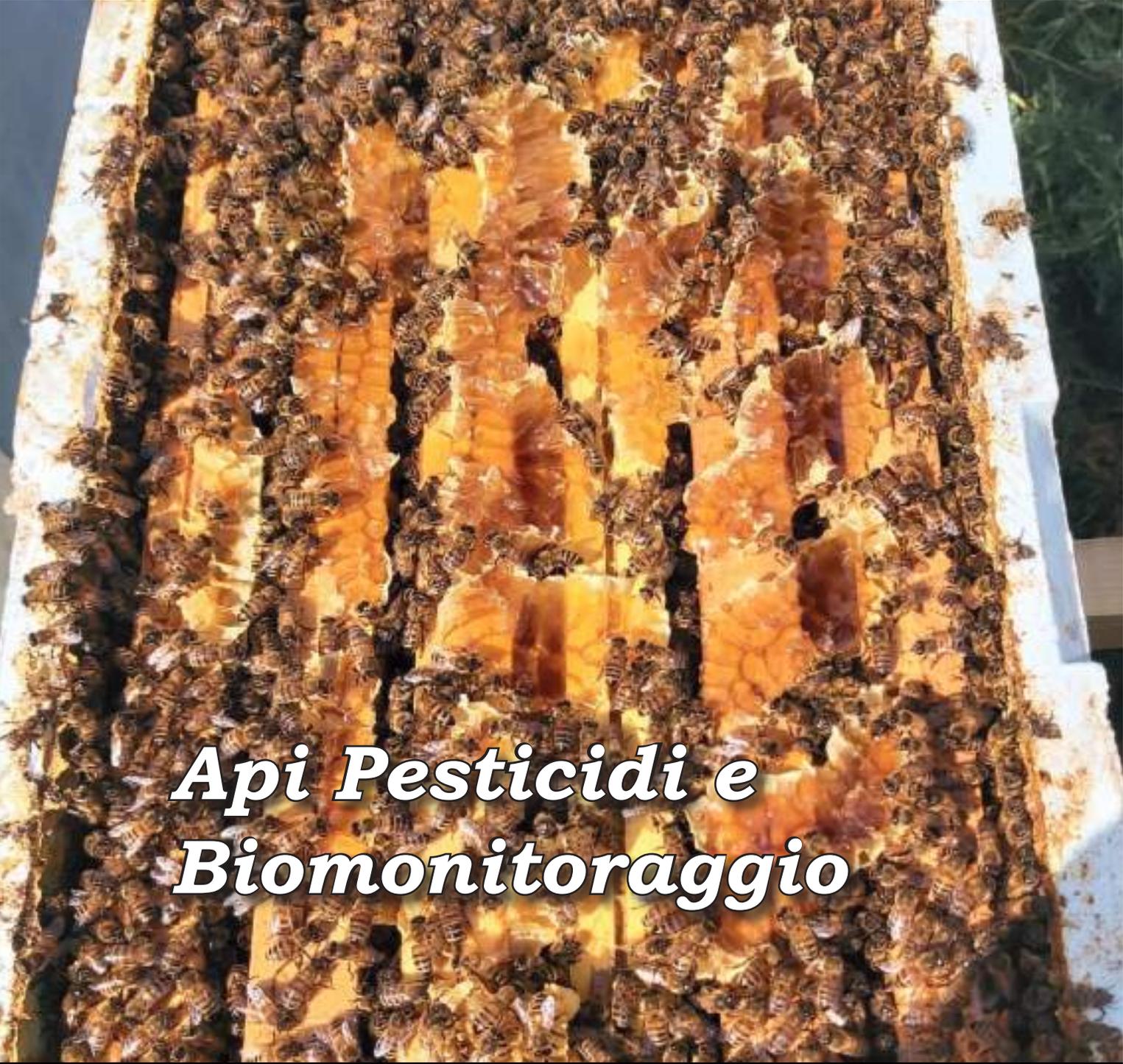


L'API coltore *italiano*

n. 3 - Aprile



***Api Pesticidi e
Biomonitoraggio***

Progetto CERAPI

Api-Bioxal

soluzione pronta all'uso

PRONTO
ALL'USO



A.I.C. nr. 104384045



Soluzione 100% pronta all'uso:

Si eliminano completamente i problemi e i tempi della preparazione della soluzione zuccherina



Glicerolo:

Migliora la performance dell'acido ossalico prolungando la presenza della sua soluzione acquosa all'interno dell'alveare aumentando il tempo di contatto con le api



Non serve zucchero:

L'assenza dello zucchero cancella completamente il problema della formazione di HMF aumentando la stabilità del prodotto



Durata:

STABILITÀ
12 MESI!

Prodotto utilizzabile entro 12 mesi dalla prima apertura della confezione



Formati:

Disponibile in flaconi da 500 ml e taniche Ecopack da 5 lt



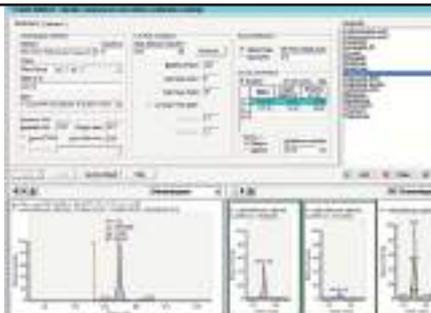
A.I.C. nr. 104384060

PROVALO
COL
DOSATORE
DOSA-LAIF



L'Apicoltore Italiano, la rivista che pone al centro l'apicoltore, cioè colui che si dedica con passione, dedizione e tenacia all'allevamento delle proprie api.

Ecco quindi un periodico con 1.000 suggerimenti agli apicoltori non solo per salvare le api, ma anche per produrre un miele di qualità...



Il biomonitoraggio ambientale mediante api per il controllo dell'inquinamento da pesticidi

3



Il progetto CERAPI 2018 e 2020 nella regione del Veneto (II parte)

11



Le buone pratiche in apicoltura

20

Abbonamenti

Abbonamento annuale 20 € per 9 numeri - Arretrati 5€

I versamenti devono essere intestati a:

Associazione Produttori Agripiemonte miele

Strada del Cascinotto 139/30 - 10156 Torino

c/c postale n. 25637109 - IBAN IT96G0521601057000001420547

Tel. 0112427768 - Info: info@apicoltoreitaliano.it

Responsabile del trattamento dei dati personali (D.lgs 196/2003): Associazione Produttori Agripiemonte miele
Questo numero è stato chiuso in redazione Venerdì 19 Marzo

Copyright: Associazione Produttori Agripiemonte miele. La riproduzione anche parziale di quanto pubblicato nella rivista è consentita solo dietro autorizzazione dell'Editore. L'Editore non assume alcuna responsabilità degli articoli firmati.

Editore

Associazione Produttori
Agripiemonte miele
Strada del Cascinotto 139/30
10156 Torino
Tel. 011 2427768
Fax 011 2427768
info@apicoltoreitaliano.it

Direttore Responsabile

Floriana Carbellano

Redazione

Rodolfo Floreano
Eleonora Gozzarino
Adriano Zanini

Realizzazione grafica

Agripiemonte miele

Hanno collaborato:

Elena Angelucci
Luciana Barzon
Luca Bolelli
Laura Cavalli
Roberto Colombo
Nicoletta Dainese
Gianluca Falcomer
Elida Ferri
Paolo Fontana
Albino Gallina
Severino Ghini
Stefano Girotti
Ilenia Giuliano
Valeria Malagnini
Marianna Martinello
Chiara Manzinello
Franco Mutinelli
Luca Pellegrini
Stefano Sangiorgi
Giorgia Serra
Riccardo Terriaca
Marco Valentini
Alessandro Valfrè
Livia Zanotelli
Salvatore Ziliani

Photogallery

Agripiemonte Miele

Stampa:

RB Stampa Graphic Design
Via Bologna, 220 int. 66
10154 TORINO

Registrazione Tribunale
di Torino N. 16 del 14/02/2008
Iscrizione R.O.C. 16636

3
11
20
23
26
31
38
40
43

SOMMARIO

**Ricerca e sperimentazione
Il biomonitoraggio ambientale me-
diante api per il controllo dell'inqui-
namento da pesticidi**

**Argomento del mese
Il progetto CERAPI 2018 e 2020
nella regione del Veneto (II parte)**

Le buone pratiche in Apicoltura

Api e benessere

Apicoltura Biologica

Apicoltura Sostenibile

Ric..API..tolando

Miele in Cooperativa

Dall'apicoltore

Il biomonitoraggio ambientale mediante api per il controllo dell'inquinamento da pesticidi

Stefano Girotti¹, Severino Ghini¹, Elida Ferri¹, Luca Bolelli¹,
Roberto Colombo², Giorgia Serra², Stefano Sangiorgi¹,
Gianluca Falcomer³, Luca Pellegrini³

¹Dipartimento di Farmacia e Biotecnologie, Università di Bologna, Via San Donato 15, 40127 Bologna. ²Centro di Ricerca Agricoltura e Ambiente, Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria, Bologna. ³Comune di Cinto Caomaggiore, Venezia

INTRODUZIONE

L'inquinamento prodotto dalle molteplici attività umane e dall'aumento esponenziale della popolazione mondiale ha raggiunto ormai ogni angolo del pianeta, ponendo la necessità di un costante controllo dei suoi livelli in ambienti naturali e sociali molto diversi. La valutazione dell'inquinamento ambientale può essere effettuata direttamente, ovvero utilizzando uno specifico metodo di campionamento, trasportando i campioni al laboratorio, e analizzandoli con una precisa procedura analitica. Tuttavia la predisposizione di una rete di strumenti per il monitoraggio ambientale è talvolta difficoltosa, in particolare a causa degli alti costi di ogni singolo dispositivo, della necessità di alimentazione elettrica e di un funzionamento assistito. Quanto richiesto limita fortemente la densità dei punti di campionamento e, di conseguenza, i dati possono avere scarso valore statistico.

Anche diverse specie biologiche (organismi e materiali) possono agire come affidabili sensori di inquinanti nell'ambiente in cui vivono, eseguendo il cosiddetto "biomonitoraggio", definito come la misura della risposta degli organismi viventi agli effetti integrati dei cambiamenti nel loro ambiente (Butterworth et al. 1995; Wolterbeek 2002).

L'utilità di sfruttare gli organismi viventi come indicatori di qualità ambientale è da tempo ampiamente riconosciuta, poiché possono fornire, contrariamente all'analisi chimica, informazioni sui reali effetti prodotti dagli inquinanti sulla biosfera. Negli ultimi decenni piante, animali,

funghi e batteri sono stati impiegati come bioindicatori e bioaccumulatori nelle indagini sull'inquinamento di aria, suolo e acqua (Butterworth et al. 1995; Wolterbeek 2002; Al-Alam et al. 2019; Devillers e Pham-Delegue 2002; Asif et al. 2018; Panichev e McCrindle 2004; Storelli e Marcotrigiano 2005; Mahapatra et al. 2019; Van Meter et al. 2019). Il biomonitoraggio consente una copertura dettagliata e affidabile di un vasto territorio con costi relativamente bassi, decisamente inferiori a quelli richiesti per la manutenzione e il funzionamento delle stazioni elettroniche.

Le api allevate per produrre miele e per potenziare l'impollinazione e i prodotti dell'alveare possono agire come eccellenti bioindicatori e bioaccumulatori dell'inquinamento ambientale. L'ape (*Apis mellifera* L.) si è dimostrata da sempre un buon indicatore biologico, facile da impiegare per qualsiasi dimensione dei piani di biomonitoraggio ambientale (Porri et al. 2002). Questi organismi non possono accumulare inquinanti nei loro tessuti per lungo tempo, ma trasferiscono i composti raccolti ai loro prodotti. Una volta all'interno dell'alveare, questi prodotti sono facili da campionare e, successivamente, da analizzare alla ricerca di contaminanti.

Le api possono indicare il deterioramento chimico dell'ambiente in cui vivono attraverso lo studio di vari aspetti: la mortalità, che può aumentare notevolmente in presenza di alcuni composti altamente tossici, rivelando quindi la loro impropria diffusione nell'ambiente (es. durante la fioritura, in presenza di fioriture spon-

tanee, nelle giornate ventose ecc.); i cambiamenti fisiologici, biochimici o comportamentali, e le risposte di distribuzione della popolazione alla tossicità sub-letale degli inquinanti. La quantità di residui all'interno o all'esterno dei loro corpi e la contaminazione dei prodotti dell'alveare riflettono il contenuto di inquinanti nell'ambiente (Porrini et al. 2002; Badiou-Beneteau et al. 2013; Codling et al. 2016; Cousin et al. 2019; Drummond et al. 2017; El-Saad 2017; Hernandez et al. 2019). Tenendo conto che la produzione di 1 kg di miele richiede più di 100.000 voli di foraggiamento, effettuati nel raggio di circa 1500 metri dall'alveare, è chiaro che sia le api sia il miele sono campioni molto rappresentativi della situazione sul territorio.

L'attività di monitoraggio mediante api può essere svolta a diversi livelli di complessità e sensibilità. I costi e le competenze richieste al personale possono aumentare in base alla frequenza dei campionamenti, ai diversi tipi di campioni raccolti, alle attrezzature e alle tecniche analitiche impiegate, ottenendo, però, informazioni con maggiore qualità. La scelta tra i diversi livelli dipenderà dal contesto e dagli obiettivi perseguiti.

L'utilizzo del sistema api-alveari per il campionamento passivo e la concentrazione di inquinanti per ottenere dati sulla qualità ambientale può essere suddiviso in tre fasi principali. Il campionamento in campo, eseguito dalle api, il sotto-campionamento di api morte o vive e prodotti dell'alveare, la determinazione analitica dei contaminanti e l'elabo-

razione dei dati per ottenere le informazioni richieste (Van der Steen 2016). L'idea più semplice di un disegno sperimentale può essere la seguente: un certo numero di alveari è posto all'interno dell'area sospetta inquinata e un altro gruppo è posto in una zona assolutamente o relativamente non inquinata e impiegato come controllo. Tuttavia le attività di monitoraggio basate sulle api necessitano dell'applicazione di strumenti statistici per anticipare il disegno del lavoro sperimentale completo, a partire dalle reti di campionamento e dalle procedure di campionamento (Pirk et al. 2013; Dietemann et al. 2016). Il numero di stazioni e di campioni raccolti per stazione deve essere pianificato sulla base di informazioni riguardanti le caratteristiche dell'area campionata, la presenza e la distribuzione delle fonti di inquinamento e le condizioni atmosferiche. Dall'inizio degli anni Ottanta del secolo scorso, il nostro gruppo di ricerca ha studiato i migliori protocolli per sfruttare le api come bioindicatori dell'inquinamento ambientale di pesticidi, metalli pesanti, radionuclidi e batteri fitopatogeni. Le informazioni fornite dalle analisi palinologiche e dalle mappe colturali sono state elaborate insieme ai risultati chimici con l'obiettivo di sviluppare un modello predittivo adatto alla valutazione dell'impatto ambientale (Porrini et al. 2002; Gentilomi et al. 2003).

Nella Tabella 1 abbiamo riportato come esempio i principali parametri dei protocolli di monitoraggio adottati nella maggior parte delle nostre ricerche.

Inquinante	N. alveari per stazione	Matrice	Metodi analitici	Dati supplementari
Pesticidi	2	Api morte recuperate nelle gabbie underbasket	GC, HPLC	Soglia di mortalità: 140 api/settimana/stazione. Mappe colturali, identificazione del polline.
Metalli pesanti	2	Bottinatrici catturate ogni 15 giorni e miele fresco raccolto mensilmente	Mineralizzazione, Spettroscopia a ionizzazione atomica	Mappe colturali, identificazione del polline
Radionuclidi	2	Api morte recuperate nelle gabbie underbasket	Spettrometria gamma con rivelatore al germanio	Mappe colturali, identificazione del polline

Tabella 1: Le diverse metodiche di campionamento ed analisi delle api impiegate nello studio di diversi tipi di inquinanti.

L'identificazione del polline contenuto nei prodotti dell'alveare o sul corpo delle api, unitamente ad una conoscenza dettagliata della vegetazione presente all'interno del raggio di volo delle api è di fondamentale importanza per l'identificazione delle colture visitate e di quelle trattate. L'analisi degli inquinanti richiede un'attenta e completa separazione dalle matrici organiche più o meno complesse rappresentate dal corpo delle api o dai prodotti dell'alveare. Inoltre queste matrici non contengono un singolo contaminante, ma una miscela di residui chimicamente differenti. I nuovi protocolli di estrazione e purificazione QuEChERS (acronimo di Quick, Easy, Cheap, Effective, Rugged e Safe) sono in grado di estrarre efficacemente la maggior parte dei pesticidi e dei loro metaboliti dalle diverse matrici apistiche, (Cotton et al. 2014; Kasiotis et al. 2018; Gómez-Ramos et al. 2016, 2019). Fra i metodi di analisi la cromatografia liquida (LC) è applicata per la separazione di composti termolabili, polari e poco volatili, mentre la gas cromatografia (GC) può rilevare la presenza di composti termostabili e/o volatili. Entrambe le separazioni cromatografiche sono di frequente accoppiate alla spettrometria di massa tandem (MS/MS), anche se altri sistemi di rivelazione sono ancora in uso. In seguito all'incarico ottenuto dal Comune di Cinto-Caomaggiore di valutare i livelli di inquinamento da pesticidi in alcune aree del territorio comunale, in previsione di un futuro parco, inizialmente sono stati effettuati alcuni incontri con gli apicoltori locali per delineare il progetto di monitoraggio, definire le stazioni di raccolta delle api, consegnare le gabbie necessarie per la raccolta delle api morte ed espulse dall'alveare. È stato così possibile coinvolgere gli apicoltori e disporre sul territorio, come mostrato in Figura I, sia una stazione di riferimento (Staz C., in una zona ritenuta a bassa o nulla contaminazione) che stazioni di monitoraggio vere e proprie nelle adiacenze dei laghetti del parco e in una zona rurale del Comune.

Il monitoraggio è stato effettuato da aprile a settembre 2019. Le api morte sono state raccolte settimanalmente da apposite gabbie poste sotto l'entrata degli alveari e i campioni sono stati conservati in congelatore fino alla fine della sperimentazione. Durante la primavera-estate il livello di mortalità naturale si aggira attorno alle 1000 api al giorno, la maggior parte di queste api muore lontano dall'alveare e solo pochi individui terminano la loro vita all'interno dell'alveare e vengono trasportati all'esterno.

Sulla base di numerose prove di campo, si è arrivati alla conclusione che la presenza di un numero giornaliero di api morte nelle gabbie di raccolta superiore a 20-25 unità, rappresenta il campanello di allarme di una mortalità non più fisiologica, ma indotta da altre cause, non necessariamente dovute ad avvelenamenti.

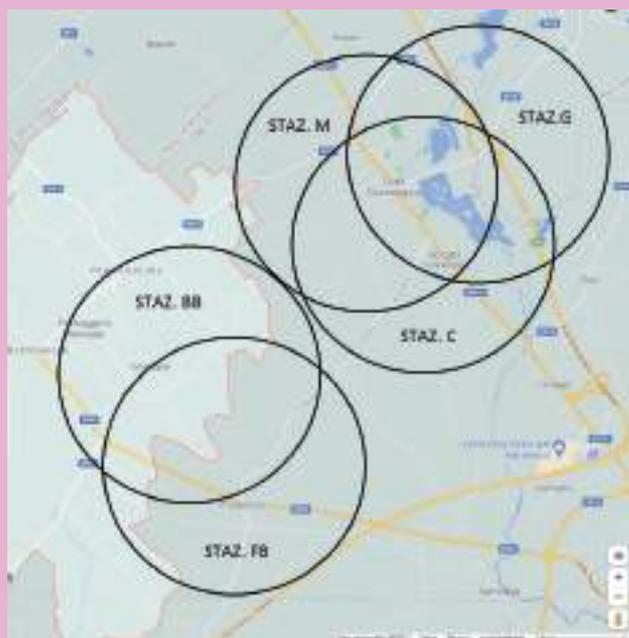


Figura I: Le stazioni di monitoraggio sul territorio del Comune di Cinto-Caomaggiore, denominate secondo i nomi degli apicoltori che le gestivano. Stazione C: Campagnolo, che era stata designata come controllo (o bianco) anche se poi i campioni sono risultati contaminati; Stazione M e stazione G: Muzzin e Grandis, posizionate in prossimità dei laghetti per valutare la contaminazione del parco. Stazioni BB e FB: Burel e Biason per il controllo del territorio rurale del comune.

