

	REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA
DIREZIONE CENTRALE SALUTE, POLITICHE SOCIALI e DISABILITÀ	
tel + 39 040 377 5551 fax + 39 040 377 5523	salute@certregione.fvg.it salute@regione.fvg.it I - 34124 Trieste, riva Nazario Sauro 8

allegati:

n. 2

referimento:

oggetto:

**SORVEGLIANZA AETHINA TUMIDA E PIANO
REGIONALE DI CONTROLLO DELLA VARROA 2023**

All' Azienda Sanitaria Universitaria Giuliano Isontina
All' Azienda Sanitaria Universitaria Friuli Centrale
All' Azienda Sanitaria Friuli Occidentale
SERVIZI VETERINARI Aree A e C
PEC

Ai Consorzi degli Apicoltori delle Province di
TRIESTE
UDINE
GORIZIA
PORDENONE
MAIL

e, per conoscenza,

Laboratorio Apistico Regionale - Friuli Venezia
Giulia
c/o Dipartimento di Scienze AgroAlimentari,
Ambientali e Animali
PEC

Alla Direzione centrale Risorse agroalimentari,
forestali e ittiche
Servizio competitività sistema agroalimentare
PEC

Con nota prot. n. 006858-13/03/2023-DGSAF-MDS-P, allegato alla presente, il Ministero della Salute ha fornito le indicazioni per l'attività di sorveglianza nei confronti di *Aethina tumida* e per la predisposizione dei piani regionali per il controllo della Varroa.

Per quanto riguarda il piano regionale per il controllo della **Varroa**, le tempistiche, le tecniche apistiche e i trattamenti con prodotti acaricidi sono indicati nell'allegato alla presente nota, elaborato e aggiornato annualmente in collaborazione con il Laboratorio Apistico Regionale.

Si sottolinea che i trattamenti devono prevedere due interventi con prodotti acaricidi, il primo nel periodo estivo e il secondo nel periodo autunno-invernale. I trattamenti dovrebbero iniziare già nella prima metà di luglio.

L'esecuzione dei trattamenti deve avvenire contemporaneamente su tutte le colonie dell'apiario, e l'azione tra gli apicoltori che conducono alveari nella stessa area dovrebbe essere il più possibile coordinata,

anche dal punto di vista del principio attivo utilizzato. Inoltre deve essere attuata l'alternanza annuale dei prodotti utilizzati per rallentare lo sviluppo di resistenza ai principi attivi.

Nel caso di applicazione di pratiche apistiche utili al contenimento della Varroa durante il periodo produttivo (formazione di nuclei, favi trappola) e/o di impiego di metodi di lotta basati sulla tecnica apistica (blocco di covata seguito da trattamento acaricida abbattente), l'apicoltore deve riportare la procedura eseguita nel manuale di buona prassi igienico-sanitaria e documentare l'attività di monitoraggio per la valutazione dello stato di infestazione delle colonie.

L'impiego della tecnica apistica del blocco di covata seguito da trattamento acaricida abbattente può sostituire il trattamento acaricida convenzionale effettuato in presenza di covata.

Il Ministero della Salute, con la nota prot. n. DGSF 16796 dd. 11 luglio 2023, ha pubblicato le procedure operative per la registrazione dei trattamenti sanitari in apicoltura.

Nel settore permane la deroga dalla registrazione elettronica.

Tutti i trattamenti eseguiti con medicinali veterinari devono essere registrati su un documento cartaceo a pagine prenumerate, contenente almeno gli elementi minimi presenti nel modello di registro che verrà usato a livello nazionale, allegato alla stessa nota ministeriale, vidimato dal servizio veterinario locale territorialmente competente che ha rilasciato il codice aziendale.

Anche gli apicoltori che hanno un allevamento familiare (massimo di 10 alveari) devono registrare i trattamenti, ma su un registro non vidimato dalle autorità veterinarie.

Le registrazioni devono essere fatte entro 48 ore dal trattamento e devono essere conservate per un periodo di almeno cinque anni, unitamente alle prove di acquisto o di cessione da parte dei Consorzi Apistici dei farmaci utilizzati.

Nel periodo giugno-dicembre, dovrà essere controllato l'1% delle attività di apicoltura, contestualmente ad altri controlli ufficiali (anagrafe, farmacosorveglianza).

I Servizi Veterinari delle Aziende Sanitarie e i Consorzi provinciali sono invitati a informare gli apicoltori sugli obblighi derivanti dall'applicazione del piano regionale per il controllo della Varroa.

Infine si ricorda l'importanza di segnalare al Ministero della Salute ogni sospetta reazione avversa connessa all'impiego di un medicinale veterinario nonché l'eventuale mancanza di efficacia utilizzando il sistema nazionale di farmacovigilanza veterinaria

Per quanto riguarda la sorveglianza di ***Aethina tumida***, analogamente agli scorsi anni, il piano prevede due distinte attività di controllo su:

- a) apiari stanziali individuati con criteri random;
- b) apiari selezionati sulla base del rischio/impianti di smielatura.

Per quanto riguarda l'attività di cui alla lettera a) alla regione FVG sono stati assegnati 5 apiari che sono stati così distribuiti alle Aziende Sanitarie in base al numero di apiari censiti in BDA:

Azienda Sanitaria	N. di apiari da controllare random
ASUGI	1
ASUFC	2
ASFO	2
Totale	5

In ciascun apiario stanziale selezionato casualmente dovrà essere condotto un controllo clinico secondo il Protocollo nazionale per l'individuazione di *Aethina tumida* negli alveari (nota del Ministero della Salute prot. n. DGSAF 0020069 dd. 01.10.2014,) in un numero di alveari sufficiente a rilevare una prevalenza del 5% con un intervallo di confidenza del 95%.

Per quanto riguarda l'attività di cui alla lettera b) gli apiari da controllare dovranno essere individuati tenendo conto dei fattori di rischio indicati nel piano (punto B.1) sulla base della realtà di ciascuna Azienda Sanitaria, comprendendo gli impianti di smielatura che ricevono melari provenienti da territori extraregionali.

In questi apiari dovrà essere condotto un esame clinico secondo il Protocollo nazionale per l'individuazione di *Aethina tumida* negli alveari, in un numero di alveari sufficienti a rilevare una prevalenza attesa dell'infestazione del 10% con un intervallo di confidenza del 95%..

Per gli impianti di smielatura il controllo sarà effettuato direttamente nell'impianto al momento dell'arrivo dei melari al fine di rilevare sugli stessi la presenza di larve o adulti di *Aethina tumida*.

I dati sulla sorveglianza effettuata dovranno essere inviati **entro il 31 dicembre** all'indirizzo mail marta.zanolla@regione.fvg.it, utilizzando la tabella in formato Excel allegata. Per i controlli effettuati sugli apiari selezionati sulla base del rischio dovrà essere specificato il motivo del controllo (nomadismo/acquisto materiale biologico/apicoltori in possesso di diversi apiari stanziali in più regioni o province autonome/altro).

Si ringrazia per la collaborazione e si rimane a disposizione per eventuali chiarimenti.

Distinti saluti.

Il Direttore del Servizio
Dott. Manlio Palei
firmato digitalmente

PIANO REGIONALI PER IL CONTROLLO DELLA VARROA 2023 DELLA REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA

PREMESSA

L'attenzione nei confronti della *Varroa* va tenuta alta già da inizio stagione e si suggerisce di provvedere per tempo all'utilizzo di metodi biotecnici di controllo del parassita (ad esempio l'utilizzo del favo trappola, la formazione di nuclei, ecc.).

