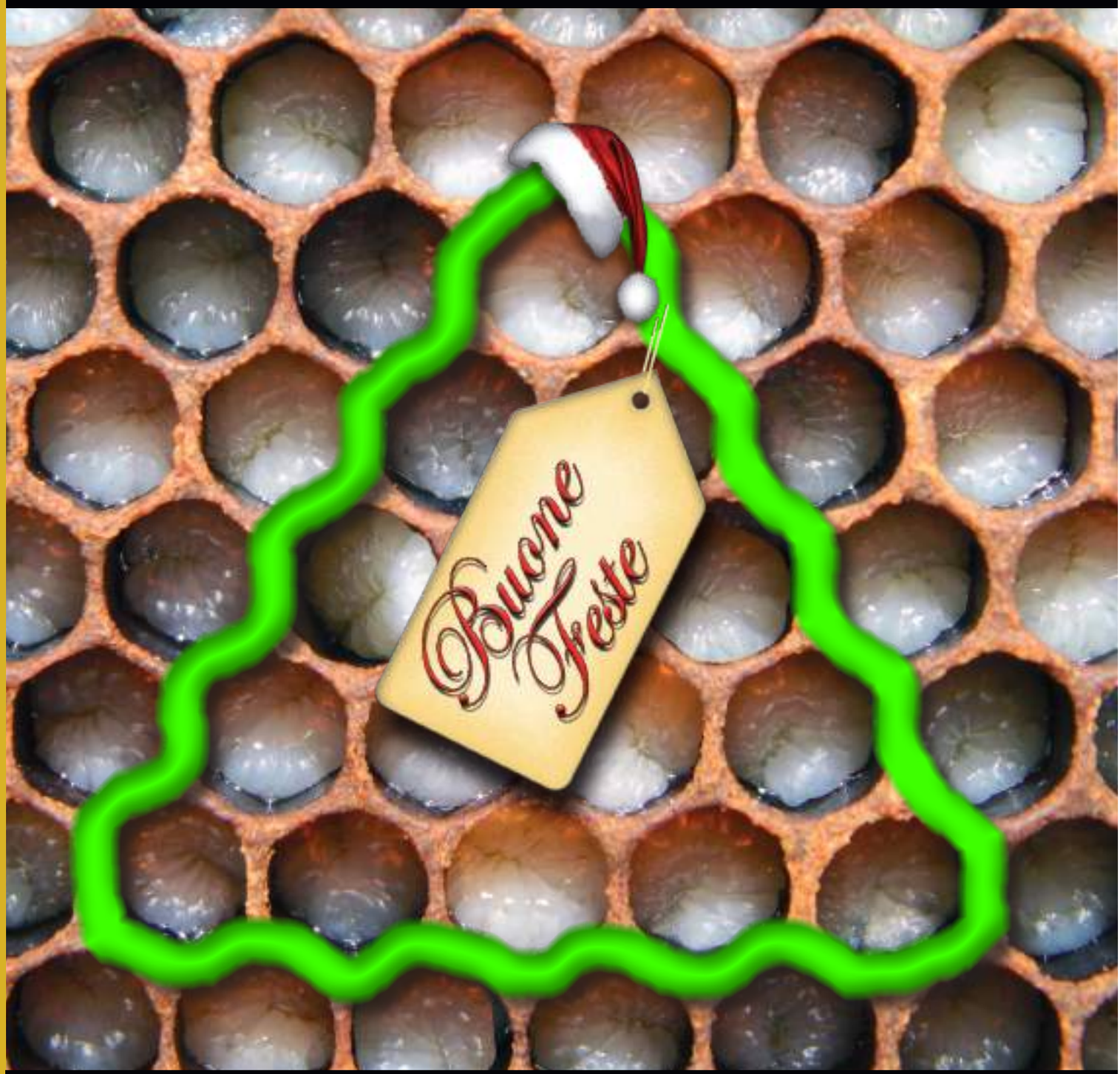
Reg. Trib. di Torino n.16 del 14/02/2008 - l'Apicoltore Italiano - Strada del Cascinotto 139/30 - 10156 Torino - n. 9 Dicembre 2019 - Poste Italiane S.p.A. - Spedizione in abbonamento postale D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/04 n.46) CNS/TORINO - art.1, comma 1, n.9 - Anno 2019

l'APIcoltore italiano

n. 9 - Dicembre



Il glicerolo nella lotta alla Varroa

Api-Bioxal

Api-Bioxal PRONTO ALL'USO

soluzione per alveare

A base di acido ossalico

Il farmaco più utilizzato in Italia contro la Varroa

Due modi di somministrazione

Gocciolato e sublimato

L'unico autorizzato in UE per uso sublimato

Soluzione 100% pronta all'uso

Glicerolo

Migliora la performance dell'acido ossalico

Senza zucchero

Prodotto **stabile**. **Non** si forma **HMF**

...e dalla nostra linea completa per la nutrizione delle tue api

ApiCandy PROTEICO

Fonte proteica da lievito di birra

- Derivazione esclusiva da puro zucchero di barbabietola NON-OGM
- Assenza totale di AMIDI
- HMF praticamente assente
- Mantiene una morbidezza costante, anche con basse temperature

ApiCandy

ALVEIS Chemicals Laif info@chemicalslaif.it - www.alveis.it - Tel. 049 626281

L'Apicoltore Italiano,
la rivista che pone al centro l'apicoltore, cioè colui che si dedica con passione, dedizione e tenacia all'allevamento delle proprie api.
Ecco quindi un periodico con 1.000 suggerimenti agli apicoltori non solo per salvare le api, ma anche per produrre un miele di qualità...

A proposito del glicerolo nella lotta alla Varroa 3

Gli impollinatori selvatici e la densità di apiari urbani 5

Il riscaldamento globale e i parassiti delle api 12

Abbonamenti

Abbonamento annuale 20 € per 9 numeri - Arretrati 5€
I versamenti devono essere intestati a:
Associazione Produttori Agripiemonte miele
Strada del Cascinotto 139/30 - 10156 Torino
c/c postale n. 25637109 - IBAN IT96G0521601057000001420547
Tel. 0112427768 - Info: *info@apicoltoreitaliano.it*

Responsabile del trattamento dei dati personali (D.lgs 196/2003): Associazione Produttori Agripiemonte miele
Questo numero è stato chiuso in redazione Martedì 26 Novembre 2019

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

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

Direttore Responsabile
Floriana Carbellano

Redazione
Rodolfo Floreano
Stefania Chiadò Cutin
Eleonora Gozzarino
Adriano Zanini

Realizzazione grafica
Agripiemonte miele

Hanno collaborato:
Shira Baron
Pier Antonio Belletti
Andrea Chicco
Paolo Fontana
Claudia Garrido
Elisa Gianessi
Matteo Giusti
Valeria Malagnini
Christian Martinello
Antonio Nanetti
Riccardo Terriaca
Livia Zanotelli

Photogallery
Agripiemonte Miele

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

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

sommario

3 **Ricerca e sperimentazione**
A proposito del glicerolo nella lotta alla Varroa

5 **Argomento del mese**
Gli impollinatori selvatici e la densità di apiari urbani

12 **Api...cultura**

17 **Apie e scienza dal mondo**

21 **Apicoltura pratica**
- **Nord**
- **Centro**
- **Sud**

35 **Retrospettiva**

36 **Api e benessere**

39 **Da Agripiemonte miele**

43 **Curiosità**

A proposito del glicerolo nella lotta alla Varroa

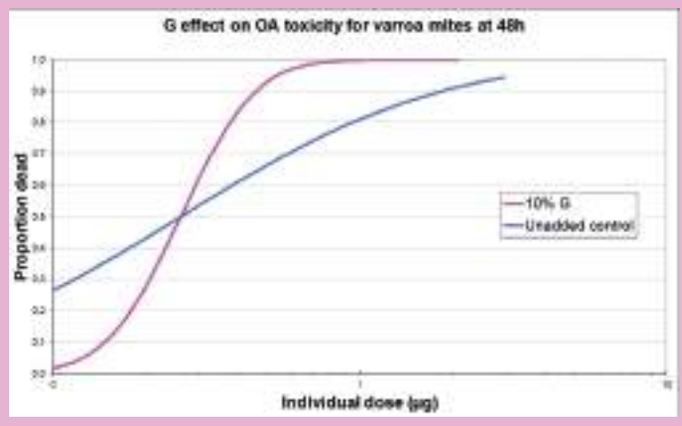
Antonio Nanetti[1], Elisa Gianessi[1], Claudia Garrido[2], PierAntonio Belletti[3], Shira Baron[3], Andrea Chicco[3]
[1] CREA Centro di Ricerca Agricoltura e Ambiente, Bologna, Italia
[2] BeeSafe, Leverkusen, Germania 3 Consorzio Apicoltori Gorizia,Italia

INTRODUZIONE

L'ecotparassita *Varroa destructor* è fra i fattori principali della perdita di colonie di api mellifere a livello globale. Le soluzioni di acido ossalico (OA) gocciolate in inverno e in estate sui favi permettono di raggiungere un controllo efficace. Tuttavia le condizioni interne dell'alveare possono favorire l'evaporazione dell'acqua dalla soluzione, causando una perdita dell'efficacia del trattamento. Il saccarosio (S) viene aggiunto come eccipiente per ostacolare la disidratazione, ma la sua degradazione in ambienti acidi altera rapidamente la soluzione. Questo ha portato all'idea di utilizzare il glicerolo (G), come eccipiente igroscopico alternativo e chimicamente stabile. Scopo dello studio è saggiare l'effetto di eccipienti igroscopici dell'OA sulla mortalità della Varroa, con particolare attenzione per il glicerolo.

Ma è davvero necessario un eccipiente per l'Acido Ossalico?

In uno studio effettuato durante l'inverno a Bologna, tre gruppi di colonie sono stati trattati per gocciolamento di una soluzione di acido ossalico al 3,2%. Secondo il gruppo, alla soluzione è stato aggiunto il saccarosio (60%) per il gruppo S, e il glicerolo (10%) per il gruppo G o nessun eccipiente. Un altro gruppo è stato utilizzato come controllo non trattato.



Graf. 1 Relazione dose-mortalità in Varroe trattate con soluzioni di acido ossalico addizionate (rosa) o meno (blu) con glicerolo al 10%.

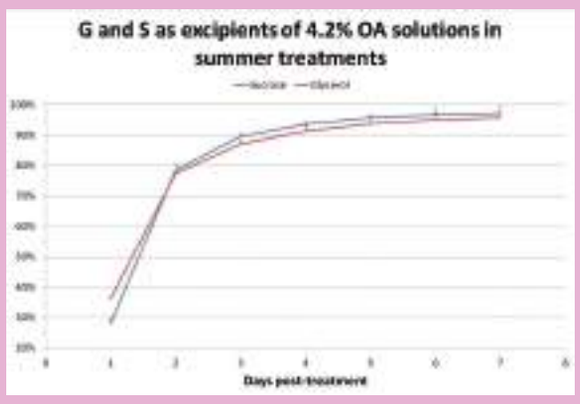
L'analisi della varianza ha mostrato un'influenza del trattamento sulla mortalità della Varroa. Si è evidenziato un'effetto significativo degli eccipienti, ma non una differenaza significativa fra di essi (Tab.1). Un saggio biologico di laboratorio è stato eseguito su femmine di *Varroa destructor*, prelevate da favi di covata, con somministrazione individuale di soluzioni di acido ossalico contenenti o meno glicerolo al 10%. La presenza dell'eccipiente ha aumentato significativamente la tossicità per gli acari (Grafico 1).

Eccipienti	mortalità delle Varroe (%)
Zucchero (N=8)	95,81% a
Glicerolo (N=11)	94,03% a
Nessuno (N=10)	47,07% b
Non trattati (N=6)	22,31% c

Tabella 1 Efficacia dei trattamenti. Lettere uguali indicano differenze non significative.

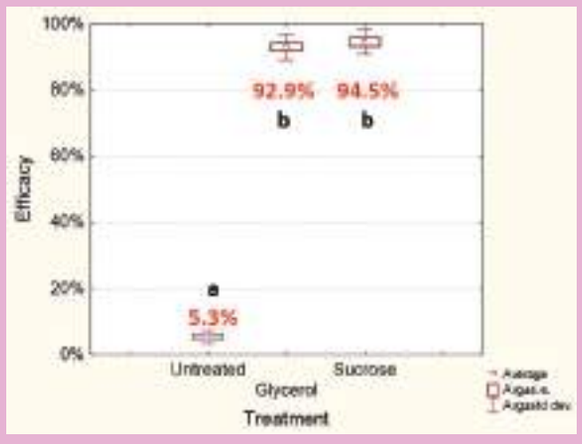
Il glicerolo è un eccipiente adatto?

In uno studio effettuato a Bologna nel periodo estivo, due gruppi di colonie prive di covata, dopo 25 giorni di ingabbiamento della regina, hanno ricevuto per gocciolamento una soluzione di acido ossalico al 4,2% contenente 60% di saccarosio o 10% di glicerolo.



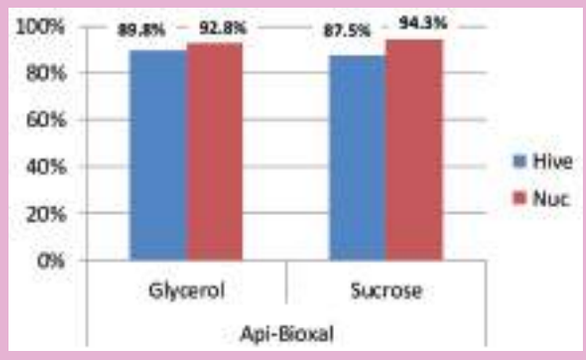
Graf. 2 Efficacia cumulativa di trattamenti estivi eseguiti con OA associato a eccipienti diversi (rosso: G; blu:S).