In ottobre i campioni sono stati portati a Bologna ed analizzati nel laboratorio del Centro Agricoltura e Ambiente del CREA.

TRATTAMENTO ED ANALISI DEI CAMPIONI

I campioni rimangono in congelatore fino al momento delle analisi, quindi vengono ripuliti da foglie, pezzetti di legno e altri piccoli detriti che si raccolgono nelle gabbie. Durante questa operazione vengono eliminati anche i fuchi e vengono contate e pesate le api operaie.

Successivamente, i campioni vengono congelati in azoto liquido e macinati al fine di ottenere una polvere omogenea. Le polveri vengono processate secondo un metodo standardizzato, denominato QuEChERS EN 15662, per recuperare gli analiti dalla matrice e purificarli dalle sostanze coestrate. In pratica si tratta di una estrazione liquido-liquido con la quale vengono trasferiti in una fase organica di acetonitrile i principi attivi da analizzare, dalla matrice dispersa in fase acquosa. Una aliquota di tale fase organica viene purificata su opportune fasi solide composte da ammine primarie e secondarie, gel di silice legata a catene C18 e solfato di magnesio per eliminare, rispettivamente, gli acidi organici, gli zuccheri, i lipidi e l'acqua, la cui presenza interferirebbe negativamente nelle successive fasi analitiche.

Gli estratti ottenuti vengono suddivisi per l'analisi strumentale in GC-MS/MS (pesticidi apolari, volatili e termostabili) e in LC-MS/MS (pesticidi polari e non volatili). L'accoppiamento delle due tecniche analitiche consente la ricerca simultanea di diverse centinaia di molecole differenti, appartenenti alle varie classi di composti che costituiscono il nutrito gruppo dei pesticidi.

La spettrometria di massa tandem abbinata

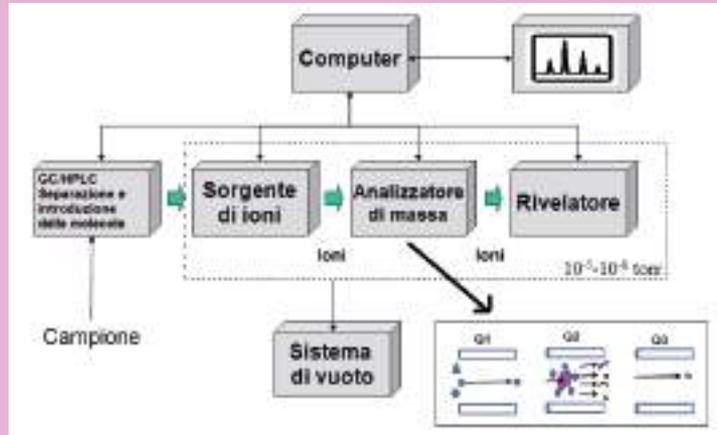


Figura 2: Lo schema propone in modo semplice i diversi componenti per lo svolgimento di questa analisi. L'analizzatore di massa è in questo caso un triplo quadrupolo (Q1, Q2, Q3) in cui le molecole, precedentemente trasformate in ioni carichi, vengono frammentate e indirizzate al rivelatore.

alle cromatografie gassosa e liquida risulta essere la tecnica elettiva per l'identificazione certa di molecole a concentrazioni estremamente basse (tra $1 \times 10^{-10} \text{g}$ e $1 \times 10^{-8} \text{g}$ per ape). Di contro la tecnica permette l'identificazione e la quantificazione solo delle molecole che l'operatore ha inserito nel programma dello strumento e di cui possiede uno standard di riferimento. Ne consegue che la presenza di un composto, anche a dosi elevate, non previsto nel programma (o che non risponde a queste tecniche analitiche), risulterà invisibile.

In una prima apparecchiatura, che può essere un gascromatografo o un cromatografo liquido, si separano le molecole presenti nel campione in modo che arrivino alla sorgente di ioni in momenti diversi. Nella sorgente, per fenomeni diversi a seconda della tecnica impiegata, si generano degli ioni carichi che vengono indirizzati nell'analizzatore di massa,



ASSOCIAZIONE
ROMAGNOLA
APICOLTORI

Via Libeccio, 2/B
48012 Bagnacavallo (RA)
Tel. 0545 61091
Cell. 348 3368240
E-mail: info@arapicoltori.com
www.arapicoltori.com

API REGINE

di razza ligustica
allevate da soci apicoltori
(iscritti all'Albo Allevatori
Regionale e Nazionale).
Api regine F1 discendenti da
42 madri poste sotto controllo
e testate con metodi razionali
dal programma di selezione
coordinato dall'ARA

- Sciame su 5 telaini e famiglie d'api
- Pappa Reale Italiana (anche in confezioni da 10 g)
- Mieli mono e poliflora
- Cera e propoli



*Siamo una Cooperativa seria e qualificata
che garantisce per i prodotti dei suoi 500 Associati*

nel caso specifico un triplo quadrupolo (Q1-Q3 in figura 2). Il percorso degli ioni isolati termina nel rivelatore dove un dinodo converte in elettroni la debolissima corrente ionica, che viene amplificata per generare un segnale elettrico che il computer integra in una traccia di intensità proporzionale alla corrente generata (cromatogramma). Infine, l'area del picco integrato è proporzionale alla concentrazione dell'analita (Figura 3).

RISULTATI E DISCUSSIONE

I campioni raccolti settimanalmente nelle gabbie *underbasket* sono risultati complessivamente costituiti da un piccolo numero di api, generalmente indice di una bassa contaminazione ambientale da xenobiotici pericolosi per l'ape stessa o di pesticidi così tossici da provocare la morte delle api prima del loro ritorno all'alveare.

Solo quattro campioni avrebbero superato la soglia di 140 api morte alla settimana (20 al giorno) che rappresentava, secondo il protocollo di lavoro, il livello di attenzione.

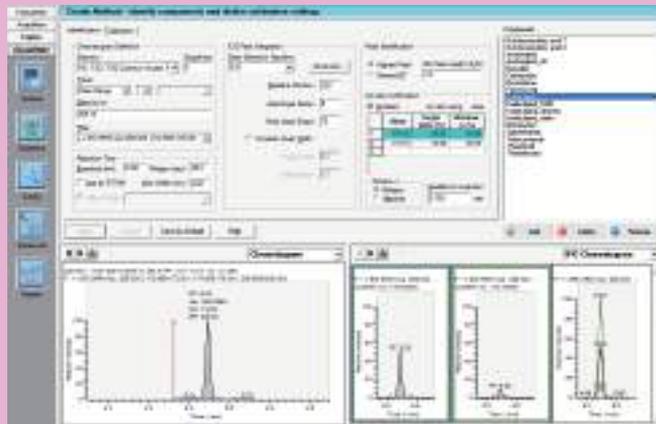


Figura 3: L'identificazione e quantificazione dei diversi principi attivi, per confronto con Standard Certificati, avviene totalmente tramite computer e software dedicato.

Questa bassa numerosità ha reso necessario accorpate alcuni campioni per avere una quantità di api sufficiente per le analisi dei pesticidi. In questo modo è stato possibile sottoporre ad analisi multiresiduale complessivamente 30 campioni.

Sono stati rilevati svariati agrofarmaci appartenenti a tutte le classi di impiego: 9 insetticidi, 5 fungicidi, 2 diserbanti. In quasi la totalità dei campioni è stata

rilevata la presenza del fungicida Folpet. Sono state rilevate anche 3 sostanze il cui utilizzo non è più autorizzato.

Nella figura 4 (a-e) sono riportati i risultati delle analisi, che confrontano il numero di api morte (linea continua) con il tipo e la quantità di pesticidi riscontrati (barre).

L'esatta determinazione quali-quantitativa di tutti i principi attivi incontrati dalle api durante la loro attività è di fondamentale importanza per individuare le esatte cause della riduzione della popolazione negli alveari.

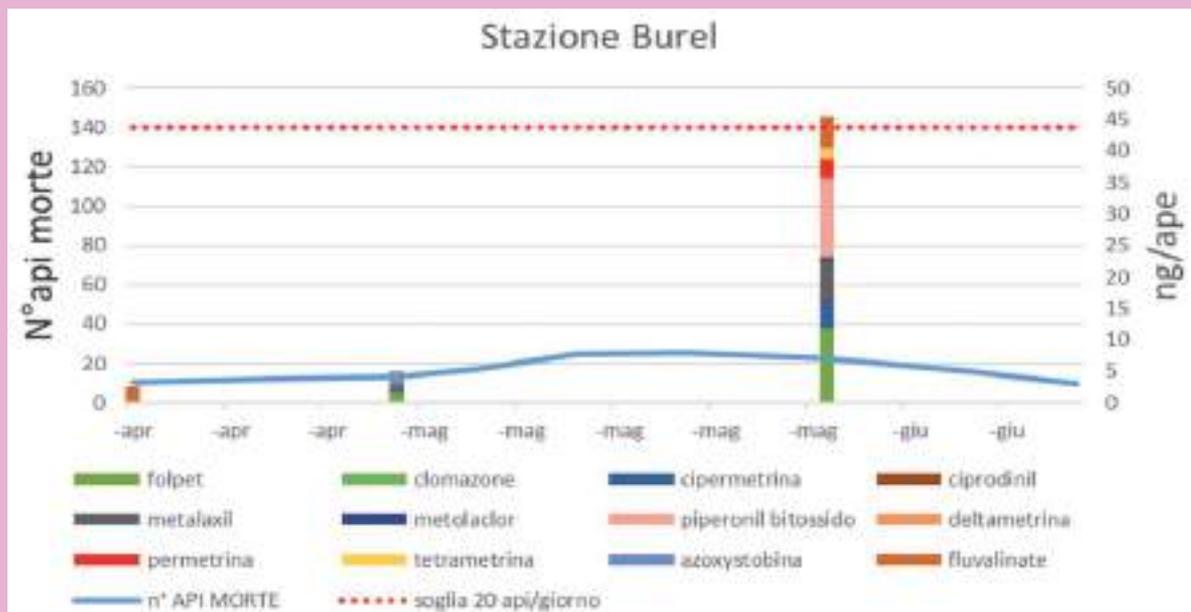
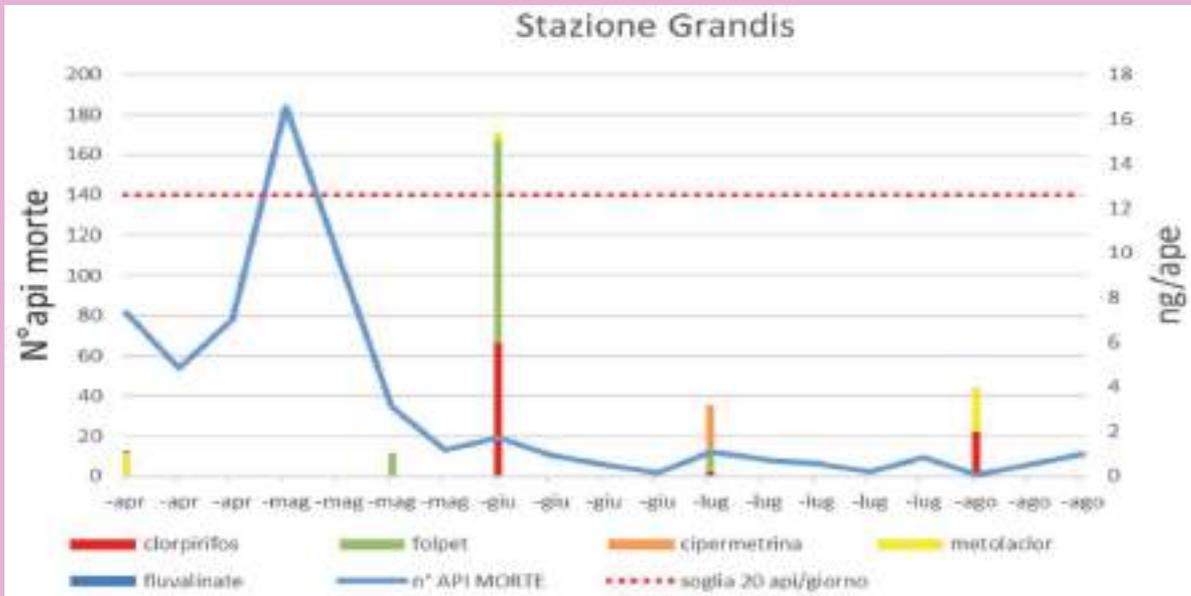
Negli ultimi anni i ricercatori hanno messo in discussione i livelli di tossicità definiti per molti principi attivi nei confronti delle api non solo per la disomogeneità dei protocolli sperimentali applicati nelle prove di laboratorio. Hanno introdotto i concetti di dose subletale e di sinergia tra molecole tossiche differenti, e hanno ribadito che i risultati delle prove in campo differiscono con quelli ottenuti in laboratorio. È emerso che alcune molecole a basso dosaggio

non uccidono le api, ma ne alterano il comportamento o interferiscono con alcune funzioni sociali al punto di determinare ugualmente uno spopolamento delle colonie, senza che sia evidente una mortalità acuta.

Inoltre si è scoperto che molecole potenzialmente non nocive per le api lo diventano se associate ad altre molecole che ne potenziano enormemente la tossicità.

Come è possibile osservare dai dati riportati, il tipo e le quantità di pesticidi sono risultati molto diversi nei campioni delle cinque stazioni ma, a parte tre casi (gli insetticidi

Metossicloro e Fosmet e il fungicida Tolifluanide), i prodotti rilevati erano tutti regolarmente autorizzati. Il basso numero di api nei campioni ha parzialmente ridotto la possibilità di un'esatta valutazione quantitativa e qualitativa dei contaminanti (pesticidi, fungicidi e erbicidi), ma si ritiene che la quantità rilevata non fosse sufficiente a determinare una sofferenza della popolazione di api sul territorio monitorato.



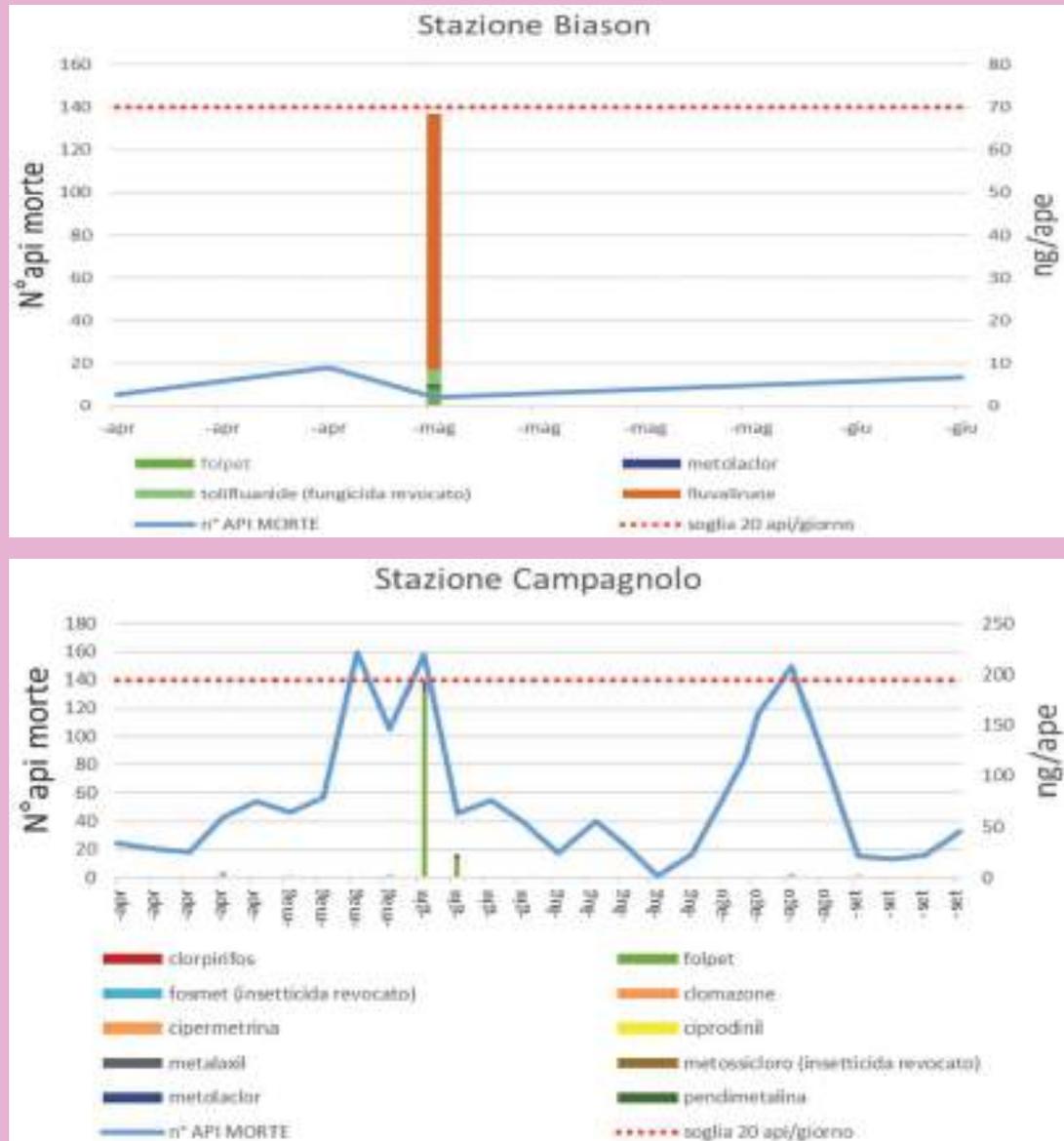


Figura 4: Grafici combinati riportanti, per ogni stazione di monitoraggio, il numero di api morte e il loro contenuto di pesticidi relativamente al mese di raccolta. La stazione Campagnolo doveva essere impiegato come controllo non soggetto ad inquinamento perché posto nel paese, vicino ad un asilo e in posizione protetta, però compaiono varie contaminazioni, anche se generalmente in quantità trascurabili. Quella più evidente è stata probabilmente trasportata dai venti durante i trattamenti previsti per la vite.

CONCLUSIONI

L'attività di monitoraggio sulla presenza e quantità di pesticidi nell'ambiente tramite raccolta ed analisi delle api non richiede particolari attrezzature e impegno di tempo da parte degli apicoltori, ma può fornire, attraverso lo studio dei dati forniti da centri di analisi qualificati, importanti indicazioni in caso di sofferenza o drastica riduzione della popolazione per sospetto avvelenamento da fitofarmaci.

La preparazione degli apicoltori che in-

tendono inserire tale attività nella loro gestione degli alveari o del personale di comuni e province coinvolte può semplicemente realizzarsi anche grazie ad un Corso on line aperto e ad accesso libero, sviluppato in precedenza grazie ad un progetto dell'Università di Bologna, il "BIOAPI-OER" (Risorsa educativa ad accesso aperto) per diffondere a diverse tipologie di utenti le conoscenze di base sulle potenzialità del monitoraggio a base di api (BIOAPI OER Homepage: <https://site.unibo.it/bioapi/it>).

