

AperTO - Archivio Istituzionale Open Access dell'Università di Torino

Verifica dell'impatto di sostanze insetticide sulle api

This is the author's manuscript

Original Citation:

Availability:

This version is available <http://hdl.handle.net/2318/136969> since

Terms of use:

Open Access

Anyone can freely access the full text of works made available as "Open Access". Works made available under a Creative Commons license can be used according to the terms and conditions of said license. Use of all other works requires consent of the right holder (author or publisher) if not exempted from copyright protection by the applicable law.

(Article begins on next page)

VERIFICA DELL'IMPATTO DI SOSTANZE INSETTICIDE SULLE API

**Aulo Manino, Marco Porporato, Daniela Laurino,
Augusto Patetta, Nancy Peraldo**
*Di.Va.P.R.A. - Entomologia e Zoologia applicate
all'Ambiente "Carlo Vidano", Università di Torino*

Giancarlo Bourlot, Bruno Alessi
*Regione Piemonte, Settore Fitosanitario
Laboratorio Agrochimico Regionale*

Riccardo Maggiora, Davide Venanzio, Cristina Concaro
Collaboratori del Laboratorio Agrochimico Regionale

Aurelio Del Vecchio, Ivan Albertin
Pegaso Servizi Agroambientali

**Roberto Barbero, Massimo Carpinteri,
Ermanno Giordanengo, Carlo Olivero**
AsProMiele, Associazione Produttori Miele Piemonte

Ricerca finanziata dalla Regione Piemonte



Nel corso degli ultimi decenni si è riscontrata una progressiva rarefazione degli insetti pronubi selvatici accompagnata da preoccupanti morie di famiglie di api.

Tale fenomeno, anche se non sono da escludere altre possibili cause come i cambiamenti climatici, le variazioni nell'uso del suolo e varie patologie, è evidentemente indice di un diffuso inquinamento dell'ambiente e può essere diretta conseguenza dell'impiego di prodotti fitosanitari.

Anche nel territorio piemontese vengono da tempo segnalate gravi mortalità di api dovute a trattamenti antiparassitari su colture agricole, mortalità che non devono essere confuse con quelle provocate da cause patologiche. Le aree maggiormente a rischio sono quelle interessate dalla frutticoltura intensiva, nelle quali l'apicoltura stanziale è di fatto scomparsa da tempo, anche se una maggiore sensibilità ai problemi ambientali, l'adozione di tecniche di lotta integrata da parte di molti frutticoltori e il generale riconoscimento dell'insostituibile azione impollinatrice delle api

hanno sensibilmente ridotto le perdite di alveari rispetto a quanto avveniva qualche decennio addietro. Negli ultimi anni, tuttavia, gli episodi più preoccupanti si sono verificati in importanti aree viticole, in concomitanza con gli interventi di lotta obbligatoria contro *Scaphoideus titanus*, vettore del fitoplasma responsabile della Flavescenza dorata della vite, e in prossimità di seminativi, in occasione della semina del mais e della fioritura del girasole, per l'impiego di semente concia con insetticidi sistemici. Anche orticoltura, corilicoltura e pioppicoltura possono rappresentare, sebbene in minor misura, una seria minaccia per le api.