Infatti, va considerato che, la lotta alla *Varroa* non può prescindere dall'impiego di tecniche apistiche volte a contenere e ridurre la popolazione di acari nelle colonie d'api già durante la stagione produttiva.

Un'ulteriore possibilità di controllo del parassita potrebbe arrivare dalla selezione di colonie tolleranti, ovvero di famiglie capaci di sopravvivere nonostante l'infestazione. In tal senso, ogni apicoltore può contribuire alla selezione, favorendo la riproduzione (ad esempio mediante la formazione di nuclei, il prelievo di celle reali, ecc.) delle colonie che, oltre a manifestare caratteristiche di buona produttività e ridotta aggressività, abbiano mostrato buone capacità di tollerare infestazioni parassitarie o virali.

MONITORAGGIO DELLA VARROA

La valutazione dello stato di infestazione delle colonie è necessaria a individuare per tempo situazioni critiche (più di 2000 acari/alveare) e provvedere alla loro tempestiva risoluzione.

Stimare in modo attendibile il livello di infestazione di *Varroa* negli alveari non è semplice. Di seguito sono riportati alcuni metodi per stimare con buona approssimazione l'infestazione negli alveari.

1. Metodo dello zucchero a velo (per la stima dell'infestazione delle api adulte)

Consiste nel prelevare dai favi centrali almeno 300 api adulte (corrispondenti a un bicchiere graduato da 100 ml colmo di api), che vanno trasferite in un contenitore più grande (es. vaso di miele da 500 g) provvisto di un tappo con rete a maglie di 2 mm e preventivamente caricato con un cucchiaino da cucina di zucchero a velo. Una volta che le api si sono impolverate, si capovolge il vasetto e lo si agita vigorosamente, facendo in modo che gli acari, che nel frattempo si sono staccati dalle api, cadano su un foglio bianco, dove possono essere contati.

Qualora l'infestazione risultasse superiore o uguale al 2%, ovvero se si contano più di 6 varroe su 300 api adulte, è necessario intervenire in tempi brevi con un trattamento acaricida.

Questo metodo può essere impiegato, con risultati più attendibili, utilizzando un campione di api più grande (es. 600 api), facendo però attenzione a riporle in un contenitore più voluminoso (es. vaso di miele da 1000 g) e aggiungendo più zucchero a velo.

Il metodo proposto consente una stima abbastanza attendibile dell'infestazione delle api adulte e dunque, indirettamente, degli alveari; questo dato, comunque, resta difficile da calcolare con esattezza a causa di numerose variabili che possono influire sul risultato, su tutte l'assenza o la presenza più o meno abbondante di covata nelle colonie (più covata c'è nell'alveare meno varroe ci sono sulle api adulte e viceversa).

2. Cassetto diagnostico

Consiste nel collocare, al di sotto della rete metallica posta sul fondo dell'alveare, un cassetto in cui si dispone un foglio bianco cosparso da una sostanza appiccicosa (ad esempio vaselina filante) su cui restano invischiati le varroe che cadono naturalmente dal nido e che si possono così contare. In linea di massima, si stima che per ogni *Varroa* che cade naturalmente in un giorno, vi sono circa 120-150 varroe nell'alveare. Data la variabilità nella

caduta giornaliera di acari, è opportuno considerare il valore medio della caduta giornaliera stimata in un periodo di almeno una settimana.

Una caduta media giornaliera superiore a 20 acari è da ritenersi critica per una colonia d'api, che necessita quanto prima di un trattamento acaricida. Anche in questo caso, l'assenza o la presenza più o meno abbondante di covata nelle colonie può influenzare notevolmente il risultato della prova.

3. Disopercolatura delle cellette (per la stima dell'infestazione della covata)

Consiste nel disopercolare 100 cellette di covata di operaia ed estrarre la larva (o la pupa) assieme all'eventuale Varroa. In generale, se l'infestazione supera il 10% è necessario provvedere a un intervento in tempi stretti.

La prova di monitoraggio può essere eseguita, con risultati più attendibili, anche su un numero maggiore di cellette. Tuttavia, questo metodo comporta un notevole impiego di tempo ed energie, adattandosi poco alle esigenze di apicoltori con numerosi alveari.

METODI DI LOTTA ALLA VARROA BASATI SULLA TECNICA APISTICA

Al fine di ridurre l'insorgenza di fenomeni di resistenza ai prodotti acaricidi, è importante adottare tecniche apistiche mirate a ridurre la popolazione di Varroa negli alveari e salvaguardare, o addirittura incrementare, il numero di alveari posseduti.

Di seguito, sono descritti i principali metodi di contenimento della Varroa basati su interventi di tecnica apistica.

1. Blocco di covata

Il blocco di covata è una tecnica valida per contrastare la Varroa, soprattutto se applicata agli alveari che presentano un'infestazione elevata già durante il corso della stagione produttiva.

Consiste nell'interruzione temporanea (a volte dovuta a cause naturali ma più frequentemente indotta dall'apicoltore), della presenza di covata nell'alveare. Una volta sfarfallata tutta la covata presente in alveare, è opportuno intervenire con un trattamento acaricida a rapida azione (ad esempio Api-Bioxal® o Oxybee® o Oxuvar® o VarroMed®), per colpire gran parte delle varroe che, in questo caso, si troveranno tutte sulle api adulte (fase foretica).

In Friuli Venezia Giulia, questa tecnica dovrebbe iniziare entro la prima decade di luglio e terminare entro la fine di luglio, per dare il tempo all'ape regina di riprendere l'ovideposizione e favorire l'allevamento di api invernali.

Pertanto, una volta eseguito il trattamento acaricida, si consiglia di nutrire le colonie con sciroppo zuccherino per stimolare l'allevamento di nuova covata.

Di seguito sono descritti alcuni metodi utili a indurre il blocco di covata nelle colonie d'api.

A. Ingabbiamento dell'ape regina

Per ottenere il blocco della covata, la regina viene costretta per tre settimane in gabbie poste all'interno dell'alveare. Le gabbie possono avere dimensioni diverse e possono eventualmente contenere un favo da nido, in cui la regina può continuare a ovideporre; in quest'ultimo caso, alla fine dell'ingabbiamento il favo di covata deve essere asportato, perché contiene elevate quantità di Varroa, ed eventualmente eliminato.

B. Divisione dell'alveare

Un'ulteriore tecnica usata per conseguire un blocco di covata è la suddivisione dell'alveare in due parti, che consente inoltre di ottenere una nuova colonia di api; in pratica, a fine stagione produttiva (già a luglio nelle nostre zone) da un alveare completo (su 10 favi di api) si formano due alveari su 4-5 favi di api, agendo come descritto di seguito.

a. In un'arnia vuota si collocano tutti i favi con covata e una quantità di api sufficienti ad accudirla; questo alveare va spostato in un'altra postazione, dove inizia ad allevare celle reali proprie. A distanza di una settimana, si

eliminano tutte le celle reali a eccezione di una; a 3 settimane dalla formazione, la nuova colonia può essere trattata con un acaricida a rapida azione (ad esempio Api-Bioxal® o Oxybee® o Oxuvar® o VarroMed®), mentre l'eventuale covata maschile presente può essere rimossa manualmente.

b. Nell'alveare di partenza sono rimasti: l'ape regina, tutte le api che erano presenti sui favi

(comprese le api bottinatrici) e i favi senza covata o con covata fresca non ricettiva per la Varroa. Infatti la Varroa entra nella celletta di covata diverse ore prima dell'opercolatura della stessa (tra 0 e 24 ore prima, nelle cellette di operaia). Di conseguenza, le uova appena deposte o le larve nei primi stadi di sviluppo non sono ricettive per l'acaro.