Pesticida	®	Uso	LD50 (ng/ape)	Indice di tossicità relativa al DDT
DDT	Dinocide	Insetticida	27000	1
Amitraz	Apivar	Insetticida/acaricida	12000	2
Coumaphos	Perizin	Insetticida/acaricida	3000	9
Tau-fluvalinate	Apistan	Insetticida/acaricida	2000	13.5
Methiocarb	Mesurool	Insetticida	230	117
Carbofuran	Curater	Insetticida	160	169
λ -cyhalothrin	Karate	Insetticida	38	711
Deltamethrine	Decis	Insetticida	10	2700
Thiamethoxam	Cruise	Insetticida	5	5400
Fipronil	Regent	Insetticida	4.2	6475
Clothianidine	Poncho	Insetticida	4.0	6750
Imidacloprid	Gaucho	Insetticida	3.7	7297

Tabella 2: Indici di tossicità assoluta (LD50) e relativa, calcolata rispetto al DDT, dei più comuni insetticidi nei confronti delle api (da: Bonmatin J-M, Apimondia 2009, 15-20 Settembre, Montpellier; www.apimondia2009.com)

12

RINGRAZIAMENTI

Un ringraziamento agli apicoltori Bruno Burel, Giampaolo Muzzin, Emanuele Grandis, Renzo Campagnolo, Flavio Bion che hanno allestito e gestito le stazioni di monitoraggio.

BIBLIOGRAFIA

La bibliografia è disponibile presso la Redazione de l'Apicoltore italiano.



AGRIPIEMONTE MIELE

Tu fai l'Apicoltore ...



A SMIELARE ...

ci pensiamo Noi!!!

SERVIZIO DEUMIDIFICAZIONE

Sede Laboratorio Smielatura
Strada del Cascinotto 139/30 - 10156 Torino - Info: 0112427768
info@agripiemontemiele.it

Il progetto CERAPI 2018 e 2020 nella regione del Veneto (II parte)

**Franco Mutinelli, Chiara Manzinello, Nicoletta Dainese, Ilenia Giuliato,
Marianna Martinello, Luciana Barzon, Albino Gallina**
IZS delle Venezie, CRN per l'apicoltura, Legnaro (PD)

RISULTATI

I risultati delle analisi chimiche eseguite sui fogli cerei da nido convenzionali e biologici utilizzati nel progetto CERAPI 2018 e 2020 sono riassunti nella tab. 1.

La ricerca del batterio *P. larvae*, responsabile della peste americana delle api, nei diversi campioni analizzati non ha mai evidenziato la sua presenza.

Per quanto riguarda i diversi principi attivi, siano essi residui di farmaci veterinari e fitofarmaci, si evidenzia che la cera convenzionale contiene un numero di principi attivi e relative concentrazioni che variano molto da produttore a produttore. È difficile valutare quanto queste sostanze, nelle concentrazioni riscontrate, possano avere una reale ricaduta sullo sviluppo e forza delle famiglie.

Relativamente alle forniture di cera biologica si può notare che anche in questa, almeno per quella fornita da due aziende su tre, vi è la presenza, anche se in piccolissime quantità, di residui di principi attivi. Ciò conferma la difficoltà per chi vuole produrre in regime di apicoltura biologica di reperire sul mercato cere effettivamente prive di residui.

Risulta interessante notare come una delle partite di cera convenzionale, dal punto di vista residuale, presenti una situazione nettamente migliore di due tipologie di cera biologica.

Dal punto di vista delle tipologie di residui, si sottolinea come vi sia una presenza di sostanze di sintesi riconducibili a pratiche agricole e di

controllo della infestazione da Varroa. Tra i principi attivi utilizzati in agricoltura risulta evidente la presenza in quasi tutte le cere per apicoltura convenzionale di piretroidi, che rappresentano una delle classi di fitofarmaci più tossiche per le api.

L'analisi delle paraffine non ha evidenziato particolari presenze anomale ad eccezione di un solo campione nel 2018, in cui la presenza è risultata prossima al 5%.

Nella tabella 2 sono state inserite le concentrazioni (min - max) dei diversi principi attivi rilevati nei fogli cerei analizzati e le corrispondenti DL_{50} relative ai due anni del progetto.

Da quanto riportato nella tabella 2, si evince che nessuno dei principi attivi riscontrati, anche nei casi più rilevanti, era presente in quantità sufficiente a generare fenomeni di tossicità acuta. Nulla si può dire invece su possibili fenomeni di tossicità cronica in quanto non esistono sufficienti dati scientifici in letteratura per esprimere una valutazione di merito.



HPLC_MSMS (Foto IZSVe)

PRODUTTORE*	TIPOLOGIA CERA	PRINCIPI ATTIVI RILEVATI NEL 2018	PARAFFINE 2018
N. 1	CONVENZIONALE	Chlorpyrifos-Methyl (0,053 mg/kg), Piperonyl-butoxide (0,337 mg/kg), Chlorfenvinphos (0,085 mg/kg), (E)-Fenpyroximate (0,011 mg/kg), Tetramethrin (0,122 mg/kg), Permethrin (0,098 mg/kg), Coumaphos (0,677 mg/kg), Etofenprox (0,025 mg/kg), Fluvalinate (0,887 mg/kg), Bromopropylate (0,075 mg/kg).	< 5%
N. 1	CONVENZIONALE	Chlorfenvinphos (0,026 mg/kg), Piperonyl-butoxide (0,158 mg/kg), Permethrin (0,116 mg/kg), Coumaphos (0,224 mg/kg), Etofenprox (0,025 mg/kg), Fluvalinate (0,586 mg/kg), Bromopropylate (0,074 mg/kg), Chlorpyrifos-Methyl (0,053 mg/kg).	< 5%
N. 1	CONVENZIONALE	==	==
N. 1	CONVENZIONALE	==	==
N. 1	CONVENZIONALE	==	==
N. 2	CONVENZIONALE	Chlorfenvinphos (0,018 mg/kg), Permethrin (0,113 mg/kg), Coumaphos (0,052 mg/kg), Deltamethrin (0,150 mg/kg).	< 5%
N. 2	CONVENZIONALE	Non rilevati	< 5%
N. 3	CONVENZIONALE	==	==
N. 3	BIOLOGICA	==	==
N. 4	CONVENZIONALE	==	==
N. 5	BIOLOGICA	==	==
N. 5	BIOLOGICA	==	==
N. 5	BIOLOGICA	==	==
N. 5	BIOLOGICA	==	==
N. 5	CONVENZIONALE	Pendimethalin (0,034 mg/kg), Piperonyl-butoxide (0,108 mg/kg), Chlorfenvinphos (0,275 mg/kg), Tetramethrin (0,073 mg/kg), Bromopropylate (0,088 mg/kg), Permethrin (0,064 mg/kg), Coumaphos (0,253 mg/kg), Etofenprox (0,028 mg/kg), Fluvalinate (0,864 mg/kg), Deltamethrin (0,038 mg/kg).	< 5%
N. 5	CONVENZIONALE	Pendimethalin (0,037 mg/kg), Piperonyl-butoxide (0,488 mg/kg), Chlorfenvinphos (0,265 mg/kg), Tetramethrin (0,181 mg/kg), Bromopropylate (0,079 mg/kg), Permethrin (0,098 mg/kg), Coumaphos (0,191 mg/kg), Cypermethrin (0,053 mg/kg), Etofenprox (0,026 mg/kg), Fluvalinate (0,231 mg/kg), Deltamethrin (0,037 mg/kg).	< 5%
N. 6	CONVENZIONALE	==	==

PRODUTTORE*	TIPOLOGIA CERA	PRINCIPI ATTIVI RILEVATI NEL 2018	PARAFFINE 2018
N. 6	CONVENZIONALE	==	==
N. 7	CONVENZIONALE	Chlorpyrifos-Methyl (0,053 mg/kg), Chlorfenvinphos (0,021 mg/kg), Tetramethrin (0,191 mg/kg), Permethrin (0,072 mg/kg), Coumaphos (0,248 mg/kg), Etofenprox (0,026 mg/kg), Fluvalinate (5,038 mg/kg), Tebufenpyrad (0,108 mg/kg), Piperonyl-butoxide (0,237 mg/kg), (E)-Fenpyroximate (0,027 mg/kg).	< 5%
N. 7	CONVENZIONALE	Chlorfenvinphos (0,016 mg/kg), Tebufenpyrad (0,084 mg/kg), Tetramethrin (0,082 mg/kg), Piperonyl-butoxide (0,404 mg/kg), Permethrin (0,073 mg/kg), (E)-Fenpyroximate (0,034 mg/kg), Coumaphos (0,328 mg/kg), Etofenprox (0,021 mg/kg), Fluvalinate (3,782 mg/kg), Bromopropylate (0,068 mg/kg).	Presenza prossima al 5%.
N. 8	BIOLOGICA	==	==
N. 9	CONVENZIONALE	Chlorpyrifos-Methyl (0,056 mg/kg), Piperonyl-butoxide (0,809 mg/kg), Chlorfenvinphos (0,084 mg/kg), Tetramethrin (0,204 mg/kg), Permethrin (0,347 mg/kg), Coumaphos (1,075 mg/kg), Etofenprox (0,032 mg/kg), Fluvalinate (1,482 mg/kg), Bromopropylate (0,079 mg/kg).	< 5%
N. 9	CONVENZIONALE	Chlorfenvinphos (0,076 mg/kg), Piperonyl-butoxide (0,197 mg/kg), Bromopropylate (0,070 mg/kg), (E)-Fenpyroximate (0,013 mg/kg), Permethrin (0,063 mg/kg), Coumaphos (0,459 mg/kg), Etofenprox (0,024 mg/kg), Fluvalinate (1,474 mg/kg).	< 5%
N. 10	CONVENZIONALE	Chlorfenvinphos (0,062 mg/kg), Piperonyl-butoxide (0,011 mg/kg), Fluvalinate (0,069 mg/kg).	< 5%
N. 10	CONVENZIONALE	Chlorfenvinphos (0,021 mg/kg), Piperonyl-butoxide (0,016 mg/kg), Permethrin (0,041 mg/kg), Coumaphos (0,065 mg/kg), Cypermethrin (0,045 mg/kg), Etofenprox (0,019 mg/kg), Fluvalinate 0,268 mg/kg.	< 5%

*Ciascun produttore è stato identificato con un numero che è rimasto invariato nel 2018 e 2020.
 ==: fornitura non presente

Tabella 1. Risultati delle analisi chimiche e microbiologiche eseguite sui fogli cerei da nido convenzionali e biologici utilizzati nel progetto CEARAPI 2018.

PRODUTTORE*	TIPOLOGIA CERA	PRINCIPI ATTIVI RILEVATI NEL 2020	PARAFFINE 2020
N. 1	CONVENZIONALE	Clorfenvinfos 0,048 mg/kg - Permetrina 0,037 mg/kg - Fluvalinate 1,777 mg/kg - Cumafos 0,057 mg/kg - Piperonil Butossido 0,028 mg/kg - Fenpirossimato 0,013 mg/kg	< 5%
N. 1	CONVENZIONALE	Clorpirifos 0,405 mg/kg - Clorfenvinfos 0,019 mg/kg - Permetrina 0,108 mg/kg - Fluvalinate 2,897 mg/kg - Cipermetrina 0,075 mg/kg - Cumafos 0,147 mg/kg - Bromopropilate 0,018 mg/kg - Piperonil Butossido 0,086 mg/kg - Fenpirossimato 0,010 mg/kg	< 5%
N. 1	CONVENZIONALE	Clorpirifos 0,326 mg/kg - Bromopropilato 0,014 mg/kg - Cumafos 1,671 mg/kg - Flumetrina 0,071 mg/kg - Fluvalinate 0,901 mg/kg - Permetrina 0,060 mg/kg - Cipermetrina 0,041 mg/kg - Piperonil Butossido 0,12 mg/kg - Fenpirossimato 0,018 mg/kg	< 5%
N. 1	CONVENZIONALE	Clorprofam 0,020 mg/kg - Clorpirifos 0,557 mg/kg - Bromopropilato 0,011 mg/kg - Cumafos 0,651 mg/kg - Flumetrina 0,132 mg/kg - Fluvalinate 1,916 mg/kg - Cipermetrina 0,078 mg/kg	< 5%
N. 1	CONVENZIONALE	Clorpirifos 0,422 mg/kg - Cumafos 0,376 mg/kg - Flumetrina 0,106 mg/kg - Fluvalinate 1,049 mg/kg - Permetrina 0,050 mg/kg - Cipermetrina 0,043 mg/kg - Piperonil Butossido 0,038 mg/kg - Fenpirossimato 0,037 mg/kg	< 5%
N. 2	CONVENZIONALE	Clorpirifos 0,010 mg/kg	< 5%
N. 2	CONVENZIONALE	==	
N. 3	CONVENZIONALE	Clorpirifos 0,094 mg/kg - Clorfenvinfos 0,054 mg/kg - Permetrina 0,045 mg/kg - Fluvalinate 0,944 mg/kg - Cumafos 0,102 mg/kg - Piperonil Butossido 0,017 mg/kg	< 5%
N. 3	BIOLOGICA	Cumafos 0,062 mg/kg - Fluvalinate 0,012 mg/kg - Permetrina 0,025 mg/kg	< 5%
N. 4	CONVENZIONALE	Clorfenvinfos 0,038 mg/kg - Bromopropilato 0,023 mg/kg - Cumafos 0,239 mg/kg - Fluvalinate 0,287 mg/kg	< 5%
N. 5	BIOLOGICA	Non rilevati	< 5%
N. 5	BIOLOGICA	Non rilevati	< 5%
N. 5	BIOLOGICA	Non rilevati	< 5%
N. 5	BIOLOGICA	Non rilevati	< 5%
N. 5	CONVENZIONALE	==	

PRODUTTORE*	TIPOLOGIA CERA	PRINCIPI ATTIVI RILEVATI NEL 2020	PARAFFINE 2020
N. 5	CONVENZIONALE	==	
N. 6	CONVENZIONALE	Clorpirifos 0,092 mg/kg - Clorfeninfos 0,029 mg/kg - Permetrina 0,042 mg/kg - Fluvalinate 0,760 mg/kg - Cumafos 0,298 mg/kg - Piperonil Butossido 0,014 mg/kg	< 5%
N. 6	CONVENZIONALE	Clorpirifos 0,083 mg/kg - Clorfeninfos 0,021 mg/kg - Permetrina 0,042 mg/kg - Fluvalinate 1,461 mg/kg - Cumafos 0,054 mg/kg - Piperonil Butossido 0,014 mg/kg	< 5%
N. 7	CONVENZIONALE	Clorpirifos 0,814 mg/kg - Cumafos 0,495 mg/kg - Flumetrina 0,139 mg/kg - Fluvalinate 1,833 mg/kg - Permetrina 0,056 mg/kg - Cipermetrina 0,068 mg/kg - Tetrametrina 0,036 mg/kg - Carbendazim 0,011 mg/kg - Carbofuran 0,011 mg/kg - Piperonil Butossido 0,042 mg/kg - Fenpirossimato 0,087 mg/kg	< 5%
N. 7	CONVENZIONALE	==	
N. 8	BIOLOGICA	Clorfeninfos 0,013 mg/kg - Cumafos 0,048 mg/kg - Fluvalinate 0,032 mg/kg - Cipermetrina 0,036 mg/kg - Tetrametrina 0,093 mg/kg - Piperonil Butossido 0,238 mg/kg	< 5%
N. 9	CONVENZIONALE	==	
N. 9	CONVENZIONALE	==	
N. 10	CONVENZIONALE	==	
N. 10	CONVENZIONALE	==	

*Ciascun produttore è stato identificato con un numero che è rimasto invariato nel 2018 e 2020.
 ==: fornitura non presente

Tabella 1. Risultati delle analisi chimiche e microbiologiche eseguite sui fogli cerei da nido convenzionali e biologici utilizzati nel progetto CEARAPI 2020.

Questionari distribuiti agli apicoltori partecipanti al progetto

Di seguito sono riportate in sintesi le informazioni raccolte attraverso i questionari nel 2018 e successivamente nel 2020.

Nel 2018 gli apicoltori aderenti al progetto sono stati 550 e sono stati distribuiti n. 20.540 fogli cerei da nido.

Di questi, 20.112 (97,9%) sono stati effettivamente inseriti negli alveari, mentre 428 (2,1%) per diversi motivi non sono stati utilizzati nell'arco temporale previsto.

Tipo di produzione prevalente

La produzione di miele è chiaramente quella che prevale con il 94,2%, decisamente più basso il servizio di impollinazione (1,1%) e la

produzione di api regine (0,4%). 20 apicoltori hanno dichiarato di svolgere due attività che ammontano rispettivamente allo 0,9 e al 2,7%. Considerando nel complesso tutti gli apicoltori partecipanti al progetto che producono miele, come unica attività o associata ad altra, si raggiunge il 97,8%.

Origine fogli cerei utilizzati

I fogli cerei da nido utilizzati dagli apicoltori sono prevalentemente acquistati (n. 357, 64,9%) e solo in misura decisamente minore prodotti con la propria cera (n. 82, 14,9%). 47 (8,5%) apicoltori hanno dichiarato l'origine duplice dei fogli cerei utilizzati. In 18 (3,2%) casi è stata dichiarata la certificazione degli stessi.

Mese in cui le api hanno iniziato a costruire i nuovi fogli cerei

Alcuni questionari pervenuti nel 2019 si riferivano ad attività svolta nel 2018; alcuni apicoltori hanno inserito i fogli cerei sia nel 2018 sia nel 2019. Di conseguenza si è optato per riportare i dati di tutti i mesi da maggio 2018 a maggio 2019, distinguendo gli apicoltori che hanno inserito i fogli nella primavera 2018 (n. 441, 80,2%), nella primavera 2019 (n. 29, 5,3%) e quelli che li hanno inseriti sia nella primavera 2018 sia nella primavera 2019 (n. 67, 12,2%). Con riferimento al mese in cui le api hanno iniziato a costruire sui nuovi fogli cerei, si conferma la primavera come già noto, il periodo di inizio di questa attività, compatibilmente anche con l'andamento stagionale (in particolare per il 2019).



Mulino ad azoto liquido (Foto IZSVE)

Costruzione delle celle

La costruzione delle celle è stata confermata da n. 403 apicoltori (73,3%), mentre 82 (14,9%) hanno fornito una risposta negativa.

Gradimento del foglio cereo da parte delle api

Il livello di gradimento da parte delle api dei fogli cerei da nido inseriti nel 2018 e nel 2019 osservato dagli apicoltori in termini di costruzione dello stesso, evidenzia un gradimento pari all'85,6% (471 apicoltori) ed una risposta negativa invece per il 9,5% (52 apicoltori). Ventisette apicoltori (4,9%) non hanno risposto alla domanda.

Numero di favi sostituiti all'anno per allevare

Il numero di favi da nido sostituiti ogni anno per alveare con fogli cerei dagli apicoltori aderenti al progetto è pari a 2-3 fogli cerei da nido e rappresenta la pratica apistica mag-

giormente diffusa: 2 fogli secondo 181 apicoltori (32,9%), 3 fogli secondo 186 apicoltori (33,8%) e 2-3 fogli per 85 apicoltori (15,5%).

Malattie rilevate

L'8,4% degli apicoltori ha indicato la presenza di tarma della cera alla domanda relativa alle malattie rilevate. Il 91,6% degli apicoltori non ha risposto a questa domanda, verosimilmente non avendo rilevato alcuna malattia.

Comportamenti anomali osservati

La percentuale è stata calcolata sul totale delle risposte fornite nel 2018 e nel 2019.

Alcuni apicoltori hanno risposto segnalando nello stesso questionario comportamenti diversi, riferiti probabilmente a più apiari in cui si è osservato sia il foglio cereo costruito solo parzialmente, sia in modo irregolare, sia costruito completamente a fine stagione.

Tra i comportamenti anomali osservati, si evidenzia la parziale costruzione dei fogli cerei da nido (26%) in 167 casi. L'irregolare o mancata costruzione del foglio cereo si sono attestate su valori più bassi pari al 7% e al 5% rispettivamente. Tuttavia, a fine stagione il foglio cereo è risultato completamente costruito nel 48,4% dei casi (311).

Nel 2020, ben 642 su 643 apicoltori partecipanti al progetto hanno restituito il questionario compilato. I fogli cerei distribuiti e utilizzati dagli apicoltori ha coinvolto circa il 13% degli apicoltori delle associazioni della regione del Veneto aderenti al progetto (n. 4.891 soci delle associazioni e n. 643 soci partecipanti).