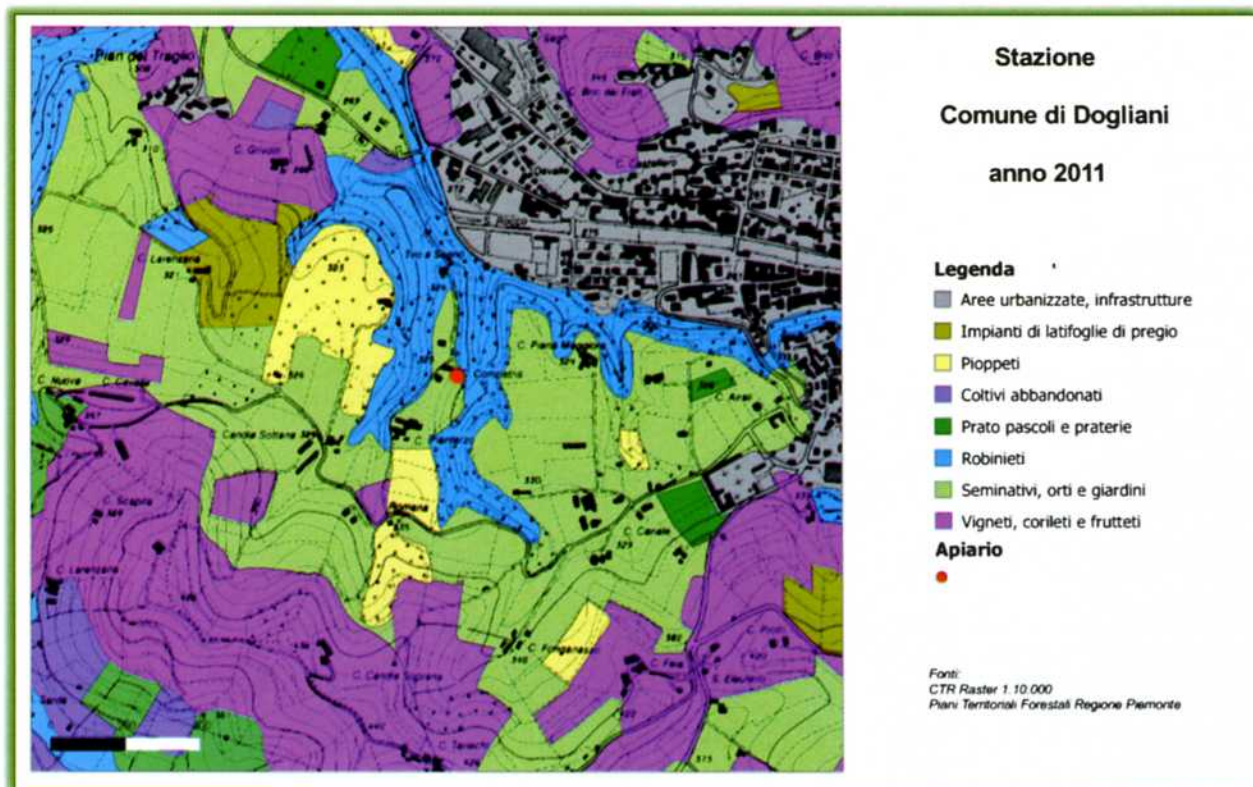
L'Assessorato regionale all'Agricoltura aveva già finanziato negli anni 2005-2007 un progetto di ricerca sull'argomento e, a seguito dei numerosi casi di avvelenamento di api verificatisi in Piemonte nel 2008, ha dato avvio a un articolato progetto triennale dal titolo "Verifica dell'impatto di sostanze attive insetticide su popolazioni di api in condizioni di campo (VISA-PAC)" di cui è stato capofila il Settore Fitosanitario Regionale e

al quale hanno partecipato il Dipartimento di Valorizzazione e Protezione delle Risorse Agroforestali (Di.Va.P.R.A.) dell'Università di Torino e l'Associazione Produttori Aspromiele Piemonte.

Flavescenza dorata della vite

La lotta alla Flavescenza dorata della vite impone trattamenti insetticidi obbligatori per il controllo del vettore della malattia, la cicalina *Scaphoideus titanus*. In passato si erano verificati importanti episodi di avvelenamento delle api, anche perché molti viticoltori non tenevano nel dovuto conto il divieto di trattamento durante la fioritura della vite, pianta di cui era poco noto il potere attrattivo nei confronti dell'ape, che la visita per la raccolta di polline. I primi incidenti furono dovuti all'utilizzo di insetticidi fosfororganici, quali fenitrothion, anche nel formulato microincapsulato, che si rivelò particolarmente tossico per le api. Nel 2006 i fosfororganici vennero in parte sostituiti, soprattutto per il primo trattamento, da neonicotinoidi, che sembravano offrire maggiori garanzie di efficacia e di durata; tuttavia, a

Fig. 1 - Uso del suolo nel territorio del Comune di Dogliani circostante all'apiario in cui sono state riscontrate mortalità di api.



causa del particolare andamento climatico di quella stagione, alla data indicata dal "piano di lotta obbligatorio" la vite era ancora particolarmente attrattiva per le api nelle zone a fioritura più tardiva e si verificarono diversi gravi casi di avvelenamento.

