



Fondazione Mach

Notiziario tecnico del Centro
Trasferimento Tecnologico
della Fondazione Edmund Mach

NOTIZIE

01

11 Giugno 2024

Supplemento a Terra di Mach n. 19 - Marzo 2024. Progressivo 4 - 2024. Direttore responsabile: Silvia Ceschini, San Michele all'Adige, Via E. Mach 1.
Responsabile tecnico: Maurizio Bottura - Autorizzazione tribunale di Trento n. 1 del 02.03.2018 - Stampa: Nuove Arti Grafiche, Gardolo (TN)

APICOLTURA

LOTTA ALLA VARROA IN TRENTINO PROPOSTE DI INTERVENTO 2024

Negli ultimi anni si sta assistendo ad inverni caratterizzati da temperature miti, decisamente anomale per il Trentino, ma che ormai stanno diventando una costante. Anche l'inverno 2023-2024 ha evidenziato questa tendenza e di conseguenza le famiglie di api sono entrate in blocco di covata molto tardi, mediamente verso i primi di dicembre, e hanno ripreso l'allevamento della covata già ai primi di gennaio anche

a quote elevate (superiori ai 700 m slm). Questo, oltre a rendere difficile il posizionamento del trattamento invernale in assenza naturale di covata (aspetto che fortunatamente non incide negativamente), ha comportato uno sviluppo molto precoce delle famiglie che, allevando covata per gran parte dei mesi dell'anno, permettono anche un elevato tasso riproduttivo dell'acaro parassita *Varroa destructor*.



Figura 1
Presenza di numerosi acari varroa in una colonia con una forte infestazione

È noto che lo sviluppo della varroa in famiglie di api con presenza di covata presenta una dinamica esponenziale; pertanto, il numero di acari raddoppia approssimativamente ogni mese. Su queste considerazioni si basa il consiglio di non ritardare i trattamenti estivi dopo il mese di luglio, per non compromettere lo sviluppo di api invernali sane in grado di superare l'inverno.

Durante l'inverno scorso, in alcune zone, si è assistito ad importanti morie di famiglie e, nella maggior parte dei casi, la causa principale sembra essere stata la varroa e le virosi ad essa connessa. Si noti che l'efficacia del trattamento estivo contro la varroa e quindi la sopravvivenza della famiglia sono condizionati da:

- interventi tardivi;
- condizioni meteorologiche avverse che diminuiscono l'efficacia del trattamento;
- interventi eseguiti con modalità e/o tempistiche inadeguate o con diversa sincronizzazione temporale all'interno dello stesso apiario o fra apiari molto contigui;
- terapie effettuate con prodotti non efficaci o rispetto ai quali si possa essere sviluppata resistenza;
- stress nutrizionali estivi;
- fenomeni di reinfestazione, legati in maniera particolare ai saccheggi in tarda estate.

È quindi importante considerare questi fattori già in fase di programmazione della o delle strategie di intervento da applicare contro il parassita varroa.

Si ricorda l'importanza della **compilazione del "re-**



Figura 2
Covata con sintomi di una massiccia infestazione da Varroa

gistro dei trattamenti farmacologici" eseguiti sulle colonie di api, così come dettagliato in seguito, registrazione che è divenuta obbligatoria a partire dal 2022.

Il blocco della covata e le altre tecniche apistiche abbinate all'uso di acido ossalico si sono confermate negli anni le soluzioni più razionali ed efficaci nel controllo della varroa, ma anche nella gestione estiva delle colonie. Nella scelta di queste tecniche si deve però tenere conto della locale situazione ambientale e ovviamente del grado di infestazione delle colonie. I diversi metodi e le modalità di scelta e di combinazione di più tecniche e prodotti acaricidi sono già stati illustrati negli anni scorsi nei bollettini emanati congiuntamente da FEM e APSS. Se invece si intende basare il controllo della varroa solo sull'uso di sostanze acaricide, negli ultimi anni le possibilità si sono ampliate e i prodotti a disposizione degli apicoltori sono numerosi e adeguatamente testati.

Vista l'ampia scelta di prodotti e soluzioni autorizzate e ufficiali, è del tutto inutile, controproducente e illecito utilizzare sostanze non ammesse in Italia o che vengano proposte come integratori e/o sanificanti ma col preciso scopo di controllare la varroa. Si sottolinea inoltre l'obbligo previsto di almeno due trattamenti all'anno, per la lotta alla varroa, con prodotti autorizzati, dei quali si **deve conservare la prova di acquisto** (scontrino, fattura, ecc.). L'assenza di trattamenti, l'utilizzo di sostanze non ammesse e la mancata compilazione del registro possono essere soggette a sanzioni amministrative.

I riferimenti e i link da cui scaricare le pubblicazioni FEM citate sono elencati alla fine di questo notiziario. Si consiglia inoltre di consultare le Linee guida per il controllo dell'infestazione da Varroa destructor - 2024, elaborato dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie.

MONITORAGGIO DELLA VARROA

La strategia e le tempistiche da adottare nel controllo dell'acaro varroa devono essere scelte sulla base della valutazione dello stato di infestazione delle colonie. La facile **individuazione di acari sulle api** (Figura 1), e ancor di più la presenza di api con più di un acaro, denotano certamente una presenza importante del parassita. Una elevata infestazione da varroa è poi messa chiaramente in evidenza da una

covata "bucherellata" (che può essere sintomo anche di altri stati nocivi alle api), e cioè con molte fallanze, dovuta alla morte delle larve parassitizzate (Figura 2). La stima attendibile del livello di infestazione di varroa nelle famiglie non è semplice, ma sono disponibili alcuni metodi che possono fornire informazioni importanti a riguardo.

Metodo dello zucchero a velo

Questo metodo è stato illustrato nel volume edito dalla Fondazione E. Mach "Conoscere e controllare la varroa in Trentino". In commercio si trovano kit per il monitoraggio dell'infestazione di varroa che prevedono l'utilizzo di zucchero a velo, anidride carbonica o alcool. Nei primi due casi, le api rimangono vive e possono essere reinserite nella colonia, mentre nel terzo caso non sopravvivono. Un'infestazione superiore o pari al 2% (6 varroe su 300 api) indica la necessità di intervenire immediatamente con un trattamento (Figura 3). Con questo metodo si ottiene una stima abbastanza attendibile dell'infestazione delle api adulte, ma non si tiene conto della presenza di varroa nella covata che, qualora fosse abbondante, potrebbe avere un peso importante sulla attendibilità del risultato finale.

Cassetto diagnostico

Questo metodo prevede il conteggio della varroa che naturalmente cade sul fondo delle arnie. Nel cassetto estraibile si applica un foglio bianco co-



Figura 3

I contenitori per il monitoraggio della varroa con la tecnica dello zucchero a velo

sperso con del grasso di vaselina e si procede alla conta giornaliera degli acari per almeno una settimana. Una caduta media giornaliera superiore a 20 è da ritenersi critica per la famiglia di api che deve essere sottoposta quanto prima ad un trattamento. Anche i risultati ottenuti con questo metodo sono soggetti a notevole variabilità legata principalmente al quantitativo di covata presente nella famiglia e al suo sviluppo. Il cassetto diagnostico con grasso di vaselina è poi molto utile per la verifica dell'efficacia del trattamento (Figura 4).

