, per cui la mortalità dovrebbe essere considerata alla 24<sup>a</sup> ora.

## SERVIZIO DI IMPOLLINAZIONE, SEMPRE PIÙ UTILE E NECESSARIO

*Aumento dell'allegagione, della pezzatura e qualità dei frutti, della quantità e vitalità delle sementi sono solo alcuni dei risultati conseguibili grazie al servizio di impollinazione incrociata con insetti pronubi e fra questi al primo posto, per importanza ed efficacia, con le api.*

“Se le api si estinguessero, all'uomo resterebbero 4 anni di vita”. Questa affermazione, riferita soprattutto all'instancabile lavoro svolto dalle api a favore dell'ecosistema, risulta ancora più vera in un territorio quale quello dell'Emilia Romagna. Questa regione è infatti a livello nazionale quella a maggiore vocazione verso colture altamente specializzate che necessitano del servizio di impollinazione per la loro buona riuscita. In un panorama agricolo caratterizzato dall'impiego massiccio di agrofarmaci e dalla progressiva scomparsa di biodiversità e flora spontanea, da sempre habitat naturale della maggior parte degli impollinatori selvatici, le api e gli apicoltori stanno diventando ormai indispensabili con la loro attività.

### Il primato delle api

Ogni anno si registra un aumento del numero di aziende agricole che richiedono, per migliorare la redditività delle loro colture, la presenza di alveari nel momento delle fioriture. Aumento di percentuale di allegagione, dimensioni e qualità dei frutti nonché di quantità e vitalità delle sementi sono solo alcuni dei benefici apportati dalle api attraverso l'impollinazione incrociata, per mezzo della quale individui della stessa specie con caratteri genetici diversi possono venire in contatto e apportare caratteristiche migliori alla loro discendenza.

Le api sono e restano lo strumento di impollinazione più efficace, preciso e indispensabile per quelle specie botaniche (entomofile) che si

affidano al lavoro degli insetti pronubi per la loro sopravvivenza e riproduzione.

Inoltre le api presenti in ciascuna unità allevata sono per numero superiori a qualsiasi altra specie di insetti impollinatori: basti pensare che un alveare può possedere fino a 20.000 api bottinatrici. Esse garantiscono inoltre un'assoluta fedeltà di bottinamento e impollinazione, grazie al linguaggio delle danze, con il quale le operaie “mettono in rete” informazioni relative all'ubicazione e al tipo di piante da individuare nell'ambiente.

In termini economici si stima che a livello nazionale il servizio di impollinazione comporti un reddito diretto in termini di produzione agricola compreso tra i 1.500 e i 2.600 milioni di euro - come indicato dal Documento programmatico per il settore apistico, Legge 24/12/2004 n. 313. Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali - con un valore altrettanto rilevante in termini di salvaguardia dell'ambiente e della biodiversità.

Apicoltura e biodiversità sono interdipendenti e attraverso l'impollinazione, le colonie di api forniscono un servizio ambientale di primaria importanza, oltre a salvaguardare un modello produttivo sostenibile nell'ambiente rurale.

Infine l'impollinazione si configura ormai da anni come attività apistica vera e propria, in grado di fornire una componente di reddito anche significativa all'apicoltore in cambio di un servizio reso con professionalità.

## PER FAVORIRE L'ATTIVITÀ DEI PRONUBI

- Individuare e rispettare la **corretta epoca di introduzione** degli alveari in campo, evitando che immissioni precoci indirizzino le api verso altre fioriture o viceversa che ritardi eccessivi compromettano la qualità del servizio.
- **Evitare trattamenti insetticidi**, in particolare se sistemici, durante la permanenza degli alveari e nei giorni antecedenti il loro arrivo, per evitare che le fioriture non risultino più attrattive per le api.
- **Ridurre** - se non è possibile evitarli - i **trattamenti con fungicidi** o scegliere quelli meglio tollerati dagli impollinatori e dai fiori, in quanto alcuni prodotti hanno un effetto repellente nei confronti delle api e possono influire negativamente sulla germinabilità dei pollini.
- **Sfalciare il cotico erboso** prima dell'arrivo degli alveari, in modo da ridurre fonti di approvvigionamento alternative alle colture da impollinare.
- Prediligere un **orientamento sud, sud-est** degli alveari, per consentire una massimizzazione delle ore di luce e consentire un precoce risveglio delle bottinatrici nelle giornate primaverili.
- Rispettare il **corretto carico di alveari** per superficie, diverso a seconda delle colture da impollinare, come riportato in tabella.
- Evitare l'apertura di **tendoni antigrandine** una volta che gli alveari siano arrivati in azienda.
- Effettuare i trattamenti non insetticidi, se necessari, preferibilmente in periodi della giornata in cui le bottinatrici non risultano presenti sui fiori (**mattina presto** o alla sera **all'imbrunire**).

### Costi del servizio di impollinazione

| Coltura                              | Alveari/ettaro | Prezzo (€)* |
|--------------------------------------|----------------|-------------|
| Albicocco                            | 6-8            | 24,00       |
| Melo                                 | 5-8            | 24,00       |
| Susino                               | 8-10           | 22,00       |
| Pero                                 | 8-10           | 25,00       |
| Melo e ciliegio extra-regione**      | 8-10           | 33,00       |
| Kiwi verde                           | 8-10           | 28,00       |
| Kiwi giallo                          | 8-10           | 50,00       |
| Cavolo campo aperto                  | 4-6            | 34,50       |
| Colture orticole estive campo aperto | 4-6            | 22,00       |
| Girasole                             | 4-6            | 22,00       |
| Erba medica                          | 4-6            | -           |

\* IVA esclusa.

\*\* Trentino Alto Adige.



### OBBLIGO DI COMUNICAZIONE

Come indicato nel Regolamento della Regione Emilia-Romagna n. 18/1995, gli apicoltori che intendano spostare i propri alveari devono darne comunicazione scritta alla Provincia di destinazione entro il mese di febbraio di ogni anno.