In seguito a questi fatti, venne ribadito il divieto di impiego degli insetticidi in fioritura e venne intrapresa un'opera di sensibilizzazione di viticoltori e tecnici sui rischi che i principi attivi indicati per i trattamenti obbligatori presentano per le

api. Inoltre si decise di monitorare la situazione nelle aree vitali per la valutazione di eventuali danni alle api. A tal fine sono state coinvolte le aziende professionali che avevano segnalato danni da avvelenamento, nove in diverse aree vitate della provincia di Cuneo e una in provincia di Asti, per un totale di 15 postazioni, in modo da ottenere una maggiore copertura del territorio. Per ciascun punto di controllo sono state posizionate due trappole "underbasket" (fig. 2) per il rilevamento della mortalità delle api. Ciascun api-

coltore si è assunto il compito di controllare le mortalità con cadenza settimanale per tutto il periodo estivo, con particolare attenzione per i momenti nei quali, localmente, si effettuavano i trattamenti insetticidi. In tali frangenti i controlli si sono succeduti a due, massimo tre giorni di intervallo.

Nei primi due anni del progetto il monitoraggio su vite non ha evidenziato fenomeni di avvelenamento; il 30 maggio 2011, invece, si è verificato un caso importante di avvelenamento a Dogliani (Cuneo), in una delle aziende monitorate. Al fine di evidenziare l'effettivo uso del suolo e chiarire eventuali correlazioni con le mortalità di api rilevate, è stata realizzata un'analisi cartografica relativa al Comune di Dogliani (fig. 1).

La mortalità rilevata tramite le trappole "underbasket" ha superato le 700 api morte in un



Fig. 2 - Avvelenamenti su vite. Per ciascun punto di controllo sono state posizionate due trappole "underbasket" per il rilevamento della mortalità delle api.

giorno; un congruo numero di api appena morte o agonizzanti e un campione del polline bottinato dalle api sono stati immediatamente prelevati per le analisi. Queste, pur effettuate con sollecitudine, non riuscivano a individuare nelle api il principio attivo responsabile della moria, ma hanno evidenziato nel polline la presenza di 0,01 ppm di Thiametoxam; le api nutrici ingeriscono, nell'arco di 10 giorni, 65 mg di polline e quindi, nel caso che si nutrano in prevalenza di polline contaminato, ogni singola nutrice risulterebbe esposta a una dose di 0,6 ng, sufficiente a causare fenomeni di tossicità cronica e/o effetti subletali. Gli alveari che avevano subito l'avvelenamento sono poi stati seguiti per il prosieguo della stagione e hanno mostrato, oltre a un calo produttivo superiore al 50%, anche un incremento della mortalità delle api, mortalità che si è protratta sino all'invernamento. Inoltre, nella prima decade di giugno del 2011, presso due aziende di

Sinio (Cuneo) sono state rilevate anomale morie di api, ma anche in questo caso il campione di api morte portate all'analisi non ha fornito indicazioni utili riguardo alla sua possibile origine. Durante i controlli effettuati nei vigneti a seguito di questi avvelenamenti è stata tuttavia osservata sulle femmine, soprattutto di "Nebbiolo", la presenza di grappoli in fioritura, visitati in modo non trascurabile dalle api. A Diano D'Alba (Cuneo), dal 7 maggio al 20 giugno 2008, a Monforte D'Alba, dal 29 maggio al 30 giugno 2010, e a Dogliani, dal 16 maggio al 12 giugno 2011, sono stati effettuati periodici campionamenti del polline raccolto dalle api per valutare l'incidenza di quello della vite. A tal fine sono state utilizzate le apposite trappole che provocano il distacco delle pallottoline di polline che le api bottinatrici di ritorno all'alveare trasportano nelle cestelle. I campioni ottenuti sono stati conservati in congelatore dal momento della raccolta fino a quello dell'analisi. Da ogni

campione, accuratamente omogeneizzato, è stato prelevato 1,0 g di pallottole, che sono state idratate con alcuni ml di acqua in un tubo da centrifuga.

La miscela è stata quindi omogeneizzata e alcune gocce della sospensione sono state deposte su un vetrino portaoggetto; dopo essiccazione il polline è stato incluso in gelatina glicerinata colorata con fucsina. I preparati sono stati osservati al microscopio ottico e i granuli pollinici sono stati identificati attraverso il confronto con preparati di riferimento ottenuti direttamente dalle piante o con la bibliografia iconografica specialistica.