Disopercolatura delle cellette

Questo metodo prevede di disopercolare 100 cellette di covata femminile (quattro gruppi di 25 cellette da favi diversi), l'estrazione della larva e il conteggio degli acari varroa rinvenuti. Un risultato pari o superiore al 10% di cellette infestate indica la necessità di intervenire tempestivamente con un trattamento. Con questo monitoraggio si ottengono risultati attendibili relativi all'infestazione della covata che risulterebbero ancora più precisi se venissero esaminate un numero maggiore di cellette. Tuttavia, l'applicazione di questo metodo, oltre che provocare la morte di un numero non trascurabile di larve, risulta decisamente impegnativa in termini di tempo e di energie e pertanto diventa difficilmente applicabile, soprattutto per apicoltori che dispongono di numerosi alveari.

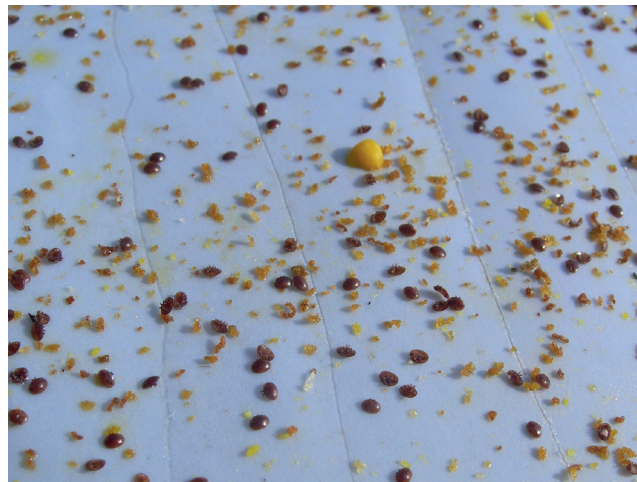


Figura 4

Varroa caduta, dopo il trattamento, sul foglio cosparso di grasso di vaselina posizionato sul fondo estraibile dell'arnia; si noti la quadratura del foglio per facilitare la conta

Presenza di virus

Oltre al grado di infestazione occorre tenere presente uno dei sintomi più evidenti dei danni dell'infestazione stessa e cioè la **presenza di api con ali deformi** che evidenziano l'attacco del relativo virus, strettamente legato alla varroa (Figura 6). Generalmente il manifestarsi della sintomatologia legata all'azione del virus delle ali deformi indica che la presenza di varroa è elevata e rende quindi necessario un trattamento tempestivo.

TRATTAMENTI OBBLIGATORI

Considerando che l'infestazione da varroa negli alveari raddoppia approssimativamente ogni mese, in presenza di covata, con una dinamica esponenziale, nei nostri ambienti si rendono necessari, tanto che sono obbligatori, almeno due interventi all'anno: uno in estate e uno in autunno-inverno. Il trattamento estivo è di cruciale importanza perché permetterà lo svilupparsi di api invernali sane ed è quindi la base per un invernamento soddisfacente. In Trentino dovrebbe iniziare entro i primi 10 giorni di luglio alle quote basse e comunque entro la fine del mese di luglio alle quote più elevate. Se si intende applicare le strategie di controllo della varroa che prevedono il blocco della covata, l'orfanzizzazione, la rimozione della covata o della regina e la tecnica del pacco d'api, è importante stabilire

dettagliatamente il periodo di intervento che permetta alle colonie di ripristinare la covata o addirittura di allevarsi una nuova regina o di costruire nuovi favi a partire da fogli cerei.

TRATTARE IN MODO COORDINATO TUTTO L'APIARIO

La strategia o le strategie adottate devono essere scelte in modo da **effettuare un trattamento simultaneo all'interno di ogni singolo apiario** e sarebbe raccomandabile il coordinamento quantomeno fra gli apicoltori che operano nelle vicinanze. In alveari e apiari vicini la probabilità di reinfezione è molto elevata soprattutto attraverso i saccheggi, evento frequente in estate.

L'INSORGENZA DELLA RESISTENZA

Anche in Italia sono ormai note e documentate le segnalazioni di **popolazioni di varroa risultate resistenti ad alcune molecole sintetiche**, in particolare ad amitraz, tau-fluvalinate e flumetrina. Dal momento che diversi sono i meccanismi che conferiscono resistenza all'acaro varroa in relazione ai diversi principi attivi, per rallentare l'evoluzione della resistenza agli acaricidi di sintesi e garantirne l'efficacia, ricordando che l'eventuale resistenza sviluppata può negli anni regredire, è raccomandato:

- favorire l'impiego contemporaneo e per zone omogenee di una sola sostanza attiva evitando, per

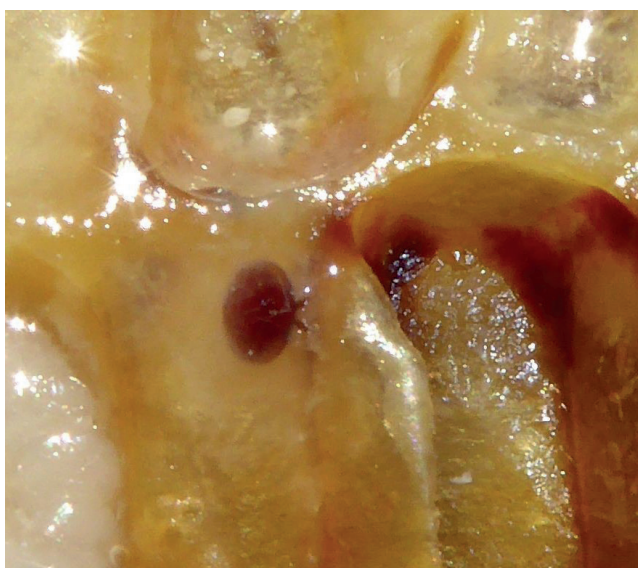


Figura 5
Varroa dentro una celletta di covata



Figura 6
Ape operaia con evidenti sintomi dovuti alla infezione del virus delle ali deformi

quanto possibile, l'utilizzo di principi attivi diversi a macchia di leopardo, attraverso azioni promosse a livello locale (associazioni degli apicoltori);

- alternare annualmente le sostanze attive, tenendo presente che tau-fluvalinate e flumetrina sono entrambi piretroidi e quindi l'alternanza annuale fra queste due molecole non è efficace nel rallentare l'insorgenza della resistenza.