L'efficacia totale è mostrata nel grafico 2.
I diversi eccipienti non hanno influenzato in modo significativo l'efficacia finale dei trattamenti.
Nel periodo invernale, invece, sono stati trattati due gruppi di colonie prive di covata gocciolando una soluzione di Apibioxal con l'aggiunta di saccarosio (60%) o glicerolo (10%) come eccipienti. Un altro gruppo è servito da controllo non trattato. La mortalità degli acari è stata significativamente maggiore



Graf. 3 Efficacia di trattamenti invernali eseguiti con OA associato a eccipienti diversi. Lettere uguali indicano differenze non significative.

in presenza di eccipiente, ma non significativamente influenzata dalla sostanza utilizzata (Graf.3).
In uno studio svolto nel periodo invernale a Gorizia, colonie e nuclei privi di covata con Api-Bioxal in polvere o Api-Bioxal 62 mg/ml liquido pronto all'uso, contenenti acido ossalico al 4,2% e rispettivamente saccarosio o glicerolo. L'analisi statistica non ha evidenziato differenze significative di efficacia tra le due formulazioni di Api-Bioxal e tra la somministrazione a nuclei o a colonie (Graf. 4).



Graf. 4 Efficacia di trattamenti invernali eseguiti con le due formulazioni di Apibioxal su nuclei (rosso) e colonie (blu).

CONCLUSIONI

Questi risultati indicano la necessità di un'eccipiente per supportare l'efficacia dell'acido ossalico contro le infestazioni da Varroa. Glicerolo e saccarosio si sono dimostrati idonei a questo scopo, ma la maggior stabilità in soluzioni acide rende il glicerolo un'alternativa migliore nella preparazione di soluzioni di acido ossalico pronte all'uso o con scadenza protratta nel tempo, destinate ai trattamenti invernali ed estivi.

Traduzione e adattamento a cura di Floriana Carbellano e Stefania Chiadò Cutin

argomento del mese

Gli impollinatori selvatici e la densità di apiari urbani

Plose One Settembre 12, 2019

INTRODUZIONE

Il recente declino delle popolazioni di insetti impollinatori è accomunato da una serie di fattori, tra cui la frammentazione dell'habitat, l'uso di pesticidi, la moltiplicazione di agenti patogeni, il riscaldamento globale e il declino della flora selvatica. I paesaggi agricoli sono cambiati, ospitando meno risorse floreali e habitat a disposizione delle diverse comunità impollinatrici. Di conseguenza molti paesaggi agricoli stanno diventando meno favorevoli per gli impollinatori e per l'apicoltura.

Bombo su fiore

Allo stesso tempo le aree che in precedenza erano raramente sfruttate dagli apicoltori, ora subiscono una forte pressione per ospitare diversi apiari; questo è il caso di habitat naturali e delle città. In effetti le città ospitano diverse specie di piante che prosperano tutto l'anno grazie all'intervento dell'uomo e all'effetto del calore urbano, fornendo così risorse per tutto l'anno agli impollinatori. Anche le politiche a basso contenuto di pesticidi applicate in molti ambiti urbani possono creare effetti positivi per il mantenimento di diverse comunità di impollinatori. Inoltre le api sono percepite come simbolo della biodiversità e del benessere dell'ecosistema da molti abitanti delle città e dai media. Molti cittadini hanno quindi installato delle colonie come contributo a mitigare il declino degli impollinatori e l'introduzione urbana delle colonie di api mellifere è stato promosso anche dalle autorità pubbliche. In molte città questo si è tradotto in aumenti rapidi del numero di colonie di api (ad esempio 10 colonie per km^2 a Londra nel Regno Unito, 15 colonie per km^2 a Bruxelles in Belgio). Tuttavia le città non sono depauperate dagli insetti impollinatori selvatici e ci sono prove crescenti che ospitano diversi specie di api selvatiche. Ciò ha destato crescente preoccupazione su numerose introduzioni di api nelle città, le quali possono avere un impatto negativo sull'impollinazione della fauna selvatica a causa della competizione per le risorse floreali. In altri habitat, come paesaggi seminaturali (prati calcarei o macchia) o paesaggi agricoli, diversi autori hanno rilevato la competizione di sfruttamento tra gli impollinatori domestici e quelli selvatici attraverso la monopolizzazione delle risorse floreali da parte delle api. Tuttavia nessuno studio ha valutato che l'introduzione delle api mellifere nelle città potrebbe avere un impatto sugli impollinatori selvatici e sulla loro attività di bottinamento nelle comunità di piante urbane. Inoltre l'effetto dell'aumento della densità delle api è stato valutato raramente.

Le api introdotte in modo massiccio potrebbero compromettere la funzione di impollinazione a livello comunitario, ad esempio, concentrando le loro visite su specie di piante ornamentali piuttosto che su quelle selvatiche. Questa problematica è stata affrontata da questo studio nella città di Parigi (Francia), che ha recentemente sperimentato una forte crescita delle sue popolazioni di api nel giro di pochi anni. Nel 2013 Parigi ha ospitato circa 300 colonie di api mellifere, e nel 2015 questa cifra era più che raddoppiata, raggiungendo 687 colonie, corrispondenti a 6,5 colonie km^2 (dati dei servizi veterinari di Parigi; Fig 1), e ha continuato ad aumentare da allora. In questo conte-

sto il primo obiettivo era analizzare l'effetto dell'aumento della densità delle colonie di api sui tassi di visita degli impollinatori selvatici nella comunità e sui livelli di gruppi morfologici. In secondo luogo è stato esplorato come l'uniformità delle reti degli impollinatori siano state colpite dall'aumento della densità delle colonia di api. L'indice di uniformità della rete degli impollinatori riflette quanto siano equilibrati i collegamenti realizzati dagli impollinatori stessi sulle piante della comunità. Ci si aspettava che l'uniformità di interazione delle reti diminuisse di gradiente all'aumentare della densità della colonie di api. Infine sono state studiate le preferenze floreali di impollinatori selvatici e domestici per specie di piante ornamentali o selvatiche.

METODO

Studio dei siti e della correlazione pianta-impollinatore

La città di Parigi è un'area urbana densamente popolata (nel 2014 2.220.445 abitanti in 105 Km^2) . In questa città per tre anni consecutivi sono state monitorate le interazioni pianta-impollinatore in cinque aree verdi nel 2014 e in sette aree verdi nel 2015 e 2016. Sono stati scelti questi spazi verdi per la loro densità di colonie di api nei loro dintorni (figura 1) e per la relativa accessibilità. La distanza tra i siti variava da 410 a 6 264 metri. La densità delle colonie di api era compresa tra 0 e 28 colonie entro 500 m di attività attorno ai siti e tra 7 e 53 colonie entro 1.000 m di attività intorno ai siti. Sono stati scelti questi numeri di colonie in quanto è stato precedentemente considerato un buon campione per studiare la potenziale pressione competitiva esercitata dalle api mellifere sulla fauna selvatica impollinatrice.

***Apis mellifera* su fiore**

Da maggio a luglio 2014 e da aprile a luglio 2015 e 2016, sono state effettuate rispettivamente 8, 11 e 13 osservazioni (round) attorno allo spazio verde, distanziate almeno di una settimana. Per ogni round, in ciascuno sito, le osservazioni si sono concentrate su tre aree quadrate di un metro scelte per essere le macchie più fiorite all'interno di aiuole. Sono state identificiate tutte le piante visitate secondo la conoscenza e il bagaglio tassonomico francese e ogni pianta è stata classificata come ornamentale o selvatica. La ricchezza media delle specie di piante visitate all'interno delle quadrate variava da 2,5 a 6,5 specie a seconda della fenologia di fioritura delle piante presenti nel sito. Su ciascun quadrato è stato contato il numero di visite realizzate dagli insetti impollinatori durante 5 minuti nel 2014 e 2015 e 10 minuti nel 2016. Ogni insetto visitatore è stato classificato in uno di questi otto gruppi morfologici: **api solitarie piccole e grandi, A. mellifera, bombi, scarafaggi, farfalle, sirfidi e altre mosche** .I round di osservazione sono stati eseguiti durante giornate di sole caldo (>15 ° C) senza vento e sono stati effettuati tra le ore 9:00 e le 19:00. A causa delle variazioni giornaliere delle condizioni meteorologiche, i campionamenti sono stati alternati tra la mattina e il pomeriggio da una settimana a quella successiva.

Fig.1 Localizzazione delle colonie e studio dei siti nella città di Parigi.

argomento del mese

Posizione delle colonie di api mellifere

La legge impone agli apicoltori di segnalare le loro colonie di api ai servizi veterinari della città. Questo ha permesso di venire a conoscenza di dati più accurati rispetto a quelli esistenti fino ad oggi per quanto riguarda la posizione delle colonie di api a Parigi, anche se alcuni apicoltori potrebbero non aver censito le loro colonie. Questi dati sono stati utilizzati per stimare la densità delle colonie di api entro 500 ed entro 1000 metri di raggio a partire dai siti di studio usando il software ArcGIS (Versione 10.2). Sono state scelte queste distanze perchè sono le distanze medie di bottinamento della maggior parte delle specie di api selvatiche e di api domestiche.

***Apis mellifera* su fiore**

RISULTATI

L'effetto della densità di colonie di api mellifere sui tassi di visite degli impollinatori selvatici.

Gli impollinatori sono stati monitorati per un totale di 3.120 minuti durante i quali sono state registrate 795 correlazioni pianta-impollinatore, totalizzando 32.694 visite sulle piante (16% piccole api solitarie, 10 % grandi api solitarie, 12% bombi, 1% di scarabei, 6% di sirfidi, 4% di mosche, 1% di farfalle e il 50% delle api mellifere). 687 colonie di api sono state dichiarate a Parigi nel 2015 e questo corrisponde a una densità media di 6,5 colonie / km^2. I tassi di visita degli impollinatori selvatici erano negativi se correlati alla densità delle colonie di api mellifere su entrambe le scale spaziali. Le grandi api solitarie eseguivano significativamente meno visite quando la densità delle colonie di api aumentava entro 500 metri di raggio attorno ai siti di osservazione. Questa tendenza era significativa anche per gli scarabei. Il tasso di visita dei bombi era minore quando la densità delle colonie di api aumentava entro il raggio di 1.000 metri. Il tasso di visita delle api mellifere era positivamente correlato al numero di colonie di api entro i 500. Tuttavia non sono stati registrati dati significativi sull'aumento del tasso di visita delle api con l'aumento della densità di colonie all'interno del raggio di 1.000 metri. Infine non sono stati riscontrati effetti della densità delle colonie di api sui tassi di visita di altri gruppi morfologici di impollinatori come piccole api solitarie, mosche, sirfidi e farfalle.

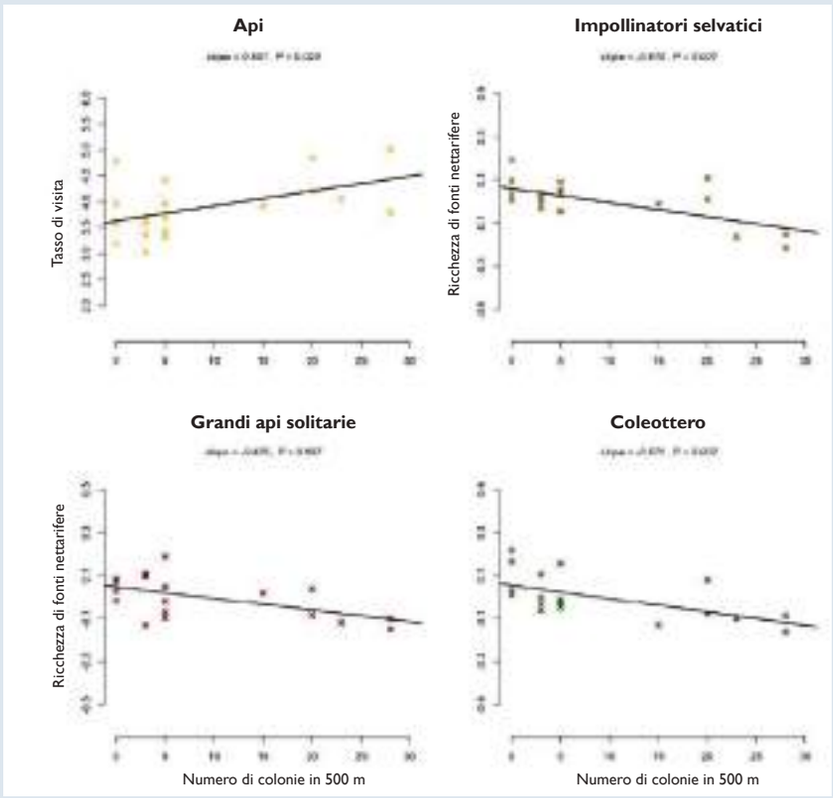
L' effetto della densità della colonia di api mellifere sulla struttura della rete

Per quanto riguarda la struttura delle reti di impollinazione è stato scoperto che l'uniformità delle interazioni tra impollinatori selvatici, escluse le api mellifere, e le piante erano negativamente correlate alla densità delle colonie di api mellifere entro il raggio di 1.000 metri. Non è stata riscontrata alcuna variazione della regolarità dell'interazione con l'aumento di colonie di api mellifere all'interno del raggio di 500 metri.

Farfalla su fiore

Preferenze floreali tra impollinatori selvaggi e domestici

È stato scoperto che gli impollinatori selvatici hanno visitato molte più specie di piante selvatiche rispetto alle api. Inoltre queste ultime preferivano in modo significativo il bottinamento sulle piante ornamentali rispetto a quelle selvatiche, mentre gli impollinatori selvatici non avevano preferenze per un particolare gruppo di piante, visitando ugualmente le specie ornamentali e quelle selvatiche.



Tassi di visita dei 4 gruppi di impollinatori in base al numero di apiari nel raggio di 500 metri.

DISCUSSIONE

È stato dimostrato che nella città di Parigi, il tasso di visita degli impollinatori selvatici e in particolare dell'attività di impollinazione di grandi api solitarie, bombi e scarabei, era negativamente correlata alla densità delle colonie di api nel paesaggio circostante. Questa prima scoperta evidenzia un effetto negativo delle alte densità di colonie di api mellifere sulla fauna selvatica impollinatrice. Sebbene questo studio non fornisca prove dirette, questi risultati sono coerenti con l'ipotesi che l'ape mellifera possa superare la fauna selvatica impollinatrice sfruttando nettare e polline. La correlazione negativa tra i tassi di visita della fauna selvatica totale e le densità delle api è stata trovata per entrambe le scale, con raggio compreso tra 500 e 1000 metri. Il tasso di visita di api, scarafaggi e api solitarie di grandi dimensioni era negativamente correlato alla densità delle colonie di api entro i 500 metri di raggio, mentre il tasso di visite eseguite dalle api mellifere aumentava. I tassi di visita dei bombi erano negativamente correlati alle colonie di api entro 1000 metri di raggio. Queste differenze potrebbero essere in parte dovute alle capacità di ricerca del cibo di questi gruppi. Le api solitarie di grandi dimensioni comprendono numerose specie che possono bottinare da poche centinaia di metri a diversi chilometri dal loro nido, a seconda della specie considerata e del contesto paesaggistico. D'altra parte i bombi sono noti per il bottinamento su larga scala, fino a 2800 metri dal loro nido. Le grandi api solitarie, i bombi e le api mellifere hanno esigenze dietetiche simili infatti sfruttano le stesse risorse floreali (polline e nettare). Come riassunto da Wojcik et al. 2018, studi precedenti hanno scoperto che le colonie di api possono influenzare negativamente le api selvatiche e in particolare i bombi, a causa di questa sovrapposizione nell'utilizzo delle risorse. Al contrario mosche, sirfidi e farfalle non si basano esclusivamente su risorse floreali, specialmente durante la loro fase di vita larvale e questo potrebbe spiegare l'assenza di interazioni negative con le api.