Sulla base del conteggio di almeno 1000 granuli pollinici per ogni campione è stato quindi calcolata la percentuale di presenza di ogni tipo pollinico.

Il polline di vite era presente nei campioni con elevate percentuali che in piena fioritura hanno raggiunto il 69% nel primo anno, il 50% nel secondo e superato il 90% nel terzo (fig. 3).

Fig. 3 - Principali specie polliniche raccolte nel 2011 a Dogliani durante il periodo di fioritura della vite.

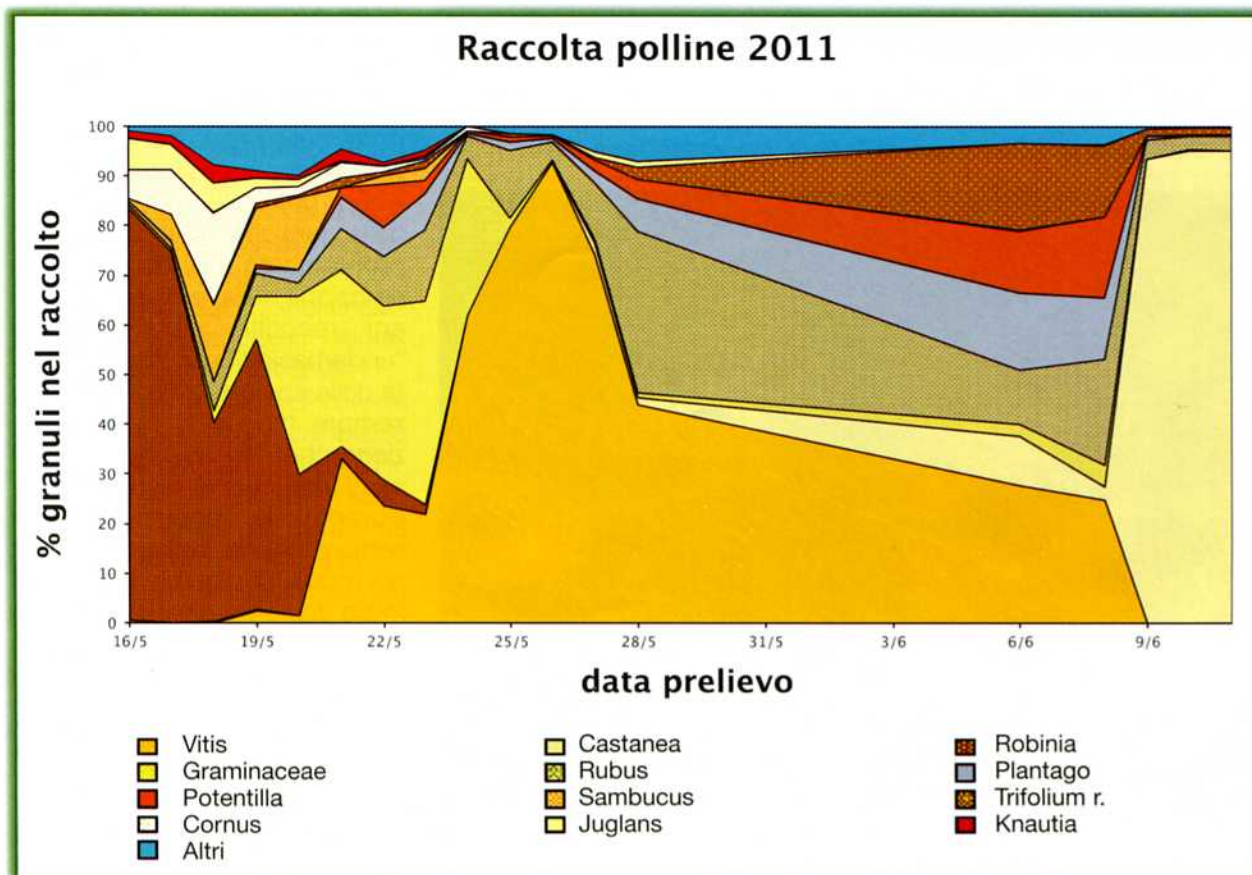
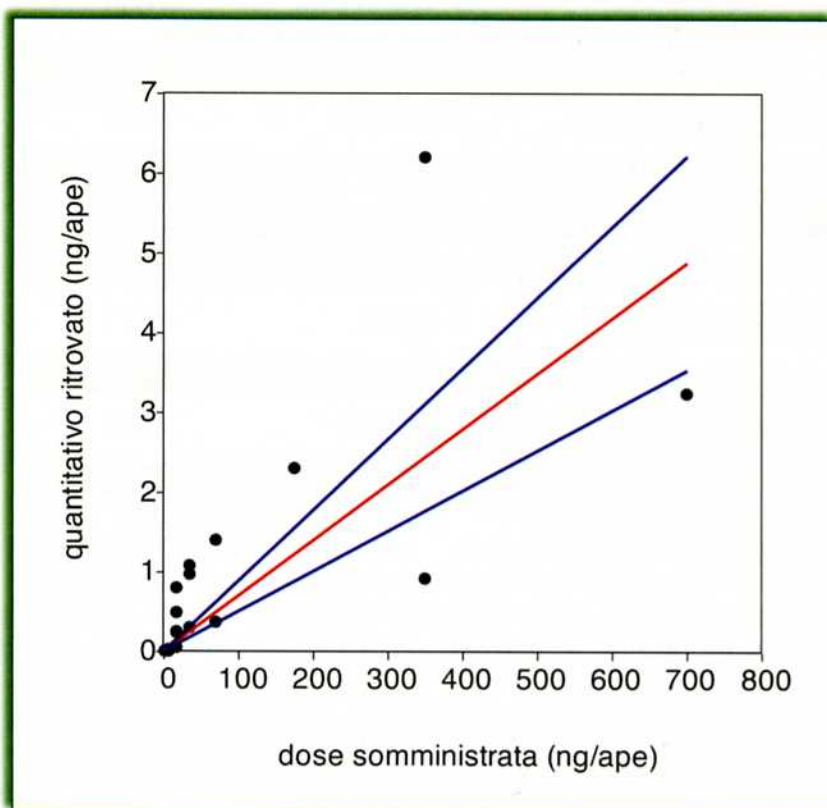