La gamma di prodotti ammessi in apicoltura in Italia garantisce a tutti gli apicoltori soluzioni più che valide e, va sottolineato, **non esistono prodotti "illegali" miracolosi**. Al contrario l'impiego di medicinali veterinari non autorizzati o del principio attivo tal quale, anche se apparentemente simile a quello del farmaco autorizzato, oltre a non essere consentito in Italia, potrebbe essere inefficace contro la varroa o, ancora peggio, dannoso per le api e potrebbe provocare la presenza di residui nel miele. Va inoltre sottolineato che molte tecniche apistiche, oltre al controllo della varroa, garantiscono anche altri benefici, come il ripristino delle scorte delle colonie o la moltiplicazione delle stesse. Nella scelta da fare si dovrà tener conto di tutti questi aspetti e tenere presente che anche i trattamenti basati solo su acaricidi perdono di efficacia fino ad essere inutili se non sono abbinati a corrette tecniche di allevamento. Pertanto, **la salute dell'alveare deve essere sempre valutata nel suo complesso**.



Figura 7

Posizionamento nel telaino della gabbietta Mozzato per il confinamento dell'ape regina

TECNICHE APISTICHE PER IL CONTROLLO DELLA VARROA

Le tecniche apistiche applicabili in estate mirano ad ottenere colonie senza covata opercolata (entro cui il parassita non è raggiungibile dagli acaricidi) e cioè con sola varroa "in fase foretica" ovvero presente sulle api adulte (sensibile ai trattamenti acaricidi). Dopo aver indotto nelle colonie la presenza di solo varroa foretica, questa viene eliminata mediante l'utilizzo di preparati registrati a base di acido ossalico e ammessi anche in apicoltura biologica.

Per ottenere colonie solo con varroa in fase foretica si può procedere nei seguenti modi: soppressione, rimozione o confinamento della regina, rimozione di tutta la covata opercolata o formazione di un pacco d'api.

Principali tecniche apistiche efficaci per il controllo della varroa

- Blocco della covata (in gabbietta, su favo nel nido o nel melario e su favo orizzontale – Figure 7 e 8);
- rimozione della covata opercolata e formazione di nuclei orfani;
- blocco e rimozione di covata parziale;
- rimozione ed eliminazione della covata opercolata (in caso di forte infestazione);
- tecnica del pacco d'api;



Figura 8

Cattura dell'ape regina con la "gabbietta cinese"

- orfanizzazione delle colonie (ed eventuale divisione);
- rimozione della regina e con questa formazione di un nucleo senza covata.

Controllo della varroa continuando a produrre

In presenza di abbondante raccolto e con colonie con una quantità contenuta di varroa, si può prolungare la produzione di miele senza pregiudicare un efficace controllo della varroa stessa, adottando alcune delle biotecniche abbinare ai preparati a base di acido ossalico. In nessun caso si possono usare acaricidi in presenza di melari, siano ammessi o meno in apicoltura biologica.

Blocco di covata in gabbietta

Iniziare il blocco di covata 20-24 giorni prima della prevista rimozione dei melari è non solo possibile ma può essere addirittura utile. Ingabbiare le regine in colonie che stanno ancora importando molto miele permetterà alle colonie stesse di stoccare una parte di questo miele anche nei nidi, man mano che la covata deposta prima del blocco sfarfallerà. In questo modo, alla liberazione delle regine ed al successivo trattamento, le colonie si troveranno ben fornite di miele e quindi la deposizione della nuova covata sarà abbondante e veloce.

Blocco di covata parziale

Un'altra biotecnica che permette di proseguire il raccolto è il blocco di covata parziale con successiva rimozione della covata, mediante l'uso di un escludiregina verticale. Questa tecnica è molto semplice e veloce e l'unica difficoltà sta nell'aver un escludiregina verticale che divida perfettamente in due parti il nido. L'escludiregina va introdotto a metà senza bisogno di controllare dove sia la regina. Dopo 24 giorni, è possibile rimuovere i favi con covata (che saranno solo in una metà del nido) e con questi fare dei nuclei orfani. Si possono aggiungere due telaini con fogli cerei o favi costruiti (questa soluzione è migliore in montagna), un diaframma e, al posto dell'escludiregina orizzontale, va collocato l'apiscampo. Il giorno dopo vanno rimossi i melari e va effettuato un acido ossalico gocciolato. I nuclei orfani, che saranno stati portati in altro apiario, vanno trattati dopo 24 giorni. Sulla base delle avvenute fecondazioni delle nuove regine, i nuclei formati con la covata rimossa potranno

poi essere sciolti o riuniti al fine di avere un certo numero di nuclei di scorta per l'inverno.

Rimozione della regina

In zone montane, dove il tempo per la ricostituzione della covata dopo un blocco è certamente minore rispetto a zone di collina o pianura, si potrebbe adottare una ulteriore strategia, ossia la rimozione della regina, invece di attuare il blocco di covata con ingabbiamento o confinamento della regina. Si tratta di prelevare la regina e di porla in un nucleo costituito da due favi di scorte coperti di api, un favo costruito e l'aggiunta delle api sbattute da un paio di telaini di covata. Queste mini-colonie prive di covata ma con regina devono essere trasferite ad un altro apiario distante almeno un paio di km e possono essere trattate con acido ossalico gocciolato entro 7 giorni. Ovviamente nell'apiario in cui questi nuclei saranno trasferiti non dovranno esserci altre colonie o dovranno essere trattate con la stessa tempistica. Mentre le colonie a cui è stata rimossa la regina continueranno il raccolto (mettendolo in parte anche nel nido) e inizieranno ad allevarsi una nuova regina, nelle piccole colonie con regina si osserverà una abbondante deposizione di covata, forse superiore a quella che la stessa regina avrebbe deposto nella colonia di origine, tanto che in genere in 3 settimane si dovrà aggiungere almeno un altro telaino. Dopo 24 giorni dalla rimozione della regina si rimuoveranno i melari e si farà il trattamento con acido ossalico gocciolato in presenza di sola varroa foretica. Dopo 30 giorni dalla rimozione delle regine va verificato quali colonie hanno una nuova regina feconda e deponente e quindi vanno scelte quali nuove regine tenere e a quali colonie restituire la vecchia regina e la covata da questa deposta, a quali dare solo la covata e come distribuirla.

Benefici complementari

Utilizzando una di queste tecniche, oltre al controllo della varroa si possono ottenere altri importanti benefici. Generalmente si avranno colonie originarie ben popolate e magari resterà anche qualche nucleo addizionale. In una sola tornata di operazioni sarà stato prodotto miele, favorita la deposizione di scorte nel nido, sostituito alcune regine e predisposto qualche nucleo di rimonta in più. Al contempo sarà iniziato il pareggiamento e saranno state poste le basi per un adeguato invernamento.

Coordinare i trattamenti tra i vari apiari gestiti da uno stesso apicoltore

In apiari diversi si possono adottare strategie diverse e tra loro coordinate. Ad esempio, in un apiario si può attuare la rimozione della covata e i nuclei (orfani) ottenuti possono essere trasferiti in un apiario dove si è invece adottato il blocco della covata o l'orfanizzazione delle colonie. Entrambi gli apiari saranno poi trattati con acido ossalico, il primo entro alcuni giorni mentre il secondo dopo 24 giorni. In alternativa i nuclei orfani ottenuti potranno essere trasferiti in un apiario dove le colonie sono trattate con un acaricida che garantisca un'azione per 3-4 settimane e dopo 24 giorni solo tali nuclei saranno trattati con acido ossalico.