Tipo di produzione prevalente

Le principali attività produttive dell'apicoltura e la loro pratica presso gli apicoltori partecipanti al progetto riguardano la produzione di miele, api regine, impollinazione. L'attività predominante rimane la produzione di miele, con il 96%.

Origine dei fogli cerei utilizzati

Oltre l'85% di chi pratica questa attività utilizza in parte o totalmente fogli cerei acquistati dal mercato, certificati e non. I restanti apicoltori preferiscono produrre in casa i fogli cerei da utilizzare. L'utilizzo di fogli cerei certificati, cioè accompagnati da un certificato di analisi che ne attesti le caratteristiche, risulta poco frequente.

Mese in cui le api hanno iniziato a lavorare i nuovi fogli cerei

Il periodo di utilizzo dei fogli cerei da parte

delle api è inteso come inizio della costruzione delle celle. La maggiore attività di costruzione delle celle sui nuovi fogli cerei (85,7%) è stata osservata fra aprile e luglio, in linea con il naturale sviluppo delle colonie.

Questo dato risente dei tempi di distribuzione dei fogli cerei da parte delle associazioni apicoltori. Infatti i fogli cerei sono stati consegnati dalle ditte produttrici alle associazioni apicoltori fra il 20 marzo e il 28 aprile. Nel complesso le operazioni di distribuzione dei fogli cerei sono state inevitabilmente condizionate dalle restrizioni imposte dall'emergenza Covid-19.



Gasromatografo (Foto IZSVe)

Costruzione delle celle nei nuovi fogli cerei

La costruzione delle celle è stata registrata nell'89,1% dei casi. Estremamente bassa è risultata invece la segnalazione della mancata costruzione di celle. Purtroppo nell'8,6% dei questionari questa informazione non è stata fornita.

Modalità con cui le api hanno costruito il foglio

L'89,1% degli apicoltori ha evidenziato che le api hanno costruito completamente il foglio cereo a fine stagione.

Numero favi sostituiti all'anno per alveare

La sostituzione di 3 fogli cerei da nido rappresenta la pratica apistica maggiormente diffusa: 3 fogli per 286 apicoltori (44,5%), 2 fogli per 165 apicoltori (25,7%) e 2-3 fogli secondo 93 apicoltori (14,5%).

Malattie rilevate

Il 5,9% degli apicoltori coinvolti ha indicato la presenza di tarma della cera alla domanda relativa alle malattie rilevate. Oltre il 94% degli apicoltori non ha risposto a questa domanda, verosimilmente

non avendo rilevato alcuna malattia.

Normativa di riferimento

È utile ricordare che attualmente non sono normati, né a livello nazionale né a livello di Unione Europea, limiti per quanto riguarda la presenza di residui di fitofarmaci, antiparassitari o paraffine nella cera utilizzata per la produzione di fogli cerei da nido per apicoltura convenzionale. Attualmente gli unici prodotti dell'apicoltura per i quali esistono limiti di legge relativamente agli antiparassitari sono il miele, il miele in favo, il polline e la pappa reale. Tali limiti sono indicati negli allegati del Regolamento (CE) N. 396/2005 e successive modifiche, concernente i livelli massimi di residui di antiparassitari nei o sui prodotti alimentari e mangimi di origine vegetale e animale. È possibile la consultazione di tali dati anche sul sito della Commissione Europea, nel database che raccoglie tutte le informazioni di questo regolamento (https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eupesticides-db_en/).

La cera come tale, oppure il veleno o le api stesse non sono contemplate dalla normativa in questione in quanto il regolamento (CE) N. 396/2005 è normativa di riferimento in materia di sicurezza di alimenti e mangimi.

Relativamente ai fogli cerei per apicoltura biologica, i limiti residuali sono fissati dai disciplinari degli enti certificatori.



CONCLUSIONI

Dal questionario 2018-2019 emerge chiaramente che la tipologia di produzione prevalente nella regione Veneto è la produzione di miele con il 94,2% (518/550 apicoltori partecipanti). Se si considerano nel complesso tutti gli apicoltori partecipanti al progetto che producono miele, come unica attività o associata ad altra, si raggiunge il 97,8% (538/550).

Sostanza rilevata	2018 Concentrazioni (min - max) [mg/kg]	2020 Concentrazioni (min - max) [mg/kg]	DL50* [mg/kg]
Bromopropilato	0,000 - 0,088	0,000 - 0,023	1830 (C)
Carbendazim		0,000 - 0,011	500
Carbonfuran		0,000 - 0,011	1,49
Cipermetrina	0,000 - 0,053	0,000 - 0,078	0,64
Clorfenvinfos	0,000 - 0,275	0,000 - 0,054	5,5
Clorpirifos metile	0,000 - 0,056	0,000 - 0,814	1,1
Clorprofam		0,000 - 0,020	363
Cumafos	0,000 - 1,075	0,000 - 1,671	46
Deltametrina	0,000 - 0,150		2,7
Etofenprox	0,000 - 0,032		0,24
Fenpirossimato	0,000 - 0,034	0,000 - 0,087	1185
Flumetrina		0,000 - 0,139	1,7
Fluvalinate	0,000 - 5,038	0,000 - 2,897	450
Pendimetalin	0,000 - 0,037		110
Permetrina	0,000 - 0,347	0,000 - 0,108	1,3
Piperonil butossido	0,000 - 0,809	0,000 - 0,238	170 (C)
Tebufenpirad	0,000 - 0,108		18
Tetrametrina	0,000 - 0,204	0,000 - 0,093	1,6 (C)

*DL₅₀: dose letale per il 50% della popolazione, normalmente riferita all'ingestione. Il simbolo (C) vicino al valore indica l'eventuale tossicità per contatto.

Tabella 2. Concentrazione delle diverse sostanze rilevate nei fogli cerei analizzati e corrispondente DL₅₀.

Il numero di favi da nido sostituiti ogni anno per alveare con fogli cerei dagli apicoltori aderenti al progetto è pari a 2-3 in linea con le indicazioni della buona pratica apistica. L'origine dei fogli cerei utilizzati dagli apicoltori è prevalentemente del commercio e, solo in misura decisamente minore, sono prodotti con la propria cera. Inoltre in alcuni casi è stata dichiarata la certificazione degli stessi. La maggiore attività di costruzione dei fogli cerei è stata osservata nei mesi di giugno e luglio. Una certa attività di costruzione è stata segnalata anche nel mese di agosto, mentre decisamente più bassa, come peraltro atteso, è stata l'attività registrata nei mesi di maggio e settembre.

La costruzione delle celle è stata riportata da quasi i 2/3 degli apicoltori coinvolti. Inoltre l'85% degli apicoltori ha riportato il gradimento del foglio cereo da nido da parte delle api in termini di costruzione dello stesso, con una risposta negativa inferiore al 10%.

Fra i comportamenti anomali osservati, va citata la parziale costruzione dei fogli cerei da nido e, in misura minore, l'irregolare o mancata costruzione degli stessi. Va ricordato a tal proposito che la distribuzione dei fogli cerei è avvenuta con un certo ritardo rispetto alla normale pratica apistica, condizione peraltro comunicata fin dall'inizio e condivisa dalle associazioni, a causa delle tempistiche connesse all'approvazione del progetto e



Via Gaetano Besana, 16
23896 SIRTORI (Lc)



BEENOMIX
API REGINE SELEZIONATE

**- API REGINE SELEZIONATE
- SCIAMI SU 5 FAVI**

PER ORDINI : - E-mail : melyosapicoltura@gmail.com

- Sito Web: www.melyosapicoltura.it
www.beenomix.it

- Per info : 333.854.85.18

argomento del mese

all'acquisizione delle forniture di fogli cerei. Tuttavia a fine stagione il foglio cereo è risultato completamente costruito per 48% degli apicoltori coinvolti.

Relativamente alle malattie rilevate meno del 9% degli apicoltori coinvolti ha evidenziato la presenza di tarma della cera. Oltre il 90% degli apicoltori non ha risposto a questa domanda, verosimilmente non avendo rilevato alcuna malattia connessa alla sostituzione dei favi più vecchi con fogli cerei.

Dal questionario 2020 emerge chiaramente che la tipologia di produzione prevalente nella regione Veneto è la produzione di miele con il 96% (616/642 apicoltori partecipanti). Se si considerano nel complesso tutti gli apicoltori partecipanti al progetto che producono miele, come unica attività o associata ad altra, si raggiunge il 98,9% (635/642).

Il numero di favi da nido sostituiti ogni anno per alveare con fogli cerei dagli apicoltori aderenti al progetto è pari a 2-3 in linea con le indicazioni della buona pratica apistica.

L'origine dei fogli cerei utilizzati dagli apicoltori è prevalentemente del commercio e, solo in misura decisamente minore, sono prodotti con la propria cera. Inoltre, in alcuni casi è stata dichiarata la certificazione degli stessi.

L'utilizzo di fogli cerei certificati, cioè accompagnati da un certificato di analisi che ne attesti le caratteristiche, risulta poco frequente. La maggiore attività di costruzione dei fogli cerei è stata osservata nei mesi di maggio e giugno, con l'89% dei fogli cerei completamente costruiti a fine stagione.

Relativamente alle malattie rilevate meno del 6% degli apicoltori coinvolti ha evidenziato la presenza di tarma della cera. Oltre il 94% degli apicoltori non ha risposto a questa domanda, verosimilmente non avendo rilevato alcuna malattia connessa alla sostituzione dei favi più vecchi con fogli cerei.

In conclusione si può affermare che la risposta da parte delle associazioni apicoltori della regione del Veneto al progetto è stata buona, dimostrando interesse e attiva partecipazione, come dal ritorno dei questionari e dalla qualità delle risposte ottenute.

Le caratteristiche dei fogli cerei da nido per apicoltura convenzionale e biologica

forniti dagli otto produttori individuati dalle associazioni si sono dimostrate in linea con quanto correntemente presente sul mercato sia pure con differenze fra le diverse forniture in termini di residui di pesticidi.

Facendo un confronto con quanto analizzato nel 2018, si denota come non vi siano significative differenze dal punto di vista residuale, sia in termini di tipologia di molecole sia della loro quantità. Tuttavia, è opportuno sottolineare che nei fogli cerei del progetto CERAPI2020 si è riscontrata una maggiore presenza di piretroidi che nel 2018 erano stati rilevati solo in alcuni lotti di fogli cerei. Inoltre le paraffine sono risultate assenti, a differenza del 2018, in cui se ne era riscontrata la presenza in un lotto di fogli cerei in una concentrazione prossima al 5%. Assente in tutti i campioni di fogli cerei, a conferma di una corretta procedura di lavorazione della cera, anche *P. larvae*, agente della peste americana.



**Operazione di disorpercolatura
(Foto IZSVe)**

Da ultimo non è stata osservata, attraverso le informazioni raccolte con i questionari, alcuna anomalia nel comportamento delle api successiva all'inserimento dei fogli cerei distribuiti nei due progetti riconducibile al quadro residuale riscontrato, o alla presenza, sebbene in bassa concentrazione, di paraffina.



Food and Agriculture
Organization of the
United Nations

Le buone pratiche in apicoltura

Il manuale pratico su come identificare e controllare le principali patologie delle api (*Apis mellifera*)

4. TROPILAELOSOSI

4.1 INTRODUZIONE

La tropilaelapsosi è causata da acari del genere *Tropilaelaps*, parassiti esterni delle api che colpiscono le larve e le pupe. L'acaro *Tropilaelaps* condivide alcune somiglianze con l'acaro varroa. Si riproduce nella covata delle api ma, a differenza dell'acaro varroa, esso non può nutrirsi di adulti perché il suo apparato boccale non può penetrare nella cuticola delle api mellifere adulte. Quindi non è in grado di sopravvivere a periodi di interruzione della covata (assenza naturale di covata durante l'inverno o indotta artificialmente dall'ingabbiamento della regina).

Gli acari *Tropilaelaps* adulti femmine sono di colore bruno-rossastro, lunghe circa 1 mm e larghe 0,6 mm. Gli acari maschi sono un po' più piccoli. Gli acari adulti entrano nelle celle che contengono le larve (sia di api operaie sia di fuchi) per riprodursi. Le uova si schiudono dopo circa 12 ore e le larve si nutrono di emolinfa di larve e pupe. Gli acari danneggiano le larve, e questo si traduce in malformazione delle api adulte e un elevato tasso di mortalità della covata (fino al 50%). Una caratteristica tipica dell'acaro *Tropilaelaps* adulto è quella che si può osservare durante l'ispezione dell'alveare, cioè il rapido movimento degli acari attraverso i telai di covata.

4.2 SINTOMI

Nelle colonie fortemente colpite da tropilaelapsosi, il danno è molto simile alla varroosi, con elevata mortalità della covata, e adulti deboli con ali e zampe de-

formate e addome più piccolo del normale. Le api possono anche essere trovate paralizzate all'ingresso dell'alveare. Altri sintomi sono una covata irregolare, opercoli perforati, poiché le api operarie tentano di ripulire le larve malate o morte. Negli alveari gravemente colpiti, fino al 50% della covata potrebbe morire. In questi casi, può essere riscontrato un cattivo odore di covata morta associato all'infestazione da *Tropilaelaps*. A tali livelli di infestazione, le api frequentemente sciamano, contribuendo alla diffusione dell'acaro.



Gli adulti di *Tropilaelaps spp.* sulle larve e sulle pupe delle api

4.3 TRASMISSIONE

L'acaro *Tropilaelaps*, può diffondersi da alveare ad alveare con la deriva di api mellifere adulte che trasportano l'acaro sui

loro corpi, con il saccheggio di alveari infestati e sciamatura. In ogni caso, la diffusione dei parassiti può avvenire anche attraverso comuni pratiche apistiche, come lo spostamento di telai di covata colpita da un alveare all'altro, nomadismo e acquisto e vendita di colonie/nuclei parassitati.

4.4 DIAGNOSI

Un apicoltore potrebbe confondere gli acari *Tropilaelaps* con gli acari della varroa a causa della loro somiglianza. Il corpo della femmina di varroa è più largo che lungo (misura 1,1-1,2 mm in lunghezza e 1,5-1,6 mm di larghezza) e si muove abbastanza lentamente, mentre il corpo dell'acaro *Tropilaelaps*, è allungato e le femmine misurano circa 1 mm di lunghezza e 0,6 mm di larghezza (i maschi sono leggermente più piccoli). L'acaro *Tropilaelaps* si muove molto più velocemente dell'acaro varroa. La diagnosi di questa malattia parassitaria è visiva e viene effettuata attraverso l'osservazione di covata di api infette o dall'osservazione degli acari *Tropilaelaps*, caduti sul fondo dell'alveare dopo un trattamento con prodotti acaricidi autorizzati (vedi sotto).

4.4.1 ESAME DELL'APE MELLIFERA ADULTA

Gli acari *Tropilaelaps* adulti sono solitamente presenti solo in bassa percentuale sulle api adulte in una colonia di api. Quindi di solito è una perdita di tempo cercare di trovarli su un'ape mellifera adulta. In effetti gli acari possono essere facilmente osservati sui telai di covata.

4.4.2 PROVA di SCUOTIMENTO DEL TELAIO

Il metodo "dello scuotimento del telaio" è un metodo rapido e semplice dimostrato per rilevare gli acari *Tropilaelaps*, nella colonia. Innanzitutto, bisogna rimuovere il telaio contenente covata opercolata dal nido. Quindi si procede a scuotere tutte le api adulte dal telaio all'interno della colonia. In seguito, si può far urtare saldamente il telaio su una superficie metallica dura colpendo un'estremità del telaio sul lato, poi girando il telaio, colpendolo nuovamente e ripetendo il processo ancora una volta per un totale di quattro scosse. Questo processo rimuove gli acari sulla superficie del telaio. Gli acari *Tropilaelaps* adulti possono ora essere facilmente contattati sulla superficie rigida.

4.4.3 ESAME DELLA COVATA

Durante il monitoraggio delle colonie di api mellifere per la presenza di acari *Tropilae-*

laps, un esame sia della covata dei fuchi sia di quella delle operaie può fornire un'indicazione precoce dell'infestazione. Gli acari possono essere osservati all'interno della covata di api utilizzando uno strumento per disopercolare le celle. In questo modo gli acari sono chiaramente visibili. Gli acari più giovani sono di colore biancastro e possono essere quasi immobili, mentre si nutrono dei corpi dei loro ospiti, con il loro apparato boccale e le zampe anteriori sono fissate alla cuticola dell'ospite.



Gli adulti di *Varroa destructor* (sinistra) e *Tropilaelaps* spp. (destra)

4.4.4 ESAME DEL FONDO DELL'ALVEARE

Una diagnosi precisa può essere effettuata utilizzando un foglio adesivo sul fondo dell'alveare, dove è presente una rete (2 mm) che impedisce alle api di rimuovere gli acari caduti. Una maglia di 2 mm è abbastanza grande per il passaggio degli acari. Si può creare un foglio con cartoncino, cartone o altra carta bianca e rigida rivestita di vaselina o un'altra sostanza appiccicosa, oppure si usa un foglio adesivo. Si ritaglia la carta per adattarla al cassetto sul fondo dell'alveare. Il foglio si lascia sotto l'alveare per un massimo di tre giorni, raccogliendo ed esaminando i detriti per gli acari. Per una diagnosi più rapida degli acari, si può affumicare la colonia, aggiungendo 25 g di tabacco da pipa all'affumicatore. Si sbuffa in mezzo alle api 6-10 volte e si chiude l'alveare per 10-20 minuti. Infine si estrae il foglio adesivo dopo almeno 10 minuti e si

proceda a contare gli acari. Il numero di acari raccolti dovrebbe essere registrato per i diversi alveari e diversi periodi per consentire il monitoraggio dell'impatto del numero di acari sull'alveare (ad es. perdita di vitalità o produzione).

4.5 LA PREVENZIONE E IL CONTROLLO

Il controllo di *Tropilaelaps spp.* può essere effettuato creando un'assenza di covata nell'alveare per almeno cinque giorni. Questo può essere fatto ingabbiando la regina, attraverso la sciamatura artificiale (scuotendo le api in un nuovo alveare con basi di cera), oppure rimuovendo i favi contenenti la covata.

L'acaro *Tropilaelaps spp.* non è in grado di nutrirsi di api adulte e non può sopravvivere per più di due giorni senza covata. Questo è un metodo molto efficiente e

innocuo. La popolazione di acari può anche essere controllata applicando acaricidi autorizzati registrati per uccidere gli acari *Tropilaelaps spp.*

Questi prodotti contengono gli stessi principi attivi che sono in grado di uccidere l'acaro della varroa:

- acaricidi meno aggressivi - principalmente acidi organici, come l'acido ossalico o acido formico; oli essenziali, come il timolo;
- acaricidi più aggressivi - principalmente piretroidi, come il fluvalinate; organofosfati, come il coumaphos.

La prevenzione della tropilaelapsosi è possibile con l'adozione di GBP e BMB. La tabella 5 fornisce alcune buone pratiche che gli apicoltori dovrebbero adottare per prevenire e/o controllare tropilaelapsosi.