Fig. 6 - Correlazione (in rosso) e relativa fascia di confidenza al 95% (in blu) fra la dose di Thiametoxam somministrata alle api nelle prove per ingestione e il quantitativo di p.a. ritrovato nelle api morte (coefficiente di correlazione di Pearson: $r = 0,737$; probabilità che dosi somministrate e quantitativi ritrovati non siano correlati: $p = 4,50 \times 10^{-6}$).



per Imidacloprid e Thiametoxam; ciò deve essere tenuto in considerazione qualora si debba accertare la causa di un'improvvisa mortalità di api dato che api esposte a concentrazioni di insetticida pericolose possono fornire all'analisi valori modesti o, addirittura, inferiori al limite di rilevabilità.

Dai risultati ottenuti è stato inoltre possibile calcolare con sufficiente precisione linee di regressione e relative fasce di confidenza che consentono di stimare, in base ai risultati delle analisi la probabile dose ingerita dalle api (fig. 6).

Nelle prove per contatto indiretto non è, ovviamente, possibile

determinare il quantitativo di principio attivo assorbito dalle api, ma, in ogni caso, i risultati ottenuti hanno posto in evidenza una buona correlazione tra la concentrazione utilizzata e la dose ritrovata nelle api morte.

Ringraziamenti

Si ringraziano: gli apicoltori Silvana Bosio, Giovanna Bosco, Daniele Devalle, Eraldo Eula, Roberto Garelli, Rita Giordano, Ernesto Maggi, Anna Maria Migliasso, Valerio Mondo, Giovanni Pizzorni, Antonio Rivalta, Andrea Raffinetti e la Soc. agr. Apidema, che hanno partecipato al progetto; Maria Lucia Piana della Piana Ricerca e Consulenza S.r.l. e Andrea e Giancarlo Quaglia della Floramo Corp. S.r.l., per le analisi eseguite; Øyvind Hammer del Museo di Storia Naturale dell'Università di Oslo, per lo sviluppo e la condivisione del package statistico PAST; Andrea Pilati del Capac e Aldo Ferrero, Gabriele Gariglio, Mario Gilardi, Mauro Gilli, Carlo Grignani e Francesco Vidotto del Dipartimento di Agronomia, Selvicoltura e Gestione del Territorio dell'università di Torino, che hanno reso possibili le prove svolte a Carmagnola; Enrico Busato e Davide Cuttini del Di.Va.P.R.A. dell'Università di Torino, per la collaborazione.



