

Osservazioni sulle popolazioni di api nei meleti altoatesini

Benjamin Mair, Manfred Wolf, Centro di Sperimentazione Laimburg

Per tre annate, dal 2014 al 2016, sono state monitorate popolazioni di api attorno a meleti più o meno fortemente attaccati da scopazzi per poter individuare eventuali relazioni tra sintomi di intossicazione delle popolazioni di api ed interventi fitosanitari contro le psille.

Premessa

Gli apicoltori che regolarmente, nel periodo della fioritura, migrano con le proprie arnie e/o che operano nel comprensorio frutticolo, hanno osservato, soprattutto nel 2013, una riduzione della vitalità delle popolazioni di api e hanno lamentato perdite di bottinatrici, oltre alla presenza di api morte nelle vicinanze delle arnie. Entrambi i fenomeni hanno presentato

un notevole incremento rispetto agli anni precedenti.

Inizialmente, si ipotizzava che entrambi i fenomeni potessero essere addebitati all'elevato impiego di prodotti fitosanitari pericolosi per le api applicati per la difesa da insetti vettori in impianti di melo in produzione. Lo studio di questa possibile relazione ha costituito il focus delle ricerche condotte presso il Centro di Sperimentazione Laimburg.

Materiali e metodi

Nelle annate dal 2014 al 2016 sono state osservate e controllate in maniera mirata popolazioni di api prima, durante e dopo la migrazione. Il monitoraggio è stato effettuato sia in meleti del Burgraviato colpiti da scopazzi, nei quali era previsto un cospicuo utilizzo di fitosanitari pericolosi per le api, sia in altre zone dell'Oltradige e della Bassa Atesina, nelle quali il ricorso agli stessi prodotti era potenzialmente inferiore, per la minore diffusione della fitoplasmosi.

In collaborazione con l'Associazione Apicoltori Alto Adige, a partire dall'inizio della stagione vegetativa, sono stati raccolti dati sull'evoluzione delle



Tabella: piante in fioritura a Labers (Merano) da marzo a giugno 2016; quelle evidenziate in giallo si trovavano nell’interfilare dei meleti o delle vigne o nelle loro immediate vicinanze.

essenza	periodo di fioritura															
	marzo				aprile				maggio				giugno			
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
falsa ortica purpurea			x	x	x											
salix			x													
ciliegio				x	x	x	x									
tarassaco					x	x	x	x	x	x		x	x	x		
biancospino					x	x										
prugnolo selvatico					x	x										
melo						x	x	x	x	x				x	x	
frassino							x	x	x	x						
robinia										x	x	x	x	x		
trifoglio rosso						x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
ranuncolo							x	x	x	x	x					
trifoglio bianco										x			x	x	x	x
piantaggine										x		x	x	x	x	x
papavero							x				x	x			x	x
tiglio																x
castagno															x	x
lamium							x	x								
salvia									x			x				

Grafico 1: i quadratini rappresentano l’incremento di decessi nelle diverse postazioni (rosso = frutteti con scopazzi, giallo = zone esenti da scopazzi). I quadratini sulla retta orizzontale corrispondono agli incrementi ripetutamente osservati in una postazione.