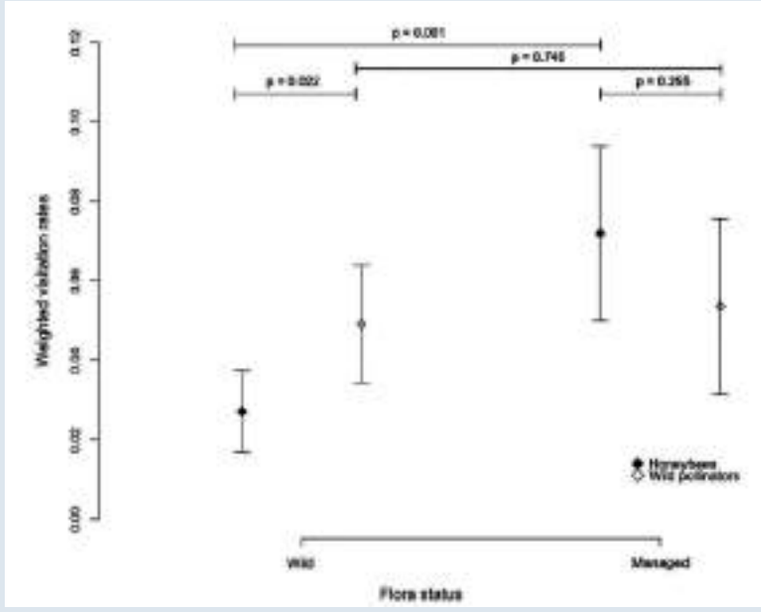
***Cetonia aurata* coleottero appartenente alla famiglia degli Scarabeidi (Foto: Wikipedia)**

Le piccole api solitarie richiedono polline e nettare sia per la larva sia per gli adulti, ma poiché le dimensioni del corpo e la lunghezza dell'apparato boccale sono tratti correlati, le piccole api solitarie potrebbero preferire risorse su fiori poco profondi. Al contrario gli impollinatori più grandi come le api e i bombi potrebbero preferire il bottinamento sulle

piante meglio adattate alla loro morfologia con fiori preferibilmente profondi. In quel modo le piccole api solitarie potrebbero essere meno sensibili all'aumento della densità delle colonie di api mellifere. Il forte declino dell'attività di bottinamento degli scarabei con la densità della colonia di api entro i 500 metri di raggio è più sorprendente. C'è poca letteratura sulle preferenze floreali degli scarabei. Inoltre la loro gamma di bottinamento sembra essere molto variabile. Per le api non è stato riscontrato alcun aumento nei tassi di visita con densità della colonia di api entro 1000 metri di raggio. Il raggio di bottinamento dell'ape sembra dipendere fortemente dal contesto, da diverse centinaia a diversi chilometri . Inoltre Couvillon et al. 2015 hanno dimostrato che le distanze di bottinamento delle api mellifere dipendono sia dal tipo di ricompensa che le api mellifere cercano (nettare o polline) sia dal mese in oggetto. Negli habitat urbani a elevata densità la distanza di bottinamento dell'impollinatore potrebbe anche essere sensibile all'altezza dell'edificio, alla larghezza o alla distribuzione spaziale di spazi verdi e risorse floreali.

È stata anche registrata una diminuzione della regolarità delle reti di interazione pianta-impollinatore con la densità della colonia di api mellifere entro 1000 metri di raggio. La regolarità dell'interazione diminuisce quando la rete è dominata da poche e/o interazioni molto frequenti. Un'elevata uniformità era precedentemente associata a una buona stabilità della rete. All'opposto, una bassa interazione è stata evidenziata negli ecosistemi degradati e nelle reti invase. In una precedente analisi è stato dimostrato che la posizione delle api nelle reti di interazione è paragonabile a quella spesso trovata per gli impollinatori invasivi. In questo caso, l'uniformità inferiore ad elevate densità di colonie entro i 1000 metri di raggio potrebbe essere dovuta alla diminuzione degli impollinatori selvatici e in particolare del tasso di visita dei bombi. Questo mette in dubbio il potenziale impatto dell'apicoltura urbana su tutta la rete di interazione e sollecita ancora una volta la necessità di studi su questo argomento.

Parallelamente è stato dimostrato che le api tendevano a focalizzare significativamente le loro visite su specie vegetali ornamentali, mentre gli impollinatori selvatici non hanno mostrato preferenze.



Tassi di visita dei due gruppi di impollinatori in base al numero di apiari nel raggio di 1.000 metri, in nero le api, in bianco gli impollinatori selvatici

Le api mellifere spesso concentrano le loro visite sulle risorse più abbondanti per coprire le esigenze della colonia e le aiuole ornamentali potrebbero quindi essere interessanti per loro. Tra le specie più visitate dalle api mellifere sono state trovate *Lavandula sp*. e *Geranium sanguineum* che sono comuni nelle aiuole ornamentali. D'altra parte i fiori selvatici hanno ricevuto in modo significativo più visite da parte degli impollinatori selvatici e potrebbero fare più affidamento sulla fauna selvatica per l'impollinazione. Il declino osservato del tasso di visita della fauna selvatica associato ad alte densità di colonie di api può avere conseguenze negative per la riproduzione di questa flora selvatica. Tuttavia molti altri fattori

potrebbero spiegare le preferenze dell'insetto e le scelte di bottinamento come la morfologia, il colore, la quantità di risorse o la durata della fioritura.
Poiché questo studio si è svolto in una città, l'ambiente urbano può fornire una vasta gamma di fattori di confusione come inquinanti, pesticidi o quantità di risorse floreali, che potrebbero anche spiegare il declino osservato dell'attività di bottinamento di alcuni gruppi morfologici.

***Volucella bombylans* appartenente alla famiglia dei Sirfidi (Foto:Wikipedia)**

Pochi studi hanno esplorato l'impatto delle sostanze inquinanti sulle api nelle aree urbane, Moroń et al., 2012 e 2014 hanno dimostrato che l'inquinamento da metalli pesanti ha diminuito la diversità e l'abbondanza di api solitarie e può ridurre la forma fisica dell'osmia rufa, un Megachilidae comune negli ambienti urbani. Per quanto riguarda i pesticidi, a Parigi, i parchi pubblici non usano pesticidi dal 2008, il che limita l'impatto di questo fattore. Infine è stata osservata l'attività degli impollinatori da aprile a luglio, periodo corrispondente al picco delle risorse floreali e di conseguenza in questo periodo c'è una grande quantità di nettare e polline disponibile per i visitatori dei fiori. Durante l'anno, però, la quantità di risorse floreali fluttua e porta a picchi e lacune nell'abbondanza di risorse floreali. In questo caso, è stata trovata una relazione negativa tra il bottinamento dell'impollinatore selvatico e la densità delle colonie di api mellifere, ma l'intensità di questa relazione potrebbe essere modulata dalla quantità di risorse disponibili che potrebbero essere meno abbondanti all'inizio della primavera o alla fine dell'estate. In questo studio il campione che è stato usato per studiare il potenziale impatto delle api sulla fauna selvatica è stata la densità delle colonie di api intorno ai nostri siti. Non è stata tuttavia trovata alcuna correlazione significativa tra il tasso di visita delle api e il tasso di visita degli impollinatori selvatici. La variabile della densità delle colonia di api rappresenta una pressione più continua sulla fauna selvatica rispetto all'attività di bottinamento delle api in un dato momento. Tuttavia in questa fase, e come sottolineato da Mallinger et al. (2017), altri parametri critici come l'impollinatore selvatico e il successo riproduttivo (fitness), le dinamiche della popolazione o della comunità sono ancora poco studiati. Questa mancanza di conoscenza impedisce di avere una visione più completa del potenziale impatto delle alte densità di colonie di api mellifere sulla fauna selvatica impollinatrice. Tuttavia numerose città del mondo hanno aumentato la densità di api. La densità media delle colonie a Parigi (6,5 colonie / km^2) è la più alta a livello nazionale (2,5 colonie / km^2), ma è molto al di sotto di altre città come Bruxelles (15 colonie /km^2) o Londra (10 colonie / km^2) e anche le città ospitano un numero non trascurabile di impollinatori selvatici. Complessivamente questi risultati non solo mettono in discussione il rapido sviluppo dell'apicoltura urbana e l'entusiasmo dei cittadini e dei mass media per l'installazione di alveari nelle città, ma anche alcune delle pratiche di gestione urbana presumibilmente condotte per sostenere la biodiversità. Ciò sottolinea la necessità di nuovi studi che esplorino come gli impollinatori domestici e quelli selvaggi coesistano negli habitat urbani. In conclusione viene suggerito vengano presi in considerazione gli impatti che gli apiari potrebbero avere sulla fauna selvatica . Se la capacità degli ecosistemi urbani per fornire la funzione di impollinazione deve essere preservata, i proprietari terrieri possono focalizzare le loro pratiche di gestione sull'aumento delle risorse floreali e degli habitat di nidificazione per gli impollinatori negli ambienti urbani invece che aggiungere colonie di api mellifere.

Traduzione e adattamento a cura di
Floriana Carbellano e
Stefania Chiadò Cutin

beehealth

E' fondamentale ridurre il numero di varroe per limitare la diffusione virale e le conseguenti problematiche

APIGUARD

APISTAN

Timolo in gel per la contemporanea riduzione di Varroa, Nosema ceranae e Nosema apis.

Gel a rilascio lento (attivo oltre che contro la Varroa, anche contro le spore di covata calcificata e *Nosema ceranae* con riduzione dei sintomi).
Risulta attivo sia per evaporazione che per contatto, le api camminano sulla gelatina mettendola in circolo nell'alveare e la asportano dalla vaschetta sporcandosi la ligula di gel e immettendolo nel circuito di trofallassi con azione di disinfezione dell'apparato boccale.

Varroacida in strisce di lunga durata (principio attivo fluvalinate)

Utilizzabile in rotazione con Apiguard nella logica di trattamenti multiprincipio per ottenere una consistente riduzione della popolazione di varroa e nel contempo contenere la formazione di farmacoresistenze.
E' così assicurata anche la protezione da reinfestazioni per 8/10 settimane.

Ridurre la presenza di virus e *Nosema ceranae*

Nuova formulazione: più stabilità e più efficacia

vitaOXYGEN

Sanificante

A base di Acido peracetico (Ossigeno Attivo), polvere da sciogliere in acqua, per la sanificazione e la contemporanea detersione di tutto il materiale apistico (legno, polistirolo, plastica, favi da melario e da nido ecc.). Efficace in pochi minuti. Non corrosivo sui materiali (eccezione: rame e sue leghe). Manipolazione senza rischi per l'operatore. Applicabile sui favi a mezzo gocciolamento o nebulizzazione per disinfezione locale.

vitafeedGOLD

Integratore biostimolante

Estratto nutritivo di piante ricco di *Beta vulgaris*. Risulta particolarmente adatto in famiglie in cui è presente Nosema, del quale riduce gli effetti: stimola e rinforza la famiglia limitando gli squilibri alimentari. Modo d'uso: al 10% in sciroppo di zucchero al 50%

AFB KIT
kit per la diagnosi precoce della peste americana

Distribuito da:
Vita-Italia s.r.l. Via Vanvitelli, 7 - 37138 Verona - P.IVA 03517240275
Tel. 045. 8104150 - E-mail: vitaitalia@vitaitalia.191.it
www.apicolturaonline.it/vita-italia - www.vita-europe.com

EFB KIT
kit per la diagnosi precoce della peste europea

Il riscaldamento globale e i parassiti delle api

Matteo Giusti
Gruppo di Apidologia di Pisa - Dipartimento di Scienze Veterinarie – Università di Pisa

Tra le molte cose che in questi ultimi anni stanno affliggendo il benessere degli alveari e di conseguenza anche l'apicoltura un posto di rilevo ce l'hanno i cambiamenti climatici e le avversità delle api, malattie e parassiti in genere.
Gli effetti dei cambiamenti climatici in apicoltura si fanno sentire in maniera sempre più prorompente o, se vogliamo prepotente, con conseguenze note, anche troppo note, come testimoniano le pessime annate produttive che ormai da troppo tempo si susseguono una dopo l'altra. Fig. 1

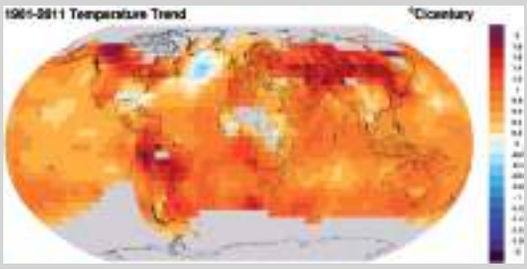


Fig. 1: Riscaldamento globale, una mappa con segnati gli andamenti della temperatura dal 1901 al 2011 in cui si può notare come nella maggior parte del pianeta la temperatura sia aumentata.
(Foto: Giorgiogp2 – Wikipedia)