In copertina

Bicchieri con diversi mieli preparati per un corso di degustazione. Una bella presentazione è l'indispensabile premessa per valorizzare le qualità del prodotto. La varietà dei colori ci parla invece della diversità del prodotto: possono mieli dai colori tanto diversi avere lo stesso odore e sapore? La fotografia è di Lucia Piana.

Amministrazione e Redazione

Corso Crimea 69, 15121 Alessandria
Tel. e Fax 0131-250368
e-mail: aspromiele@aspromiele.191.it
www.aspromiele.it
canale youtube: unioneapicoltori

Proprietà

Aspromiele, Via Drovetti 5, Torino

Direttore Responsabile

M. Carpinteri

Redazione

F. Panella, R. Barbero, C. Olivero,
S. Curti, M. Gotti, L. Allais, A. Raffinetti,
U. Grassone, A. Fissore, P. Faccioli,
A. Lazzati, L. Piana, R. Polide, G. Guido

Impaginazione

S. Curti

Stampa

Tipografia Canepa,
Via Perfumo 40/a, Spinetta M.go (AL)

Spedizione in abbonamento postale -
45% - art. 2 comma 20/b legge
662/96 - 15121 filiale di Alessandria
Autorizzazione del Tribunale di Cuneo
n. 463 del 27/02/92

Abbonamento annuale
euro 30,00 per 9 numeri.
Da versare sul C.C.P. n. 23728108
intestato ad ASPROMIELE,
Via Drovetti 5 - 10138 Torino,
oppure tramite bonifico bancario
info su www.aspromiele.it
Arretrati euro 3,50.

Ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. 30.6.2003 n. 196,
informiamo che i dati personali degli abbonati
sono trattati da Aspromiele - Associazione Pro-
duttori Miele Piemonte - in forma automatizzata
e utilizzati per l'invio della rivista, di materiale
amministrativo, commerciale e promozionale
derivante dalla nostra attività. Ai sensi dell'art. 7
del suddetto D.Lgs. gli abbonati hanno il diritto
di conoscere, aggiornare, rettificare o cancellare
i propri dati e di opporsi per motivi legittimi al
loro trattamento.

Edapi GEIE
EUROPEAN DOCUMENTATION
IN APICULTURE
FOR PRESS AND INFORMATION

Questo numero è stato chiuso in
redazione giovedì 11 ottobre 2012

LAPIS

sommario

ANNO XX - NUMERO 8
NOVEMBRE 2012

pag. 2	Editoriale	di F. Panella
pag. 5	Documento	di Unaapi
pag. 6	 Varroa Una stagione da lasciarsi... volentieri... alle spalle...	di G. Guido
pag. 9	Ritorniamo all'ABC Il saccheggio	di P. Faccioli
pag. 15	Agricoltura e ambiente Verifica dell'impatto di sostanze insetticide sulle api	di A. Manino <i>et al.</i>
pag. 22	Pesticidi: i conti in tasca alle <i>big agropharma</i> , le uniche a ricavarne ricchi profitti!	di A. Lazzati
pag. 28	 Tecnica apistica Guida pratica alla verniciatura di un'arnia	di F. B. Modugno
pag. 36	Danni e avvelenamenti "O l'alveare o la vita": ladruncoli, ladri o criminalità professionale?	di M. Valleri
pag. 35	Lavori in apiario Dicembre	di S. Perandin
pag. 39	Ambasciatori dei mieli Versare miele sulle ferite	di P. Faccioli
pag. 44	Visto per voi Il cattura regina di Bruno Mozzato Usa: apicoltore in tribunale contro ditta di trattamenti aerei con pesticidi	di M. Valleri
pag. 46	Apicoltura e solidarietà L'Ape Operatrice	di M. Tuti e S. Della Cioppa
pag. 50	La posta dei lettori	di U. Grassone
pag. 52	Notizie in breve	