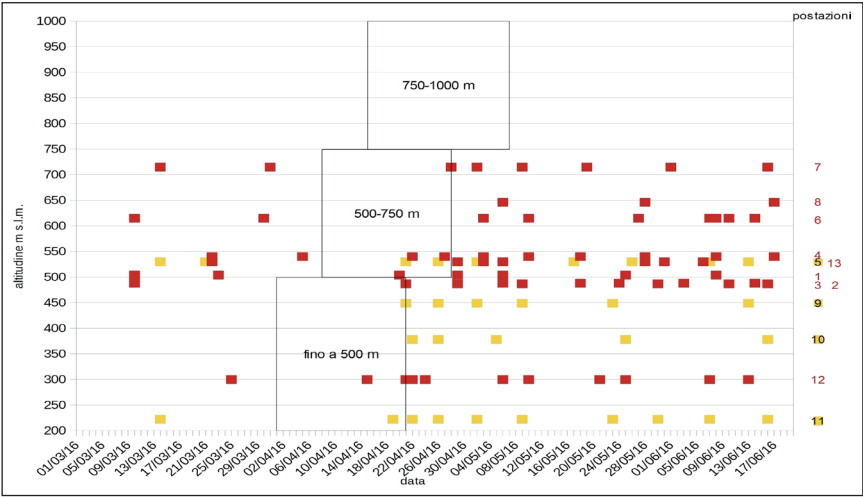
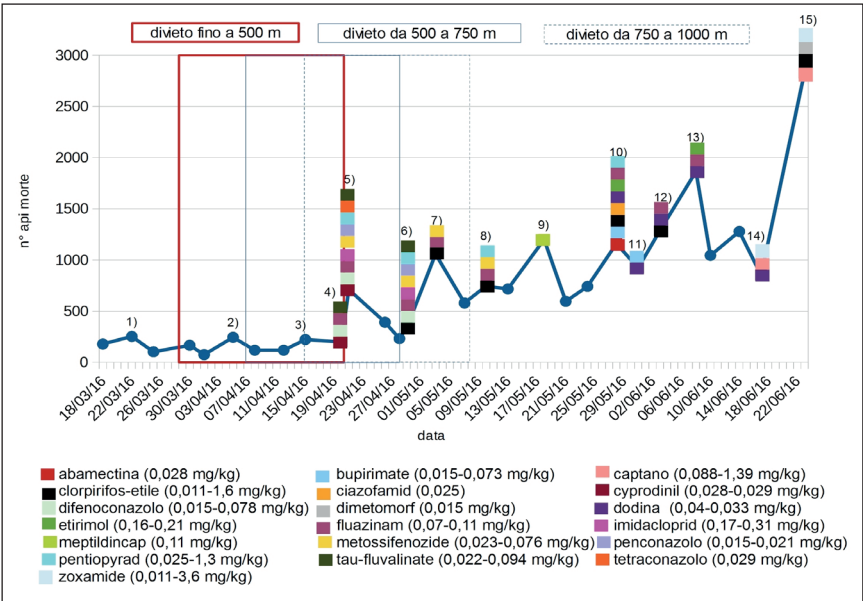


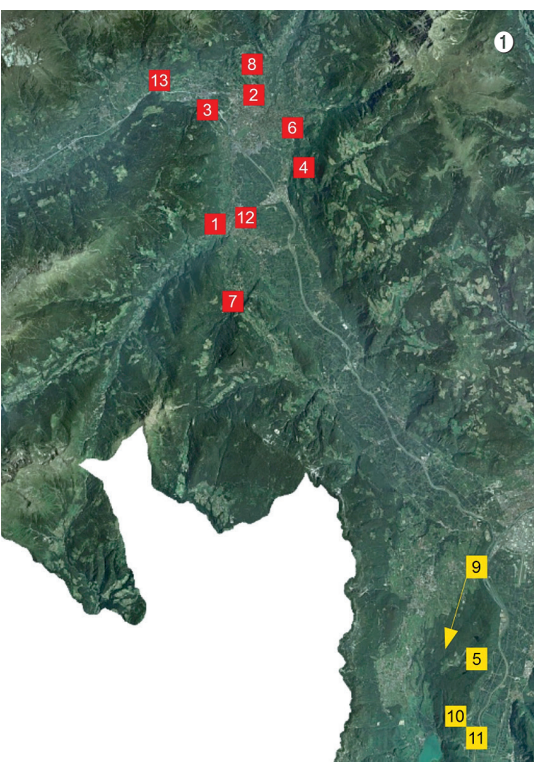
Grafico 2: andamento della moria di 5 popolazioni a Tirolo nel 2016. Nei campioni 1)-3) non sono stati rinvenuti residui di fitosanitari. I quadratini colorati dei campioni 4)-15) indicano la rilevazione di residui di fitosanitari – vedi legenda.



popolazioni e sul loro stato di salute, oltre che sul tipo, sull’andamento e sul probabile momento della loro intossicazione. La forza delle colonie (numero di individui) è stata valutata con il metodo Liebefeld ed è stata stimata, per tutte le popolazioni presenti in tutte le località, ogni 21 giorni. A tale scopo si è proceduto, all’alba, all’apertura di tutte le arnie e si sono stimati la superficie di covata (sia aperta che opercolata) ed il numero delle api presenti. Le api morte sono state raccolte, conteggiate e conservate almeno due volte in settimana. Un certo numero di api morte in prossimità dell’arnia è normale (mortalità naturale, che può però aumentare fortemente in caso di intossicazione) ed è stato rilevato con attrezzi appropriati detti “Underbasket”. Sempre due volte a settimana, in funzione delle condizioni meteorologiche, è stato effettuato il rilievo dell’attività di volo di ogni singola popolazione. Per il periodo pre-fioritura-inizio estate delle annate 2014, 2015 e 2016 sono quindi disponibili dati numerici relativi alle api morte per località e per data e dati stimati sulla forza delle popolazioni (numero di api/colonia) e delle covate (aperte e opercolate), oltre che sull’attività delle bottinatrici.