Un'altra soluzione, attuabile in apiari che abbiano una certa consistenza numerica, è quella di adottare diverse tecniche apistiche che però permettano di trattare tutte le colonie che restano in apiario allo stesso tempo. In uno stesso apiario, ad esempio, si possono ingabbiare la maggior parte delle regine, alcune regine possono essere rimosse formando piccoli nuclei privi di covata e in aggiunta, dalle migliori colonie, quelle più forti, sane e produttive, si possono prelevare favi di covata giovane e opercolata e favi di scorte, per costituire alcuni nuclei orfani. I nuclei

ottenuti dalla rimozione delle regine vanno spostati in un apiario che dovrà essere trattato entro 5-6 giorni (ad esempio dove è stata fatta la rimozione della covata). I nuclei orfani ottenuti dai favi prelevati dalle migliori colonie vanno portati in un apiario che sarà trattato dopo 24 giorni oppure vanno messi al fresco e al buio per 2-3 giorni e poi riportati nell'apiario di origine dove saranno trattati dopo 24 giorni come le colonie in cui la regina è stata ingabbiata o rimossa (Figura 9). Questa soluzione, solo apparentemente complessa, permette di effettuare in modo totalmente efficace il trattamento alla varroa e al contempo fare selezione e moltiplicazione delle colonie.

Aumentare il numero di colonie

Il trattamento estivo contro la varroa può essere anche l'occasione per l'apicoltore di incrementare la consistenza dei propri apiari, sia in vista di un'espansione della propria attività produttiva che per predisporre un significativo numero di colonie di scorta per mettersi al riparo da anomale morie invernali.

Un numero di colonie di scorta pari al 15-20% può essere molto importante. In caso di perdite invernali ridotte, le colonie in eccesso troveranno un sicuro collocamento tra gli apicoltori meno fortunati. A permettere un ampliamento del proprio numero di colonie sono le tecniche apistiche che, con varie mo-

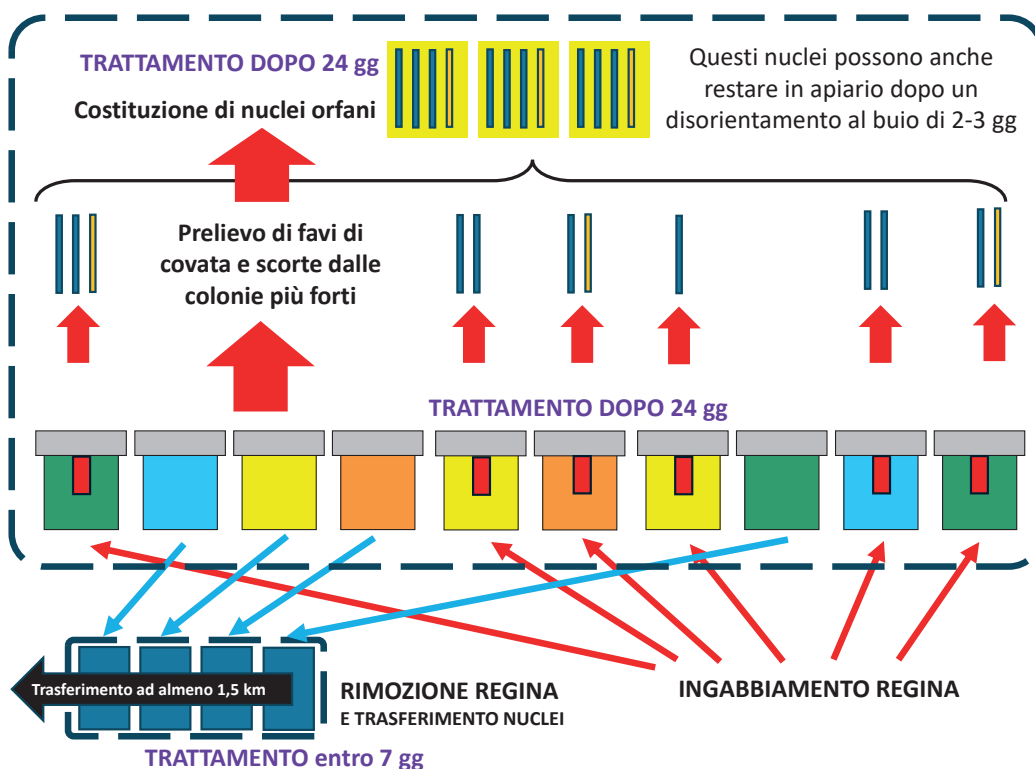


Figura 9
 Uso combinato di varie biotecniche per il trattamento della varroa in un unico apiario

dalità, prevedono la divisione delle colonie. Queste tecniche sono la rimozione della covata o della regina, l'orfanizzazione delle colonie con divisione delle stesse e la tecnica del pacco d'ape.

USO DI PRODOTTI AD AZIONE ACARICIDA

Negli ultimi anni la gamma di prodotti per il controllo della varroa ammessi dalla legislazione italiana è notevolmente aumentata. Anche se qualche sostanza ha visto diminuire la sua efficacia, con le nuove opzioni offerte agli apicoltori italiani non si può giustificare in alcun modo l'utilizzo di prodotti non autorizzati, che espongono l'apicoltore a rischi per la sua salute, per quella delle proprie api e dei consumatori. **Gli acaricidi di sintesi possono dare origine a fenomeni di resistenza se utilizzati ripetutamente nel corso degli anni. È buona pratica non utilizzare ogni anno le stesse sostanze e lo stesso schema di difesa dalla varroa al fine di ottenere la massima efficacia.**

Acaricidi autorizzati

Sono confermati i prodotti a disposizione degli apicoltori indicati nel notiziario Fondazione Mach

Notizie Apicoltura n. 2 del 2023. I prodotti in commercio vanno utilizzati nei tempi, nella dose e con le metodologie descritte in etichetta, che va pertanto consultata in maniera dettagliata prima dell'utilizzo.