Questo alveare, dove tutte le varroe si trovano in fase foretica, può essere trattato immediatamente con un acaricida a rapida azione (ad esempio Api-Bioxal® o Oxybee® o Oxuvar® o VarroMed®).

C. Asportazione della covata

Per le famiglie che già durante il periodo produttivo manifestano i sintomi di un'elevata infestazione di *Varroa* (es. presenza di api con ali deformi, covata disomogenea e varroe sulle api adulte) l'unico intervento per salvare l'alveare consiste nella "messa a sciame". Questa consiste nella rimozione dei melari, seguita dall'asportazione di tutta la covata, che può essere eliminata.

Nell'alveare, dunque, saranno rimaste solo l'ape regina e le api adulte, che possono essere immediatamente trattate con un acaricida a rapida azione (ad esempio Api-Bioxal®);

successivamente, la colonia va nutrita per stimolare l'ovideposizione della regina. Si fa presente che tale "intervento di emergenza" non sostituisce un successivo trattamento acaricida di lunga durata.

La buona riuscita del blocco di covata per il controllo della *Varroa* dipende essenzialmente da due fattori:

- l'efficacia del trattamento acaricida che, se scarsa, a causa di una cattiva applicazione o per l'inefficacia del principio attivo o per l'eventuale presenza di covata, può portare l'alveare allo spopolamento e, in caso di elevate infestazioni, al collasso;
- la reinfestazione, che consiste nell'introduzione in alveare di varroe da parte delle api bottinatrici e che può causare la nuova parassitizzazione della covata allevata dopo il blocco il conseguente spopolamento dell'alveare.

2. Formazione di nuclei

La formazione di nuclei è una pratica importante, perché consente di ottenere nuove famiglie d'api, che costituiscono la quota di rimonta utile a mantenere/incrementare il patrimonio apistico degli apicoltori. Da un punto di vista sanitario, invece, tale tecnica ha il pregio di ridurre il numero di varroe presenti nelle colonie donatrici di favi.

A. In primavera

Una delle tecniche più utilizzate per la produzione primaverile di nuclei consiste nel "salasso artificiale", che viene generalmente eseguito prima o durante il periodo della sciamatura.

Per evitare che inizi la febbre sciamatoria, infatti, si tolgono dagli alveari da salassare un numero variabile di favi di covata e api, a seconda della popolosità dell'alveare e della quantità di covata sfarfallante. Generalmente, da ogni alveare si tolgono 1 o 2 favi di covata e api, mentre dagli alveari più bilanciati si tolgono solo favi di miele e api. I nuclei che si vanno a costituire in questo periodo possono essere formati da 1-2 favi di covata e api e un favo di miele e api.

In questi nuclei, che devono essere collocati in un'altra postazione, si può inserire una cella reale artificiale o lasciare una sola cella reale fra quelle allevate naturalmente, se di buona qualità.

B. Inizio estate

I nuclei costituiti in questo periodo devono essere popolosi, pertanto, sono in genere costituiti da 4-5 favi di covata e api e un favo di miele e api. Per far ciò, da ciascun alveare dell'apiario si tolgono 1 o 2 favi di covata opercolata e api. In questi nuclei, che devono essere collocati in un'altra postazione, si può inserire una cella reale. Una volta sfarfallata tutta la covata presente sarà possibile trattare le api con un acaricida a rapida azione (ad esempio Api-Bioxal® o Oxybee® o Oxuvar® o VarroMed®), ottenendo la drastica riduzione della popolazione del parassita.

3. Favo trappola

Questo metodo di contenimento del parassita può essere applicato con successo all'inizio della stagione produttiva (aprile-maggio), quando le colonie allevano i fuchi, le cui larve sono notoriamente più attrattive per la *Varroa*.

Consiste nell'inserire in alveare un telaio opportunamente diviso in 2-3 settori, dove le api costruiranno spontaneamente cellette di fuco. Quando l'ape regina vi avrà ovideposto e le cellette contenenti le larve di fuco (e possibilmente le varroe) saranno state opercolate, il favo può essere eliminato. Si tenga presente che le porzioni di favo devono essere tolte prima dello sfarfallamento dei fuchi, che deve essere assolutamente evitato pena l'incremento dell'infestazione. A questo proposito, si consideri che le cellette di fuco restano opercolate per circa 14 giorni; di conseguenza, un ritardo nell'esecuzione dell'operazione dell'ordine di una settimana può risultare molto grave. In questo modo, si riescono a eliminare precocemente le varroe presenti a inizio stagione, conseguendo un incremento successivo del parassita più moderato.

Al posto del telaio diviso in settori, il p.a. Mauro D'Agaro, collaboratore del LAR, applica correntemente un metodo semplice ed efficace. Si tratta di inserire nel nido, a primavera, un favo da melario nella posizione più esterna. Di lì a poco, al di sotto del telaio, le api costruiranno un mezzo favo a fuco. Quando l'ape regina vi avrà ovideposto e le gran parte delle cellette saranno opercolate, sarà sufficiente tagliare il mezzo favo inferiore ed eliminarlo.

LOTTA ALLA VARROA CON PRODOTTI ACARICIDI

I trattamenti farmacologici rappresentano uno dei principali strumenti di lotta a condizione che siano eseguiti tenendo conto dei cicli riproduttivi della *Varroa* ed effettuati capillarmente sul territorio secondo determinate tempistiche.

I prodotti autorizzati in Italia per la lotta al parassita, non sono soggetti a prescrizione medico veterinaria e risultano pertanto di libera vendita.

Al momento i prodotti acaricidi autorizzati per il controllo di *V. destructor* sono: Apistan®, Apivar®, Apitraz®, Polyvar®, Apiguard®, ApiLife Var®, Thymovar®, Api-Bioxal® (in polvere solubile o già in soluzione), Oxybee®, Oxuvar®, MAQS®, FORMICPRO®, VARTERMINATOR®, APIFOR60® e VarroMed®.

I prodotti acaricidi devono essere utilizzati attenendosi scrupolosamente alle prescrizioni d'uso contenute nel foglietto illustrativo, rispettando tempi, modalità e dosaggi di somministrazione indicati dal produttore, nonché avvertenze, controindicazioni e le informazioni relative alla sicurezza dell'operatore. In particolare si raccomanda di non eccedere con estemporanei trattamenti curativi con prodotti antivarroa, poiché va sempre tenuto presente il fatto che essi, oltre ad uccidere gli acari, risultano discretamente traumatici anche per le api.

Infatti conviene ricordare che tutti gli acaricidi attualmente in uso presentano modalità di azione tali per cui solo il divario di peso tra l'acaro e l'ape permette di eliminare il primo senza uccidere la seconda; sicché, non si possono escludere limitati effetti negativi anche a carico dell'ape.

In altre parole, va scrupolosamente evitata la tentazione di esagerare un po' "per sicurezza", in quanto si rischia di provocare danni alle api che non possono essere rimediati.