Misure da adottare	Vantaggi apportati
Utilizzare alveari con fondi antivarroa	Consente il conteggio della caduta naturale degli acari
Aumentare l'efficacia dei trattamenti acaricidi combinandoli e portando la colonia in assenza di covata con l'ingabbiamento della regina o la sciamatura artificiale	Aumenta l'efficacia del trattamento con acaricida
Mantenere il numero di acari al di sotto della soglia di danno agendo sui primi segni della malattia e sulla riduzione della produttività della colonia	Garantisce la salute degli alveari e limita le perdite di produzione
Adottare strumenti diagnostici per misurare i livelli di infestazione come disopercolare qualche cella di covata di fuco per cercare gli acari	Monitora i livelli di infestazione
Trattare contemporaneamente tutte le colonie dell'apiario e nella stessa area	Previene il rischio di reinfestazione per alveari non trattati
Avere una buona conoscenza dei sintomi e delle modalità di trasmissione	Consente l'identificazione e il controllo ottimale del parassita
Monitorare l'efficacia dei trattamenti con acaricidi	Consente la valutazione della misura di controllo adottata
Ruotare gli acaricidi per evitare la resistenza	Previene lo sviluppo di resistenza agli acaricidi in <i>Tropilaelaps spp.</i>
Cercare di selezionare e allevare colonie che siano tolleranti e resistenti	Riduce il numero di trattamenti necessari

TAB. 5. Buone pratiche apistiche per la prevenzione e il controllo della tropilaelapsosi



Il comportamento igienico e il distanziamento sociale anche nella società delle api

Elena Angelucci

Gruppo Api&Benessere di WBA onlus

Ti sei mai chiesto se anche nella società delle api c'è un comportamento simile al distanziamento sociale umano?

In un recente articolo del National Geographic (*"Anche gli animali scelgono il distanziamento sociale per evitare il contagio"*, National Geographic 30 Aprile 2020) è spiegato come anche le api abbiano sviluppato nel corso degli anni un meccanismo simile, ma basato sulla repulsione olfattiva.

Le antenne delle api sono l'equivalente del nostro naso, uno dei loro compiti è quello di fiutare queste molecole di odore dall'aria e attraverso i pori dell'antenna sono trasportate ai recettori sui nervi olfattivi. Il loro acuto senso dell'olfatto, si comporta come un laboratorio. Analizza gli odori come segnali delle malattie che possono infettare la famiglia, molto prima che essa sia visibile.

Questo comportamento igienico ha senso da un punto di vista evolutivo. Esso, infatti, aiuta a rallentare e possibilmente a fermare la diffusione delle infezioni in tutto l'alveare e ne favorisce la sopravvivenza.



In questi mesi di pandemia gli uomini di tutto il mondo non hanno potuto viaggiare. Ci siamo imposti l'auto-quarantena o siamo rimasti a casa, anche lavorando in telelavoro per rallentare la diffusione del Coronavirus (COVID-19).

Molte persone hanno vissuto tutto questo, come una vera e propria prigionia forzata.

In realtà, nelle creature del mondo ani-



male, questa strategia è normale e naturale. Serve per isolare dalla comunità una malattia ed impedire così che si rafforzi. Ogni evento, di qualunque tipo, porta in sé aspetti positivi ed aspetti negativi, anche se a volte questo non ci sembra una consolazione.

In questo articolo mi riferisco alle api, ma ci sono anche altri animali che praticano in modi diversi il distanziamento sociale. Per esempio gli scimpanzé, le aragoste spinose caraibiche e i girini delle rane americane, per citarne solo alcuni.

Una delle malattie contro cui le api praticano questo comportamento igienico è la peste americana. Si tratta di una malattia che si infila negli alveari arrivando a liquefare le larve quando sono ancora all'interno delle cellette; in pratica si sciolgono producendo un odore acre e molto sgradevole. Questa condizione è molto devastante per la famiglia. Le api più anziane, attraverso il loro olfatto selettivo, sono in grado di rilevare l'odore emanato dalle larve infette. Le larve e le api malate sono immediatamente espulse dall'alveare, non appena ne viene identificato l'odore. A volte capita che i batteri si infiltrino nell'alveare durante l'inverno e non vengano scoperti fino alla primavera. In questo caso sarà messa a rischio la sopravvivenza della colonia. Alison McAfee, ricercatrice presso il dipartimento di entomologia e patologia vegetale della North Carolina State University è un'esperta in questo settore. La McAfee ha studiato che quando il profumo dell'acido oleico, un feromone emesso dalla covata morta, viene rilasciato in combinazione con il beta-ocimene, che è un feromone che di solito utilizzano le larve per chiedere cibo, si avvia un comportamento igienico nelle api mellifere (*Apis mellifera* L).

Le operaie vanno nei pressi dei cadaveri e li trasportano fuori dall'alveare. Similmente

accade anche nella società di formiche e termiti, mentre tra gli scarafaggi e i grilli si ha soltanto un comportamento di evitamento.

Interessanti a questo proposito anche i lavori svolti da Spivak e Rueppell.

Per apicoltori e ricercatori, questo comportamento igienico è una caratteristica ambita perché aiuta a mantenere l'igiene, la salute e la sicurezza delle colonie di api.



Gli esseri umani si auto-mettono in quarantena e restano a casa o si allontanano l'uno dall'altro. Le api e gli altri animali non hanno questo lusso e devono prendere misure più drastiche. Tagliano la malattia sul nascere nel momento in cui un profumo rivela la sua presenza espellendo i membri malati. Tutto questo serve per la sopravvivenza ed il benessere dell'alveare e di tutte le api sane. I momenti di solitudine possono aiutarci a riflettere sulla nostra vita, su ciò che è veramente importante. Godiamoci il nostro giardino o balcone oppure anche una semplice pianta verde o fiorita.

Osserviamo con gratitudine qualunque bellezza si riveli ora ai nostri occhi, con compassione per tutti coloro che stanno lottando contro la malattia.



MIGLIORAMENTO DELLA NUTRIZIONE DELLE API DA VITA BEE HEALTH



Una corretta nutrizione è essenziale per mantenere le colonie forti e resistenti alle patologie. Il protocollo della **nutrizione annuale predisposto** da Vita Bee Health assicura colonie forti, sane e produttive.



vitafeed POWER

Accelera lo sviluppo
primaverile delle colonie

- Ricco di aminoacidi e vitamine
- Promuove la crescita della colonia
- Migliora la qualità e la quantità di pappa reale

vitafeed PATTY

Rafforza le api in
preparazione all'inverno

- Alimentazione proteica potenziata e ricca di in omega-3 e omega-6 per api più sane
- Molto appetibile per le api




beehealth

Distribuito da: Vita-Italia srl Via Luigi Vanvitelli, 7 – 37138 Verona – P.IVA 03517240275

Il tipo di api da allevare e il materiale di costruzione delle arnie e l'apicoltore bio va a caccia del cavillo normativo

Marco Valentini

Nello scorso numero di questa rivista abbiamo esaminato i primi passi che un'azienda deve compiere quando vuol passare da un tipo di conduzione convenzionale ad una biologica. In particolare ci siamo occupati della scelta dell'Organismo di controllo, dell'invio della notifica di inizio di attività biologica e della conversione. Inoltre abbiamo chiarito quanto sia importante tenere sotto controllo la filiera della cera in quanto è il parametro principale che misura l'effettiva capacità dell'azienda certificata di riuscire a sottostare ai principi dell'apicoltura biologica.



Apis mellifera ligustica

Se anche tu hai deciso di dare con la tua attività un sostanziale contributo allo sviluppo sostenibile, allora sarai interessato ai successivi passaggi che sei chiamato a completare per aderire nello spirito e nei principi al modello di agricoltura biologica.

Prima ancora di stabilire quali delle tue vecchie postazioni puoi mantenere o come sceglierne di nuove, a seconda se hai già un'azienda apistica o se stai iniziando ora, è importante decidere che tipo di api allevare e in che tipo di arnie. Se davvero tutti gli operatori che operano nel biologico fossero in accordo con i principi fondanti dell'agricoltura bio ci sarebbe poco da discutere: le sotto-

specie che la Natura ha selezionato nei luoghi dove si impiantano i propri apiari. Le api autoctone sono le uniche in equilibrio con l'ambiente che le ospita e, addirittura, è acclarato che siano anche quelle in grado di sopravvivere più a lungo in situazioni di stress ambientale, tendenzialmente più produttive e anche mediamente più docili

Lo sapeva bene anche il legislatore che ha farcito la norma di numerosi punti nei quali chiede implicitamente ed esplicitamente a coloro che partecipano alla filiera del bio di lavorare con animali autoctoni. Nelle considerazioni generali il Reg. CE 834/2007, ad esempio, ricorda che la gestione dell'azienda agricola si deve basare, tra l'altro, su **un alto livello di biodiversità e sull'applicazione di criteri rigorosi in materia di benessere degli animali**. Lo stesso punto sottolinea anche il ruolo del consumatore quale parte fondamentale del metodo dell'agricoltura biologica perché essa sussiste solo perché c'è una percentuale di loro che predilige i prodotti ottenuti con questi procedimenti. Guai a deluderla. Nell'Art. 14 del Reg. CE 834/2007 comma b) punto viii afferma: *“agli animali sono risparmiate il più possibile le sofferenze, comprese le mutilazioni, nel corso dell'intera vita dell'animale, anche al momento della macellazione; o quando al comma c) punto iv asserisce: “viene scelta la razza appropriata. La scelta della razza contribuisce anche a prevenire le sofferenze e a evitare la mutilazione degli animali”*. Nel Reg. Ce 889/2008 all'art. 18 vieta esplicitamente le *“mutilazioni quali la spuntatura delle ali delle api regine”*. All'art. 8 del Reg. Ce 889/2008 possiamo leggere: *“le razze e le linee genetiche devono essere selezionate al fine di evitare malattie specifiche o problemi sanitari connessi con alcune razze e linee genetiche utilizzate nella produzione intensiva... dando la preferenza a razze e varietà autoctone”*.

All'art. 8 del reg. CE 889/2008 comma 2, impegna gli apicoltori a privilegiare le sottospecie autoctone: "Per le api, è **privilegiato** l'uso di *Apis mellifera* e delle sue *subspecie locali*". Il Mipaaf con il Decreto ministeriale n. 18354/2009 spiega come si deve comportare l'apicoltore italiano: "Ai sensi dell'art. 8 paragrafo 2 del Reg. (CE) 889/08, la scelta della razza in apicoltura deve **privilegiare** le razze autoctone secondo la loro naturale distribuzione geografica: *Apis mellifera* ligustica, *Apis mellifera sicula* (limitatamente alla Sicilia) e, limitatamente alle zone di confine, gli ibridi risultanti dal libero incrocio con le razze proprie dei paesi confinanti".



Apis mellifera siciliana (foto Sapienza).

Siccome le colonie con regine ibride e di sottospecie alloctone sono il frutto di una selezione molto spinta le cui madri provengono da pochissimi allevamenti in tutta Europa, chi le alleva diminuisce alla lunga la diversità genetica della specie *Apis mellifera*. Inoltre chi le impiega è costretto a sostituire le regine frequentemente (di norma ogni due anni) affinché possano mantenere degli standard produttivi adeguati. Questo perché le maggiori performance degli ibridi sono dovute al fenomeno dell'eterosi che, nella prima generazione, può apportare un qualche vantaggio produttivo se paragonate con regine di sottospecie autoctona non selezionate e solo quando la stagione è molto favorevole. Sfido chiunque ad affermare che la soppressione metodica delle api regine si possa coniugare con le norme sul benessere animale che addirittura non permettono agli apicoltori il taglio delle ali delle regine!

Allora perché gli apicoltori (a mio avviso poco ambientalisti) che usano api diverse da quelle autoctone non vengono sanzionati? Perché, purtroppo, la parola "privilegiare"

che il legislatore ha voluto usare all'art. 8 paragrafo 2 del Reg. (CE) 889/08 lascia aperta una porta. Perché lo ha fatto se il problema è così importante? Per vari motivi. Intanto perché non sa che le api non sono animali domestici, bensì selvatici e poi, probabilmente, non conosce i risvolti che ci sono dietro le sue modalità di accoppiamento. Quindi ha pensato che ci potessero essere anche per le api (oltre che per gli altri animali allevabili) imperscrutabili motivi per non utilizzare le sottospecie autoctone. Poi c'è anche un altro motivo, che forse è quello che ha spinto anche il nostro Mipaaf ad una norma poco coraggiosa: la paura di una qualche procedura di infrazione. Gli animali domestici, anche se pare inconcepibile, sono equiparati alle cose e quindi soggetti al libero scambio. Questo anche se gran parte dell'opinione pubblica è di parere diverso. Nel 2009, a questo proposito, si è aperto uno spiraglio: è entrato in vigore il Trattato di Lisbona. All'articolo 13 ha introdotto un'importante novità, ovvero l'affermazione esplicita che gli animali non sono "cose", ma "esseri senzienti". Forse qualcosa cambierà.

I punti appena accennati aprono anche delle considerazioni di tipo etico che sono al-



Clippaggio. E' una tecnica espressamente vietata dalla legislazione sul bio in quanto contraria al benessere animale

trettanto fondamentali per la normativa bio di quelli tecnici. Infatti il regolamento 834/2007 afferma che:

3) *Il quadro normativo comunitario che disciplina il settore della produzione biologica dovrebbe porsi come obiettivo quello di garantire la concorrenza leale e l'efficace funzionamento del mercato interno dei prodotti biologici, nonché di tutelare e giustificare la fiducia del consumatore nei prodotti etichettati come biologici. Dovrebbe inoltre proporsi di creare le condizioni propizie allo sviluppo del settore, in linea con l'evoluzione della produzione e del mercato.*

E inoltre:

(22) *È importante preservare la fiducia del consumatore nei prodotti biologici. Le eccezioni ai requisiti della produzione biologica dovrebbero essere pertanto strettamente limitate ai casi in cui sia ritenuta giustificata l'applicazione di norme meno restrittive.*

E all'Articolo 1 comma 1:

Il presente regolamento fornisce la base per lo sviluppo sostenibile della produzione biologica e, nel contempo, assicura l'efficace funzionamento del mercato interno, garantisce una concorrenza leale, assicura la fiducia dei consumatori e ne tutela gli interessi.

I comportamenti etici sono di estrema importanza perché concorrono a mantenere rapporti sani tra gli attori della filiera e contribuiscono ad affermare la credibilità del settore del biologico. In questo caso la questione etica si presenta in quanto qualsiasi proposito da parte di un singolo o di pochi apicoltori di mantenere in purezza le sottospecie autoctone viene reso difficile (quasi impossibile) dalle caratteristiche dell'accoppiamento tra le regine e i fuchi. La scelta di un apicoltore di utilizzare una sottospecie alloctona

o un ibrido va ad influenzare la popolazione di api dell'areale dove opera e gli apicoltori di quell'areale non potranno, se non con enormi difficoltà (ad esempio sostituendo di continuo le loro regine), continuare ad allevare la sottospecie autoctona. Chi usa api diverse da quelle autoctone impedisce a chi vuole avvalersene la libertà di operare in loro favore. Senza parlare del sospetto che si insinua ogni qual volta un apicoltore che pratica il nomadismo porta i suoi alveari nelle vicinanze di un allevatore che preferisce le api locali, vista la reale possibilità che stia spostando alveari con ibridi o specie non autoctone. Non una bella cosa ai fini del mantenimento di un buon rapporto tra colleghi...

Ciò può avere delle ricadute persino sui rapporti con i consumatori. Infatti forte è il rischio che prassi di lavoro poco etiche non siano comprese dalla clientela che, al contrario, si aspetta tutt'altra attenzione al benessere animale e ai rapporti tra i protagonisti della filiera. Su questo punto si rischia la rottura del patto tra produttori e consumatori che, come abbiamo visto più volte, è alla base della certificazione bio.

Altro argomento della discordia è l'articolo 13 (Requisiti e condizioni di ricovero specifici applicabili all'apicoltura), comma 3 del Reg. CE 889/08: "Gli alveari sono costituiti **essenzialmente** da materiali naturali che non presentino rischi di contaminazione per l'ambiente o i prodotti dell'apicoltura". Leggendolo appare abbastanza chiaro l'intento del legislatore di impedire che gli alveari siano costruiti di un materiale diverso da quello naturale, se non per piccoli accessori. Non so... un disco a 4



Il regolamento CE 848/2018 che entrerà in vigore a gennaio del 2022 vieta espressamente l'uso di materiali in polistirolo.

posizioni, la porticina di volo, il vassoio del fondo diagnostico, un nutritoire... Eppure non sono pochi gli apicoltori bio che stanno usando arnie in polistirolo per svernare i nuclei artificiali per poi venderli alla propria clientela. L'escamotage è non considerare i portasciami degli alveari. Chi fa l'apicoltore sa bene che le arnie in polistirolo lasciano un'elevata quantità di residui nell'apiario dovuto al loro sgretolamento (almeno sono visibili) e al micro sminuzzamento (praticamente polvere) operato dalle api che va a finire ovunque, anche nelle acque dei fiumi e quindi nei mari. Il polistirolo, anche se è un materiale riciclabile, risulta essere una delle emergenze ambientali tra le più gravi¹

Per fortuna il regolamento CE n. 848/2018 che entrerà in vigore il 1 gennaio 2022 e che sostituirà la precedente legislazione, metterà le cose al loro posto. Infatti all'Allegato II, Parte II punto 1.9.6.5. possiamo leggere: "d) gli alveari e i materiali utilizzati in apicoltura sono costituiti essenzialmente da materiali naturali che non presentano rischi di contaminazione per l'ambiente o i prodotti dell'apicoltura".

E su questo punto c'è anche il sugello del Mi-paaf che fino ad oggi è stato piuttosto morbido.

Detto che il primo gennaio 2022 terminerà finalmente l'uso del polistirolo in apicoltura, vediamo ora quali vernici sono adatte per proteggere le arnie dalle intemperie. Ci viene in aiuto di nuovo l'articolo 13 comma 5) del Reg. CE 889/08: *Fatto salvo l'articolo 25 (che si occupa delle cure degli alveari, n.d.r), solo prodotti naturali come il propoli, la cera e gli oli vegetali possono essere utilizzati negli alveari.* Quindi non sono (o meglio dire, non



I nuclei possono correttamente svernare in arnie di legno con adeguato spessore delle pareti. Le vernici delle arnie in apicoltura bio dovrebbero essere a base di olio.

sarebbero) permesse vernici il cui diluente è l'acqua perché seppure da considerarsi meno pericolose delle altre, non sono innocue. Meglio sarebbero quelle a base d'olio (come olio di lino o altri) che sono anche quelle permesse dalla normativa. Oramai ve ne sono tantissime utilizzate in bioarchitettura che conferiscono un'ottima protezione e hanno una elevata durabilità.

BIBLIOGRAFIA

La bibliografia è disponibile presso la Redazione de l'APIcoltore italiano.

¹<https://valori.it/efsa-microplastiche-in-molluschi-miele-birra-e-sale-marino/>
<https://it.wikipedia.org/wiki/Stirene>

Lo stirene è stato riconosciuto ufficialmente come cancerogeno dal XII rapporto sui cancerogeni, pubblicato il 10 giugno 2011 dal Dipartimento Statunitense di salute, Programma Tossicologico Nazionale

Quest'anno, raccogliete propoli di qualità per tutta la famiglia con le reti **HAPPYKEEPER**

Numerosi studi hanno chiaramente dimostrato che la propoli ha un'attività ad ampio spettro protettivo contro un'ampia varietà di virus. Non è stata ancora dimostrata l'efficacia al COVID 19, ma il consumo regolare nella prevenzione e aumentato a pochi grammi al giorno ai primi segni di qualsiasi malattia non può che essere benefico.

Tuttavia, dimenticate la vostra normale griglia di propoli, che vi fornisce solo briciole che sono metà cera e metà propoli. Adoperate le reti di propoli Happykeeper che produce circa 40g di propoli molto pura, pronto ad essere mangiata così com'è.

Inoltre, la raccolta avviene facilmente senza un precedente passaggio in frigorifero: ancora un altro vantaggio delle reti Happykeeper! Aumenterete ancora di più la qualità e la raccolta della vostra propoli se utilizzate fondi Happykeeper che riducono l'infestazione di Varroa a valori che non giustificano alcun trattamento. Non ci sarà nessun inquinamento da prodotti che non hanno nulla a che fare in un alveare.

Ci sono molti modelli di fondi disponibili: dal Dadant 5 telaini al 12 telaini, passando per il Voirnot o il Warré. Sono elencati nella pagina "Prezzi" del sito web. A seconda che siate un tuttofare o meno, sarete in grado di ottenere fondi o kit pronti all'uso. E se nessun modello vi soddisfa, tubi e distanziali sono disponibili in qualsiasi quantità.