NON AMMESSI IN APICOLTURA BIOLOGICA

Fluvalinate:	Apistan®
Flumetrina:	Polyvar®
Amitraz:	Apivar®, Apitraz®

AMMESSI ANCHE IN APICOLTURA BIOLOGICA

Acido ossalico:	Apibioxal® (886 mg/g, polvere solubile) Apibioxal® (62 mg/ml, soluzione) Oxuvar® Oxybee®
Timolo:	Apilife VAR® Thymovar® Apiguard®
Acido formico:	MAQS® 68,2 g Varterminator® Apifor60® Formicpro®
Ac. formico, Ac. ossalico:	Varromed®

REGISTRO DEI TRATTAMENTI

L'articolo 108 del Regolamento (UE) 2019/6 rende esplicito che l'obbligo di conservazione delle registrazioni dei trattamenti eseguiti su animali destinati alla produzione di alimenti si applica anche per medicinali veterinari non soggetti a prescrizione veterinaria e anche se i tempi di attesa sono pari a zero. Pertanto, a partire dal 28 luglio 2022, anche tutti i trattamenti eseguiti con medicinali veterinari sulle colonie di api devono essere segnati su apposito registro. Il registro deve essere preventivamente vidimato dal servizio veterinario locale territorialmente competente che ha rilasciato il codice aziendale e tale servizio è offerto gratuitamente. La normativa prevede che le registrazioni vadano effettuate entro 48 ore dall'applicazione del trattamento e che il registro vidimato debba restare a disposizione delle autorità competenti per le ispezioni e i controlli, per un periodo di almeno cinque anni dall'ultima registrazione, unitamente alle prove di acquisto del medicinale veterinario (scontrini, DDT, fatture, ecc.). Gli allevamenti familiari, che possono detenere non più di 10 alveari, i quali devono in ogni caso mantenere la tracciabilità dei trattamenti obbligatori (minimo 2/anno) possono utilizzare il registro dei trattamenti non vidimato o altra modalità simile, conservando le evidenze di acquisto dei medicinali impiegati. Tuttavia, se l'attività non si limita all'autoconsumo, ma prevede la vendita in qualsiasi sua forma, è obbligatorio avvalersi del registro vidimato.

Per indicazioni relative alla compilazione del Registro è possibile fare riferimento al veterinario APSS di zona. Non sono ammesse scorte di farmaco veterinario superiori alle necessità legate alla stagione apistica in corso.



Figura 10
Trattamento con acido ossalico gocciolato in una colonia priva di covata opercolata

Tipologie di intervento

Trattamento in **PRESENZA COVATA**: poiché la maggior parte degli acaricidi disponibili agisce sulle varroe che sono sulle api adulte e quindi all'esterno delle celle di covata (fase foretica), si usano principi attivi a lento rilascio che durino (o vengano rinnovati) fino a che l'ultima varroa non sia uscita dall'ultima celletta opercolata, ad eccezione del principio attivo acido formico che sembra avere una certa efficacia anche sulla varroa in fase riproduttiva (dentro le cellette).

Trattamenti in **ASSENZA DI COVATA**: è la situazione ideale; infatti, in assenza di covata opercolata tutta la varroa è in fase foretica e quindi sensibile al trattamento. L'assenza di covata può essere naturale (autunno inverno o orfanità della colonia) o artificiale (indotta con ingabbiamento regina o rimozione della covata opercolata).

TRATTAMENTO IN PRESENZA DI COVATA

APILIFE VAR®

Periodo: ESTATE, la temperatura esterna ideale per ottenere una buona efficacia del prodotto è compresa tra 20 e 25°C. Ci si può attendere un'efficacia insufficiente se la temperatura media esterna è inferiore a 15°C. Si consiglia di effettuare il trattamento con temperature esterne superiori a 30°C in quanto può aumentare lo stress e il disturbo della famiglia.

Eeguire il trattamento in assenza di melario.

Principi attivi: oli essenziali (**timolo, eucaliptolo,**

mentolo, canfora).

Dose di impiego: 1 tavoletta alla settimana per arnia (divisa in 4 parti e posta sui telaini ai lati della covata), ripetuto per 3-4 settimane.

Durata trattamento: 21-28 giorni (3-4 interventi).

Pregi: facilità d'impiego anche se necessari interventi ripetuti, efficacia, no resistenza, non tossico, non inquinante.

Difetti: poco gradito alle api, necessità di fare quattro interventi, efficacia dipendente dalle temperature, possibilità di saccheggi.

Tempo di sospensione: nessuno.

Precauzioni: il giorno prima del trattamento abituare le api all'odore inserendo un pezzettino della tavoletta.

Prescrizione medico veterinaria (ricetta): non richiesta.

THYMOVAR®

Periodo: ESTATE, temperatura ottimale 20-25°C, non utilizzare con temperature medie superiori a 30°C. L'efficacia non risulta adeguata in caso di temperature medie inferiori a 15°C durante il trattamento.

Eeguire il trattamento in assenza di melario.

Principio attivo: **timolo** (15 g).

Dose di impiego: 1 spugnetta (divisa in due) e mezza (collocate sui favi ai lati della covata) per 21 giorni, ripetuto per 2 volte.

Durata trattamento: 42 giorni (2 interventi).

Pregi: facilità d'impiego, efficacia e lungo periodo di copertura, no resistenza, non tossico, no residui nell'alveare, meno fenomeni di saccheggio.

Difetti: difficoltà di reperimento.

Tempo di sospensione: nessuno.

Precauzioni: efficacia legata all'evaporazione e quindi alle temperature e alla quota.

Prescrizione medico veterinaria (ricetta): non richiesta.

APIGUARD®

Periodo: ESTATE, con temperature medie comprese fra 15 e 40°C, anche se è sconsigliato se le temperature ambientali superano i 30°C.

Eeguire il trattamento in assenza di melario.

Principio attivo: **timolo** (12,5 g in 50 g di gel).

Dose di impiego: 1 vaschetta per 14 giorni collocata sopra i favi al centro del nido, per 2 volte.

Durata trattamento: 28 giorni (2 interventi).

Pregi: facilità d'impiego, efficacia, no resistenza, non tossico, no residui nell'alveare.

Difetti: efficacia dipendente dalla temperatura.

Tempo di sospensione: nessuno.

Precauzioni: non usare su famiglie deboli.

Prescrizione medico veterinaria (ricetta): non richiesta.

APISTAN®

Periodo: ESTATE.

Eseguire il trattamento in assenza di melario e non riutilizzare le strisce.

Principio attivo: **fluvalinate**.

Dose di impiego: 2 strisce collocate tra i favi laterali di covata, per 6-10 settimane.

Durata trattamento: 1,5-2 mesi (1 intervento).

Pregi: facilità d'impiego, efficacia variabile, non tossico.

Difetti: diffusa resistenza e quindi efficacia non sicura, possibilità di residui nella cera.

Tempo di sospensione: nessuno.

Precauzioni: dove il prodotto è stato molto utilizzato si osserva un'efficacia molto bassa e non sufficiente a garantire la completa pulizia.

Prescrizione medico veterinaria (ricetta): non richiesta.

POLYVAR®

Periodo: ESTATE.

Eseguire il trattamento in assenza di melario e non utilizzare durante il flusso nettario.

Principio attivo: **flumetrina** 275 mg.

Dose di impiego: 2 strisce per alveare applicate con puntine, graffette, ecc. Applicare le due strisce all'ingresso in modo che le api siano obbligate ad entrare attraverso i fori della striscia. Fare attenzione a far coincidere i fori della striscia con quelli della porta, in modo da permettere la ventilazione dell'alveare e l'espulsione delle api morte. In caso di elevate temperature, assicurarsi che le strisce non ostacolino la corretta ventilazione dell'alveare, nel caso rimuoverle. Non tagliare le strisce.