Si ricorda inoltre che non è consentito l'utilizzo di sostanze farmacologicamente attive e di medicinali veterinari non autorizzati in Italia e che il principio attivo da solo, anche se apparentemente simile a quello del farmaco autorizzato, non equivale al farmaco stesso e non lo può sostituire

Anche in Friuli Venezia Giulia, nel tempo, sono sorte popolazioni di *Varroa* resistenti ad amitraz, tau-fluvalinate e flumetrina. Pertanto, l'applicazione dei relativi presidi terapeutici (Apivar® e Apitraz® per l'amitraz; Apistan® per il tau-fluvalinate; Polyvar® per la flumetrina), è sconsigliata a coloro che li hanno ripetutamente utilizzati, sia per la loro possibile ridotta efficacia sia per favorire il recesso delle popolazioni di acari resistenti presenti sul territorio.

Al riguardo si sottolinea che l'eventuale mancanza di efficacia e ogni sospetta reazione avversa connessa all'impiego di un medicinale veterinario deve essere segnalata al Ministero della Salute utilizzando il sistema nazionale di farmacovigilanza veterinaria la cui procedura è reperibile al seguente link: [Moduli e servizi online \(salute.gov.it\)](https://salute.gov.it/moduli-servizi-online)

Per rallentare l'evoluzione della resistenza agli acaricidi di sintesi e ottenere un'efficacia adeguata dei prodotti, dal momento che la resistenza ai diversi principi di sintesi si basa su meccanismi diversi che difficilmente coesistono nello stesso acaro, è necessario:

- evitare l'utilizzo a macchia di leopardo dei principi attivi, attraverso un coordinamento tra Consorzi provinciali degli Apicoltori sui prodotti da utilizzare nel corso della stagione
- **alternare annualmente le sostanze attive.**

ATTENZIONE: l'alternanza non vale per tau-fluvalinate e flumetrina (sostanze attive presenti in Apistan® e Polyvar®, rispettivamente)! Entrambi, infatti, sono piretroidi; pertanto, il possibile meccanismo biochimico che rende conto della resistenza è analogo per le due sostanze. Di conseguenza, gli acari resistenti al tau-fluvalinate lo sono anche alla flumetrina, sicché l'alternanza annuale fra queste due sostanze per rallentare la resistenza è, di fatto, inefficace.

L'esecuzione dei trattamenti acaricidi deve avvenire contemporaneamente su tutte le colonie dell'apiario, al fine di limitare i problemi di reinfestazione dovuti al saccheggio.

Allo scopo, sarebbe anche raccomandabile un **coordinamento quantomeno con gli apicoltori che conducono alveari nelle vicinanze.**

Si noti che, l'efficacia del trattamento nei confronti del parassita e quindi la sopravvivenza della colonia può essere condizionata da:

- interventi tardivi e/o condizioni meteorologiche avverse;
- interventi eseguiti con modalità e/o tempistiche diverse all'interno dello stesso apiario o dell'area di azione di altri apicoltori;
- stress nutrizionali nel periodo tardo estivo, quando viene allevata la covata che darà origine alle api invernali;
- eventuali fenomeni di reinfestazione, più frequenti a fine estate e in autunno.

Qualora l'apicoltore verifichi negli alveari del proprio apiario un livello di infestazione particolarmente elevato e sia in grado di documentare la propria osservazione, potrà applicare un trattamento con un acaricida di sintesi in abbinata ad un prodotto a base di timolo informando il Consorzio apistico di appartenenza.

Queste situazioni dovranno essere comunicate tempestivamente al Consorzio di riferimento il quale provvederà ad inoltrare le segnalazioni raccolte al Servizio Veterinario dell'Azienda Sanitaria competente per territorio. In ogni caso, su richiesta, dovrà essere in grado di esibire prova dell'accertamento.

Costituisce prova dell'accertamento del livello dell'infestazione uno o più delle seguenti evidenze:

1. un conteggio delle Varroa cadute sul fondo diagnostico, effettuato nei 15 giorni precedenti il trattamento, in almeno uno degli alveari dell'apiario, da cui si evinca una caduta media giornaliera di acari superiore o uguale alle 10 unità.

Il conteggio dovrà essere documentato attraverso annotazione datata su apposito registro di campagna dell'apicoltore (ad esempio, in forma di nota nel registro dei trattamenti); si consiglia di corredare l'annotazione con una fotografia leggibile del fondo diagnostico).

2. un'ispezione di non meno di 50 cellette opercolate di covata, effettuato nei 15 giorni precedenti il trattamento, in almeno uno degli alveari dell'apiario, da cui si evinca una infestazione superiore o uguale a 5 acari per cento cellette.

La stima dovrà essere documentata attraverso annotazione datata su apposito registro di campagna dell'apicoltore (ad esempio, in forma di nota nel registro dei trattamenti); si consiglia di corredare l'annotazione con una o più fotografie leggibili di larve o pupe infestate.

3. un accertamento dell'infestazione nell'apiario, effettuato con metodo idoneo da un tecnico apistico del Consorzio di riferimento e debitamente registrato.

Per gli scopi di cui al presente piano, l'accertamento dell'infestazione delle api adulte non è ritenuto sufficientemente affidabile. I limiti riportati sono da ritenersi indicativi di una situazione potenzialmente pericolosa in relazione all'andamento dell'annata apistica e all'epoca dell'intervento.

EPOCA DEGLI INTERVENTI ACARICIDI

I trattamenti acaricidi devono essere eseguiti in due periodi dell'anno (figura 1):

1) *estivo (anticipato/standard) di lunga durata*, effettuato in presenza di covata, o *estivo (anticipato) di breve durata* da eseguire in assenza di covata;

2) *autunnale-invernale*, effettuato in assenza di covata, indispensabile per eliminare gran parte degli acari rimasti negli alveari.

Si sottolinea che tutti gli acaricidi devono essere usati in assenza di melario.

Considerando che, in presenza di covata, il grado di infestazione delle colonie raddoppia approssimativamente ogni mese, questa dinamica esponenziale, legata alla riproduzione della Varroa, è responsabile di un notevole aumento di acari nell'arco di pochi mesi, che determina a inizio estate un livello di infestazione degli alveari già alto.

Quanto descritto evidenzia la necessità di un intervento da realizzarsi nel periodo estivo indicativamente dopo la smielatura principale, al fine di contenere la crescita della popolazione di varroa, riducendo così il livello d'infestazione delle colonie e consentendo il corretto sviluppo delle api destinate allo svernamento.

Nello stesso periodo il flusso nettario è scarso e ciò costituisce un'importante opportunità per mettere in atto i **trattamenti acaricidi di lunga durata già nella prima metà di luglio.**

I trattamenti vanno seguiti dalla nutrizione delle colonie, affinché l'ape regina riprenda la sua opera di ovideposizione, utile a garantire la nascita di numerose api sane per lo svernamento.

Figura 1 - Epoca di intervento contro la Varroa con le sostanze previste dal piano di controllo della parassitosi.

	trattam. estivo anticipato		trattam. estivo standard			trattam. autunnale-invernale standard		
	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	gennaio
Acaricida								
Apiguard® (*)								
ApiLife Var® o Thymovar® (*)								
Apitraz® o Apivar® o Apistan® o Polyvar® (**)								
VARTERMINATOR® o MAQS® o FORMICPRO® o APIFOR60® o VarroMed® (***)								
Api-Bioxal® o Oxybee® o Oxyvar® o VarroMed® (****)								

(*) Apiguard® può essere utilizzato durante il trattamento estivo anticipato, mentre ApiLife Var® e Thymovar® sono prodotti ad azione prolungata da usare durante il trattamento estivo standard. La barra verde indica il periodo in cui i formulati a base di timolo possono essere inseriti negli alveari.

(**) Apitraz®, Apivar®, Apistan® e Polyvar® sono sostanze ad azione prolungata da usare durante il trattamento estivo standard. La barra rossa indica il periodo in cui i prodotti di sintesi possono essere inseriti negli alveari.

(***) VARTERMINATOR®, MAQS®, FORMICPRO®, APIFOR60® e VarroMed® hanno un'azione di breve durata e possono essere usati durante il trattamento estivo anticipato o quello estivo standard. La barra gialla indica il periodo entro cui questi prodotti possono essere impiegati.

(****) Api-Bioxal®, Oxybee®, Oxyvar® e VarroMed® hanno un'azione di breve durata e vanno impiegati in assenza di covata (blocco di covata estivo e autunnale-invernale).

La barra blu indica il periodo in cui l'acido ossalico può essere usato come singolo intervento.

PRODOTTI ACARICIDI UTILIZZABILI

Di seguito sono elencati i prodotti acaricidi autorizzati in Italia per la lotta a *V. destructor*. Per ciascun prodotto sono indicate le modalità di applicazione, secondo le prescrizioni fornite dalle ditte produttrici riportate sui foglietti illustrativi.

A) Trattamento estivo anticipato di lunga durata

Apiguard® (s.a.: timolo)

Il prodotto si presenta in vaschette contenenti un gel che include 12,5 g di timolo.

Il prodotto agisce bene ed è efficace con temperature elevate (maggiori di 30 °C); per questo motivo, il suo impiego è consigliato per trattamenti estivi anticipati (da giugno ad agosto), nel caso in cui si riscontri un'elevata infestazione di *Varroa*. Il suo uso non esclude comunque il successivo intervento con ApiLife Var® o acaricidi di sintesi in presenza di temperature più basse.

Il trattamento prevede, in assenza di melari, l'inserimento all'interno degli alveari di una prima vaschetta di Apiguard® (1° intervento) che va collocata aperta sopra i telai da nido. La vaschetta, una volta ripulita del contenuto dalle api (in genere dopo 12-15 giorni dall'introduzione), viene sostituita con una nuova (2° intervento). In caso di infestazioni elevate è opportuno inserire una terza confezione seguendo le modalità già descritte (3°

intervento). Per aumentare l'efficacia del prodotto e la tollerabilità da parte delle api è consigliabile somministrare dell'alimento zuccherino solido (candito) a ogni applicazione.

Per eseguire correttamente il trattamento con Apiguard®, è necessario creare uno spazio idoneo al contenimento della vaschetta, che si ottiene capovolgendo il coprifavo; quest'ultimo, quindi, deve essere in un pezzo unico e deve possedere una cornice, sui quattro lati, alta almeno 3 cm.

B) Trattamento estivo standard di lunga durata

ApiLife Var® (ss.aa.: timolo, eucaliptolo, mentolo, canfora)

Il prodotto si presenta in tavolette impregnate di timolo (8 g), eucaliptolo (1,72 g), mentolo (0,39 g) e canfora (0,39 g).

Il trattamento si esegue al momento dell'asportazione dei melari, con temperature ambientali inferiori rispetto a quelle cui agisce Apiguard® e comunque comprese tra 16 e 30 °C (da fine luglio inizio agosto in poi, a seconda delle diverse zone climatiche). Con temperature elevate (superiori a 28-30 °C per alcune ore) si assiste a una rapida evaporazione del timolo, che può rendere ApiLife Var® poco tollerato dalle api.

In ogni confezione di ApiLife Var® vi sono due tavolette; il trattamento si esegue collocando una tavoletta, preventivamente spezzata in 3-4 parti, agli angoli dell'alveare, sopra i telai da nido.

Il prodotto va lasciato agire per 7 giorni e il trattamento va ripetuto, seguendo le stesse modalità, almeno altre tre volte utilizzando altrettante tavolette.

In caso di reinfestazione, è possibile prolungare il trattamento, seguendo le modalità già descritte, fino a coprire due cicli di covata (durata totale 6 settimane).

Nel caso di nuclei fino a 5 favi, le dosi riportate vanno dimezzate (1/2 tavoletta ogni settimana).

Come per Apiguard®, è preferibile fornire dell'alimento solido (candito) a ogni applicazione; pertanto, è necessario creare uno spazio idoneo al contenimento del trattamento e del candito, capovolgendo il coprifavo.

Thymovar® (s.a.: timolo)

Il prodotto si presenta in strisce, costituite da una spugna in cellulosa, contenenti ognuna 15 g di timolo. Come per ApiLife Var®, il trattamento si esegue con temperature comprese tra 16 e 30 °C (da fine luglio-inizio agosto in poi, a seconda delle diverse zone climatiche). Con temperature elevate (superiori a 28-30 °C per alcune ore) si assiste a una rapida evaporazione del timolo, che può rendere Thymovar® poco tollerato dalle api.

Il trattamento va eseguito alla rimozione dei melari e consiste nell'inserire sopra i favi, ai vertici di un ipotetico triangolo, 3 mezze strisce di prodotto (in totale si utilizzano 1,5 strisce per alveare per ogni applicazione). Le strisce vanno lasciate nell'alveare per 3-4 settimane, trascorse le quali, il trattamento va ripetuto una seconda volta con le modalità e i tempi appena descritti.

L'alimentazione zuccherina, in questo caso, può essere somministrata a cavallo tra un trattamento e l'altro, comunque in assenza delle strisce, come suggerito dalla casa produttrice.

Apitraz® (s.a.: amitraz)

Apitraz® è un prodotto acaricida costituito da strisce contenenti 500 mg di amitraz.

Il trattamento va eseguito in assenza di melari, collocando due strisce per alveare, da posizionare rispettivamente fra 3°-4° e fra 7°-8° favo e comunque su telai costantemente presidiati da api; nel caso di nuclei fino a 5 favi, la dose va dimezzata (una striscia per colonia).

Le strisce vanno lasciate in alveare per 6 settimane, come suggerito dalla casa produttrice, trascorse le quali vanno definitivamente rimosse, per evitare lo sviluppo di resistenza al principio attivo da parte del parassita.

Apitraz® agisce meglio con temperature dell'aria superiori a 15 °C; in queste condizioni, infatti, le api sono più attive e vengono più frequentemente in contatto con le strisce, distribuendo una maggiore quantità di acaricida nell'alveare. Al contrario, nelle ore notturne e quando le api formano il glomere, si registra una caduta di acari che

è tanto più bassa quanto minore è l'attività delle api stesse. Anche per questo motivo, è sconsigliato protrarre l'intervento nel tardo autunno oppure lasciare le strisce all'interno dell'alveare durante l'inverno. Le strisce non devono essere tagliate.

Apivar® (s.a.: amitraz)

Apivar® è un prodotto acaricida costituito da strisce contenenti 500 mg di amitraz. L'intervento con tale prodotto si esegue al momento dell'asportazione definitiva dei melari e prevede l'inserimento nel nido di due strisce di Apivar®, che vanno collocate negli spazi compresi fra 3°-4° e 7°-8° favo; nel caso di nuclei fino a 5 favi, la dose va dimezzata (una striscia per colonia). Laddove necessario, al fine di migliorare ulteriormente l'efficacia del prodotto, si raccomanda di spostare le strisce nell'alveare, di modo che siano sempre a contatto con le api. Le strisce, come indicato dalla casa produttrice, devono essere lasciate nell'alveare da un minimo di 6 a un massimo di 8 settimane, trascorse le quali vanno definitivamente rimosse, per evitare lo sviluppo di resistenza al principio attivo da parte della *Varroa*.

È bene introdurre Apivar® durante i periodi di attività delle api, per favorire la distribuzione dello stesso all'interno della colonia, evitando invece l'applicazione con temperature basse (inferiori a 15°C), quando cioè le api sono in glomere.

Apistan® (s.a.: tau-fluvalinate)

Apistan® è un prodotto acaricida costituito da strisce contenenti 800 mg di tau-fluvalinate.

L'intervento con tale prodotto si esegue al momento dell'asportazione definitiva dei melari e prevede l'inserimento negli alveari di due strisce, che vanno collocate negli spazi compresi fra 3°-4° e 7°-8° favo; nel caso di nuclei fino a 5 favi la dose va dimezzata (una striscia per colonia). Se necessario, le strisce andrebbero spostate affinché si mantengano sempre in contatto con le api.

Al termine del trattamento, ovvero dopo 6-8 settimane dall'introduzione, Apistan® va definitivamente rimosso dall'alveare, per evitare lo sviluppo di resistenza al principio attivo da parte della *Varroa*. Per gli stessi motivi descritti in precedenza, anche Apistan® agisce meglio con temperature dell'aria superiori a 15 °C; pertanto, è sconsigliato protrarre l'intervento nel tardo autunno oppure lasciare le strisce all'interno dell'alveare durante l'inverno.

La cera del nido non può essere utilizzata prima che siano trascorsi 180 giorni dalla sospensione del trattamento.

La cera va eliminata secondo quanto stabilito dal Reg (UE) 142/2015.

Polyvar® (s.a.: flumetrina)

Polyvar® è un prodotto acaricida costituito da strisce contenenti 275 mg di flumetrina. Le strisce di plastica presentano dei fori circolari di diametro sufficiente al passaggio di un'ape. Utilizzando delle puntine e degli appositi supporti in legno, si collocano 2 strisce (una adiacente all'altra) all'ingresso di ciascun alveare, facendo in modo di occuparlo pienamente. In questo modo, le api di ritorno all'alveare sono costrette a passare attraverso i fori nelle strisce che sono impregnati di sostanza attiva, che viene così distribuita all'interno della colonia.

L'intervento con tale prodotto si esegue successivamente all'asportazione definitiva dei melari.

La presenza di un'attività di volo sostenuta è un requisito essenziale affinché le api siano effettivamente esposte al principio attivo, pertanto si suggerisce di usare il prodotto con temperature dell'aria superiori a 15 °C. Piogge prolungate potrebbero ridurre l'efficacia del prodotto, a causa dell'assenza di volo da parte delle api.

Le strisce vanno lasciate all'ingresso delle colonie per 9 settimane consecutive, trascorse le quali vanno definitivamente rimosse, per evitare lo sviluppo di resistenza alla sostanza attiva da parte della *Varroa*.

NOTA

È stata accertata la resistenza crociata di *Varroa* a tau-fluvalinate e flumetrina. Ciò significa che gli acari resistenti a tau-fluvalinate lo sono anche alla flumetrina e viceversa, appartenendo entrambi i prodotti alla classe dei piretoidi.

Per tale ragione, si raccomanda di non alternare mai le due sostanze tra un'annata e la successiva; invece, si consiglia la rotazione di prodotti a base di piretroidi con farmaci a base di formamidine (s.a. amitraz).

C) Acaricidi a base di acido ossalico biidrato per trattamento autunnale-invernale (o estivo anticipato) di breve durata

L'acido ossalico è un composto molto efficace nella lotta alla *Varroa*.

Questa sostanza ha un'azione di breve periodo e quindi si presta per trattamenti effettuati in assenza di covata, condizione che si verifica naturalmente a fine autunno-inverno o in seguito a un blocco di covata indotto in modo artificiale.

L'interruzione della ovodeposizione è utile ai fini del controllo dell'infestazione da *varroa* perché gli acari, trovandosi sulle api adulte non protetti all'interno delle celle opercolate, sono esposti all'azione degli acaricidi.

L'acido ossalico va impiegato in assenza di melario.

La finalità dell'intervento realizzato nel periodo autunno-invernale è ridurre in modo drastico il grado di infestazione delle colonie, dopo l'incremento dovuto alla riproduzione ed all'eventuale reinfestazione di acari al termine dell'estate e all'inizio dell'autunno.

Da questo punto di vista il trattamento autunno-invernale rappresenta il presupposto fondamentale per lo svernamento e la successiva ripresa dell'attività delle colonie.

Questo intervento deve avvenire, preferibilmente, all'inizio di detto periodo, non deve essere ritardato in quanto i danni provocati dal persistere dell'infestazione, e spesso di un elevato livello di infestazione, non sono rimediabili e potrebbero mettere a rischio la sopravvivenza delle colonie, il superamento del periodo invernale e la ripresa dell'attività nella primavera successiva.

La dose distribuita in una colonia per gocciolamento deve essere proporzionale al numero di favi completamente occupati dalle api; per conoscere questo dato, specie nel caso di un trattamento autunnale-invernale, è buona norma restringere preventivamente i nidi e compattare le api su un numero di favi adeguato.

In tutti i casi, poiché il contatto o l'inalazione di acido ossalico può essere nociva, durante l'applicazione, l'operatore deve indossare occhiali protettivi, maschera con filtri adeguati (FFP2) e guanti in gomma.

Attualmente, sono in commercio 4 prodotti a base di acido ossalico: Api-Bioxal®, Oxybee®, Oxuvar® e VarroMed® (quest'ultimo contiene anche acido formico, pertanto viene descritto nella sezione successiva).

Api-Bioxal® è presente in due formulazioni:

1) polvere (886 mg/g), da somministrare mediante sublimazione o da solubilizzare e somministrare mediante gocciolamento;

2) soluzione in glicerolo (62 mg/ml), da somministrare mediante gocciolamento.

1) Nel caso della polvere, si rileva che in commercio sono presenti confezioni da 35, 175 e 350 g di Api-Bioxal®, le cui soluzioni vanno preparate seguendo le indicazioni riportate sulla busta dalla casa produttrice. La confezione più piccola (35 g), ad esempio, è sufficiente per trattare 10 colonie complete, ovvero quelle che presentano 10 favi interamente occupati da api adulte; in questo caso, la soluzione di acido ossalico va preparata solubilizzando l'intero contenuto della confezione in 500 ml di una miscela di acqua distillata e zucchero in rapporto 1:1 (310 ml di acqua e 310 g di zucchero).

2) La soluzione in glicerolo, invece, è pronta all'uso e, una volta aperta, si conserva a temperatura ambiente per tre mesi.

- Prodotto gocciolato

Per limitare i danni alle api nel trattamento autunnale-invernale, è preferibile agire nella tarda mattinata di giornate soleggiate e non troppo fredde (temperatura superiore a 8 °C), utilizzando la giusta concentrazione di prodotto e non superando le dosi consigliate dalla casa produttrice.

Il trattamento si esegue in unica somministrazione, gocciolando fra i favi, con una siringa, 5 ml di soluzione per ogni favo interamente coperto dalle api, fino a un massimo di 50 ml in alveari con 10 favi di api.

Al blocco di covata, si consiglia di effettuare un solo intervento con acido ossalico gocciolato per evitare danni alle api.

- Prodotto sublimato

Il trattamento per sublimazione permette di avere un'efficacia pressoché simile a quella che si ottiene mediante gocciolamento.

Per ottenere la vaporizzazione dell'acido ossalico si impiegano dei "sublimatori". Ci sono diversi modelli di sublimatori in commercio, alcuni anche dotati di dispositivi per controllare la temperatura. L'acido ossalico in polvere viene collocato in un'apposita camera di sublimazione riscaldata mediante una resistenza elettrica. Il sublimatore è dotato di un ugello da cui escono i vapori di acido ossalico; tale ugello va introdotto nella porticina anteriore dell'alveare o in un apposito foro creato nel coprifavo, che si colloca rovesciato sopra l'alveare. I vapori di acido ossalico rivestono le api e tutte le superfici dell'alveare con uno strato sottilissimo di cristalli di sostanza attiva, che risulta letale per la *Varroa*.

Di norma, si utilizzano 2,3 g di acido ossalico in polvere per colonia. La temperatura esterna durante il trattamento deve essere superiore a 5 °C. Il tempo di erogazione dei vapori di solito è inferiore a due minuti.

Anche in questo caso, si consiglia di effettuare un solo intervento con acido ossalico sublimato per evitare danni alle api.

Oxybee® viene venduto in confezioni contenenti una bottiglia con 750 g di soluzione di acido ossalico diidrato e glicerolo e due sacchetti da 125 g di saccarosio in polvere (e oli essenziali di anice ed eucaliptolo), da mescolare alla soluzione per ottenere 888 ml di prodotto finale da distribuire negli alveari.

Il prodotto da somministrare alle api si prepara riscaldando a bagnomaria (fino a 35 °C) la soluzione contenente l'acido ossalico; a questa si aggiunge l'intera busta di saccarosio, agitando vigorosamente il tutto finché lo zucchero è completamente sciolto.

Il prodotto va somministrato in assenza di melario, gocciolando tra i favi 5 ml di soluzione per ogni favo interamente coperto di api.

Il prodotto può essere applicato in estate o nel periodo autunnale-invernale sulle colonie in assenza di covata, con temperature esterne superiori a 3 °C. Applicare solo un trattamento per alveare.

Una volta preparata, la soluzione può essere conservata per un anno in frigorifero (lontano dagli alimenti) a temperatura compresa fra 2 e 8 °C.

Oxuvor® viene venduto in confezioni da 275 g e da 1000 g di soluzione di acido ossalico, che può essere somministrata mediante gocciolamento o spruzzamento previa aggiunta di saccarosio o acqua potabile, rispettivamente.

- Prodotto gocciolato

Per preparare la soluzione da somministrare alle api, occorre riscaldare a bagnomaria (fino a 35 °C) il contenitore con acido ossalico, togliere dal bagnomaria, aprire il contenitore sigillato e aggiungere il saccarosio nella quantità indicata dalla casa produttrice (275 g di zucchero quando si usa il flacone da 275 g) e agitare vigorosamente finché lo zucchero è sciolto. Una volta preparata, la soluzione deve essere somministrata immediatamente alle api.

Il trattamento si esegue con una siringa, gocciolando fra i favi un massimo di 8 ml di soluzione per ogni favo interamente coperto da api.

Il prodotto va applicato nel periodo autunnale-invernale sulle colonie in assenza di covata, con temperature esterne comprese tra 5 e 15 °C. L'utilizzo del prodotto in estate, anche a dosaggi più bassi, è mal tollerato dalle api.

- Prodotto spruzzato

Per la preparazione, è sufficiente aggiungere alla soluzione di acido ossalico dell'acqua potabile nella quantità indicata dalla casa produttrice (250 g di acqua potabile quando si usa il flacone da 275 g) e agitare vigorosamente. Una volta pronta, la soluzione può essere spruzzata direttamente sui favi coperti da api in dose di 6 ml/favo. Sciami, sciami artificiali in glomere dovrebbero essere spruzzati con 20-25 mL di soluzione per spruzzamento pronta all'uso per kg di api.

In questo caso, la soluzione può essere usata tutto l'anno, con temperature esterne superiori a 8 °C, su alveari senza covata. Inoltre, il prodotto può essere applicato entro un anno dalla sua preparazione e comunque entro la data di scadenza.

D) Acaricidi a base di acido formico

Da qualche anno sono stati autorizzati e messi in commercio in Italia alcuni prodotti acaricidi a base di acido formico, principio attivo che, oltre ad abbattere le varroe in fase foretica, sarebbe in grado di uccidere anche gli acari presenti nelle cellette di covata; tuttavia, in molti casi sono stati notati effetti collaterali, principalmente a carico delle api regine, che meritano grande attenzione e cautela nell'utilizzo di questi prodotti.

MAQS® (s.a. acido formico)

Il prodotto si presenta in strisce che contengono un gel (in cui vi sono 68,2 g di acido formico per striscia) avvolto in carta laminata biodegradabile.

Il trattamento può essere effettuato in presenza di covata e, secondo la casa produttrice, anche di melari. Esso prevede di collocare sopra i telai da nido due strisce di MAQS® per alveare su 10 favi, da lasciare per 7 giorni (la forza della famiglia deve essere non inferiore a 6 favi da nido coperti di api); trascorso tale periodo, non è necessario togliere le strisce dall'alveare, in quanto esse vengono rimosse dalle api.

Il prodotto è efficace con temperature comprese tra 10 e 29,5 °C. Temperature superiori possono provocare un'eccessiva mortalità della covata e la perdita dell'ape regina. Per questo motivo, il suo impiego in pianura, è possibile per trattamenti estivi anticipati, nel caso in cui si riscontri già un'elevata infestazione di *Varroa*, o in tarda estate. In montagna, invece, laddove le temperature non superano i 30 °C, il prodotto può essere impiegato anche in estate. Tuttavia, secondo le indicazioni del distributore italiano, in caso di temperature superiori a 30 °C, il trattamento può essere ugualmente eseguito utilizzando una sola striscia per volta, da applicare in due momenti diversi, distanti un mese l'uno dall'altro.

Durante il trattamento, le colonie devono essere adeguatamente aerate, pertanto dovranno essere rimosse le porticine metalliche.

Il prodotto è corrosivo, quindi non dovrebbe essere lasciato a contatto con superfici di metallo.

FORMIC PRO® (s.a. acido formico)

Il prodotto si presenta in strisce che contengono un gel (in cui vi sono 62,8 g di acido formico per striscia)

Le strisce sono biodegradabili: non è necessario rimuoverle immediatamente a fine trattamento ed è possibile smaltirle tramite compostaggi.

o Il trattamento può essere effettuato in presenza di covata, in assenza di melario.