Api e meli

Gli apicoltori sfruttano l’elevata offerta florale delle zone favorite dalle condizioni climatiche “migrando”, prima dell’inizio del periodo vegetativo, nei pressi della flora spontanea sottofilare di frutteti e vigneti, delle specie selvatiche presenti nelle confinanti aree boschive di latifoglie e infine dei meleti. Gli apicoltori delle valli settentrionali dell’Alto Adige migrano nei frutteti, per il periodo della fioritura, per far poi ritorno nelle loro zone di provenienza, al momento della fioritura delle principali piante mellifere con colonie di api più forti. Altri apicoltori sono stanziali per l’intero anno nel frutteto o nelle sue vicinanze, dove sfruttano, a partire dall’inizio del periodo vegetativo, le piante mellifere che si trovano all’interno o nei dintor-



ni delle colture intensive. In seguito si spostano, eventualmente, anche in zone con piante a fioritura estiva. In entrambi i casi, gli apicoltori riescono a formare le popolazioni, in condizioni di andamento meteorologico favorevole, con un notevole aumento dell'attività della covata, dalla quale deriva un elevato numero di api. Un effetto associato certamente positivo consiste nel fatto che anche in presenza di condizioni meteorologiche sfavorevoli viene garantita l'impollinazione dei meli. Se necessario, l'apicoltore può provvedere personalmente al nutrimento delle proprie api. Se le condizioni meteorologiche sono favorevoli all'attività delle api, nelle arnie si accumula già il "primo miele dell'anno" – miele di nettare, molto prezioso per gli apicoltori, costituito in parte anche da nettare di melo. L'apicoltura migrante e quella stanziale rappresentano due modalità usuali di allevamento delle api che hanno l'impollinazione come effetto secondario o parallelo.

Piante mellifere

In tabella sono indicate le piante in fioritura osservate nelle immediate

vicinanze della postazione 4 durante l'intero periodo di monitoraggio. Le ricerche da noi condotte confermano che le api sono molto più legate all'offerta di essenze mellifere nei frutteti di quanto non si sia creduto finora. L'assunto è particolarmente valido per le popolazioni stanziali nel comprensorio frutticolo, ma anche per quelle che vengono posizionate ai bordi dei frutteti collinari. Soprattutto nei momenti durante i quali le principali essenze mellifere non sono in fioritura (dalla fine della fioritura del melo all'inizio dell'estate) e durante periodi con scarsa offerta di piante mellifere spontanee (es. robinia o castagno), le api vanno alla ricerca di flora spontanea in fioritura nei meleti e nei vigneti, oltre che nei giardini domestici. Si tratta in particolare di quei meleti nei quali gli insetti hanno bottinato in precedenza, durante la fioritura del melo.

Dai risultati acquisiti appare evidente che con questo volo "di raccolta" le api raggiungono distanze ragguardevoli e che il fenomeno non coinvolge soltanto alcuni singoli individui.

Intossicazioni

Soprattutto a partire dal momento

- ❶ Postazioni delle popolazioni controllate di api: le 9 contrassegnate con il colore rosso si trovavano in zona colpita da scopazzi, le 4 in località esenti dalla fitoplasmosi (2015).
- ❷ Popolazioni con apparecchio conta-api situato a Labers/Merano.
- ❸ Apparecchio conta-api con 14 fori di ingresso.

della revoca del divieto di impiego di prodotti fitosanitari pericolosi per le api – da quando l'offerta di essenze mellifere decresce bruscamente – le api continuano, come d'abitudine, a frequentare i meleti nei quali si considera conclusa la fase della fioritura. Questi insetti entrano così in contatto, sulla flora sottofilare, con i preparati (per loro tossici) necessari per la difesa fitosanitaria.

Trattamenti ripetuti

È generalmente vietato distribuire prodotti fitosanitari sulle specie vegetali in fioritura. Questo provvedimento risulta molto efficace nella fase della fioritura principale dei meli ed i suoi effetti sono stati verificati nel 2016 (grafico 1).