Durata trattamento: almeno 9 settimane consecutive ma non oltre 4 mesi.

Pregi: facilità d'impiego, efficacia in presenza di covata.

Tempo di sospensione: nessuno.

Difetti: è nota la possibilità di farmacoresistenza di *Varroa destructor* nei confronti dei piretroidi di sintesi.

Prescrizione medico veterinaria (ricetta): non richiesta.

APITRAZ®

Periodo: ESTATE, il prodotto dovrebbe essere usato quando la quantità di covata è bassa rispetto ai livelli massimi. Inoltre, il prodotto dovrebbe essere applicato quando le api sono ancora attive, cioè prima che formino il glomere. Il momento esatto di somministrazione può variare tra le varie zone climatiche, pertanto i livelli di covata e le condizioni climatiche devono essere considerate prima dell'applicazione del prodotto.

Eseguire il trattamento in assenza di melario.

Principi attivo: **amitraz**.

Dose di impiego: 2 strisce per alveare, appendere ogni striscia tra 2 favi di scorte di miele (se possibile fra il 3° e il 4° favo e la seconda fra il 7° e l'8°). Posizionare le strisce laddove le api mostrano la maggiore attività di passaggio. Le strisce devono essere rimosse dopo 6 settimane.

Durata trattamento: 1,5 mesi (1 intervento).

Pregi: facilità d'impiego, periodo di copertura abbastanza lungo, efficacia in presenza di covata non abbondante, non tossico.

Difetti: possibili residui nelle matrici dell'alveare.

Tempo di sospensione: nessuno.

Precauzioni: il prodotto dovrebbe essere usato quando la quantità di covata è inferiore ai livelli massimi. In più, il prodotto dovrebbe essere applicato quando le api sono ancora attive, cioè prima che formino il glomere. Il momento esatto di somministrazione può variare tra diverse zone climatiche; pertanto, i livelli di covata e le condizioni climatiche devono essere considerate prima dell'applicazione del prodotto.

Prescrizione medica veterinaria (ricetta): non richiesta.

APIVAR®

Periodo: ESTATE, dopo la smielatura.

Eseguire il trattamento in assenza di melario.

Principi attivo: **amitraz**.

Dose di impiego: 2 strisce per almeno 42 giorni.

Durata trattamento: da 42 a 56 giorni massimo.

Pregi: facilità d'impiego, periodo di copertura molto lungo, efficacia in assenza di covata, non tossico.

Difetti: possibili residui nel miele.

Tempo di sospensione: nessuno.

Precauzioni: questo prodotto viene spesso utiliz-

zato come l'Apistan, ma la sua efficacia è garantita solo in assenza di covata. Può essere abbinato ad un blocco della covata e in questo caso può essere inserito durante l'ingabbiamento della regina. Può rappresentare una soluzione per trattamenti autunnali-invernali per non dover attendere l'assenza di covata quando la deposizione si prolunghi nella stagione.

Prescrizione medica veterinaria (ricetta): non richiesta.

MAQS® 68,2 g

Periodo: utilizzare quando le temperature ambientali sono comprese fra 10°C e 29,5°C.

Non raccogliere il miele nel periodo di trattamento di 7 giorni.

Principio attivo: **acido formico** 68,2 g per striscia.

Dose di impiego: 2 tavolette gel per alveare collocate sopra i favi.

Durata trattamento: 7 giorni (1 intervento), attendere almeno 1 mese per ripetere il trattamento.

Pregi: facilità d'impiego, parziale efficacia in presenza di covata.

Difetti: con temperature molto basse può risultare poco efficace e a temperature superiori a 30°C può danneggiare le api.

Tempo di sospensione: nessuno.

Prescrizione medico veterinaria (ricetta): non richiesta.

Note:

- la forza della famiglia deve essere non inferiore a 6 favi da nido coperti di api;
- garantire adeguata ventilazione dell'alveare tramite la porticina che deve rimanere aperta per tutta la sua lunghezza e altezza, e ampliando il volume interno dell'arnia con la posa dei melari, per permettere l'espansione di famiglie forti durante il trattamento;
- l'acido formico è corrosivo dei metalli e pericoloso per l'operatore che deve evitare il contatto diretto utilizzando guanti resistenti alle sostanze chimiche (EN 374) e l'inalazione dei vapori;
- il mese dopo il trattamento è necessario verificare l'effettiva presenza della regina.

VARTERMINATOR®

Periodo: utilizzare quando le temperature medie giornaliere sono comprese fra 15°C e 30-35°C.

Eseguire il trattamento in assenza di melario.

Principio attivo: **acido formico** 36%.

Dose di impiego: 2 tavolette gel per alveare (ripetere dopo 10 giorni).

Durata trattamento: 20 giorni (2 interventi, tot. 4 tavolette/alveare).

Pregi: facilità d'impiego, parziale efficacia in presenza di covata.

Difetti: con temperature molto basse può risultare poco efficace e a temperature superiori a 30°C può danneggiare le api.

Tempo di sospensione: nessuno.

Prescrizione medico veterinaria (ricetta): non richiesta.

APIFOR60®

Periodo: utilizzare quando le temperature ambientali sono comprese fra 10°C e 30°C.

Eseguire il trattamento in assenza di melario.

Principio attivo: **acido formico** 60%.

Dose di impiego: la posologia prevede il riempimento dell'evaporatore con una dose sufficiente per coprire un ciclo di covata di 21 giorni (circa 400 ml). Il dosaggio è adattabile al volume dell'arnia.

Durata trattamento: 21 giorni (1 intervento).

Intervallo di temperatura di utilizzo: 10-30°C. La porticina dell'arnia deve essere mantenuta aperta per tutta la durata del trattamento (minimo 10 giorni).

Pregi: facilità d'impiego.

Difetti: con temperature molto basse può risultare poco efficace e a temperature superiori a 30°C può danneggiare le api.

Tempo di sospensione: nessuno.

Prescrizione medico veterinaria (ricetta): non richiesta.

VARROMED®

Periodo: PRIMAVERA, AUTUNNO, INVERNO.

Eseguire il trattamento in assenza di melario.

Principi attivo: **acido formico** 5 mg/ml + **acido ossalico** 44 mg/ml dispersione.

Dose di impiego: il dosaggio deve essere adattato accuratamente alla dimensione della colonia (Tabella 1); stabilire la dimensione della colonia e il numero di spazi d'ape occupati da trattare e scegliere la giusta quantità di prodotto necessaria.

Durata trattamento: i trattamenti possono essere ripetuti a intervalli di 6 giorni in funzione della caduta di acari (Tabella 2).

Pregi: utilizzabile in presenza di covata anche se la sua efficacia è maggiore quando la covata è assen-

te, facilità di impiego.

Difetti: efficacia non del tutto costante; macchinosità dell'individuazione della dose e della durata del trattamento.

Tempo di sospensione: nessuno.