Primavere fredde e troppo piovose oppure stagioni siccitose che iniziano già ad aprile, caldo eccessivo in estate, mancanza d'acqua, grandinate e gelate tardive sempre più frequenti mettono a dura prova gli alveari e chi con gli alveari ci lavora. E così si susseguono stagioni con fioriture scarse o prive di nettare, o freddi che danneggiano le piante in fiore, o dall'altro canto piogge continue che non permettono alle operaie di uscire a bottinare e così si perdono raccolti e si svuotano i telai di scorta, costringendo gli apicoltori sempre più spesso a nutrizioni di soccorso per scongiurare la morte di fame o di freddo delle colonie. Fig. 2
E a questo si aggiungono poi gli eventi eccezionali come trombe d'aria, alluvioni frane che non di rado coinvolgono e danneggiano alveari o apiari interi. E così da un lato le api soffrono e gli apicoltori affannano, tra cali di produzione e aumento dei costi, se non altro quelli per l'alimentazione di soccorso. A tutto questo poi ci possiamo (o meglio ci dobbiamo) aggiungere malattie, parassiti vecchi e nuovi, avvelenamenti, perdita di habitat...e non basta. Non basta perché ci possono essere anche altri effetti negativi dei cambiamenti climatici, effetti indiretti, ma non per questo meno dannosi. Effetti che si hanno o si possono avere quando questi cambiamenti vanno a favorire le avversità degli alveari, intese soprattutto come malattie e parassiti.
Un caso che sta emergendo sempre di più infatti è il ruolo del riscaldamento globale sulla attività di alcuni parassiti che attaccano le api da miele. Un ruolo che per alcuni versi è già realtà, ma che con l'aumento della temperatura media globale potrebbe diventare sempre più incisivo.
Il riscaldamento globale è quel fenomeno che sta portando ad un innalzamento della temperatura media dell'atmosfera. Un fenomeno che ormai è all'attenzione di tutti e che trova sempre più spazio in giornali e trasmissioni oltre che su riviste scientifiche e convegni. Fig. 2

Fig. 2: Le emissioni di gas serra sono considerate la principale causa del riscaldamento climatico (Foto: Riffsyphon1024 (Steven Greenwood) - Wikipedia)

Forte è anche il dibattito su quali siano le cause di questo fenomeno, con una parte (la maggioranza) che vede tra le cause principali l'aumento dei gas serra emessi dalle attività umane e un'altra parte che vede il fenomeno come uno dei molti cambiamenti climatici che hanno interessato il nostro pianeta fino dalla sua formazione. Ma al di là del dibattito sulle cause, il fatto che la temperatura media della atmosfera stia aumentando è un dato di fatto. E l'aumento della temperatura dell'aria causa come conseguenza tutta una serie di fenomeni, dagli inverni sempre più miti, alle estati più secche, alla maggior frequenza e violenza di eventi meteorologici eccezionali come piogge eccessive e uragani, oltre allo scioglimento del permafrost e dei ghiacciai montani e delle calotte polari, con in prospettiva un aumento del livello dei mari.
Fig. 3

Fig. 3 Un orso bianco che sale su una lastra di ghiaccio della banchisa. L'animale è stato uno dei simboli degli effetti negativi del riscaldamento globale che portando allo scioglimento dei ghiacci riduce gli spazi vitali (Foto: U.S. Geological Survey - Patrick Kelley, U.S. Coast Guard – Wikipedia)

Questo aumento della temperatura ha ovviamente anche effetti sugli esseri viventi, ad esempio riducendo gli habitat delle specie che vivono in ambienti freddi e avvantaggiando quelle che vivono in ambienti più caldi. Esempi classici sono la riduzione degli spazi vitali degli orsi bianchi nel Circolo Polare Articolo da un alto e l'arrivo nel Mediterraneo di specie tropicali dal Mar Rosso attraverso il canale di Suez dall'altro. Fig. 4
Per le api, il fatto che la temperatura stia aumentando di per sé non sarebbe un grande problema, anzi potrebbe esser un vantaggio. Le api, comprese quelle da miele, si sono infatti evolute ed affermate in climi temperati caldi e tropicali, non hanno quindi problemi ad adattarsi a condizioni più calde, sia con caldo secco sia con caldo umido. Eccezion fatta per gli eventi meteorologici estremi che

Fig. 4 Un esemplare di pesce scorpione, specie tropicale invasiva che è entrata nel Mediterraneo dal canale di Suez (Foto: Alexander Vasenin – Wikipedia)

mettono a rischio la vita di singoli alveari travolti magari da un'onda di piena, che restano tuttavia un aspetto negativo molto limitato e puntiforme, le api si adatterebbero bene a una tropicalizzazione del clima. Le instabilità stagionali infatti sono più spesso un problema produttivo dell'apicoltore che un problema per la sopravvivenza delle famiglie. In teoria un riscaldamento del clima potrebbe portare a dei vantaggi per le api da miele, aumentando il periodo attivo in cui le temperature permettono di uscire a bottinare, potendo in teoria anche aumentare la possibilità di specie di piante bottinabili sia in primavera che in autunno. Fig. 5

Fig. 5: Un'ape operaia in fase di bottinamento su un fiore di corbezzolo. A causa della sua fioritura tardiva questa pianta non può essere sfruttata dalle api in molte zone di Italia, ma con il riscaldamento globale l'area in cui le api potrebbero usare il suo nettare potrebbe ampliarsi (Foto: Matteo Giusti)

Ma se da un lato le api potrebbero e in alcuni casi sono realmente avvantaggiate da un aumento della temperatura, dall'altro anche alcuni parassiti dell'alveare ne possono trarre vantaggio.

E questo è un fenomeno che si sta già verificando ad esempio rispetto alla varroa. In molte parti di Italia infatti, e non solo al sud, le colonie non vanno in blocco naturale di covata durante l'inverno, una condizione che avvantaggia anche la varroa in quanto trova le condizioni per continuare la sua attività riproduttiva dal momento che sono presenti larve e pupe su cui l'acaro può riprodursi. Fig. 6

Fig. 6: Un favo con covata. A causa degli inverni miti spesso in molte parti di Italia le colonie non vanno più in blocco di covata naturale in inverno, permettendo alla varroa di continuare a riprodursi (foto: Theroadislong – Wikipedia)

Una situazione che ha portato anche a cambiare strategia di lotta nei confronti dell'acaro, con la realizzazione di blocchi artificiali di covata mediante ingabbiamento della regina nel periodo invernale in modo da poter effettuare i trattamenti in maniera più efficace e per ridurre la capacità dell'acaro di riprodursi per qualche tempo. Fig.7

Oltre alla varroa l'innalzamento della temperatura media sta avvantaggiando anche altri parassiti come i calabroni e in particolar modo *Vespa velutina*. Gli autunni caldi e gli inverni tiepidi fanno infatti sì che la stagione attiva di caccia del calabrone asiatico si protragga fino quasi alle soglie dell'inverno, aumentando il periodo e anche il numero di api che possono essere cacciate. Prova ne sono gli ultimi avvistamenti ad esempio tra Toscana e Liguria dove sono state trovate operaie di *Vespa velutina* in attività di caccia davanti agli alveari in pieno novembre e ritrovamenti di esemplari singoli anche in dicembre. Fig.8

Ma se questo vantaggio è per certi versi già visibile su alcuni parassiti, come appunto varroa e *Vespa velutina*, gli effetti positivi ci potrebbero essere anche per altri, primo tra tutti *Aethina tumida*.

A valutare il potenziale beneficio del riscaldamento globale sul piccolo coleottero parassita degli alveari ci ha provato un gruppo di ricercatori europei, in collaborazione tra tre istituti: l'Università di Berna in Svizzera, l'Università di Wageningen in Olanda e il Centro Helmholtz per la ricerca ambientale ad Halle in Germania. I ricercatori usando i dati conosciuti della biologia del coleottero e alcuni modelli matematici hanno provato a vedere se, almeno in teoria, un clima più caldo avvantaggerebbe *Aethina tumida* e come. In generale *Aethina* essendo un insetto di origine africana dovrebbe avvantaggiarsi di un riscaldamento del clima. Nel loro lavoro, pubblicato quest'anno sulla rivista Global Change Biology, i ricercatori hanno cercato di calcolare in particolare come potrebbe variare la temperatura dell'aria e del suolo di qui al 2060 e al 2080, valutando come questo influirebbe sulla capacità di sviluppo e di svernamento delle pupe di *Aethina*. Il completamento della metamorfosi nel terreno è infatti uno dei momenti più delicati per la sopravvivenza e il successo biologico del coleottero.

Fig. 7: Un esemplare di varroa su una pupa di ape. L'acaro può trarre vantaggio da un clima più caldo in cui la covata delle api tende a essere sempre presente in alveare (Foto: Gilles San Martin – Wikipedia)

Dai calcoli effettuati è emerso che un innalzamento della temperatura media del pianeta favorirebbe sensibilmente *Aethina tumida*, aumentandone la performance di impupamento e andando anche ad allargare il potenziale areale di diffusione. Oggi infatti *Aethina tumida* ha dei limiti teorici di diffusione determinati soprattutto dalle condizioni di temperatura. Oggi tutte le zone subalpine e alpine, la maggior parte della Nuova Zelanda e la maggior parte della zona meridionale dell'Ame-

rica del Sud, sotto il 45° parallelo sud non sono adatti per l'impupamento del coleottero. Con il procedere del riscaldamento nuove zone sarebbero colonizzabili dall'insetto e quelle che oggi sono classificate come zone limite o marginali potrebbero diventare habitat ottimali. E in tutto questo anche un aumento delle aree desertiche, una delle conseguenze del riscaldamento climatico, non costituirebbero un grosso ostacolo per Aethina, infatti già oggi è diffuso in zone aride e semidesertiche come in Namibia o in Botswana, purché ci siano specie ospiti, cioè le api (Cornelissen et al., 2019). Fig.9

Fig. 8: Una operaia di *Vespa velutina* intenta a divorare un'ape appena catturata. Il perdurare delle altre temperature in autunno permette alla vespa di aumentare il periodo attivo di caccia (Foto: Antonio Felicioli – Università di Pisa)

Fig. 9: Esemplari di *Aethina tumida* in alveare. Il riscaldamento globale potrebbe favorire questo coleottero ampliandone l'areale di diffusione (Foto: CSIRO – Wikipedia)

Oltre alle specie esotiche, come *Aethina tumida,* il riscaldamento globale potrebbe portare vantaggi potenziali anche a parassiti storicamente presenti nel nostro territorio come ad esempio la *Senotainia tricuspis*, la mosca parassitoide che depone le sue larvette sopra le api bottinatrici in volo, larvette che poi entreranno nel torace dell'ape divorandone i muscoli e portandola morte. Questa mosca, diffusa in tutto il bacino del Mediterraneo e in buona parte dell'Europa continentale non teme le condizioni ambientali caratterizzate da alte temperature. Anzi la sua attività di attacco alle api mellifere inizia proprio con l'avvento della stagione calda e prosegue con una/due generazioni fino all'autunno. Fig.10

L'aumentare delle temperature medie, con autunni caldi e inverni miti può portare teoricamente dei vantaggi a questa mosca. Sebbene sembri che il freddo invernale sia utile ad un ottimale svernamento, il perdurare di condizioni calde in autunno potrebbe potenzialmente allungare la stagione attiva garantendo magari ulteriori generazioni durante l'anno.

Fig. 10: Un esemplare di *Senotainia tricuspis*, anche questa mosca parassitoide delle api mellifere potrebbe avere dei vantaggi dal riscaldamento globale vedendo aumentato il periodo utile di attività (Foto: Gianluca Bedini)

Insomma, torna a proposito il versetto di Matteo (Mt 5,45) che nel suo vangelo dice il sole sorge "sopra i buoni e sopra i malvagi". Starà a noi gestire al meglio le situazioni.

BIBLIOGRAFIA

Tutta la bibliografia citata è disponibile presso l'autore all'indirizzo apidologia@vet.unipi.it o giusti.matteo@hotmail.it

ASSOCIAZIONE ROMAGNOLA APICOLTORI
Via Libeccio, 2/B
48012 Bagnacavallo (RA)
Tel. 0545 61091
Cell. 348 3358240
E-mail: info@arapicoltori.com
www.arapicoltori.com

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

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

PRODOTTI APICOLI BIOLOGICI CERTIFICATI
Api Regine
Pappa reale
Miele mono e poliflora
(all'ingrosso)

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

3Bee
HIVE - TECH

BILANCIA GSM PER ALVEARI

Abbonamento traffico dati
Easy a **9€ ogni sei mesi.**
Contattaci per scoprire di più

Grazie alla **SIM multi-operatore** integrata non c'è bisogno di alcuna aggiunta esterna. Il sistema funziona nel **99,1% del territorio**

240€

Utilizzata già da più di 500 apicoltori in tutta Italia

- Facile da usare e da installare
- Supporto dedicato online
- Compatta, leggera e con ricarica solare
- Durata batteria oltre i 4 mesi
- SIM multi-operatore integrata
- Possibilità di integrare il GPS
- Web App utilizzabile da smartphone e PC
- Storico dati

Preventivi e informazioni: info@3bee.it

Visita il nostro www.3bee.it e iscriviti alla newsletter per rimanere aggiornato su prodotti e novità: un nuovo sistema antifurto e una soluzione digitale per la varroa caduta

Valutazione dell'utilizzo di prodotti terapeutici veterinari e buone pratiche in apicoltura

Ziad Mezher[1], Roberto Condoleo[1], Riccardo Jannoni-Sebastianini[2], Giovanni Formato[1]

[1] Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lazio e Toscana "M. Aleandri" - Roma
[2] Federazione Internazionale delle Associazioni di Apicoltori - Apimondia

Il settore dell'apicoltura si trova ad affrontare crescenti sfide a livello mondiale che vanno dal cambiamento climatico / riscaldamento globale a una platea di nuovi agenti patogeni / invasori e fattori di stress ambientale derivanti dall'inquinamento o dalle attività agricole. In questa complessa situazione, l'applicazione di buone pratiche agricole, l'accesso ai medicinali veterinari (VMP) e un'adeguata formazione degli apicoltori per contribuire a ridurre i rischi. Tuttavia mancano informazioni sulle misure che vengono regolarmente applicate dagli apicoltori per affrontare alcuni di questi problemi e la quantità di assistenza e istruzione che ricevono dalle associazioni o dai veterinari. Pertanto è stato istituito un sondaggio globale, in collaborazione tra la piattaforma Tecnologie e Pratiche per i piccoli produttori agricoli (TECA - FAO) e l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lazio e Toscana, con l'impegno della Federazione internazionale delle associazioni degli apicoltori, di indagare su alcuni aspetti relativi a questi problemi. In particolare è stato preparato un questionario online e sono stati invitati a partecipare i vari professionisti coinvolti (ad esempio apicoltori, veterinari, ispettori dell'apicoltura ...). Il questionario è stato promosso in 4 lingue in 3 edizioni consecutive tra il 2015 e il 2017. Consisteva in 3 parti che miravano a raccogliere informazioni sulla percezione degli apicoltori sulle principali malattie che affliggono le api, la conoscenza degli apicoltori sulle migliori pratiche agricole e il livello di assistenza tecnica che ricevono. In totale sono stati raccolti e analizzati 403 questionari. La maggior parte dei partecipanti proveniva da paesi europei ed era apicoltore o veterinario. I risultati preliminari hanno mostrato che la maggior parte degli apicoltori sono ben informati sulle principali malattie che colpiscono le loro api (Peste Americana, Peste Europea e Varroa). Non tutti gli apicoltori applicano le migliori pratiche nelle loro attività quotidiane, in particolare per quanto riguarda il monitoraggio della varroa prima e/o dopo i trattamenti. La maggior parte degli apicoltori si affida alla propria esperienza personale e all'autodidattica per diagnosticare le malattie. L'assistenza tecnica derivava principalmente dalle associazioni di apicoltori, mentre la mancanza di coinvolgimento dei veterinari insieme alla disponibilità di prodotti medicinali veterinari registrati per varie malattie delle api è stata una questione evidenziata da oltre la metà degli apicoltori. Lo studio ha rivelato la necessità di migliorare il livello di assistenza che gli apicoltori dovrebbero essere in grado di ricevere nei loro apiari, in particolare per quanto riguarda l'applicazione delle buone pratiche dell'apicoltura (migliore agricoltura). Il ruolo dei veterinari nel settore dell'apicoltura è ancora generalmente frainteso. Una formazione più efficiente e farmaci specifici per le api mellifere sono più che mai necessari per affrontare le sfide che gli apicoltori stanno riscontrando sempre più di frequente.