Web : <http://www.happykeeper.fr/prima-pagina.html>

HAPPYKEEPER - 20 avenue des Acacias - 92500 RUEIL-MALMAISON - FRANCIA;

Mail : j-p.lepabic@telecom-paristech.org - Tel. : 00 33 1 47 14 10 52



UNA LINEA COMPLETA ED IN CONTINUA EVOLUZIONE AL SERVIZIO DELLE TUE API

ApiHerb



ApiGo



Micostop

Supporto
nutrizionale
primaverile
per gli alveari
indeboliti

Aiuta le api a
mantenere
un intestino
sano

Dai vigore
all'alveare!

ApiCandy

Il Candito in
confezione
da 1 kg e 2 kg



ALVEIS
TRA API E MIELE

Sostituto
liquido del polline
per il fabbisogno
proteico
delle tue api

ApiHerb in
candito
zuccherino
Apicandy

Il Candito
PROTEICO
(da lievito)
in confezione
da 1 kg



ApiCandy
PROTEICO



SuperBee



ApiHerb-Candy

vamo
easyCheck



AlveisClean

Detergente
schiumogeno
ad elevata alcalinità
indicato per la pulizia
e la rimozione
di propoli e cera



All'apicoltore giardiniere: coltivare piante per le api

Paolo Fontana, Valeria Malagnini & Livia Zanotelli
Fondazione Edmund Mach di San Michele all'Adige (Trento)

apicoltura sostenibile

Uno dei maggiori problemi che compongono quel tragico fenomeno che viene definito come *Declino delle api*, è quello della riduzione della flora nettariifera e pollinifera. La diffusione delle monoculture da un lato e l'abbandono delle aree coltivate di difficile meccanizzazione dall'altro, hanno portato ad una drastica semplificazione della vegetazione sia negli ambienti agrari che in quelli seminaturali.



Fig. 1 – Miscuglio di piante nettariifere e pollinifere seminato presso uno degli apiari FEM; Pergine Valsugana (TN), luglio 2011, foto Paolo Fontana.

La scarsità di fonti di polline e nettare durante lunghi periodi di tempo acuiscono poi gli effetti negativi delle altre gravi problematiche che minacciano gli apoidi in generale e le api da miele in modo particolare. Sappiamo infatti che le api che possono approvvigionarsi di fonti di polline vario e abbondante, possono meglio rispondere alla grave minaccia dei pesticidi e delle patologie ed anche alle problematiche causate dalle modificazioni climatiche. Gli apicoltori negli ultimi anni si sono trovati a combattere con la scarsità di polline e di nettare delle proprie api, ma purtroppo le soluzioni trovate in alcuni casi si dimostrano poco efficaci se non controproducenti. Chi fa apicoltura da qualche decennio non può che rendersi conto che il ricorso all'alimentazio-

ne artificiale è oggi divenuta una prassi se non addirittura una precondizione per cercare di ottenere un'adeguata produzione e quindi per far quadrare il bilancio aziendale. Ma se analizziamo questa pratica negli ultimi anni, vediamo che anno dopo anno la quantità di alimenti che l'apicoltore deve fornire alle proprie api è sempre in aumento. Questo non può significare che una cosa, che questa strada non sta risolvendo il problema ma che forse lo sta ingigantendo. Anche il sempre più diffuso ricorso ad alimenti complessi, sciroppi o canditi proteico-lipidici, integratori alimentari, microorganismi etc., compongono ormai un vasto armamentario a cui tanti apicoltori attribuiscono miracolistiche proprietà. Ma se questa è la strada intrapresa da molti apicoltori, altrettanti hanno scelto una strada molto diversa e cioè quella di dare alle proprie api quello di cui hanno realmente bisogno e cioè fiori e quindi piante.



Fig. 2 – Il polline è la risorsa più strategica per il benessere delle api. Ape su amenti di nocciolo, Rovereto, febbraio 2021, foto Paolo Fontana.

L'apicoltore è stato definito come un *agricoltore senza terra*, ma se c'è un'attività umana che dipende totalmente dall'ambiente è proprio l'apicoltura. In questi anni difficili dunque, sempre più

apicoltori stanno dedicando le loro energie per arricchire la flora degli ambienti in cui tengono le loro api, che la terra sia loro oppure no. Questi apicoltori sono diventati dei giardinieri che coltivano piante per le proprie api e avvantaggiando così tutti gli impollinatori. Questa azione di giardinaggio per le api si risolve in un generale arricchimento della biodiversità degli ambienti in cui operano. Nell'ottica di un'apicoltura sostenibile è questa la strada da seguire per trovare delle soluzioni alle problematiche alimentari delle proprie api. In questo modo si tutelano le proprie api, la biodiversità e inoltre si garantisce una perfetta naturalità del miele prodotto, che in caso di abbondanti alimentazioni zuccherine o complesse può risultare non completamente conforme alle norme di legge.

Per scegliere le piante più adatte ai nostri ambienti si devono ricercare informazioni utili e queste possono essere trovate sia in internet che in diverse pubblicazioni.

NETTARE O POLLINE?

Quando si parla di piante utili all'alimentazione delle api si usa in genere il termine di nettariifere. Le api, però, trovano nel nettare una fonte energetica, mentre il loro vero alimento, con cui allevano le larve dopo i primi tre giorni di vita e che le api operaie devono consumare per secernere la gelatina reale e la cera, è il polline. Con il nettare le api fanno il miele, ma purtroppo per ottenere significative produzioni o anche per garantire la deposizione di un favo o due di scorte miele, servirebbe piantare o seminare piante nettariifere su grandi superfici, spesso totalmente al di fuori delle possibilità degli apicoltori ma anche di chi in genere li ospita. Per arricchire invece la dieta delle nostre api per quanto riguarda il polline, bastano superfici molto più contenute, anche alcune decine di metri quadrati. Da questo punto di vista la cosa mi-

gliore da fare per le nostre api è piantare e seminare differenti specie pollinifere affinché le api possano ricavare dalla varietà di pollini una fonte di benessere e vigoria.

LA TRISTE FREGATURA DELLE VARIETÀ MODERNE

Purtroppo molte piante agrarie potenzialmente molto utili alle api ed agli altri impollinatori, sono oggi coltivate con varietà che sono state selezionate per garantire un'alta



Fig. 3 - Distese di grano saraceno in fiore; Slovenia, settembre 2019, foto Paolo Fontana.

produttività, sia in termini quantitativi sia in concentrazione di alcune sostanze, senza però al contempo verificare la loro produttività per le api. È ad esempio il caso delle moderne varietà di girasole che sono tutte *alto oleiche*, ma che non permettono più né la produzione del meraviglioso miele di girasole né tantomeno l'approvvigionamento di polline da parte delle api. In alcuni casi la selezione varietale ha favorito l'autoimpollinazione delle piante agrarie, togliendo così dalle incombenze degli agricoltori quelle pratiche volte a tutelare gli insetti impollina-

LAVORAZIONE CERA

sterilizzazione certificata
lavorazioni personalizzate
ritiro cera grezza e consegna fogli cerei in tutta Italia

«La qualità, la purezza e la
sterilità della cera, la cura
delle nostre api e la
precauzione per la
pratica di una vera
apicoltura sostenibile»

ApinCera
SOCIETÀ AGRICOLA S.p.A.

Info, prenotazioni e ordini
info@conaproa.it
379 1635739

CONAPROA
CONSORZIO NAZIONALE PRODUTTORI APICOLTORI

tori come ad esempio l'impossibilità di effettuare trattamenti con insetticidi nei pressi dell'epoca di fioritura. Questo ad esempio si osserva in alcune varietà di erba medica di recente introduzione nelle campagne italiane ed europee. I campi coltivati con queste varietà diventano quindi non solo inutili per la mancanza di polline e nettare, ma anche dannosi, perché non dovendo contare sull'azione di impollinazione di api da miele ed altri apoidei, queste coltivazioni possono diventare una trappola infernale, in caso di applicazione di pesticidi. In alcuni paesi europei ci sono politiche volte ad incentivare la coltivazione di piante realmente nettariifere e pollinifere, come nel caso del grano saraceno (*Fagopyrum esculentum*) che in Slovenia vede premiati gli agricoltori che lo seminano con una quota fissa ad ettaro.



Fig. 4 – Mentre le varietà alto oleiche moderne di girasole sono poco o per nulla utili alle api, quelle del passato e in gran parte quelle ornamentali lo sono molto. Pergine Valsugana (TN), luglio 2016, foto Paolo Fontana.

L'EPOCA DI FIORITURA

Volendo piantare o seminare piante per le nostre api, uno degli aspetti cruciali è la loro epoca di fioritura. Ogni apicoltore, che sia stanziale o nomade, dovrebbe sapere quali sono i periodi cruciali per le proprie api. Introdurre negli ambienti in cui sono posizionati i nostri apiari piante che fioriscano in concomitanza di grandi fioriture è poco sensato e lo sforzo non viene ricompensato dal risultato. Ci sono dei momenti particolarmente critici nello sviluppo di una colonia di api da miele e sono l'uscita dall'inverno e la

prima parte della primavera e poi la fase post produttiva. Questa può avvenire in piena estate, in zone a clima mediterraneo, oppure nella tarda estate, nelle regioni settentrionali o nelle aree montane. Comunque queste regole generali vanno verificate localmente perché la situazione floristica può cambiare sensibilmente a seconda di una grande varietà di fattori. Arricchire l'ambiente con piante che fioriscono in concomitanza con quanto già è presente, non è comunque un problema, ma significa soltanto perdere l'occasione di dare un sostanziale aiuto alle nostre api e non solo a loro.



Fig. 5 – Il *Dyospyros lotus* è una pianta quasi sconosciuta agli apicoltori ma dal grandissimo potenziale nettariifero. Isola Vicentina, giugno 2016, foto Paolo Fontana.

ALBERI, CESPUGLI, SUFFRUTICCI, PRATI STABILI O SEMINE ANNUALI?

Ci sono apicoltori che hanno trasformato i loro terreni, qualche campetto ereditato dalla famiglia o acquistato con un'abitazione in aree naturali o in campagna, in vere oasi botaniche per gli insetti impollinatori e cioè una sorta di centri commerciali per gli apoidei. Ma in genere gli apicoltori hanno a disposizione piccole superfici e la situazione più diffusa è quella di essere ospitati da qualcuno che ha invece un po' di terra. In questi casi non è sempre facile proporre grandi cambiamenti, ma piuttosto piccole cose facilmente praticabili. Chi ha un pezzo di terra e ospita un apicoltore, solitamente ha una grande sensibilità verso questi

insetti e verso la biodiversità in generale e a questo punto per l'apicoltore giardiniere si prospettano alcune scelte ed alcune rinunce.



Fig. 6 – Il timo è una delle piante più amate dalle api. Rocca Calascio (AQ), agosto 2018, foto Paolo Fontana.

Per incrementare il potenziale pollinifero e nettariofero di un terreno si possono scegliere piante arboree ad alto fusto, cespugli, suffrutici, si possono seminare o riqualificare prati stabili oppure si possono fare delle semine di piante a ciclo breve (annuali) valutando anche la possibilità di poter fare più semine nel corso dello stesso anno. Le piante intro-

dotte nel proprio terreno o in accordo col proprietario dello stesso, possono poi dare anche una qualche produzione alternativa al polline ed al nettare come frutti, legname e materiali di vario utilizzo. Anche l'aspetto estetico può essere curato e l'arricchimento floristico può quindi risultare utile e bello allo stesso tempo. A guidare le nostre scelte poi sono anche alcuni fattori come la necessità o meno di utilizzare macchine agricole per la lavorazione del terreno, per la semina o per la fienagione o la trinciatura della vegetazione a fine ciclo. Un altro criterio di scelta delle piante da mettere a dimora o da seminare è quello relativo alla loro appartenenza o meno alla flora autoctona. Da questo punto di vista ogni apicoltore giardiniere può fare le sue scelte, ma la nostra flora è talmente ricca che abbiamo un'ampia gamma di specie vegetali autoctone con cui poter soddisfare le esigenze delle nostre api.

ALBERI, ARBUSTI E SUFFRUTICI

Nella scelta di specie arboree da piantare per le nostre api, i principali aspetti da tenere in considerazione sono la dimensione e l'adattamento al clima ed al suolo locale. Alberi che possono diventare molto grandi devono essere piantati in spazi ampi; sarebbe infatti poco sensato piantare un castagno od un tiglio per poi doverli abbattere dopo alcuni anni. Ci sono poi alberi che possono fornire legna da ardere o da falegnameria.

www.conaproa.it

APERTE 2021
PRENOTAZIONI

API REGINE «*ligustica*»

Info e prenotazioni, scrivendo a
info@conaproa.it – commerciale@conaproa.it



Gennaro
apicoltore...per scelta

Noi ci mettiamo la faccia!



CONAPROA
CONSORZIO NAZIONALE PRODUTTORI APICOLI

www.conaproa.it

Tra gli alberi di dimensioni contenute ci sono molte piante da frutto come ciliegi, meli, peri, albicocchi, susine etc. Ovviamente si dovrebbero prediligere varietà non selezionate perché queste in genere sono molto suscettibili a malattie e parassiti e quindi per produrre, ma anche per crescere e svilupparsi devono essere trattate con anticrittogamici o insetticidi: niente di più assurdo per lo scopo che si vuole raggiungere e cioè aiutare le api e gli impollinatori. Scegliere piante rustiche, semi selvatiche, magari recuperate nei dintorni è sempre l'idea migliore. Altrimenti si possono scegliere varietà resistenti. Anche per le piante a portamento cespuglioso conviene affidarsi a specie rustiche.



Fig. 7 – Prato polifita ricco di specie; Val di Fiemme (TN), giugno 2019, foto Davide Andreatta.

Ci sono piante note per il loro grande apporto nettario come l'albero del miele, il *Tetradium daniellii*, pianta meglio nota col nome di *Evodia*. È una specie arborea originaria delle montagne del nord della Cina i cui fiori hanno un'abbondante produzione di nettare che inoltre è tra i più ricchi in zuccheri che si conoscano. Anche il polline fornisce un ottimo apporto per le api. Uno degli aspetti più interessanti di questa pianta è l'epoca di fioritura, che in Italia avviene tra luglio e settembre, a seconda dell'esposizione e delle latitudini, arrivando fino a tardo ottobre se le condizioni climatiche lo consentono. Purtroppo non è una pianta molto longeva ed ha una crescita ab-

bastanza lenta. Molto meno conosciuta ed apprezzata dagli apicoltori è un'altra pianta sempre di origine cinese e cioè il *Diospyros lotus* detto anche *loto* o *albero di Sant'Andrea*. Parente del cachi, *Diospyros kaki*, è una specie dioica che cioè porta fiori maschili e femminili su piante diverse. Sono solo i fiori delle piante maschili ad essere visitati dalle api perché producono un'abbondante quantità di nettare.



Fig. 8 – Miscuglio nettario e pollinifero dal grande impatto estetico; Slovenia, settembre 2019, foto Paolo Fontana.

La fioritura avviene dopo la conclusione di quella della *Robinia pseudoacacia*. Quest'albero produce delle bacche di 2-3 cm di diametro e veniva piantato nei pressi dei roccoli per attirare gli uccelli durante le uccellagioni e quindi in alcune aree è molto comune. Tra i cespugli molto interessanti sono i cornioli, *Cornus mas*, che come i noccioli ed i salici sono molto importanti come fonte di polline a fine inverno. Se lo spazio è limitato a delle fasce marginali si possono piantare o arricchire delle siepi. Una soluzione molto intelligente è quella di piantare alberi ad alto fusto intervallati ad alberi di portamento ridotto e cespugli. In aggiunta si possono creare delle bordure più o meno continue di piante suffruticose come sono molte piante aromatiche (salvia, rosmarino, timo etc.). Le piante aromatiche, specialmente quelle perenni, oltre che essere molto belle e utili per i nostri usi culinari o medicinali, in genere producono pollini molto utili per le api perché ricchi di varie sostanze indispensabili per la loro vita e utili soprattutto in caso di stress.

PRATI STABILI

Uno degli ambienti che la moderna agricoltura meccanizzata ha tragicamente sacrificato sono i prati polifiti stabili. Questi ambienti garantivano sia la produzione di foraggi di alta qualità sia un pascolo straordinario per gli impollinatori. La meccanizzazione spinta e le abbondanti concimazioni hanno trasformato i prati più produttivi in erbai di sole graminacee, vocati alla produzione di sostanza secca e non di sapori e profumi. L'abbandono dell'attività agricola (a parte la viticoltura e la frutticoltura) nelle aree collinari e montane ha portato alla perdita dei prati più ricchi di specie che si sono prima incespugliati e poi sono divenuti boscaglie poco pregiate. L'aumento delle aree boschive non significa aumento della biodiversità, perché i prati polifiti sono tra gli habitat più ricchi di vita in tutte le sue forme.



Fig. 9 – Particolare di facelia, senape, veccia e grano saraceno seminato presso uno degli apiari FEM; Pergine Valsugana (TN), luglio 2011, foto Paolo Fontana.

Quello che un apicoltore giardiniere può fare è recuperare questi ambienti, e se dal punto di vista vegetale questi prati si sono degradati si possono riqualificare o riseminare ex novo. Per riqualificare questi prati si possono spargere i semi dopo magari una leggera erpicatura che non rovini troppo il cotico esistente. Ma dove recuperare i semi per riqualificare o ricreare questi prati polifiti? Una tecnica semplice è quella di procurarsi il *fiorume* di fienili della zona, dove sia stato immagazzinato fieno da prati ricchi di specie.

Ci sono poi aziende sementiere specializzate nella produzione di semi di piante autoctone per la creazione di prati polifiti, calibrati sull'area geografica e sulle caratteristiche microambientali locali (pendenza, umidità, substrato minerale etc.). La più affermata di queste è l'azienda *SemeNostrum* di Udine (<https://www.semenostrum.it/>). In ogni caso bisogna mettere in conto, oltre alle sementi, anche alcune lavorazioni, prevedendo come minimo una erpicatura iniziale, nel caso della riqualificazione, oppure delle lavorazioni più complesse nel caso di una semina ex novo. Quindi bisogna trovare chi abbia le macchine adatte ed il tempo per fare queste operazioni. Inoltre questi prati vanno falciati, a seconda delle zone, almeno una o due volte l'anno, e il fieno deve essere rimosso: questo deve essere preso in considerazione se si vuole avere un prato sano e rigoglioso.

SEMINE ANNUALI

Abbiamo messo alla fine quello che normalmente viene pensato, istintivamente, come prima soluzione dall'apicoltore giardiniere: la semina di piante annuali nettariifere e pollinifere. Queste piante possono essere seminate da sole oppure in miscugli. La semina di queste piante però, come la facelia (*Phacelia tanacetifolia*), la senape (*Brassica nigra* o *B. alba*), il grano saraceno (*Fagopyrum esculentum*), e molte altre specie. Il risultato di questa soluzione, dal punto di vista delle risorse alimentari messe a disposizione delle api, è molto interessante e la semina di piante annuali permette di scegliere strategicamente l'epoca di fioritura e permette di fare più semine nel corso dell'anno.

Tuttavia l'utilizzo di queste piante prevede un costante utilizzo di macchine per la lavorazione del terreno e per la trinciatura dei residui vegetali di fine ciclo e per questo diventa in genere economicamente sostenibile soltanto se si hanno a disposizione tali macchine e si ha l'abilità di utilizzarle in modo efficace e in sicurezza. Soprattutto poi nel caso di semine ripetute nell'anno, risulterà necessario concimare il terreno ogni uno o due anni, o inserire ogni uno o due cicli di semina una leguminosa, come ad esempio il trifoglio risupinato (*Trifolium resupinatum*) o la veccia (*Vicia sativa*). Seminando miscugli poi conviene sempre inserire qualche leguminosa proprio per gestire la fertilità del suolo. I miscugli di piante vanno adeguatamente calibrati perché alcune specie, come la facelia, tendono ad essere molto invadenti e ad ostacolare la crescita delle altre specie meno aggressive.