Precauzioni: il prodotto deve essere riscaldato prima dell'uso, ad una temperatura di 25-35°C e poi agitato adeguatamente. Il prodotto deve essere applicato possibilmente quando le api hanno una bassa attività di volo (tardo pomeriggio, sera). Al fine di evitare dosaggi eccessivi a singole api, è necessario fare attenzione a somministrare uniformemente il prodotto. Usare il prodotto con covata in espansione o in riduzione, non ai massimi livelli.

Prescrizione medica veterinaria (ricetta): non richiesta.

NUMERO DI API	QUANTITATIVO VARROMED PER FAMIGLIA (ml)
5.000-7.000	15
7.000-12.000	da 15 a 30
12.000-30.000	da 30 a 45
>30.000	45

Tabella 1

Dosaggi del prodotto Varromed in funzione della consistenza della famiglia

FORMICPRO®

Periodo: utilizzare quando le temperature ambientali sono comprese fra 10°C e 29,5°C.

Eeguire il trattamento in assenza di melario.

Principio attivo: **acido formico** 68,2 g per striscia.

Dose di impiego: collocare 2 strisce sopra i favi (non rimuovendo l'involucro di carta con cui sono avvolte) e lasciarle 7 giorni.

Durata trattamento: si tratta un trattamento di breve durata (7 giorni) che può essere ripetuto più volte durante l'anno ad intervalli di 30 giorni.

Pregi: facilità d'impiego perché non richiede l'utilizzo di evaporatori, breve durata del trattamento, parziale efficacia sulla varroa sotto opercolo, facile conservazione del farmaco a temperatura ambiente.

Difetti: con temperature molto basse può risultare poco efficace e a temperature superiori a 29,5°C può danneggiare le api.

Tempo di sospensione: nessuno.

Prescrizione medico veterinaria (ricetta): non richiesta.

Note:

- per ottimizzare l'efficacia del trattamento inserire il vassoio diagnostico nel fondo dell'arnia e lasciare totalmente aperta l'apertura di volo;
- è preferibile non disturbare le colonie durante i 7 giorni di trattamento;
- le strisce sono biodegradabili ed è pertanto possibile smaltirle tramite compostaggio.

STAGIONE	N. APPLICAZIONI	SOGLIA PER IL PRIMO TRATTAMENTO	TRATTAMENTO RIPETUTO
Primavera	1x o 3x	Il trattamento deve essere effettuato all'inizio della stagione con la popolazione della colonia in aumento e quando la caduta naturale di acari è superiore a 1 acaro al giorno.	Il trattamento deve essere ripetuto altre 2 volte (fino ad un massimo di 3 trattamenti) se si rinvergono più di 10 acari sul fondo nei 6 giorni successivi al primo trattamento.
Autunno	3x fino a 5x	Il trattamento deve essere effettuato il prima possibile alla fine dell'estate/all'inizio dell'autunno, con la popolazione della colonia in diminuzione, e quando la caduta naturale di acari è superiore a 4 acari al giorno.	Il trattamento va ripetuto 2 volte con un intervallo di 6 giorni (per un totale di 3 trattamenti). Qualora si rinvergono più di 150 acari sul fondo di colonie dal secondo anno, o più di 90 acari in nuclei al primo anno, nei 6 giorni successivi al terzo trattamento, è necessario ripetere il trattamento altre 2 volte con un intervallo di 6 giorni (fino ad un massimo di 5 trattamenti totali).
Inverno (in assenza di covata)	1x	Il trattamento deve essere effettuato all'inizio del periodo di assenza naturale di covata.	Solo 1 trattamento.

Tabella 2

Schema per la definizione del numero di applicazioni del trattamento in relazione alla stagione e alla caduta di acari sul fondo

QUANTITATIVO DELLA CONFEZIONE (g)	QUANTITATIVO DI SCIROPPO (ml)	QUANTITATIVO DI ZUCCHERO (saccarosio) (g)	QUANTITATIVO DI ACQUA (ml)
35	500	308,6	308,6
175	2.500	1.543,2	1.543,2
350	5.000	3.086,4	3.086,4

Tabella 3

Quantitativo di zucchero, acqua e Api-Bioxal da utilizzare nella preparazione della soluzione per il trattamento per gocciolamento

TRATTAMENTO IN ASSENZA DI COVATA

API-BIOXAL® (886 mg/g, polvere solubile)

Periodo: ESTATE, AUTUNNO-INVERNO con temperature superiori a 10°C, in assenza di covata e in presenza di volo.

Eseguire il trattamento in assenza di melario.

Principi attivi: 88,6 g **acido ossalico** biidrato su 100 g totali.

Dose di impiego: il prodotto può essere utilizzato per gocciolamento e sublimazione, sempre in trattamento singolo.

Istruzioni per la somministrazione per gocciolamento:

- aprire la confezione intatta di Api-Bioxal e scioglierne completamente il contenuto nel quantitativo indicato di sciroppo (acqua e saccarosio in rapporto 1:1 - Tabella 3);
- il trattamento deve essere eseguito in unica somministrazione, gocciolando con una siringa la soluzione sui favi, trasversalmente alla loro direzione, alla dose di 5 ml per favo occupato dalle api.

Istruzioni per la somministrazione per sublimazione:

- utilizzare un apparecchio per sublimazione a resistenza elettrica;
- versare 2,3 g di Api-Bioxal nell'apparecchio sublimatore spento;
- introdurre l'apparecchio profondamente attraverso l'apertura di volo, evitando il contatto con i favi;
- sigillare per evitare la fuoriuscita delle api e dei fumi;
- alimentare l'apparecchio rispettando le indicazioni del produttore per 3 minuti e ripristinare l'apertura di volo non prima di altri 10 minuti;
- dopo ogni utilizzo raffreddare e ripulire l'apparecchio da ogni eventuale residuo utilizzando acqua.

Durata trattamento: trattamento singolo.

Pregi: facilità d'impiego, efficacia, non presenta resi-

stenza, non è tossico e non lascia residui nell'alveare. Difetti: efficacia in parte dipendente dal grado di umidità.

Tempo di sospensione: nessuno.

Precauzioni: trattamenti ripetuti con acido ossalico possono danneggiare le api. La pratica di fare trattamenti gocciolati a cadenza settimanale od ogni 5 giorni in presenza di covata è fortemente sconsigliata in quanto poco efficace e dannosa per le api. Si ricorda che, nel caso di somministrazione per sublimazione, l'operatore deve indossare gli adeguati dispositivi di protezione individuale (in particolare maschera con adeguati filtri).

Prescrizione medico veterinaria (ricetta): non richiesta.

API-BIOXAL® (62 mg/ml, soluzione)

Periodo: ESTATE, AUTUNNO-INVERNO, con temperatura superiore a 10°C, in assenza di covata e in presenza di volo.

Eseguire il trattamento in assenza di melario.

Principi attivi: 1 ml di soluzione contiene 62,0 mg **acido ossalico** biidrato.

Dose di impiego: il prodotto può essere utilizzato per gocciolamento applicando con una siringa 5 ml di soluzione pronta all'uso per interfavo occupato da api. La dose massima per alveare è di 50 ml.