Le buone pratiche in apicoltura

J. Rivera- Gomis[1], J. Bubnic[2], A.Ribarits[3], R. Moosbeckhofer[3], O. Alber[3], P. Kozmus[4], R. Jannoni-Sebastianini[4], W. Haefeker[5], H.Koeglberger[3], M.I. Smodis Skerl[2], B. Tiozzo[6], M.Pietropaoli[1], J.Lubroth[7], E.Raizman[7], R.Zilli[1], R. Eggenhoeffner[8], M.Higes[9], M.N. Muz[10], C. D'Ascenzi[11], M.P. Riviere[12], A.Gregorc[13], J.Cazier[14], E. Hassler[14], J.Wilkes[14] e G. Formato[1]

[1]IZS Lazio e Toscana (Roma), [2]Istituto dell'Agricoltura Sloveno, [3]Agenzia per la sicurezza e la salute (Austria), 4Apimondia, [5]Ass. Apicoltori Professionali Europei (Germania), [6] IZS Venezie (Padova), [7]FAO (Roma), [8]Univ.di Genova Dip. Scienze chirurgia, [9]Centro di ricerche in apicoltura di Marchmalo (Spagna), [10]Univ. di Namik Kemal (Turchia), [11]Univ. di Pisa

L'apicoltura deve affrontare numerose sfide a causa di una varietà di fattori, principalmente legati alla globalizzazione, all'inquinamento agrochimico e ai cambiamenti ambientali. Di conseguenza nuovi agenti patogeni minacciano la salute delle api mellifere europee. In questo contesto una corretta gestione delle colonie di api dovrebbe considerare una visione più ampia, in cui gli aspetti della produttività sono collegati ad un approccio "one health" al fine di proteggere le api mellifere, l'uomo e l'ambiente.

Per raggiungere questi obiettivi, con questo documento viene descritto il nuovo strumento di buone pratiche di apicoltura (GBP) da applicare nelle operazioni apistiche. Le **GBP** sono definite come **"quelle attività integrative che gli apicoltori applicano per la produzione in apiario per raggiungere una salute ottimale per l'uomo, per le api e per l'ambiente"**. L'attuazione delle GBP, pertanto, avrà un effetto positivo sulla salute delle colonie, sulla società e allo stesso tempo potrebbe favorire elevati standard di produzione.

Secondo la Classificazione OIE-FAO di Good Farming Practices (GFPs) sono stati considerati i seguenti fattori: gestione dell'apiario generale, medicinali veterinari, gestione delle malattie (generale), igiene, alimentazione e abbeveraggio degli animali, tenuta dei registri e formazione.

Un team internazionale, inclusi i ricercatori, le autorità nazionali per la salute degli animali e le associazioni di apicoltori internazionali hanno convalidato un elenco di GBP che il team BPRACTICES aveva segnato in base alla loro importanza. È stato identificato un elenco complessivo di 234 GBP, di cui 140 sono state selezionate e validate.

Tutte le attività sono state svolte nel progetto "BPRACTICES" approvato nell'ambito dell'invito transnazionale di ERA-Net SusAn (Spazio Europeo della Ricerca sulla Sostenibilità Sistemi di produzione animale) nel programma di ricerca e innovazione di Orizzonte 2020 in Europa Unione. Lo studio mira a presentare un approccio innovativo e attuabile per applicazioni simili anche in altre produzioni zootecniche.

Sviluppo di colonie di Apis mellifera libere da residui

Mustafa Necati Muz[1], Dilek Muz[2], Nurullah Ozdemir[3]

[1]Università di Namik Kemal, Dipartimento di Parassitologia - Turchia
[2]Università di Namik Kemal, Dipartimento di Virologia - Turchia
[3]Università di Namik Kemal, Dipartimento di Farmacologia e Tossicologia - Turchia

Le api (*Apis mellifera*) hanno un notevole impatto ecologico ed economico sulla sostenibilità della biodiversità, sull'impollinazione naturale o commerciale, sulla produzione di prodotti delle api e sull'apiterapia. Le colonie di api mellifere dovrebbero essere prima di tutto abbastanza sane per poter essere in grado di svolgere i compiti sopra citati. Ci sono fattori biotici e abiotici che minacciano la salute della colonia di api mellifere. I meccanismi di diffusione di questi fattori sono principalmente dovuti al fallimento di apicoltori, agricoltori, aziende e governi. Tra questi meccanismi gli errori originati dall'agricolto-

re presentano i rischi più gravi; ad esempio il dosaggio dei pesticidi, la quantità e il tipo di adattamento improprio dei pesticidi, come ad esempio errori nei tempi di somministrazione. Il commercio internazionale di api regine per lo più manca di una supervisione sanitaria e in questo modo gli scambi di sperma di fuchi tra produttori non controllati per l'inseminazione artificiale solitamente è incontrollato, inadeguato e inconscio. I rischi sanitari e gli agenti patogeni hanno originato pratiche e fallimenti dell'apicoltura nomadista. La resistenza incontrollata ai farmaci ha creato molti problemi tra cui l'uso inconscio di prodotti, la presenza di residui dei pesticidi, problemi del sistema immunitario e problemi di alimentazione come l'utilizzo esagerato di prodotti a base di mais ad alto contenuto di fruttosio.
Negli ultimi anni sono emerse diverse problematiche: la carenza di cera d'api di qualità eccellente, la sterilizzazione insufficiente, i residui di pesticidi e i cambiamenti climatici. Sono comunque soprattutto ragioni sanitarie che minacciano da centinaia di migliaia di anni il successo evolutivo delle api. La salute delle colonie di api mellifere è influenzata collettivamente dai suddetti fattori e si presenta come una sindrome chiamata CCD molto complessa.

Le migliori pratiche di gestione per ogni apicoltore

Aleš Gregorc[1] e Ivo Planinc[2]
[1] Facoltà di agricoltura e scienze della vita - Università di Maribor - Slovenia
[2] Facoltà di veterinaria di Ljubljana - Slovenia

Le pratiche di apicoltura hanno tradizioni centenarie che sono cambiate nel tempo. Le migliori decisioni sulla gestione dell'attività apistica devono includere la tradizione, ma anche l'evoluzione dell'attività professionale e delle regole. Per ogni apicoltore devono essere disponibili importanti requisiti professionali, siano essi di piccola scala, professionali o di impresa. Le buone pratiche includono indicazioni per gestire le api nelle aree rurali, urbane, sui tetti o nei giardini. La densità delle api mellifere gestite in un'area geografica e l'abbondanza delle fonti nettarifere sono fattori da considerare. Ci sono pratiche professionali necessarie per gli allevatori di api regine, i produttori di nuclei o miele e per chi utilizza le api per l'impollinazione. La gestione delle colonie di api mellifere in una varietà di condizioni ambientali e le pratiche di lavorazione del miele includono diversi argomenti che devono essere seguiti e applicati come **"Buone Pratiche Apistiche"**.
Il controllo delle malattie e dei parassiti è una delle cose più importanti da gestire per gli apicoltori. Il controllo della varroa può essere ottenuto con il blocco della covata, mediante rimozione totale della covata o ingabbiamento della regina, in combinazione con applicazioni di acido ossalico (OA). E' stata osservata una significativa mortalità da varroa dopo la rimozione totale della covata o l'ingabbiamento delle regine e le applicazioni di OA nelle colonie senza covata, nonché nelle colonie con covata che hanno ricevuto quattro applicazioni di OA consecutive. Dall'altro lato si sa anche che le applicazioni di amitraz dopo la stagione

del raccolto possono ridurre considerevolmente il numero di varroa. Le applicazioni di

acido formico hanno un effetto limitato sulla riduzione della popolazione varroa. Nei test di laboratorio, è stata registrata una maggiore mortalità delle api in gabbia esposte all'acaricida Apistan® rispetto all'acido ossalico o ai controlli non trattati.
Pertanto, in conclusione, è necessario un approccio integrato al controllo della varroa. Si raccomanda di combinare le applicazioni OA in condizioni di assenza covata ottenute mediante rimozione della covata o ingabbiamento della regina come strategia di gestione efficace. Risulta quindi laborioso per gli apicoltori su piccola o grande scala mantenere le colonie forti e sane. È quindi necessario eseguire ulteriori studi e sviluppo di colonie di api mellfiere più tolleranti all'infestazione da varroa rispetto alle sottospecie locali e autoctone.

Lo sviluppo di una check-list per la gestione del rischio in apicoltura

Marco Selmi[1], Marco Pietropaoli[2], Massimo Mari[2], Annalisa Santi[3], Lorella Barca[4], Maurizio Anastasio[5], Valeria Ficarelli[6], Emanuela Balocchini[7], Alessio Capecci[7], Alessandro Millo[7], Laura Gemma Brenzoni[8], Giuseppe Diegoli[9], Vittorio Dorigoni[10], Giovanni Formato[2], Andrea Maroni Ponti[11]

[1]USL Toscana Nord Ovest, [2]IZS del Lazio e della Toscana, [3]IZS della Lombardia e dell'Emilia Romagna, [4]IZS del Mezzogiorno, [5]Regione Calabria, [6]Regione Lazio, [7]Regione Toscana, [8]Regione Lombardia, [9]Regione Emilia Romagna, [10]Provincia Autonoma di Trento, [11]Ministero della Salute

Le perdite di colonie in Europa sono principalmente legate alle conoscenze dell'apicoltore e alle pratiche apistiche adottate come segnalato dal progetto EPILOBEE. Questo strumento di valutazione del rischio considera le pratiche di gestione **(Buone Pratiche Apistiche - GBP)** è quindi è uno strumento utile per identificare rischi specifici in apiario. Il tutto rientra nelle attività di un progetto nazionale intitolato: **"Studio di fattibilità per ridurre la prevalenza delle malattie delle api da miele attraverso l'applicazione di buone pratiche apistiche"**, dal 2016 al 2018, dove sono state ispezionate 581 colonie per controllare il loro stato di salute. Sono state applicate nuove procedure di campionamento ed è stata creata una lista di controllo per valutare: livello di percezione del rischio, aspetti formali, adozione di GBP generali e in correlazione alla malattia.
Dati derivanti dalla visita clinica e i risultati di laboratorio sono stati utilizzati come variabili di "risposta" (Y), mentre i dati ottenuti dalla checklist sono stati usati come una variabile "indipendente" (X), mediante un modello di regressione lineare. Il modello lineare sviluppato ha permesso di quantificare il peso di ogni variabile e qualsiasi interazione tra variabili diverse, indicando quali sono le pratiche apistiche che si adattano meglio a uno strumento di valutazione del rischio da utilizzare in apiario.

Una stagione da dimenticare o da ricordare?

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

Negli ultimi 10 anni circa si sono susseguite diverse annate definite di volta in volta "la peggiore degli ultimi 10 anni", "la più disastrosa degli ultimi 40 anni" e quest'anno, "la peggiore annata mai registrata dall'apicoltura italiana a memoria di apicoltore". Quando un'automobile ci lascia a piedi per la prima volta, invochiamo la casualità. La seconda volta che restiamo appiedati ce la prendiamo con la sfortuna. Ma dalla terza volta cominciamo a sospettare che ci sia qualcos'altro.

Fig. 1: Effetti della tempesta VAIA: uno degli apiari della Fondazione Edmund Mach a Levico (Trento), graziato dal crollo di enormi abeti; 29 ottobre 2018 (Foto: Christian Martinello).