A partire dalla revoca del divieto, però,

Grafico 3: incrementi di decessi immediatamente dopo la revoca del divieto di utilizzo di prodotti pericolosi per le api. In tutte le righe sono riportati valori assoluti. In ascissa la percentuale dei campioni morti analizzati e il rinvenimento di residui di clorpirifos-etile e/o imidacloprid.

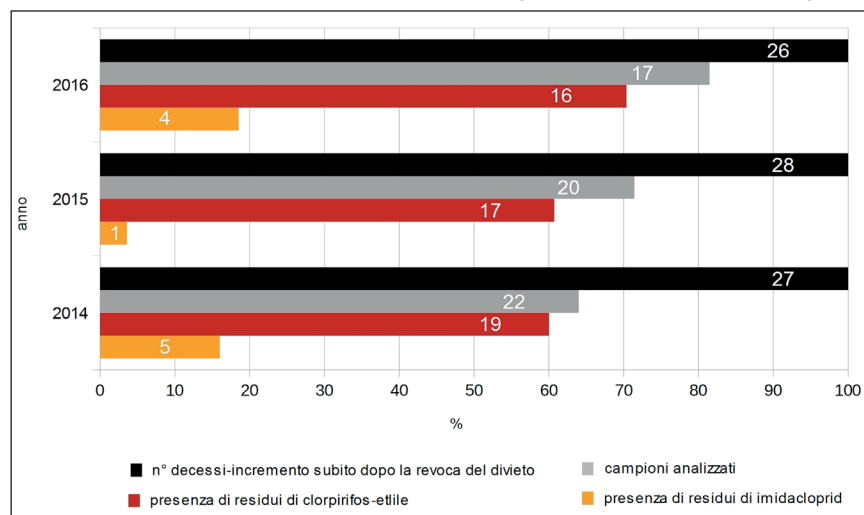


Grafico 4: numero di bottinatrici/popolazione presso la postazione di Lana nel 2016. Il trend di volo in aumento, rilevato fino al 20 aprile 2016, si interrompe bruscamente dopo la revoca del divieto.

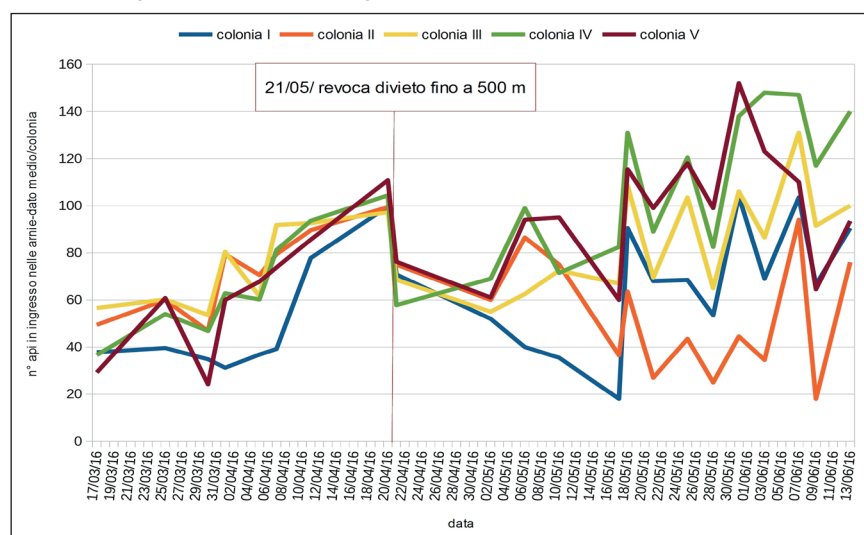
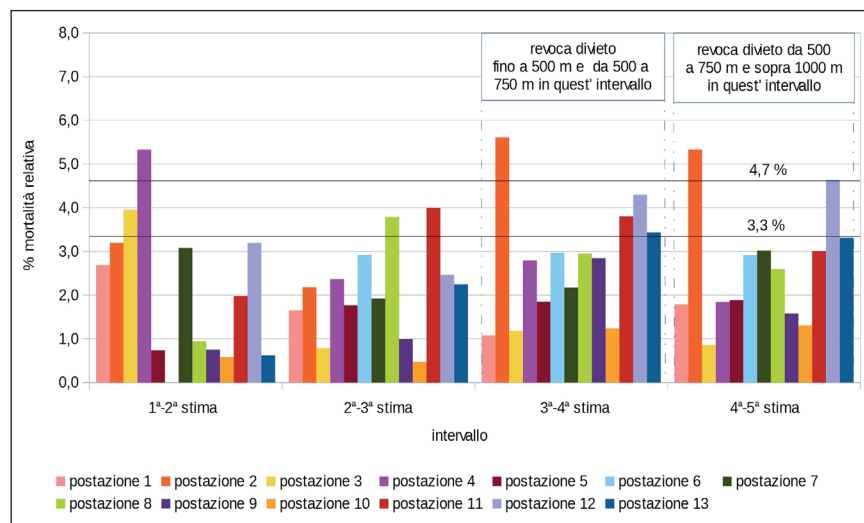


Grafico 5: numero di decessi osservato in 21 giorni (tra due rilievi) in % sulla forza media di una popolazione – parametro rilevato per 5 popolazioni in prova presso 13 postazioni (2015); 4 intervalli e 5 rilievi.



in brevissimo tempo e su ampie superfici, si assiste ad un moltiplicarsi dell'utilizzo dei prodotti il cui impiego fino a quel momento era interdetto. Inoltre, nelle "zone di confine" (es. di poco al di sopra dei 500 m s.l.m.), le api bottinatrici possono comunque essere a rischio, dato che non si può escludere che alcune di loro siano attive anche negli impianti al di sotto dei 500 m s.l.m.

I campioni di api raccolti nei momenti di elevata mortalità contenevano, di regola, sostanze attive o miscele di sostanze attive utilizzate esclusivamente su melo. In determinati periodi – ad esempio alla revoca del divieto – tra esse se ne trovavano alcune classificate come tossiche per le api (grafico 2, pag. 30). Negli stessi periodi, inoltre, a differenza di quanto rilevato durante la fioritura, si sono rinvenute anche api con sintomi di intossicazione.

Dal grafico 3 si evince con quale frequenza, nei tre anni nei quali è stato effettuato il monitoraggio, sono stati individuati residui di clorpirifos-etile o di imidacloprid sui campioni di api morte immediatamente dopo la revoca del divieto. È qui opportuno far notare che il rilevamento di imidacloprid sui campioni di api risulta più difficoltoso di quello di clorpirifos-etile a causa delle particolari procedure da seguire in laboratorio.

L'attività delle bottinatrici nei meleti nel periodo della post-fioritura inoltre, in condizioni meteorologiche favorevoli al loro volo e nei periodi ottimali per la distribuzione di prodotti fitosanitari (es. in caso di miglioramento del tempo dopo una prolungata fase piovosa), si "sovrappone" alle misure di difesa fitosanitaria. Occasioni simili si sono verificate nelle tre annate, ma in particolare nel 2014, in determinati intervalli temporali a partire dalla post-fioritura. In caso di popolazioni "forti", come quelle che spesso si incontrano in questa fase, l'attività di raccolta delle bottinatrici aumenta, poiché sono impegnate a garantire sufficiente nutrimento alle loro compagne, il cui numero è in forte crescita (soprattutto proteine, ottenute dal polline raccolto

di recente o conservato nel favo). In queste occasioni volano anche su fiori che all'uomo appaiono poco attraenti (es. erbe selvatiche del sottofiliare o fiori secondari delle colture). Le api sono quindi alla costante ricerca di meleti, ma anche di giardini domestici o di giardini e parchi pubblici, per raccogliere polline fresco e per mantenere così una determinata riserva nell'arnia. Questo può spiegare i casi di numerosissime api morte nelle vicinanze dell'arnia osservati dagli apicoltori negli ultimi anni, nel comprensorio frutticolo.

Meno bottinatrici

Stabilire l'ammontare complessivo delle perdite, l'effettivo indebolimento delle popolazioni e i suoi effetti al momento della manifestazione della sopra citata moria nelle vicinanze delle arnie è stato un altro degli obiettivi delle ricerche condotte. A tale scopo, nel 2015 sono stati montati strumenti conta-api sulle arnie, che avrebbero dovuto rilevare, prima e dopo l'avvenuta moria, il numero di api che entravano e che uscivano dall'arnia. Per un conteggio esatto delle api mancanti, tuttavia, questi strumenti sono ancora troppo imprecisi.

Nei meleti, le api bottinatrici sono direttamente esposte, proprio per la loro attività, al contatto con gli insetticidi. Se si tratta di prodotti contenenti sostanze attive fortemente tossiche per gli insetti pronubi, una parte di questi ultimi ritorna verso l'arnia e muore nelle sue vicinanze e un'altra parte muore direttamente nel frutteto. Tali rinvenimenti di api morte nelle vicinanze dell'arnia sono, oltre che poco piacevoli, motivo di disturbo delle normali attività della popolazione all'interno dell'arnia e di raccolta del nutrimento. Una certa percentuale di perdita di individui è di per sé sopportabile dato che ogni giorno "nuove" api subentrano e sostituiscono quelle decedute naturalmente. Quest'ultimo fenomeno dipende dall'aspettativa di vita delle api stesse: se la durata stimata della vita è di 30 giorni, il 3,3% delle



Popolazione in prova con underbasket e moria rilevata con questo strumento.

api decede ogni giorno e se la durata stimata è di 21 giorni la percentuale aumenta fino al 4,7%. L'apicoltore quasi non si accorge di queste morti "naturali", poiché esse avvengono per la maggior parte in campo. Per contro, l'improvvisa comparsa di un numero rilevante di api morte o morenti nei dintorni delle arnie è un chiaro sintomo di qualcosa che non funziona. I regolari conteggi delle bottinatrici al ritorno nelle arnie hanno confermato, in determinati casi (nel 2014 in 3 località su 15, nel 2015 e nel 2016 in 5 località su 13), una contrazione dell'attività di volo dopo il ritrovamento di molte api morte nei dintorni delle arnie: segno evidente che il numero di bottinatrici era diminuito (grafico 4). In questi casi, ad ogni modo, in occasione delle stime effettuate in seguito, non sono state accertate conseguenze negative per le popolazioni interessate.

Bisogna considerare che in molti casi dove si osservava una riduzione dell'attività di volo, questa era dovuta a condizioni meteorologiche peggiori rispetto a quelle in cui erano state

fatte le misurazioni precedenti. Anche dopo una sciamatura è ripercorribile un trend regressivo dell'attività di volo come è osservabile nella colonia II nel grafico 4 dai primi di maggio in poi.

Evoluzione della colonia

Le stime effettuate ogni 21 giorni prima dell'alba hanno fornito indicazioni sullo sviluppo complessivo delle popolazioni di api in entrambi i siti di osservazione e sulla loro base si cercava di capire meglio eventuali menomazioni durevoli dovute a notevoli perdite di bottinatrici.

Le percentuali di sviluppo registrate nelle tre annate nell'ambito della presente ricerca confermano che la maggior parte delle popolazioni si è accresciuta durante i mesi primaverili, anche se in precedenza era stata accertata una consistente loro perdita – una moria – nei dintorni delle arnie. Questa situazione è stata verificata sia per le colonie localizzate nei frutteti colpiti da scopazzi sia per quelle presenti all'esterno delle zone interessate da un cospicuo impiego di prodotti fitosanitari tossici per le api. In entrambi i siti è stato inoltre rilevato, nonostante una diversa intensità di trattamenti, un consistente numero di casi di elevata mortalità.

Nelle annate 2014 e 2015, in entrambi i siti e fino ad inizio estate, il numero di api originate dalla covata è comunque rimasto inferiore rispetto alle potenzialità delle popolazioni. Nel 2014 la responsabilità del contenuto tasso di natalità di nuovi individui è stata attribuita all'andamento meteorologico primaverile umido e fresco; nel 2015, invece, questo fenomeno non poteva essere addebitato al clima. Con certezza si può escludere che le api delle popolazioni analizzate fossero affette da patologie. Il 2016, nonostante condizioni variabili di andamento meteorologico e conseguentemente di volo e di raccolta, è risultato l'anno più favorevole dei tre per quanto riguarda la forza delle colonie.

Durante il 2015, annata favorevole all'attività delle api dal punto di vista

meteorologico, in determinate località l'entità della moria ha avuto gravi ripercussioni sull'evoluzione della forza della colonia successiva (numero di individui); tale fenomeno è stato accertato per le popolazioni di due delle 13 località in prova.