Durata trattamento: trattamento singolo. Sono ammessi fino a due trattamenti all'anno (inverno e/o primavera-estate).

Pregi: facilità d'impiego, efficacia, non presenta resistenza, non è tossico, non lascia residui nell'alveare. Difetti: efficacia in parte dipendente dal grado di umidità.

Tempo di sospensione: nessuno.

Precauzioni: trattamenti ripetuti con acido ossalico possono danneggiare le api. La pratica di fare trattamenti gocciolati a cadenza settimanale od ogni 5 giorni in presenza di covata è fortemente sconsigliata in quanto poco efficace e dannosa per le api.

Prescrizione medico veterinaria (ricetta): non richiesta.

OXYBEE®

Periodo: ESTATE, AUTUNNO-INVERNO, in assenza di covata.

Eseguire il trattamento in assenza di melario.

Principi attivi: 1 ml di dispersione per api contiene 39,4 mg di **acido ossalico** diidrato.

Dose di impiego: deve essere somministrata un'unica dose massima di 5-6 ml di dispersione finale per favo occupato dalle api. La quantità totale di prodotto somministrato a una colonia non deve superare i 54 ml. Pertanto, se necessario, la dose per favo deve essere ridotta per non superare la quantità totale massima somministrata per colonia (calcolo: dose massima per colonia/numero di favi occupati = x,x ml/favo).

Durata trattamento: si esegue un trattamento singolo in assenza di covata.

Pregi: Oxybee® è un trattamento antivarroa innovativo e biologico a base di acido ossalico con glicerolo e oli essenziali. La formulazione con glicerolo è un vantaggio in quanto migliora significativamente la distribuzione del prodotto nell'alveare.

Difetti: in seguito a sovradosaggio è stata frequentemente osservata una maggiore mortalità delle api.

Tempo di sospensione: nessuno.

Prescrizione medico veterinaria (ricetta): non richiesta.

Note:

- la dispersione deve essere calda (30-35°C) durante l'applicazione e la temperatura esterna durante il trattamento dovrebbe essere di almeno 3°C;
- dopo la miscelazione, la dispersione va conservata in frigorifero (2-8°C) per un periodo massimo di 1 anno ed è necessario agitarla bene prima dell'utilizzo.

OXUVAR®

Periodo: ESTATE, AUTUNNO-INVERNO, somministrare in assenza di covata con temperatura esterna compresa fra 5°C e 15°C se gocciolato e di almeno 8°C se spruzzato.

Eseguire il trattamento in assenza di melario.

Principi attivi: **acido ossalico** biidrato.

Preparazione della soluzione al 3,5% nel caso di applicazione per gocciolamento:

- riscaldare il contenitore della soluzione di acido ossalico diidrato a bagnomaria (30-35°C);

- togliere dal bagnomaria e aprire il contenitore sigillato;
- aggiungere la quantità richiesta di zucchero (saccarosio), 275 g di zucchero quando si usa il flacone da 275 g o 1 kg di zucchero quando si usa il flacone da 1000 g;
- chiudere il contenitore e agitare vigorosamente fino a quando lo zucchero si è completamente sciolto;
- la soluzione è pronta per l'uso e deve essere applicata tiepida;
- una volta ricostituita con zucchero la soluzione va usata immediatamente.

Preparazione della soluzione al 3% nel caso di applicazione per spruzzatura:

- aggiungere acqua potabile alla soluzione 250 g (250 ml) di acqua potabile quando si usa il flacone da 275 g o 900 g (900 ml) di acqua potabile quando si usa il flacone da 1.000 g;
- chiudere il contenitore e agitare;
- la soluzione è ora pronta all'uso e può essere utilizzata entro 1 anno.

Dose di impiego per gocciolamento sulle api: applicare 5-6 ml e fino a 8-10 ml per spazio interfavo (50-80 ml/colonia).

Dose di impiego per spruzzamento sugli sciami: 20-25 ml/kg di api, e su colonie senza covata 2-4 ml/lato di favo. La somministrazione va eseguita utilizzando uno spruzzatore manuale, spruzzando 3-4 ml di soluzione su ciascun lato del telaino ricoperto da api. Se solo metà del telaino è ricoperta da api occorre ridurre il dosaggio del 50%. La dose massima è di 80 ml ad arnia.

Durata trattamento: trattamento singolo.

Pregi: facilità d'impiego, efficacia, no resistenza, non tossico, non lascia residui nell'alveare.

Difetti: l'efficacia è in parte dipendente dal grado di umidità.

Precauzioni: trattamenti ripetuti con acido ossalico possono danneggiare le api. La pratica di fare trattamenti gocciolati a cadenza settimanale od ogni 5 giorni in presenza di covata è fortemente sconsigliata in quanto poco efficace e dannosa per le api.

Prescrizione medico veterinaria (ricetta): non richiesta.

Si raccomanda di rispettare, nell'utilizzo dei prodotti sopra elencati, le indicazioni del produttore relativamente ai dosaggi, le modalità di somministrazione e le misure di sicurezza per l'operatore.

CONCLUSIONI

Quali che siano le strategie adottate, sia per la produzione estiva di miele che per il controllo della varroa, dopo il prelievo dei melari e dopo il trattamento della varroa per l'apicoltore **inizia una delle fasi più importanti e delicate dell'intera annata e cioè l'invernamento delle proprie colonie**. Questa operazione, infatti, non va in nessun modo rimandata a settembre o addirittura a ottobre. Se anche si arriva all'autunno con molte api e molte scorte ma le api che popolano la colonia (api invernali) si sono sviluppate in presenza di una anomala popolazione di varroa e in ristrettezze alimentari, la loro salute e longevità sarà comunque pregiudicata. Né il trattamento invernale né tantomeno le nutrizioni invernali di soccorso potranno mettere al riparo una tale colonia da un probabile collasso di fine inverno, alla ripresa della deposizione di nuova covata. In questa fase aumenta per le singole api operaie l'intensità del lavoro e provoca la morte anzitempo di api poco longeve, aumentando il carico di lavoro per quelle rimaste e innescando un tragico effetto domino all'interno dell'alveare. In concomitanza o subito dopo il trattamento estivo **vanno dunque valutate e in caso pareggiate le scorte presenti nelle colonie**, intervenendo, in caso con, **nutrizioni già a partire da agosto**. Occorre poi sorvegliare lo stato delle scorte nel corso dell'estate.



Figura 11
Alimentazione estiva delle colonie con nutritori a depressione

Per ulteriori approfondimenti consigliamo la consultazione di

Conoscere e controllare la varroa in Trentino (2013)

<https://ctt.fmach.it/Divulgazione/Editoria/Conoscere-e-controllare-la-Varroa-in-Trentino>

Linee guida per il controllo dell'infestazione da Varroa destructor - 2024

<https://www.izsvenezie.it/documenti/temi/api/normativa/ministero-salute/2024-04-02-nota-11687-linee-guida-varroatosi.pdf>

A cura del gruppo apicoltura di FEM-CTT e dei Servizi Veterinari dell'Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari