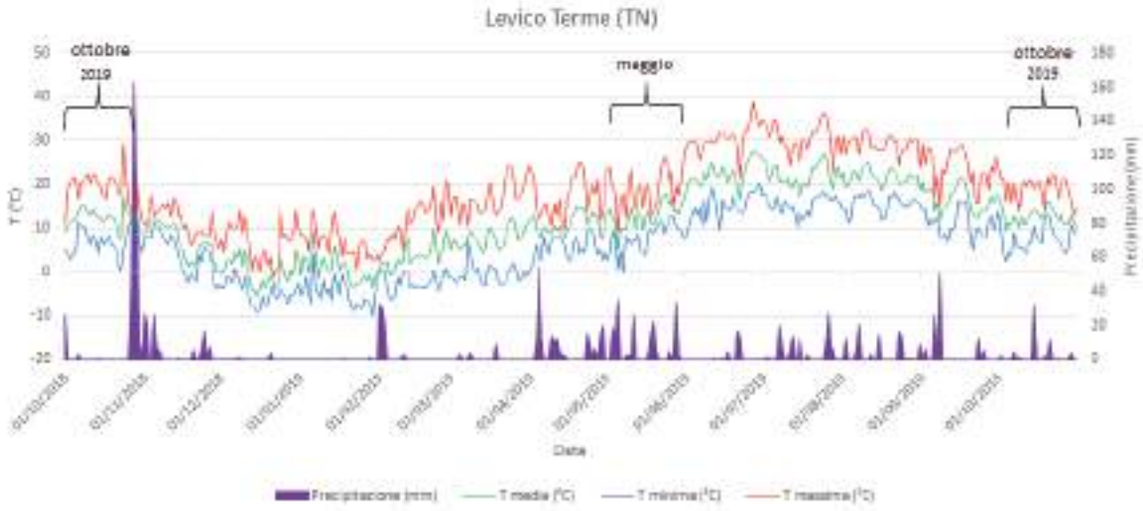
Possiamo prendercela con l'automobile, con il nostro meccanico oppure con il nostro modo di guidare. La cosa più logica è che sia una combinazione di questi tre fattori e quindi è inutile cambiare meccanico, se l'automobile è a fine vita come pure cambiare vettura, se la nostra guida è poco rispettosa del mezzo che giornalmente utilizziamo. Per tornare alle api ed all'apicoltura, queste annate disastrose sono ormai troppo frequenti perché possano essere accantonate come annate sfortunate. Certo il clima sta cambiando o meglio stanno cambiando le sue manifestazioni sia in termini quantitativi che come cronologia. Il modo di dire "non ci sono più le mezze stagioni" è talmente vecchio che potremmo dire che almeno negli ultimi 50 anni queste mezze stagioni non ci sono mai state. Allora cosa si deve fare per riuscire a mantenere produttiva l'apicoltura professionale e appagante quella hobbistica? Prendersela con i mulini a vento può essere facile, ma se il clima sta cambiando, l'unica risposta possibile è modificare l'apicoltura in modo da renderla meno suscettibile agli effetti negativi di queste modificazioni. È certamente più facile a dirsi che a farsi, ma bisogna certamente cambiare qualcosa sia sul tipo di api allevate, sulle tecniche di allevamento e forse anche di controllo della varroa. Ma forse vanno modificate anche le strategie produttive ed anche commerciali. Api selezionate localmente da popolazioni il più possibile autoctone, performanti, ma "ruspanti" e con una variabilità genetica ampia, possono essere una parte della strategia. In condizioni climatiche sfavorevoli la rusticità è sempre l'arma vincente. Gli inverni miti che inducono le api a maggiori consumi e le primavere piovose con repentini ritorni di freddo, devono consigliare gli apicoltori ad invernare le api con scorte di miele molto abbondanti e ad essere pronti a somministrare alle loro api polline (raccolto nella stagione precedente) per non far inceppare il tumultuoso sviluppo primaverile. Anche il controllo della Varroa deve ritornare al centro dell'azione degli apicoltori. Se le stagioni vanno bene le api hanno più risorse per reagire, ma se le cose vanno male, la Varroa e le altre patologie possono essere più deleterie. Dal punto di vista delle scelte produttive forse si dovrebbe mettere almeno in dubbio la strategicità di un'apicoltura basata prevalentemente sul miele di acacia. Le bizzarrie climatiche favoriscono produzioni di mieli più vari, meno prevedibili, anche con il nomadismo. Bisogna allora ricominciare ad educare i consumatori ai mieli, ai millefiori ed ai monoflora inaspettati come può essere il trifoglio, per fare un esempio. Questo può e deve di-

ventare anche un vantaggio per il commercio del miele. Presentare i mieli come prodotti sempre nuovi e quasi irripetibili li può e li deve rendere più legati alla natura e quindi più preziosi. Bisogna forse ancor di più puntare sulla qualità, sulla italianità, sui nostri habitat e la nostra biodiversità.

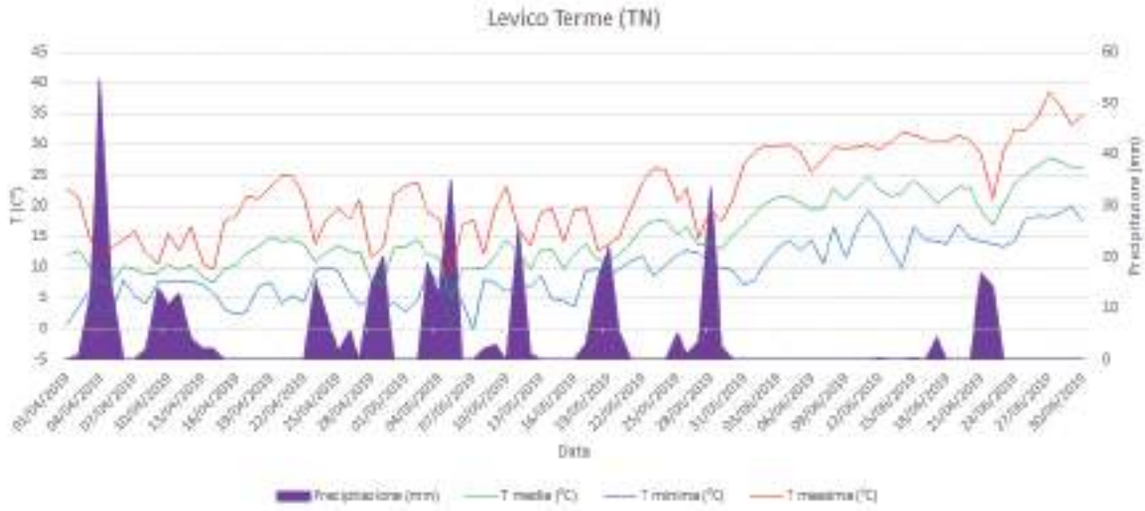
L'ANDAMENTO CLIMATICO E LO SVILUPPO DELLE COLONIE DELLA STAGIONE 2019

L'analisi dell'andamento climatico della stagione apistica che sta per concludersi comincia doverosamente da quanto accaduto in ottobre dell'anno scorso. Nell'articolo di dicembre 2018 "Api nella bufera" avevamo descritto ampiamente le drammatiche vicende che si sono manifestate a seguito della poi nominata "tempesta Vaia" che ha causato disastri ecologici e, per quanto concerne gli apicoltori, la perdita di alveari letteralmente spazzati via dal vento e dalla pioggia. L'inverno a cavallo di 2018-2019 è poi proseguito caratterizzandosi per le poche precipitazioni e qualche nevicata degna di nota solo a febbraio.

Come evidenziato dal grafico esemplificativo relativo alle temperature (media, minima e massima) di una stazione metereologica della Fondazione E. Mach vicino al nostro apiario di Levico Terme in provincia di Trento (Graf.1)



Graf. 1: Andamento di temperatura media, massima e minima (°C) e precipitazione (mm) nella stazione metereologica della fondazione E. Mach a Levico Terme (TN) dall' 1 ottobre 2018 al 31 ottobre 2019.



Graf. 2: Dettaglio dell'andamento di temperatura media, massima e minima (°C) e precipitazione (mm) nella stazione metereologica della fondazione E. Mach a Levico Terme (TN) dall' 1 aprile 2019 al 30 giugno 2019.

è evidente come le condizioni climatiche sul finire dell'inverno e l'inizio della primavera 2019 fossero così miti da favorire uno sviluppo ottimale, quasi precoce, delle colonie di api. A partire dalla fine di aprile fino a tutto maggio invece si è assistito ad un brusco calo di temperatura e nei grafici 1 e 2 appare chiaro se si osservano le temperature minime, che hanno sfiorato in alcune giornate anche lo zero. Inoltre il grafico mostra nel dettaglio anche la frequenza e l'intensità degli eventi piovosi, che in Trentino, nella giornata del 5 maggio, anche a quote inferiori agli 800 m s.l.m. si sono trasformati in fenomeni nevosi. Questo insieme di anomale condizioni climatiche ha causato l'impossibilità per le api di uscire a bottinare per un periodo molto prolungato. Inoltre le colonie, che avevano iniziato ad allevare una gran quantità di covata, si sono ritrovate con i nidi vuoti di scorte.

Fig. 2: Apiario a Cavalese dopo la nevicata di maggio 2019 (Foto: Christian Martinello).

Le api non sono state in grado di sfruttare la flora su cui basano la loro alimentazione (per le condizioni meteo non adatte all'attività di bottinatura) ed allo stesso tempo, la necessità di accudire, alimentare e riscaldare l'abbondante covata che ha rapidamente esaurito le poche scorte rimaste a primavera. In tali condizioni le colonie hanno in molti casi interrotto la deposizione di covata e forse hanno addirittura dovuto alimentarsi delle uova già deposte e delle giovani larve e della relativa gelatina reale, durante gli eventi sfavorevoli. Le larve più mature sono state certamente alimentate in ristrettezze alimentari e l'efficienza del riscaldamento della covata opercolata è stato poco idoneo alla nascita di nuove generazioni di api sane e longeve. Queste api non completamente performanti non sono poi in grado di svolgere nel migliore dei modi le loro mansioni dentro l'alveare (peggiorando ulteriormente la situazione delle nuove schiere di api) e risultano poi delle bottinatrici pigre e inefficienti. La causa di questo comportamento dovrebbe derivare proprio dalle carenze alimentari. Poiché le api usano gli zuccheri del miele per ricavare l'energia per bottinare e per riscaldare il nido di covata, ma per allevare le loro larve, per secernere gelatina reale e cera hanno assoluto bisogno di polline, è la mancanza di quest'ultimo ad avere innescato quei fenomeni a cascata responsabili di una ripresa delle produzioni davvero disastrosa anche dopo il ristabilirsi di condizioni climatiche normali. Questi fenomeni hanno infatti in molti casi avuto delle gravi ripercussioni sulla flora apistica, che ha subito delle gravi gelate tardive, inficiando quindi il normale sviluppo dei fiori e del flusso nettarifero e della produzione di polline.
Proseguendo verso l'estate, giugno, luglio ed agosto sono stati mesi molto caldi anche nel Nord Italia, condizione che apparentemente avrebbe dovuto favorire le api. Invece molti apicoltori ci hanno riportato di colonie ben popolate che, nonostante la presenza di fioriture interessanti, presentavano un volo di bottinatrici davvero scarso.

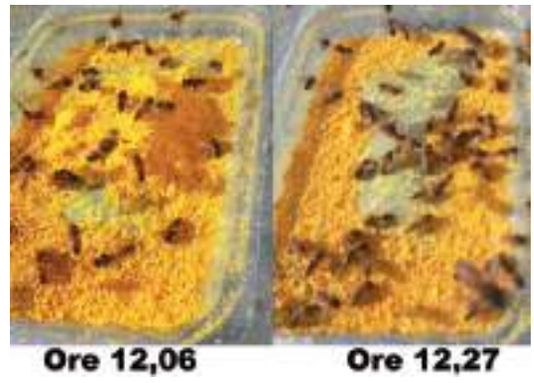


Fig. 3: Polline consumato in soli 30 minuti da un alveare. (Foto: Valeria Malagnini).

Le temperature miti di inizio ottobre, che, come evidenziato dal grafico nella zona considerata hanno spesso raggiunto picchi superiori ai 20 °C, hanno fatto registrare un aumento del rischio, concretizzatosi in diversi casi in realtà, dell'innescarsi di fenomeni di saccheggi tardivi

a carico delle colonie più deboli. La fine di ottobre e l'inizio di novembre hanno segnato l'arrivo dell'inverno determinando l'abbassamento delle temperature e abbondanti piogge che, in alcune zone del Nord Italia, hanno causato alluvioni e primi eventi nevosi.

Fig. 4: Favo con abbondanti scorte di miele; (Foto: Paolo Fontana).

LA NUTRIZIONE DI SOCCORSO

Durante le disastrose condizioni climatiche di aprile-maggio quasi tutti gli apicoltori hanno dovuto somministrare alle loro colonie più o meno abbondanti nutrizioni di soccorso. Purtroppo in questi casi gli apicoltori tendono a limitare le somministrazioni alla solo componente zuccherina, fornendo sciroppi o canditi. Queste alimentazioni di soccorso solo zuccherine hanno tuttavia due effetti negativi. In primo luogo le colonie tendono a reagire con una ripresa o un incremento della deposizione di covata, che, però, in assenza o carenza di polline si risolve nella nascita di api poco performanti. Abbondanti nutrizioni con sciroppi zuccherini di varia origine in un momento della stagione che dovrebbe essere produttiva, potrebbero ingenerare poi una contaminazione del miele raccolto con zuccheri non conformi. Questo anche se al momento dell'alimentazione di soccorso si fosse provveduto a rimuovere i melari. La stagione 2019 ci deve insegnare che durante eventi di ritorno di freddo o di prolungate precipitazioni ogni apicoltore dovrebbe avere a disposizione una adeguata scorta di polline congelato (raccolto dalle proprie api e quindi sicuro sanitariamente) con cui ovviare alla carenza ambientale. Solo con un'alimentazione pollinica adeguata, da abbinare in caso all'alimentazione zuccherina, le colonie potranno superare questi gravi fenomeni senza inceppare lo sviluppo delle colonie e quindi il loro potenziale produttivo. La migliore soluzione è quella di mantenere separati i due alimenti e quindi evitare di mescolare il polline agli sciroppi o ai canditi. Dovendo dare contemporaneamente questi due alimenti conviene fornire lo sciroppo in un nutritore a tasca ed il polline nella soffitta, mettendolo in un piattino a cui le api accedano dal foro della soffitta. Nel caso della fornitura di candito e di polline si possono far accedere le api contemporaneamente a questi alimenti collocandoli in modo adeguato nella soffitta. Alimenti complessi autoprodotti o commerciali hanno un'efficienza ben diversa dal vero polline soprattutto dal punto di vista nutrizionale ma va inoltre tenuto in debito conto che tali alimenti complessi introducono nell'alveare sostanze che poi, rischiando di finire almeno in parte nel miele, possono essere controproducenti per l'apicoltore.

LE PRODUZIONI MANCATE E OTTENUTE

Primavere caratterizzate da clima sfavorevole rendono scarse se non nulle le produzioni di mieli proprie di questi periodi. Tarassaco e soprattutto acacia non sono stati prodotti che in minima quantità ad eccezione di poche fortunate località in cui qualche finestra di bel tempo o la fioritura ritardata per l'effetto quota hanno permesso una minima raccolta di questi mieli molto richiesti (soprattutto l'acacia) dai consumatori. Purtroppo anche per quanto riguarda il castagno ed il tiglio le cose non sono andate bene. In questo caso, però, le mancate produzioni si sono manifestate più a macchia di leopardo. Queste differenze sono derivate in parte dagli effetti sulla flora ed in parte da quelli sulle colonie. Meglio sono andate in molti casi le produzioni di montagna. Il ritardo nello sviluppo delle colonie svernanti in aree montane e il ritardo nelle fioriture primaverili nelle stesse hanno reso meno drammatiche alcune situazioni. Le fioriture estive, assenti o quasi in pianura ma abbondanti in montagna, hanno determinato per alcuni apicoltori delle eccellenti produzioni di mieli di montagna sia dal punto di vista qualitativo sia quantitativo. Tra questi mieli il rododendro ha ripagato gli apicoltori che si sono impegnati a portare in quota i loro alveari, spesso contro ogni più pessimistica previsione.

LA SELEZIONE SU BASE LOCALE

Come è stato detto nella parte introduttiva di questo articolo, in situazioni come quelle delle ultime stagioni, sono meglio perfor-

manti api dotate di una certa rusticità e di un eccellente adattamento alle condizioni climatiche locali. Ci si potrebbe chiedere come api adattate ad un clima locale potrebbero meglio rispondere a situazioni climatiche fuori della norma.

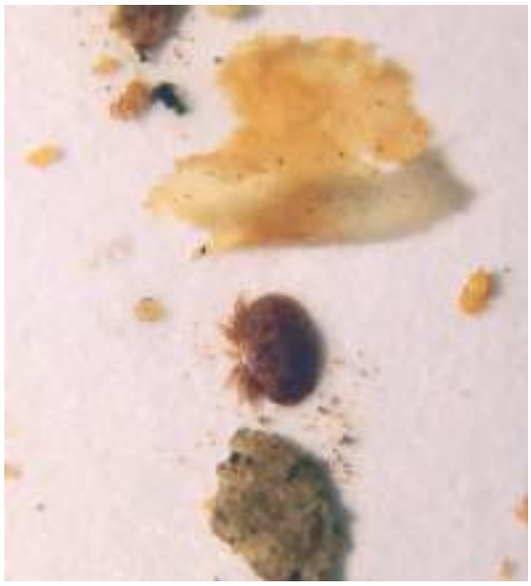


Fig. 5: Femmina adulta di *Varroa destructor*.

L'adattamento all'ambiente non si manifesta con uno sviluppo automatico basato sull'andamento climatico medio di una data area geografica, ma piuttosto con la capacità di modulare lo sviluppo e la crescita in relazione al clima ed alle risorse ambientali contingenti. Api non derivanti da selezioni spinte e fecondate liberamente in loco hanno infatti una variabilità genetica che si traduce in una maggiore flessibilità comportamentale.
Avere alveari con api più o meno sensibili alle basse temperature, alla pioggia o alla distanza delle fonti alimentari, è una garanzia in situazioni variabili come sono ormai sempre più le nostre stagioni apistiche. Ogni apicoltore dovrebbe quindi attuare una selezione massale sulle proprie colonie senza inseguire le super api provenienti da allevatori che attuano selezioni troppo spinte e soprattutto rifuggire dai cosiddetti "ibridi commerciali" selezionati altrove per condizioni ambientali ipoteticamente ricchissime di fioriture.
Tali api sono molto esigenti per quanto riguarda le nutrizioni e possono addirittura dare problemi maggiori dei vantaggi promessi.

IL CONTROLLO DELLA VARROA DEVE ESSERE RIGOROSO

In una stagione come quella di quest'anno il rischio che correva l'apicoltore durante le visite delle colonie era quello di concentrarsi nel valutare l'ammontare delle scorte nel nido trascurando gli aspetti relativi allo stato sanitario delle stesse. Questo si configura come un errore piuttosto grave in quanto le condizioni di umidità elevata e stress climatici ed alimentari a cui le api sono state sottoposte hanno fatto registrare un incremento dei casi di malattie a carico della covata come ad esempio la covata calcificata e la peste americana. Anche la valutazione dell'infestazione di Varroa e la sua conseguente gestione non doveva passare in secondo piano. Anche se durante l'annata le colonie hanno subito uno o più rallentamenti nello sviluppo (se non veri e propri blocchi di covata), gli effetti dell'incremento dell'infestazione da Varroa non hanno tardato a manifestarsi. Pertanto il trattamento estivo andava condotto entro la metà-fine luglio, come suggerito nell'articolo dedicato alla lotta alla Varroa. La collocazione temporale del trattamento invernale non è invece così importante in quanto viene eseguito in assenza naturale di covata, che nel Nord Italia avviene solitamente nel mese di novembre. Se si utilizza la soluzione di acido ossalico (Apibioxal) somministrata per gocciolamento è consigliato scegliere una giornata piuttosto calda (temperatura ambientale minima 8 °C), mentre la somministrazione per sublimazione può essere fatta anche con temperature prossime a 5°C. È importante evidenziare che anticipare la data di questo trattamento non è una scelta saggia perché potrebbe condurre all'insorgere di fenomeni di reinfestazione, qualora le api di un apiario trattato vengano a contatto di api non trattate, situazione che avviene principalmente durante un saccheggio. Molti apicoltori ci hanno segnalato casi gravi di reinfestazione. Oggi abbiamo uno strumento diagnostico semplice ed efficacie, lo ZAV (zucchero a velo) per monitorare la presenza di Varroa nelle colonie.

COSA DOBBIAMO APPRENDERE DA STAGIONI COME QUESTA?

La risposta al quesito posto nel titolo: "Una stagione da dimenticare o da ricordare?" è sicuramente che va ricordata

in quanto ci ha fornito molteplici spunti di riflessione. In primo luogo risulta evidente l'importanza di attuare all'interno delle aziende apistiche un programma di selezione massale delle colonie più adattate alle condizioni della zona in cui si opera e quindi più sane e produttive. È da ricordare che durante i periodi di mancanza di importazione la somministrazione di alimenti a base di zucchero non è sufficiente per garantire lo sviluppo ottimale delle larve, ma è necessario integrare l'alimentazione con il polline. In annate come quella appena passata le visite dell'apicoltore alle colonie devono essere frequenti e puntuali per accertarsi dello stato alimentare della colonia senza tralasciare la valutazione dell'eventuale presenza di patologie della covata, in maniera da poter riscontrare la problematica nella fase iniziale ed evitare che si diffonda alle colonie vicine. Risulta fondamentale poi favorire nelle colonie un'abbondante deposizione di scorte di miele, sufficienti a far superare non solo gli inverni, ma anche le primavere sempre più spesso problematiche.

Anche la collocazione degli apiari è un fattore che andrebbe considerato con molta cura, non solo per garantire le migliori condizioni alle api, ma anche per evitare possibili danni causati dalla caduta di piante, di massi e da alluvioni.

È poi utile sottolineare il fatto che le aziende multifunzionali, che traggono reddito non solo dalla produzione di miele ma anche da altri fonti come il servizio d'impollinazione, la produzione di api regine e nuclei, le attività agrituristiche connesse e la produzione di derivati dei prodotti dell'alveare, stanno superando meglio questo momento di crisi per l'apicoltura.

Per quanto riguarda il miele sarà sempre più importante valorizzare presso i consumatori quanto la natura ed il clima ci offrono e ci permettono di raccogliere, piuttosto che abituare i nostri clienti a mieli specifici e dal gusto, colore, sapore e consistenza standardizzati.

Ricordiamo a noi stessi e a loro che il miele in fondo è la sorpresa della Natura.

Il trattamento invernale con ossalico gocciolato

Matteo Giusti
Gruppo di Apidologia di Pisa - Dipartimento di Scienze Veterinarie – Università di Pisa

Il trattamento invernale rimane uno dei punti principali nel piano di lotta e di contenimento della varroa nel corso della stagione apistica. Le condizioni di assenza o di quasi assenza di covata e la lontananza temporale da qualsiasi tipo di produzione apistica fanno sì che il periodo invernale, compreso il tardo autunno, sia un momento ottimale per fare dei trattamenti efficaci in grado di abbattere drasticamente la popolazione degli acari e mantenere gli alveari "puliti" o comunque con una infestazione accettabile fino a tutta la primavera. Fig. 1

Fig. 1: Un esemplare adulto di *Varroa destructor*, il trattamento invernale è fondamentalmente per tenere sotto controllo l'infestazione (Foto: Gilles San Martin – Wikipedia)

Come principio attivo acaricida l'acido ossalico è la molecola principale per i trattamenti invernali, una molecola efficace, poco pericolosa sia per le api che per gli operatori, che non lascia residui nei prodotti e che può essere utilizzata in qualsiasi tipo di conduzione degli alveari, dall'apicoltura convenzionale a quella biologica e biodinamica.

Oggi esistono diversi farmaci veterinari registrati che hanno come principio attivo l'acido ossalico, tuttavia le modalità di somministrazione rimangono fondamentalmente due: la sublimazione dell'acido in forma solida e il gocciolamento di una soluzione acquosa contente acido ossalico. Fig. 2

Il trattamento con acido ossalico mediante sublimazione viene effettuato con appositi strumenti, i sublimatori, ripetendo il trattamento più volte a distanza di 5-7 giorni per almeno 3-4 volte per coprire 21-28 giorni il tempo necessario per far sfarfallare tutta la covata eventualmente presente. Il fatto di effettuare più trattamenti ripetuti è dovuto alla minor efficacia delle singole somministrazioni rispetto al trattamento con acido ossalico in soluzione gocciolata. Il fatto di poter fare così tanti trattamenti ripetuti è dovuta al fatto che l'acido ossalico sublimato è meglio tollerato dalle api rispetto a quello gocciolato (alle concentrazioni classiche usate con Apibioxal) e per tanto spesso questa tipologia di trattamento viene usata soprattutto là dove ci sia il sospetto che le famiglie abbiano ancora covata. Questa tipologia di trattamento, per quanto molto diffusa tra gli apicoltori, ha degli inconvenienti. Infatti richiede abbastanza tempo, comporta il fatto di ripere il trattamento più volte (e quindi anche di fare più spostamenti per recarsi diverse volte in apiario) necessita di un generatore di corrente per far funzionare il sublimatore e in ultimo, ma non per importanza, è pericoloso per l'operatore. Infatti quella sorta di nube biancastra che esce dal sublimatore è formata da microcristalli di acido ossalico che sono dannosi per la salute se inalati. E possono essere inalati anche in seguito al trattamento, in quanto si possono depositare sugli abiti. Per questo è necessario utilizzare indumenti protettivi, in particolare una tuta bianca integrale, una maschera da polveri e vapori con filtro bianco e marrone e occhiali protettivi. Fig. 3

Fig. 2: Trattamento con acido ossalico gocciolato (Foto: Matteo Giusti)

Il trattamento con acido ossalico gocciola-

Fig. 3: Indumenti protettivi necessari per effettuare i trattamenti con acido ossalico sublimato (foto: Matteo Giusti)

to è un'altra soluzione per il trattamento invernale. Prendiamo in considerazione il trattamento classico effettuato per gocciolamento di Apibioxal in soluzione zuccherina.

Il trattamento con Apibioxal gocciolato si effettua sciogliendo il preparato in uno sciroppo zuccherino fatto con una quantità 1:1 di acqua e zucchero in peso, cioè 1 litro di acqua e 1 chilogrammo di zucchero. Lo zucchero in soluzione serve non tanto per essere mangiato dalle api (la soluzione acqua, zucchero e acido ossalico infatti non è per niente appetita dalle api), ma per diminuire la pressione di vapore dell'acqua, facendo sì che la soluzione rimanga liquida per più tempo. Se la soluzione asciugasse e l'acido ossalico si ricristallizzasse diverrebbe inefficace nei confronti della varroa. Per preparare la soluzione si consiglia di preparare tutto in casa, alcune ore prima, accertandosi che il preparato a base di ossalico sia completamente sciolto e poi mantenere tutto in casa a temperatura di 18-20°C fino all'utilizzo. Lasciare la soluzione in ambiente freddo anche per poche ore potrebbe provocare una precipitazione di acido ossalico, in quanto a bassa temperatura si riduce la sua solubilità in acqua, riducendo così la concentrazione in soluzione e di conseguenza l'efficacia del trattamento.

Fig. 4: Le bottiglie per contenere la soluzione di acido ossalico devono essere ben riconoscibili e rispetto a quelle usate per contenere acqua da bere, in modo da ridurre il rischio di ingestione involontaria (Foto: Matteo Giusti)

Il trattamento con acido ossalico gocciolato ha il vantaggio di avere un'elevata efficacia (superiore al 95%) con una singola somministrazione (non deve per tanto essere ripetuto), è veloce e poco pericoloso per l'apicoltore, in quanto la soluzione da usare non è irritante o corrosiva, l'unico pericolo sarebbe se venisse bevuta. Per evitare questo rischio è sempre bene mettere la soluzione in bottiglie ben riconoscibili e diverse da quelle usate per bere. Fig. 4

Questo tipo di trattamento tuttavia è poco utilizzato in inverno o in autunno dagli apicoltori perché c'è il falso timore che possa danneggiare le api. In realtà un singolo trattamento effettuato con le modalità giuste e nelle condizioni giuste è perfettamente tollerato dalle api anche in presenza di temperature molto basse, anche al di sotto degli 0°C.

Efficacy of Api-Bioxal and ApiHerb against *Nosema ceranae* investigated by two q-PCR methods

Fig. 5: Il poster con lo studio degli effetti dei trattamenti con Apibioxal e con Api Herb su *Nosema ceranae* (Nanetti et al., 2019)

Inoltre, studi recenti condotti dal Crea e presentati al congresso internazionale di Apimondia in Canada, hanno mostrato che la somministrazione di Apibioxal può avere come effetto aggiuntivo una riduzione della

quantità di *Nosema ceranae* presente nelle api adulte (Nanetti et al., 2009). Fig. 5
Una problematica reale invece è quella legata all'eventuale presenza di covata. In questo caso infatti l'efficacia del trattamento risulta inficiata e può essere molto più bassa del 95% tanto da rendere non sufficiente il trattamento. Però non è possibile ripetere il trattamento a breve distanza come per il sublimato, in quanto le api non lo sopporterebbero. Ma per queste situazioni c'è comunque una soluzione che si può adottare.

Quando e come trattare con Apibioxal gocciolato in autunno e in inverno?