Il prodotto è efficace con temperature comprese tra 10 e 29,5 °C. Per questo motivo, il suo impiego in pianura, è possibile per trattamenti estivi anticipati, nel caso in cui si riscontri già un'elevata infestazione di *Varroa*, o in tarda estate. In montagna, invece, laddove le temperature non superano i 30 °C, il prodotto può essere impiegato anche in estate.

Il trattamento prevede di collocare due strisce (una bustina) di FORMIC PRO® in ogni arnia per una settimana, avendo cura di non rimuovere l'involucro di carta dalle strisce.

Durante il trattamento di 7 giorni la colonia non deve essere disturbata, la porticina dell'arnia andrà lasciata completamente aperta e il fondo dovrà rimanere chiuso con il cassetto.

È consigliato non trattare colonie con meno di 10.000 api (circa 3 favi Dadant-Blatt).

Possibilità di applicare il trattamento più volte durante l'anno, ad intervalli di 30 giorni.

VARTERMINATOR® (s.a. acido formico)

Il prodotto è venduto in vaschette, contenenti due tavolette in gel trasparente avvolte in un sacchetto; per ogni tavoletta vi sono 90 g di acido formico.

Il trattamento completo va effettuato in assenza di melari e consiste nel collocare due tavolette sopra i telai da nido (1° intervento), richiudendo l'alveare con il coprifavo capovolto, al fine di garantire un'adeguata aerazione. Il trattamento va ripetuto dopo 10 giorni, utilizzando due nuove tavolette (2° intervento).

Il trattamento può essere effettuato in presenza di covata, con temperature medie giornaliere comprese tra i 15 °C e i 35 °C; pertanto, il suo utilizzo è possibile anche durante i mesi estivi.

APIFOR60® (s.a. acido formico)

Il prodotto è venduto in soluzione acquosa contenente 600 mg/g di acido formico.

Il trattamento può essere effettuato in presenza di covata ma in assenza di melari. APIFOR60® viene introdotto in alveare con l'ausilio di idonei dosatori (o evaporatori), che vanno collocati sopra i favi, nello spazio che si crea con il coprifavo capovolto oppure fornendo un melario vuoto. La casa produttrice suggerisce l'impiego dei seguenti dosatori, di cui è stata testata l'efficacia: BioLetaVarroa Formic, Aspronovar e Nassenheider Professional.

Gli erogatori consentono l'evaporazione continua di piccole dosi di acido formico e vanno caricati con una quantità di soluzione che dipende dal volume dell'arnia utilizzata. In particolare, la casa produttrice suggerisce l'utilizzo di 3,8-4,8 ml di soluzione per litro di volume dell'arnia; di seguito, si riporta una tabella con il dosaggio consigliato a seconda dell'arnia usata e del suo volume.

Arnia (volume in litri)	Dosaggio consigliato (ml)
Dadant-Blatt (60 l)	228 - 288
Dadant-Blatt + melario (90 l)	342 - 432
Langstroth, un corpo (44 l)	167 - 211
Portasciami polistirolo (30 l)	114 - 144

Quindi, ad esempio, considerando che un'arnia Dadant-Blatt ha un volume di 60 litri e che la dose consigliata dalla casa produttrice è di 3,8-4,8 ml/l, l'erogatore va riempito con 228-288 ml di soluzione, una dose sufficiente per coprire almeno un intero ciclo di covata di 21 giorni.

Il prodotto va applicato quando le temperature esterne dell'alveare sono comprese tra 10 e 30 °C: temperature inferiori a 10 °C rendono il prodotto inefficace; temperature superiori a 30 °C (specialmente durante i primi 3 giorni di applicazione) possono provocare reazioni avverse anche gravi (ad esempio la mortalità alta di covata e la perdita dell'ape regina), dovute all'evaporazione eccessiva. A tale proposito, si fa presente che durante tutto il trattamento le colonie devono essere sufficientemente aerate; pertanto, si suggerisce di rimuovere i riduttori all'ingresso degli alveari.

È importante trattare contemporaneamente tutte le colonie di un apiario, per evitare il saccheggio.

Il prodotto è corrosivo e, come tale, non andrebbe lasciato a contatto con superfici di metallo.

Inoltre, esso va maneggiato con cautela, indossando adeguati dispositivi di protezione, come maschera (EN 14387), occhiali (EN 166) e guanti resistenti alle sostanze chimiche (EN 374).

VarroMed® (ss.aa. acido formico e acido ossalico)

Si tratta di un prodotto in forma liquida, contenente acido formico (5 mg/ml) e acido ossalico 44 (mg/ml).

Il prodotto va gocciolato sulle api in un dosaggio che è proporzionato alla forza della famiglia, intesa come numero di api adulte (ovvero numero di telai completamente coperti di api) presenti al momento del trattamento, secondo la seguente tabella.

Numero di api	Numero di telai completamente coperti di api	Quantità di VarroMed/colonia (ml)
< 7000	< 2,5	15
7000 - 12000	2,5 - 4	15 - 30
12000 - 30000	4 - 10	30 - 45
> 30000	> 10	45

La stima della forza della famiglia è un aspetto critico del trattamento in esame, dal momento che, per essere eseguita in maniera appropriata e fornire risultati attendibili, richiede all'apicoltore un certo dispendio di tempo ed energie. D'altro canto, la somministrazione di VarroMed, senza prima aver stimato correttamente questo parametro, potrebbe risultare controproducente in termini di efficacia del prodotto e di potenziali danni alle api.

Il prodotto può essere impiegato:

- in assenza di covata, naturale (in inverno) o indotta mediante l'ingabbiamento dell'ape regina (in estate); in questo caso è sufficiente una sola applicazione;
- in presenza di covata; in tal caso è necessario applicare il prodotto 3 volte a distanza di 7 giorni l'una dall'altra, in modo coprire un intero ciclo di covata.

Applicazioni ripetute devono essere effettuate in funzione della caduta di acari, secondo quanto indicato nella tabella sottostante.

Stagione	N. di 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 due volte (vale a dire fino a un massimo di 3 trattamenti) se vengono scoperti più di 10 acari sul fondo nei 6 giorni successivi al primo trattamento (massimo 3 trattamenti).
Autunno	3x fino a 5x	Il trattamento deve essere effettuato quanto 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	Il trattamento deve essere ripetuto due volte, con un intervallo di 6 giorni (vale a dire 3 somministrazioni). Il trattamento deve essere ripetuto altre due volte (vale a dire fino a un massimo di 5 trattamenti) se vengono scoperti più di 150 acari sul fondo nei 6 giorni successivi alla terza somministrazione.

		superiore a 4 acari al giorno.	
Inverno (senza covata)	1x	Il trattamento deve essere effettuato all'inizio del periodo senza covata in arnie infestate da Varroa.	Non pertinente (soltanto un trattamento)

VarroMed va somministrato alle colonie in assenza di melari.

Prima dell'uso, il prodotto va agitato e riscaldato a una temperatura compresa tra 25 e 35 °C.

Per favorire la distribuzione del prodotto fra le api, il trattamento va eseguito nel tardo pomeriggio o di sera, quando la maggior parte degli individui è presente nell'alveare.

Si raccomanda di rimuovere i ponticelli di cera tra i portafavi prima di somministrare il prodotto.

Non sollevare i telaini durante la somministrazione e per circa una settimana dopo l'ultimo trattamento

VarroMed è irritante per la pelle e per gli occhi, pertanto, durante l'utilizzo, è opportuno indossare indumenti protettivi adeguati, guanti resistenti agli acidi e occhiali.