Alle postazioni 2 e 12 del 2015 il numero di api morte rilevato nei dintorni delle arnie (% di forza della colonia) a partire dalla post-fioritura ha superato l'entità dell'attesa mortalità naturale (3,3%) per due intervalli (3^a-4^a e 4^a-5^a stima) di seguito. La forza delle colonie di queste due località è stata dunque classificata come tra le più deboli di tutte le colonie "stimate" nel 2015 (grafico 5, pag. 32).

Alla luce delle differenze riguardo la forza delle colonie registrate nelle tre annate appare assolutamente necessario approfondire alcuni elementi, soprattutto per comprendere meglio gli effetti legati all'andamento dell'annata. Inoltre, sulla base dei risultati del progetto Controlbee non ancora pubblicati, è opportuno indagare a fondo gli aspetti analizzati che interessano apicoltura e difesa fitosanitaria.

Conclusioni

A partire dalla revoca del divieto di utilizzo di prodotti fitosanitari pericolosi per le api, questi ultimi vengono distribuiti con sempre maggior frequenza in brevi intervalli temporali e su ampie superfici.

I prodotti tossici per le api provocano numerosi decessi di questi insetti, dato che a partire dalla post-fioritura le api visitano la flora spontanea sottofiorire dei meleti a causa della scarsa offerta alternativa di piante in fiore all'esterno dell'impianto in produzione. Si può supporre che le api raggiungano, tra il resto, anche essenze sottofiorali di meleti situati ad elevata distanza, dove raccolgono polline e nettare.

Nei momenti citati, a differenza di quanto avviene nel periodo di divieto dell'utilizzo di prodotti fitosanitari tossici per le api, si osserva, nei dintorni delle arnie, la presenza di api con evidenti sintomi di intossicazione. Le analisi residuali effettuate sugli individui morti confermano che questi sono entrati in contatto con fitosanitari tossici per le api impiegati su melo. La presenza di residui di questi ultimi è stata riscontrata con regolarità e a diversa concentrazione sul materiale analizzato.

In casi singoli, per le popolazioni di alcune località, è stata accertata una riduzione dell'attività di volo dopo il ritrovamento di numerose api morte nelle vicinanze delle arnie. In determinate situazioni, dunque, oltre ai decessi registrati si può presumere anche la perdita di bottinatrici.

L'evoluzione complessiva delle popolazioni è stata diversa ogni anno. Il 2014 ed il 2015, rispetto al 2016, sono state due annate nelle quali la forza delle colonie, in entrambi i siti

in prova, è risultata debole. Nel 2016, ad inizio estate, la forza delle colonie di tutte le zone prese in esame era maggiore rispetto alle due annate precedenti.

L'evoluzione delle colonie delle località colpite dagli scopazzi è risultata paragonabile a quella delle popolazioni dell'altro sito. In entrambe le situazioni, per il 2014 e per il 2015, si deve presupporre la presenza di un numero eccessivamente ridotto di api, nonostante tra la pre-fioritura e l'inizio dell'estate fosse stato registrato un incremento delle popolazioni. La forza delle colonie rilevata in entrambe le annate è risultata troppo scarsa, nonostante un sufficiente sviluppo della covata fino ad inizio estate.

Solo per il 2015 si suppone che, relativamente alla forza delle colonie, la grave moria registrata a partire dalla post-fioritura abbia avuto serie conseguenze sull'evoluzione delle popolazioni successive in due delle 13 località in prova. Nel 2014, per motivi diversi, non è stato possibile effettuare simili osservazioni. Questa relazione non è comunque stata confermata per il 2016.

Ringraziamenti

L'articolo presenta i risultati pubblicati nelle relazioni finali dei progetti Apistox e Controlbee, condotti dal 2014 al 2016. I rilievi sono stati effettuati anche da Sieglinde Mair e Hannes Schuler, per il cui impegno gli Autori desiderano ringraziare sentitamente. Gran parte delle popolazioni presenti nelle località interessate dalle prove durante il triennio è stata messa a disposizione da apicoltori dell'Associazione Apicoltori Alto Adige, che le hanno anche curate in modo estremamente professionale. Senza la loro collaborazione ed il loro impegno non sarebbe stato possibile portare a termine il progetto. Un ringraziamento va anche al Consorzio Mela Alto Adige e alla Ripartizione 31 della provincia Autonoma di Bolzano, che hanno cofinanziato la ricerca. 🍏

benjamin.mair@laimburg.it