UN LUOGO MAGICO DOVE SGORGA L'AMORE PER LA NATURA

AL
NATURALE

- Laboratorio Erboristico
- Fornitura per piccole e grandi apicolture, integratori alimentari e linea cosmetica al miele
- Certificazione biologica
- Personalizzazione etichette
- Formulazioni su richiesta del cliente

www.alnaturale.com



- Azienda apistica
- Vendita al pubblico
- Franchising
- E-commerce
- Prodotti a marchio
- Lama trekking
- Olii essenziali
- Piante officinali

www.masoerbe.it



BEE SALUS®

- Apiterapia
- Formazione professionale
- Corsi on-line
- Apiario Beesalus
- Linea integratori dedicata
- Eventi e corsi
- Pubblicità rete aziende associate

www.beesalus.com

AL SERVIZIO DELL'APICOLTORE

Al via la stagione apistica...

Salvatore Ziliani

Febbraio

Oh febbraio piccolino,
non è vero che tu sia
proprio un mese malandrino.
Fra i tuoi giorni di bufera
e di freddo, tu ci porti
un pochin di primavera.
Se nel cielo ride il sole,
spuntan subito, sul greppo,
una primula e due viole.
Poi tu allunghi la giornata
più di un'ora e ci regali
qualche bella mascherata.
Non sei dunque malandrino,
o febbraio piccolino.

T. R. Correggi

Ci siamo lasciati alle spalle Febbraio, come avevamo detto a Marzo avremo provato la febbre ai nostri alveari e così è, vedremo anche di fare qualche previsione sull' evolversi della situazione senza dimenticarci un filo di scaramanzia, che non guasta mai!



Si iniziano a marcare le regine

Iniziamo quindi una carrellata della situazione dell'Italia partendo dal centro. Come avevamo già visto abbiamo avuto un inverno freddo e anche con un numero di precipitazioni anche nevose adeguate. Successivamente un Febbraio con un trend stagionale nella norma ha permesso uno sviluppo delle famiglie regolare. Il mese di Febbraio è stato mite e soprattutto non ventoso, questo ha permesso uno sviluppo di belle fioriture nettarifere quali rosmarino e l'erica, soprattutto sulla costa, ma anche pollinifere, quali sali-

ci, e fioriture prative come la calendula. Un' importazione di polline ottima, come non si vedeva da tempo, le scorte di miele che restano buone ci hanno permesso di vedere famiglie che si presentano in equilibrio e raramente presentano delle forme patologiche. Le perdite sono state generalmente contenute e limitate alle sole famiglie molto piccole o che erano già precedentemente indebolite, soprattutto i nuclei. Il rischio di avere già troppa varroa è comunque alto, laddove non ci sono stati dei blocchi di covata invernale, e questo ci fa riflettere ancor di più sull' importanza di leggere le stagioni e prendere le decisioni giuste. La covata delle famiglie è per lo più estesa e in molte zone gli alveari sono già completi e in attesa dei melari, quindi questa cosa rende difficile l'impostazione di eventuali trattamenti; diviene quindi più che mai importante organizzarsi per un test di caduta della Varroa oppure uno zav (zucchero a velo) alla fine del primo raccolto. Potremmo quindi valutare, se necessario, di anticipare i trattamenti tampone. Anche i nuclei di fecondazione si presentano in buona forma e compresi quelli invernati negli APIDEA.



In Sardegna e nel centro Italia si iniziano a produrre regine. Foto Giuseppe Caboni

Situazione invece incerta in Sardegna, l'inverno è stato piovoso e con temperature mediamente nella norma, la presenza di brevi periodi di caldo e di forte insolazione ha comunque disturbato lo sviluppo delle famiglie. Dobbiamo sottolineare poi che essendo il grosso delle fonti di natu-

ra erbacea la scarsità di precipitazioni dell'ultimo periodo si fa sentire.

Facciamo un salto al nord, temperature minime abbastanza basse, ma in linea con la stagione. La presenza di molte giornate belle, senza vento e terreno sempre umido, hanno permesso alle famiglie di partire spedite e leggermente in anticipo. Ha piovuto tanto quest'inverno e mi azzarderei a dire che la siccità non sarà tra le concause nel caso di una produzione di acacia non soddisfacente. Ripresa molto buona, sicuramente anticipata. Si segnalano buone importazioni di polline, ma anche una fioritura del nocciolo che ha risentito dei ritorni di freddo e di un salice che ha presentato una fioritura di breve durata. Il terreno è ancora bagnato nello strato superiore e questo fa ben sperare per le fioriture erbacee come il tarassaco. Resta una grossa problematica l'abuso del glyphosate ormai nebulizzato ovunque, infatti iniziano già i passaggi nei campi arati ed a breve molti Consorzi di Bonifica inizieranno a diserbare i canali. La legge proibisce di diserbare i corpi irrigui, ma la stessa legge non definisce cosa sono i corpi irrigui, ma solamente cosa non sono: questo genera una situazione in cui è difficile riuscire a muoversi per chiedere il rispetto delle leggi. Unica speranza è nell'aver un Marzo con discrete precipitazioni in quanto gli effetti dei fitofarmaci si amplificano con la siccità. Sullo stadio fenologico possiamo dire che la situazione è mediamente nella norma, ad un breve periodo di temperature elevate è seguito un ritorno alla normalità che ha frenato la vegetazione, ad oggi non resta che incrociare le dita e sperare.

La situazione pare quindi buona, se non ottima, ma non è così per tutti. Singolare è notare che vi è grande variabilità da azienda ad azienda, mentre molte si dichiarano soddisfatte, alcune piangono lacrime amare per perdite importanti a due cifre percentuali. Io non ho una risposta, ma mi sono fatto un'idea di massima in merito. Nel 2020 il livello di varroa era elevato, le produzioni di acacia assolutamente non soddisfacenti: questo innescò un perverso meccanismo, so che devo trattare, ma devo pure campare e quindi posticipo i trattamenti. Secondo errore che non concede sconti è quello di fare blocco od asportazione in areali poveri di polline. Io stesso ho effettuato il blocco in una nuova postazione pesticidi free ed ho salvato le famiglie solo perché il blocco non era tardivo ed allo sgabbiamento ho alimentato le famiglie con proteico per più di un mese. In un

caso simile, non ho dubbi nel dire che, se non avessi accudito le famiglie dallo sgabbiamento all'invernamento, ne avrei comunque perse la metà. Sono comunque ottimista perché piano piano noto che aumenta la consapevolezza di dover trattare adattandosi al territorio. Io sono di Piacenza ed ho sempre sconsigliato l'asportazione se non si aveva la possibilità di svernare al mare, mi rincuora vedere che la cosa inizia ad essere presa in considerazione anche da associazioni lombarde a me confinanti. Uno dei problemi correlati a queste perdite a macchia di leopardo è che vanno ancora di più ad alimentare il CGD "cambio genetica derby".



In Toscana quest'anno hanno svernato bene anche gli APIDEA. Foto Giuseppe Gandolfi

Amico mio se ti schiattano metà degli alveari o li hai tutti miserrimi, magari hai comprato regine fatte male, di genetica scadente oppure "hai toppato tu", ma non è che, se cambi sottospecie o compri un ibrido, vai a risolvere la situazione.

Spostandoci al sud ci ritroviamo in condizioni meno rosee. Si sono riscontrati problemi seri di carenza di scorte, le fioriture erano estese, ma povere di nettare. Nel mese di Febbraio un anticipo delle fioriture è stato nefasto in quanto attualmente le temperature si sono abbassate e le persistenti piogge previste in Marzo non fanno ben sperare. I raccolti su erica e fruttiferi sono già compromessi. I colleghi soprattutto quelli della Lucania, sono seriamente preoccupati.



Agricoltura e apicoltura: ora o mai più!

Riccardo Terriaca

Si avvicina la primavera, si “risvegliano” le api, ma anche la vegetazione riprende il proprio sviluppo vegetativo. Gli apicoltori tornano in apiario così come gli agricoltori si recano nelle proprie aziende. Entrambe le figure, che non si sono mai potute fermare durante l'emergenza Covid, sono accomunate dagli stessi obiettivi professionali. Produrre cibo per il genere umano. Possibilmente di qualità ed a basso impatto ambientale. Su questi enunciati, almeno apparentemente siamo tutti d'accordo. Poi, però, nella cruda realtà del quotidiano, ci dobbiamo scontrare con un'applicazione pratica di questi concetti che presenta alcuni disallineamenti tra le esigenze della categoria degli apicoltori tutelare in primis le api, e le esigenze degli agricoltori tutelare le produzioni e quindi il reddito. In buona sostanza ciò significa che, a dispetto della normativa vigente, spesso assistiamo a fenomeni di avvelenamento latente ed a volte acuto di famiglie di api, causato da impropri interventi fitosanitari nelle colture agricole. Ovviamente l'argomento andrebbe allargato anche agli interventi erbicidi o insetticidi fatti dalle pubbliche amministrazioni nei luoghi pubblici, ma questa è un'altra storia che esula dalla trattazione di questo articolo. La convivenza di api ed apicoltori, con produzioni agricole ed agricoltori è materia oramai annosa che troppo spesso ha assunto un connotato di contrapposizione, che a volte è sfociato anche in azioni giudiziarie di natura penale, che, al di là delle legittime diverse esigenze, non fa bene a nessuno, ma proprio a nessuno. Tutti dovremmo essere impegnati in una sincera concertazione finalizzata a trovare una soluzione intorno ad un concetto che possiamo dire oramai universalmente riconosciuto, anche con evidenze scientifiche, e cioè che non può esistere un'agricoltura moderna senza le api e gli apicoltori. **L'occasione è arrivata. E' la riforma**

della PAC, della politica agricola comune dell'Unione Europea. Definitivamente accantonato l'inefficiente Greening, che per l'apicoltura ha rappresentato lo zero assoluto in termini di benefici per il settore, gli obiettivi del **Green deal** e, soprattutto la **strategia Farm to Fork**, aprono degli interessanti spiragli che potrebbero tradursi in positive ricadute sul settore apistico. Si parte dunque dal concetto acclarato di rendere più



Il confronto tra apicoltori e agricoltori è utile ad una convivenza produttiva

sostenibile l'intera filiera agroalimentare. In concreto questo significa, ad esempio, ridurre l'uso dei pesticidi chimici entro il 2030, ridurre l'uso dei fertilizzanti di almeno il 20% entro il 2030 attraverso la riduzione delle perdite di nutrienti del suolo, ridurre del 50% le vendite di antimicrobici per gli animali da allevamento e per l'acquacoltura, sempre entro il 2030, destinare almeno il 25% della superficie agricola all'agricoltura biologica entro lo stesso anno. Insomma un'impostazione generale che prevede “meno chimica” in agricoltura con evidenti e positive ripercussioni per gli apicoltori che vedranno notevolmente ridotti i rischi di subire i fenomeni di avvelenamento. Una politica da condividere, insomma. Come ogni medaglia, anche in questo caso, esiste un rovescio. E non ci riferiamo esclusivamente

ad alcune proposte abbastanza controverse come l'etichettatura nutrizionale obbligatoria fronte-pacco che con la sua etichettatura a semaforo potrebbe rappresentare un vincolo di non poco conto per prodotti come il miele (per la sua composizione prevalente in zuccheri). Poniamo l'accento invece su come saranno declinate le regole che dovranno rispettare gli agricoltori che vorranno accedere ai contributi previsti dalla nuova PAC.



L'apicoltura è compatibile con un'agricoltura sostenibile

Non possiamo non partire che da una considerazione amara. Tutti parlano di sostenibilità, dell'importanza delle api, degli incentivi da dare a chi si impegna a rispettare le api, etc. Ma si ascolta un silenzio assordante sulla necessità di aiutare gli apicoltori, dimenticando che oggi, le api senza gli apicoltori non ce la fanno. Dunque sarebbe il caso di ragionare di aiuti diretti, non solo a chi si impegna a non uccidere le api, ma anche e, forse, ci permettiamo di dire, a chi si impegna, quotidianamente con il proprio lavoro ad allevare ed a riprodurle, cioè agli apicoltori. Su questo punto, però, sarà necessario, prima di proporre delle misure a livello comunitario, raggiungere un'intesa tra le rappresentanze apistiche nazionali, visto che alcune di queste, certamente non noi, sembrano avere delle remore su questo tema. Ma torniamo al merito dell'applicazione delle strategie Farm to Fork. In particolare appare molto interessante il concetto della premialità aggiuntiva rispetto alla condizionalità obbligata concessa in base all'adozione di ecoschemi su base volontaria. Si tratta, in pratica, di strumenti progettati per premiare gli agricoltori che scelgono di fare un passo avanti in termini

di tutela dell'ambiente e azione per il clima, adottando tecniche che vanno oltre i criteri di gestione obbligatoria e le buone condizioni agronomiche e ambientali già previste per l'accesso ai fondi europei. Il settore apistico, ovviamente attento all'intera impalcatura della nuova PAC, potrebbe essere coinvolto nei modelli di regime ecologico che prevedono regole per la riduzione dell'uso dei prodotti fitosanitari ed una razionalizzazione

dei sistemi di distribuzione. In tal senso sono attive diverse opzioni sulle quali si sta lavorando. Come al solito, purtroppo, le diverse anime dell'apicoltura italiana, anche su questo tema che apparentemente dovrebbe essere inclusivo, ragionano partendo da posizioni molto diverse tra loro. Prima di entrare, però, nel cuore del tema dell'**ecoschema Impollinatori**, che è quello che più da vicino coinvolge le aspettative degli apicoltori, va fatta una indispensabile premessa. Come sempre, sostanzialmente da sempre, quando si ragiona di politica agricola orientata ad una maggiore sostenibilità, le api vengono sempre sbandierate come vessilli ideologici a cui fare riferimento. Un po' da tutti. Intorno alla tutela delle api, spesso, vengono proposte misure contributive che nel loro insieme sono decisamente significative.



Il connubio api/apicoltori è imprenscindibile

Il problema, almeno dal nostro punto di vista, è che si premiamo gli agricoltori che si impegnano a tutelare le api, ma nulla si dice e, soprattutto, nulla si dà, direttamente, agli apicoltori che allevano le api. E' evidente, dunque, che bisogna fare uno sforzo importante per far comprendere ai decisori istituzionali, europei, ma anche ministeriali (soprattutto ora che l'impianto della PAC sembrerebbe

modellato su Piani Strategici Nazionali), che la tutela delle api non può che passare indubbiamente anche per la tutela degli apicoltori. Le api senza gli apicoltori, non ce la fanno. E' indispensabile, pertanto, ragionare anche su regimi di aiuto che sappiano difendere la competitività delle aziende apistiche europee.



L'apicoltura sostenibile è l'unica strada per il futuro

Ma torniamo alla questione ecoschemi che tutelano gli insetti impollinatori. La questione dirimente, suddivide, oggi, il mondo apistico in due parti, sostanzialmente. C'è una versione un po' ideologica, alla ricerca del mondo perfetto (che parte addirittura dall'assunto dell'eliminazione della chimica in agricoltura, dimenticando, presumibilmente, che la chimica è presente anche in apicoltura, ed ha un ruolo vitale) che si contrappone ad una visione più pragmatica che guarda al principio che il meglio è nemico del bene. In termini concreti i due approcci

portano a due presumibili scenari diversi. Il primo, composto da una elite di aziende agricole, contenute nel numero, che decidono di adottare uno schema molto rigido ed oneroso, pur di contribuire alla salvaguardia delle api. L'altro, il secondo, invece, punta a coinvolgere quante più aziende possibile per interessare territori estesi, nei quali gli agricoltori accettano pratiche fattibili per la tutela delle api. Ecco il nostro parere. Le api e gli apicoltori potranno effettivamente beneficiare di un'agricoltura più sostenibile e rispettosa degli impollinatori solo, e solo se, verranno coinvolti interi territori. Costituire oasi nel deserto può servire per sbandierare una vittoria ideologica, ma è poco utile nel quotidiano apistico. Pirro docet.

Einstein non ha mai pronunciato la famosa frase per la quale annunciava la fine dell'uomo in caso di scomparsa delle api. Però è una frase che ha veicolato un messaggio importante, in modo più efficace meglio di mille pubblicazioni scientifiche. Le api sono fondamentali per il futuro dell'intera nostra società. Allora parafrasando lo scienziato proviamo ad affermare, senza la presunzione di voler produrre lo stesso effetto mediatico, ma con l'auspicio di lanciare un messaggio il cui significato venga colto da tutti gli operatori del settore, che **senza api e senza apicoltori non ci sarà più agricoltura sostenibile, moderna, da reddito**. Tutti dobbiamo lavorare in questo senso, avendo ben salda la rotta verso un mondo migliore e possibile. Buona apicoltura a tutti.



L'azione pronuba delle api non potrà mai essere sostituita dall'uomo

Gruppo Miele in Cooperativa

Trattamenti ripetuti con acido ossalico in presenza di covata: secondo anno di prove

(I parte)

Alessandro Valfrè

dall'apicoltore

Nel presente articolo sono presentate le prove di campo che ho condotto dallo scrivente nel corso della tarda estate e dell'autunno del 2020 e le successive osservazioni protrattesi fino al successivo svernamento delle colonie; tali prove sono state condotte partendo dai riscontri già osservati dall'autore in occasione della precedente stagione apistica e presentati nell'articolo "Trattamenti ripetuti con acido ossalico in presenza di covata: una nuova strategia di lotta alla varroa?" edito sui numeri 4 -5 (maggio - giugno 2020) e 6 - 7 (luglio - agosto 2020) de "l'APIcoltore Italiano".

Preme sottolineare che le prove che saranno nel seguito illustrate, per quanto condotte con scrupolo e attenzione, non costituiscono una sperimentazione scientifica, non rispettandone tutti i parametri; come era già stato dichiarato in occasione del precedente articolo, scopo primario è stato quello di salvare le colonie di api o garantirne l'invernamento nelle migliori condizioni possibili e non condurre una sperimentazione ufficiale. I risultati ottenuti non possono essere considerati di validità generale e, anche in conseguenza del piccolo numero di colonie che sono state oggetto delle prove, non è dimostrato che siano ripetibili, specie in condizioni ambientali e climatiche diverse o in altri periodi dell'anno. Si sconsiglia pertanto il lettore dall'eventualità di stravolgere le proprie pratiche operative per adottare uno dei trattamenti di seguito illustrati come unico protocollo di lotta alla varroa per le proprie colonie e, qualora ciò accadesse, si declina ogni responsabilità in merito. Il presente articolo ha piuttosto lo scopo di condividere con i lettori i risultati di una serie di esperienze di campo e di offrire loro, eventualmente, una possibilità in più di contrastare la varroa, specie in caso di famiglie fortemente infestate, sempre modulando gli interventi sulla

base delle proprie esperienze pregresse e capacità e delle condizioni ambientali e meteorologiche in cui si sta operando.

STRUTTURAZIONE DELLE DIVERSE PROVE DI CAMPO E GRUPPI SPERIMENTALI

Dal punto di vista del contesto ambientale, premesso che conduco gli alveari in modo stanziale, è bene premettere che, similmente a quanto registrato nel 2019, l'estate 2020, nel territorio in esame (collina astigiana) è stato caratterizzato, dopo un raccolto di millefiori estivo abbastanza scarso, da un mese di luglio del tutto privo di melata e con importazioni nettariifere scarsissime e appena sufficienti per sostenere il metabolismo del super organismo alveare, senza possibilità di accumulare scorte di miele.



Fig 1: vista d'insieme di apiario "Le Serre"

Questo contesto chiaramente non aiuta le colonie di api ad affrontare nelle migliori condizioni il periodo di fine estate, sempre critico, in quanto rappresenta generalmente il momento in cui la popolazione di varroa raggiunge il massimo numerico e le colonie devono comunque saper reggere le controindicazioni conseguenti al trattamento tampone, quale che sia la strategia scelta dall'apicoltore. Il blocco di covata, generalmente raccomandato nel mese di luglio, è di sicura efficacia, ma la scarsità di risorse di nettare e polline e le alte temperature delle ultime estati potrebbero poi rendere critica la ripresa delle famiglie successivamente allo sgabbiamento della regina.

La presente prova considererà esclusivamente i riscontri derivanti da colonie risalenti all'anno 2019 e non incorse in sospensioni dell'ovodeposizione nel corso del 2020 (dovute, per esempio, a sciamature o cambi naturali di regina), per avere campioni il più possibile omogenei, paragonabili tra loro e non disturbati da eventi accidentali.



Fig 2: vista d'insieme di apiario "Milin"

Nel contesto sopra menzionato, nell'effettuazione del trattamento tampone estivo, si sono distinti 5 gruppi, per un totale complessivo di 29 colonie sulle quali è stata condotta la presente indagine. Tutte le colonie occupavano, al momento dell'inizio della sperimentazione, 9 favi ed erano considerabili equivalenti per quanto concerne forza ed età delle regine (vedere Tabella 2).

L'abbinata in semi contemporanea di Api Life Var con Apivar, conformemente alle linee guida del piano regionale di lotta alla varroa, è stata applicata a tutti i gruppi sperimentali. Laddove si è ritenuto necessario, quest'ultima è stata integrata con una serie di trattamenti di acido ossalico ripetuto, in forma o gocciolata o sublimata ed in momenti diversi, basandosi sui riscontri ottenuti nel corso delle esperienze del 2019 e testando anche protocolli differenti.

La differenziazione dei diversi gruppi sperimentali non è stata decisa a priori, col fine di testare diversi protocolli di trattamento e compararli tra loro; al contrario, e analogamente a quanto fatto l'anno precedente, il fine ultimo è stato quello di garantire alle diverse famiglie le migliori condizioni di invernamento possibili, intervenendo con trattamenti differenziati a mano a mano che le osservazioni di caduta della varroa sui fondi ne palesavano la necessità. Conseguentemente, questo significa che, sostanzialmente, i trattamenti di acido ossalico ripetuto sono stati applicati via via alle colonie con le cadute di varroa maggiori. Le colonie che mostravano cadute di varroa sufficientemente basse non

hanno ricevuto altri trattamenti oltre all'abbinata standard (Api Life Var e Apivar) per non gravarle di inutili effetti collaterali. Questo principio, valido dal punto di vista produttivo per una azienda agricola che ha il suo scopo ultimo nell'avere colonie di api forti e sane ai fini della produzione di miele e altri prodotti dell'alveare, chiaramente costituisce il principale limite, dal punto di vista scientifico, del presente lavoro, in quanto i diversi gruppi sperimentali non risultano omogenei e comparabili tra loro. Il secondo limite del presente lavoro è rappresentato poi dal fatto che i campioni sono tutti numericamente esigui e, inoltre, non uguali tra loro: il gruppo più rappresentato è il 3 con 9 colonie, seguito dal 2 e dal 5, entrambi con 8 colonie, mentre il gruppo 1 è composto da sole 3 colonie e il 4 addirittura da una soltanto. Ancora, la dimensione dei gruppi di colonie è ripartita nei quattro apiari in modo non omogeneo. Tuttavia, fatta questa doverosa premessa, si vedrà, nel paragrafo successivo, come sia comunque possibile fare un'analisi critica dei dati e trarre osservazioni interessanti che, chiaramente, andranno in futuro confermate da studi successivi. Nel caso dei trattamenti con acido ossalico gocciolato ripetuti si è scelto di utilizzare unicamente, in tutti i casi in cui si è fatto ricorso a questa tecnica, la concentrazione di acido ossalico corrispondente ad una soluzione con le seguenti proporzioni: 1 litro di acqua + 1 kg di zucchero + 75 g di acido ossalico.



Fig 3: colonia n.50, apiario La Serra, gruppo 4, in data 24/02/2021 allo svernamento. Si nota il diaframma in posizione centrale con la famiglia a sinistra su 5 favi molto ben popolati e a destra favi costruiti che saranno via via utilizzati nel corso della crescita primaverile

Questa scelta è stata fatta sulla base delle osservazioni del 2019, dove si era visto che, tra le due diverse concentrazioni testate, sembrava rappresentare quella in grado di garantire il miglior compromesso tra efficacia del trattamento e tollerabilità da parte delle api. Per quanto concerne le tempistiche di somministrazione si è mantenuta l'impostazione testata nel 2019, ossia quattro trattamenti distanziati di tre giorni l'uno dall'altro, con l'obiettivo di mantenere l'acido ossalico attivo nell'arnia per 16 giorni circa, colpendo la varroa a mano a mano che questa uscirà dalle celle di covata in occasione dello sfarfallamento delle api. Si ricorda che, anche nel caso in cui sia presente covata da fuco, il lasso di tempo massimo durante il quale una cella di covata è opercolata non supera i 16 giorni. La soluzione è stata gocciolata tra i favi in quantità di 5cc per ogni favo coperto di api. Per ogni ulteriore approfondimento in merito all'idea alla base di questo trattamento si rimanda all'articolo "Trattamenti ripetuti con acido ossalico in presenza di covata: una nuova strategia di lotta alla varroa?" - PARTE I - numero 4 -5 (maggio - giugno 2020) de "l'Apicoltore Italiano".

Segue la presentazione dei cinque gruppi; per le informazioni di dettaglio fare riferimento alle tabelle successive.

GRUPPO 1: tre colonie complessive, in tre diversi apiari (una per apiario). Si tratta di un numero esiguo di colonie nelle quali, in un contesto generale di infestazione da varroa non preoccupante, era stata riscontrata, nel mese di luglio, una caduta naturale di varroa sui fondi tale da far presumere una alta infestazione (stimabile in molte migliaia di varroe, sulla base della nota relazione per cui ad ogni varroa caduta sul fondo dell'arnia in una giornata debbano corrispondere 100 - 120 varroe realmente presenti nella famiglia; tale stima è stata poi confermata dalle successive osservazioni), potenzialmente critica e tale da far temere un possibile collasso della famiglia nel mese di agosto. E' noto che il trattamento tampone estivo possa rivelarsi inefficace nel caso di infestazioni eccessive, anche per il sommarsi delle sue controindicazioni, comunque presenti, ai problemi direttamente dovuti al parassitismo della varroa (virosi, ridotta aspettativa di vita delle api, ecc.). Si è pertanto deciso, per que-

ste tre colonie, di tentare un intervento di recupero radicale in tempi brevi effettuando, oltre al trattamento tampone classico con Api Life Var e Apivar, un ciclo di quattro trattamenti di acido ossalico gocciolato, distanziati di tre giorni l'uno dall'altro, a partire dal giorno di inserimento della prima tavoletta di Api Life Var. Si è utilizzato un prodotto commerciale, l'Oxybee, dove la concentrazione di acido ossalico è equivalente alla proporzione 1kg zucchero + 1l acqua + 75g acido ossalico.



Fig 4: colonia n.86, apiario La Serra, gruppo 5 nel corso del quinto trattamento di acido ossalico ripetuto (17/10/2020)

GRUPPO 2: otto colonie complessive, in tre diversi apiari. Al gruppo 2 è stato applicato il trattamento tampone standard, corrispondente all'abbinata in semi contemporanea di Api Life Var con Apivar, inserendo la striscia di Apivar contemporaneamente alla terza tavoletta di Api Life Var, conformemente al piano regionale di lotta alla varroa. Il trattamento è iniziato il 24/07/2020, con l'inserimento della prima tavoletta di Api Life Var, ed è terminato il 07 - 08/10/2020, con la rimozione della striscia di Apivar. Le tavolette di Api Life Var sono state inserite a 6 giorni di distanza l'una dall'altra. Si rimarca come questi interventi, con le stesse esatte tempistiche, siano stati comunque effettuati anche su tutti gli altri gruppi sperimentali; ciò che differenzia gli altri gruppi rispetto al gruppo 2 è che, oltre a tali interventi sono stati effettuati anche dei trattamenti di acido ossalico, con varie tempistiche e modalità di somministrazione. Il gruppo 2 può esse-

re considerato alla stregua di un gruppo di controllo in quanto il metodo di trattamento per esso adottato è ormai noto, collaudato e di diffusa applicazione.

GRUPPO 3: nove colonie complessive, in tre diversi apiari. Si tratta di un gruppo di colonie per le quali si è osservato, successivamente ai quattro trattamenti di Api Life Var, quando era presente nelle arnie solo più la striscia di Apivar, il perdurare di una caduta di varroa ritenuta troppo alta, dell'ordine di grandezza delle centinaia di varroe o superiore, e che non mostrava di decrescere in modo significativo nel tempo. Si fa presente che invece la caduta di varroa su tali famiglie non era apparsa preoccupante né in luglio, né a inizio agosto, durante i primi trattamenti con Api Life Var. Sulla base di esperienze pregresse posso affermare che, nel corso del

trattamento tampone estivo, se effettuato con le modalità sopra espresse, la maggior parte della varroa deve cadere all'inizio, durante la somministrazione delle tavolette di Api Life Var, quando queste possono agire sinergicamente alla striscia di Apivar (o Apistan). Terminata questa fase, quando rimane nell'arnia la striscia soltanto, si dovrebbe osservare una caduta di varroa ormai molto attenuata; viceversa, il perdurare di cadute di varroa elevate spesso è indicativo di un'efficacia del trattamento non completa e della sopravvivenza nella colonia di una popolazione di varroa, eventualmente farmaco resistente, troppo abbondante, tale da compromettere potenzialmente lo svernamento della famiglia.

Pertanto si è deciso di intervenire su questo gruppo con un intervento, a inizio settem-

TEMPO	GRUPPO 1	GRUPPO 2	GRUPPO 3	GRUPPO 4	GRUPPO 5
24/07/2020	API LIFEVAR 1 + OXYBEE 1	API LIFEVAR 1	API LIFEVAR 1	API LIFEVAR 1	API LIFEVAR 1
28/07/2020	OXYBEE 2				
30/07/2020	API LIFEVAR 2	API LIFEVAR 2	API LIFEVAR 2	API LIFEVAR 2	API LIFEVAR 2
01/08/2020	OXYBEE 3				
05/08/2020	API LIFEVAR 3 + una striscia APIVAR + OXYBEE 4	API LIFEVAR 3 + una striscia APIVAR			
11/08/2020	API LIFEVAR 4	API LIFEVAR 4	API LIFEVAR 4	API LIFEVAR 4	API LIFEVAR 4
26/08/2020	API HERB 1	API HERB 1	API HERB 1	API HERB 1	API HERB 1
27/08/2020			Acido ossalico gocciolato 1		
31/08/2020			Acido ossalico gocciolato 2		
01/09/2020	API HERB 2	API HERB 2	API HERB 2	API HERB 2	API HERB 2
04/09/2020			Acido ossalico gocciolato 3	Acido ossalico gocciolato 1	
08/09/2020	API HERB 3	API HERB 3	API HERB 3 + acido ossalico gocciolato 4	API HERB 3 + acido ossalico gocciolato 2	API HERB 3
12/09/2020				Acido ossalico gocciolato 3	
17/09/2020	API HERB 4	API HERB 4	API HERB 4	API HERB 4 + acido ossalico gocciolato 4	API HERB 4
25/09/2020	API HERB 5	API HERB 5	API HERB 5	API HERB 5	API HERB 5
01/10/2020					Acido ossalico sublimato 1
05/10/2020					Acido ossalico sublimato 2
07-08/10/2020	Rimozione striscia APIVAR e invernamento	Rimozione striscia APIVAR e invernamento	Rimozione striscia APIVAR e invernamento	Rimozione striscia APIVAR e invernamento	Rimozione striscia APIVAR e invernamento
09/10/2020					Acido ossalico sublimato 3
13/10/2020					Acido ossalico sublimato 4
17/10/2020					Acido ossalico sublimato 5
21/10/2020					Acido ossalico sublimato 6
26/10/2020					Acido ossalico sublimato 7
02-06/11/2020	API BIOXAL (con glicerolo) gocciolato	API BIOXAL (con glicerolo) gocciolato	API BIOXAL (con glicerolo) gocciolato	API BIOXAL (con glicerolo) gocciolato	API BIOXAL (con glicerolo) gocciolato

Tabella 1: tempistica degli interventi nei diversi gruppi di colonie.

bre, consistente in quattro trattamenti di acido ossalico gocciolato a tre giorni di distanza l'uno dall'altro, nella proporzione 1kg zucchero + 1l acqua + 75g acido ossalico. In pratica, si è ripetuto quanto già fatto nel 2019 e che aveva dimostrato una buona efficacia complessiva, con l'unica differenza che si è ridotta la concentrazione dell'acido ossalico (nel 2019 si era utilizzato il dosaggio pieno, ossia 1kg zucchero + 1l acqua + 100g acido ossalico).

GRUPPO 4: un'unica colonia, la numero 50, in apiario La Serra. Questo gruppo, qui riportato per dovere di completezza, non può avere un reale valore rappresen-

tativo, ma è conseguenza del metodo di lavoro adottato, volto a cercare di dare a ogni singola famiglia di api le migliori possibilità di svernamento compatibilmente con le condizioni al contorno esistenti. In sintesi: al termine dei quattro trattamenti di Api Life Var, al momento di individuare le eventuali colonie con cadute di varroa ancora troppo elevate (quelle poi rientrate nel gruppo 3), la caduta di varroa della famiglia 50 era stata ritenuta non preoccupante; si era cioè ritenuto che il trattamento tampone standard fosse stato sufficiente e tale famiglia sarebbe dovuta ricadere, di fatto, nel gruppo 2. Tuttavia, nei controlli successivi, si era assistito

Gruppo sperimentale	Identificativo colonia	Apiario	Colore regina	Anno di nascita regina
GRUPPO 1	59	Villa Drago	Verde	2019
	51	Milin	Verde	2019
	48	La Serra	Verde	2019
GRUPPO 2	53	Milin	Verde	2019
	55	La Serra	Verde	2019
	3		Verde	2019
	46		Verde	2019
	85		Verde	2019
	106		Verde	2019
	108	Rocca Schiavino	Verde	2019
	49	Rocca Schiavino	Verde	2019
GRUPPO 3	71	Villa Drago	Verde	2019
	24		Verde	2019
	91		Verde	2019
	20		Verde	2019
	29	Milin	Verde	2019
	70		Verde	2019
	98		Verde	2019
	18	La Serra	Verde	2019
	89		Verde	2019
GRUPPO 4	50	La Serra	Verde	2019
GRUPPO 5	99	Villa Drago	Verde	2019
	101		Verde	2019
	80	Milin	Verde	2019
	86	La Serra	Verde	2019
	84		Verde	2019
	61	Rocca Schiavino	Verde	2019
	42		Verde	2019
	102		Verde	2019

Tabella 2: composizione, identificativo delle colonie e età delle regine per i diversi gruppi

a un inaspettato incremento della caduta di varroa. In data 01/09/2020, in particolare, si era riscontrata una caduta di 40 varroe in 24 ore. Questo dato è stato considerato un campanello di allarme e pertanto si è deciso di applicare lo stesso trattamento del gruppo 3 anche a questa famiglia, per quanto con un ritardo di otto giorni.



Fig 5: caduta di varroa sul fondo di una colonia del gruppo 5 il 29/10/2020, tre giorni dopo il settimo e ultimo trattamento di acido ossalico sublimato. Si riscontra ancora la caduta di diverse centinaia di varroe

GRUPPO 5: otto colonie complessive, in quattro diversi apiari. Il trattamento tampone estivo cui le colonie di questo gruppo sono state sottoposte è in realtà esattamente lo stesso di quelle del gruppo 2; nessun altro ulteriore trattamento gli è stato affiancato nel lasso di tempo intercorrente tra il 24/07/2020 (inserimento nelle arnie della prima tavoletta di Api Life Var) e l'01/10/2020, ormai alle soglie della rimozione della striscia di Apivar (rimossa nei giorni 7 – 8 ottobre 2020). Tuttavia, a partire dalla seconda metà di settembre, la caduta di varroa, ormai molto bassa e dell'ordine di grandezza di poche unità al giorno, o addirittura nessuna, per tutti gli altri gruppi sperimentali, si era, per le famiglie del gruppo 5, inaspettatamente innalzata, arrivando a valori dell'ordine di grandezza di alcune decine, e in alcuni casi anche del centinaio, di varroe cadute al giorno. Questo dato era del tutto inaspettato e ritenuto fortemente preoccupante nell'ottica dell'invernamento delle famiglie. Si è deciso pertanto di intervenire ma con un diverso metodo, consistente in sette trattamenti di acido ossalico sublimato, sempre distanziati di tre giorni l'uno dall'altro. Questa scelta è stata fatta in quanto si è rite-

nuto che il protocollo basato sui quattro trattamenti di acido ossalico gocciolato avrebbe potuto comportare effetti collaterali eccessivi nel mese di ottobre, periodo fondamentale per allevare le api svernanti, mentre è noto che la somministrazione dell'acido ossalico in forma sublimata è meglio tollerata dalle api; il numero di trattamenti è, però, stato incrementato a sette, in modo da coprire 21 giorni complessivi, ossia un ciclo completo di covata. Per doverosa chiarezza si specifica che il sublimatore commerciale utilizzato è il modello Astabees. Nel mese di ottobre le colonie erano ancora molto attive e stavano tutte ancora allevando covata; le sublimazioni sono state eseguite nelle ore tardo pomeridiane in modo da garantire la presenza dei vapori di acido ossalico nell'arnia nelle ore notturne, mantenendoli così più a lungo all'interno dell'arnia stessa e permettendo loro di agire efficacemente anche sulle bottinatrici.

PER TUTTI I GRUPPI

Nel corso della prova di campo la caduta di varroa sui fondi è stata costantemente monitorata, a cadenza almeno settimanale o anche più frequente; non si sono utilizzati fogli adesivi o altri accorgimenti similari per contare le varroe sui fondi.

Infine, per quanto concerne il trattamento autunno-invernale, tutte le colonie sono andate incontro a un momento di blocco naturale di covata all'inizio del mese di novembre e, in tale occasione, precisamente tra il 2 ed il 6 di novembre, hanno ricevuto un trattamento di acido ossalico gocciolato (nella formulazione dell'Apibioxal in soluzione pronta all'uso con glicerolo). Un secondo momento di blocco di covata, questa volta completo solo su alcune colonie, mentre solamente parziale su altre, si è avuto verso la fine del mese di dicembre; in tale occasione, anche in relazione alle basse temperature del periodo, non compatibili con l'effettuazione di trattamenti gocciolati, sono stati eseguiti tre trattamenti di acido ossalico sublimato a cinque giorni di distanza l'uno dall'altro. Le cadute di varroa riscontrate in quest'ultima occasione sono state bassissime, spesso pressoché nulle, e non sono riportate nei grafici relativi; testimoniano tuttavia la buona efficacia complessiva del set di interventi complessivamente adottati.

Analogamente a quanto fatto nelle prove del 2019, essendo mio obiettivo prioritario preservare la salute delle famiglie e non fare una ricerca scientifica, non sono state lasciate famiglie come gruppo di controllo non tratta-

Finirà anche la notte più buia e sorgerà il sole

"V. Hugo"

ADMVETRO è al fianco
degli apicoltori Italiani

Strada Manara, 20 - 43126 Parma,
Tel. 0521 291517 - Fax 0521 293736
www.admvetro.it - info@admvetro.it





di Südzucker

NUOVO MARCHIO,
STESSO PRODOTTO



MANGIMI COMPLEMENTARI ESTRATTI DALLA BARBABIETOLA DA ZUCCHERO

-  NO C4
-  NO AMIDI
-  NO O.G.M.
-  NO POLISACCARIDI
-  NO OLIGOSACCARIDI



Comaro feed
MIELE E APICOLTURA

CONDIZIONI PARTICOLARI
PER ASSOCIAZIONI E
GRUPPI DI ACQUISTO

**NUTRIAMO LE VOSTRE API
CON GLI ALIMENTI
PIÙ VICINI AL NETTARE CHE
LA NATURA POSSA OFFRIRE!**