Andando al periodo di trattamento, prima lo si effettua meglio è. Se si ha una condizione di assenza di covata già in novembre, cosa frequente in Italia centrale in montagna o in vallate interne, si può subito procedere con il trattamento.
Riguardo alle condizioni meteo in cui fare il trattamento, l'ideale è operare nelle ore calde, quindi dalle 12.00 alle 15.00, magari in una giornata soleggiata e asciutta, con almeno 10°C – 12°C, non è invece importante quanto scenderà la temperatura nella notte.
In certe zone tuttavia, come ad esempio sulla costa o nelle isole, la condizione di blocco di covata naturale è possibile che si abbia in dicembre gennaio, o che addirittura non si abbia proprio. In questo caso si può intervenire lo stesso ma creando artificialmente un blocco di covata. Fig. 6
Il blocco di covata invernale può essere fatto anche ingabbiando la regina, tuttavia c'è il rischio che se la gabbietta non è posizionata bene o la famiglia non è particolarmente numerosa, la regina ingabbiata possa venire a trovarsi fuori dal glomere nei momenti freddi, morendo.
Un metodo più veloce per ottenere una condizione di assenza di covata in inverno è quello di asportarla o anche di disopercolarla e proceder immediatamente al trattamento. Fig. 7

Fig. 6: Esempi di strumenti utili per effettuare i trattamenti quando può essere presente covata da disopercolare o da rimuovere: leva, accendino, fiaccola a gas per disinfettare gli strumenti, forchetta disopercolatrice, coltello per asportare pezzi di favo, siringa per il trattamento, contenitore pulito da cui aspirare la soluzione di acido ossalico con la siringa.

Fig. 7: Varroe messe allo scoperto disopercolando delle celle di covata (foto: Denis Anderson CSIRO - Wikipedia)

Nelle zone in cui si ha il sospetto che possa esserci la covata, si aspettano i primi freddi, poi in una giornata calda (12-14°C) si parte attrezzati di una forchetta da disopercoltura, o di un coltello affilato, una fiaccola a gas e l'Apibioxal pronto e la siringa o il somministratore apposito per effettuare il trattamento. Quindi si aprono gli alveari uno alla volta, ispezionando telaino per telaino. Se non si trova covata si tratta e si richiude l'alveare, se si trova covata si disopercola, o meglio si rimuove, tagliando via la parte con la covata e si tratta. Ovviamente si deve aver cura di raccogliere gli opercoli o i pezzi di favo asportati per poi distruggerli per evitare eventuali contagi. Sempre dal punto di vista igienico è bene passare alla fiamma gli strumenti usati per la disopercolatura o l'asportazione del pezzo di favo ad ogni alveare.

Arriva il freddo ... forse!

Riccardo Terriaca
Gruppo Apistico Paritetico VOLAPE

Temperature basse, piogge intense, le prime gelate. L'inverno si incomincia ad affacciare. Finalmente. A furia di parlare di cambiamenti climatici in corso e di riscaldamento globale, oramai diventa sempre più difficile fare previsioni sull'andamento della stagione e, quindi, diventa quasi impossibile programmare gli interventi in apiario.

Foto 1 L'alimentazione zuccherina invernale è fondamentale nelle famiglie che non hanno scorte sufficienti (Foto by APAM – Associazione Produttori Apistici Molisani)

Mentre viene redatto questo articolo le api sono sostanzialmente in glomere, un po' ovunque, e si affacciano, fuori dall'arnia, solo per pochi e brevi voli di purificazione. Le famiglie di api hanno beneficiato di una parte finale della stagione produttiva che ha offerto un discreto raccolto nettarifero e pollinifero. Gli alveari che erano in in buono stato di salute e sufficientemente popolati hanno raccolto scorte sufficienti per un corretto invernamento. Vanno tenute sotto controllo solo quelle situazioni di sofferenza, ahimè sempre presenti in apiario, nelle quali per motivi di varia natura le api non sono riuscite ad organizzare un buon preinvernamento e, forse, noi non le abbiamo aiutate in maniera adeguata. Se ci rendiamo conto che il glomere di queste famiglie rimaste un po' indietro, non è adeguatamente circondato da scorte sufficienti, è bene inserire un pane di candito. Tale nutrimento di sostegno, poi, va periodicamente controllato ed integrato quando viene consumato. Stabilire a priori il quantitativo di candito necessario a raggiungere la stagione primaverile, è un calcolo divenuto praticamente impossibile a causa degli andamenti anomali delle stagioni (non si sa come e per quanto tempo si protrarrà la stagione invernale). Nei casi in cui la popolazione di api è decisamente ridotta, è consigliabile poggiare il pane di candito direttamente sui telaini, chiudendo il nido con il coprifavo inserito in forma rovesciata. Se il candito è troppo distante dalla zona dove il glomere è in formazione, potrebbe divenire inaccessibile alle api, nei momenti di freddo maggiore, e, quindi, non riuscire a fornire le ener-

Foto 2: L'acido ossalico gocciolato in assenza di covata ha un'efficacia congrua. Foto by Azienda Agricola Sollazzi Lucia – Pozzilli (IS)

gie necessarie per mantenere a livelli vitali la temperatura del glomere stesso. Ricordiamo che il glomere non è un'entità statica, ma è continuamente caratterizzato da uno spostamento di api che vanno verso l'interno, per riscaldarsi, e, viceversa, di altre api che vanno verso l'esterno per prendere il posto di quelle dirette all'interno. Questa attività comporta un dispendio energetico che è alimentato dalle scorte di miele o dal candito. Sulla scelta del candito va fatta un'opportuna riflessione. Negli ultimi anni, per motivi di varia natura, l'uso del candito si è andato sempre di più diffondendo (vedi proliferazione di aziende che lo producono e o lo commercializzano), e l'offerta disponibile sul mercato è davvero molto variegata, in termini qualitativi e di prezzo. La raccomandazione che è opportuno evidenziare è che bisogna assolutamente privilegiare prodotti che garantiscono un livello qualitativo soddisfacente, evitando, ad esempio, soluzioni troppo economiche che quasi sempre si accompagnano con difetti qualitativi del prodotto in grado di provocare danni alle api.

Per chi non è riuscito a completare le terapie invernali per il contenimento della Varroa, ha ancora un po' di tempo a disposizione, considerando che verso la fine del mese le regine riprenderanno la loro attività di ovodeposizione, riducendo l'efficacia dei trattamenti. Anche quest'anno dobbiamo prendere atto che non si registrano novità sostanziali per ciò che attiene i prodotti registrati per la lotta alla Varroa e le relative tecniche di utilizzo. Qualche nuovo prodotto si affaccia, con una veste grafica diversa, con qualche modifica nella formulazione, ma principi attivi e tecniche sono quelle ben conosciute. Dunque nel caso di famiglie che si trovano ancora in assenza di covata si può procedere con la somministrazione di acido ossalico (Apibioxal) con la tecnica del gocciolamento. Tempistiche e modalità di somministrazione sono ben esplicitate nelle istruzioni allegate ai prodotti disponibili in commercio. In tal caso una somministrazione è sufficiente. Non serve ricordare che quando si valuta la presenza o l'assenza della covata, bisogna riferirsi anche alla covata non opercolata, in età larvale. Recenti studi, infatti, hanno confermato che gli acari cercano riparo, nascondendosi sotto le larve, sin dal loro 3° giorno di vita (sei giorni dalla deposizione).

Foto 3: Controllando la temperatura del glomere è possibile monitorare l'andamento della covata. Foto by Apiario di Comunità di Castel del Giudice (IS)

Quando invece nelle famiglie la deposizione della regina è ripresa dobbiamo cambiare modalità di somministrazione dell'acido ossalico, intervenendo sotto forma di sublimazione. In questo caso, infatti, la presenza della covata che offre riparo alla Varroa, ci obbliga a ripetere la terapia per due/tre volte, in modo da riuscire ad aggredire anche gli acari che alla prima sublimazione erano protetti dall'opercolo della covata. Ricordiamo infatti che non è opportuno ripetere sulla stessa generazione di api la somministrazione dell'acido ossalico gocciolato per i suoi ben noti effetti negativi sulla longevità delle api adulte. Per ciò che attiene la modalità di somministrazione dell'acido ossalico si fa presente che il sublimato essendo più pesante dell'aria tende a direzionarsi verso il basso. Per questo motivo è consigliabile procedere alla sublimazione dall'alto, per favorire una migliore distribuzione del prodotto all'interno dell'arnia. Rovesciando il copri-favo e forando la cornice si può introdurre la cannula del sublimox dall'alto e procedere alla sublimazione. E' ovviamente possibile introdurre il sublimato anche dal basso, attraverso la porticina, in quanto l'energia cinetica prodotta dalla temperatura di sublimazione, provoca la dispersione del prodotto in tutto lo spazio dell'arnia, anche con movimento ascensionale.

Da qualche anno a questa parte sono in corso, in alcune zone del centro-sud, prove su un ulteriore sistema di somministrazione dell'acido ossalico, cioè la nebulizzazione delle api dall'alto, dopo aver sollevato il copri-favo, senza alzare i favi.

L'efficacia di questo sistema, i dosaggi consigliati (25 cc piuttosto che 30 cc), la soluzione da scegliere (100:1000:1000 piuttosto che 75:400:1000 o altro ancora), gli strumenti da utilizzare (nebulizzatore semplice piuttosto che elettropompa) sembrano buone, ma bisogna acquisire ulteriori dati di campo prima di poter essere sicuti. Discorso a parte, invece, è la tecnica dell'ingabbiamento invernale della regina per indurre il blocco di covata e consentire la terapia con gli acari tutti in fase foretica, esposti all'azione acaricida dell'acido ossalico. L'efficacia di tale tecnica è indiscutibile. Gli effetti collaterali riscontrati sono allo stesso livello di quelli legati alle altre tipologie di intervento. Anche il costo sta diventato più accessibile, grazie alla graduale sostituzione delle gabbie grandi (tipo Me.Ga. per intenderci) con economiche gabbiette di plastica, delle dimensioni molto simili a quelle comunemente utilizzate per il trasporto delle regine. Ingabbiare in questo periodo e liberare le regine a gennaio offre adeguate garanzie di successo. Certo che ci vuole una buona preparazione di campo, ma con un po' di pratica e di impegno, tutto sommato, anche questa tecnica è alla portata di tutti gli apicoltori seri.

Ricordiamoci che, ai sensi del Reg.CE 852/204, dobbiamo sempre tenere aggiornati i registri dell'autocontrollo, dove annotare gli interventi effettuati. A tal proposito è utile ricordare che il Registro dei Trattamenti di animali destinati alla produzione di alimenti, la cui istituzione e validazione da parte della ASL – Servizio Veterinario, è un obbligo di legge per tutti gli apicoltori che producono il miele per il mercato (quindi sono esonerati solo gli apicoltori amatoriali, per autoconsumo), va compilato solo in caso di utilizzo di farmaci che sono soggetti alla ricetta veterinaria. In questo momento in Italia non sono disponibili prodotti registrati per uso apistico che sono soggetti alla prescrizione veterinaria. Come concetto di carattere generale è opportuno rilevare che nel mese di dicembre, così come negli altri mesi tradizionalmente freddi, gli interventi all'interno dell'alveare vanno limitati al minimo indispen-

sabile, se non addirittura evitati del tutto. Il complesso sistema del superorganismo alveare, infatti, durante le fasi di preparazione alla stagione fredda, utilizzando cera e propoli, ha costruito le barriere strutturali per difendersi al meglio dai rigori invernali. La movimentazione dei favi, ma anche il semplice sollevamento del coprifavo, rompendo costruzioni ceree e/o di propoli, compromette tali equilibri esponendo la famiglia a condizioni meno favorevoli. Si sta sperimentando un sistema innovativo per la verifica dei blocchi di covata basato sul monitoraggio della temperatura del glomere. Con una semplice sonda collegata ad un termometro si può controllare la temperatura delle zone centrali dell'alveare per stimare l'andamento della deposizione della regina, senza dover, quindi, sollevare favi e disturbare gli equilibri interni del nostro superorganismo.

In conclusione ricordiamo che nei mesi di novembre e dicembre è possibile effettuare il censimento – adempimento obbligatorio anche per chi non ha modificato la consistenza dei propri alveari – aggiornando i dati in Anagrafe Apistica. Le inadempienze vengono sanzionate con la preclusione all'accesso alle agevolazioni finanziare di cui al Reg.UE 1308/13 e, in caso di recidiva, con pensanti ammende pecuniarie.

Buona apicoltura.

Foto 4:Novembre e Dicembre sono i mesi del censimento. Rivolgiti in Associazione. E' la soluzione migliore. (Foto by AIACeNa Associazione Interprovinciale Apicoltori Casertani e Napoletani)

APIMELL

37° Edizione

Vi Augura Buon Natale e Felice Anno Nuovo

6.7.8 - Marzo - 2020

Piacenza Expo - Italy
Orari: 9.00 - 18.00

www.apimell.it

PIACENZAEXPO

37° Edizione
APIMELL
6.7.8 - Marzo - 2020

Ingresso ridotto 8€

Il presente coupon, consegnato alla Biglietteria della fiera, dà diritto al rilascio di **un biglietto di ingresso ridotto.**

APIMELL
3ª edizione autunnale

Piacenza, 28 ottobre 2019

Si è chiuso con un saldo positivo il fine settimana di Piacenza Expo animato da ben quattro fiere in contemporanea: l'edizione autunnale di Apimell, Forestalia, Street Food Technology, Emilia.Eat. Quattro rassegne fieristiche, ulteriormente impreziosite da diverse demo live dedicate soprattutto ai professionisti e agli addetti ai lavori, che hanno portato nei padiglioni di Piacenza Expo 11.000 visitatori nello spazio di due giornate. **Apimell** ha riconfermato la scelta felice fatta nel 2015 di dare ogni due anni un'alternativa autunnale alla tradizionale kermesse di marzo. Gli apicoltori hanno così potuto sfruttare, in questa terza edizione autunnale, il contesto più tranquillo e gli spazi più comodi per visionare e scegliere le tante proposte tecnologiche utili al proprio lavoro. Visitatori professionali da 30 diverse province italiane, ma anche da quattro Paesi oltre confine, per **Forestalia**, il salone a cadenza biennale diventato ormai un vero e proprio punto di riferimento per gli operatori forestali ed agricoli. Una fiera capace di mettere in vetrina macchinari, attrezzature e tecnologie per l'attività agroforestale, ma anche di coniugare l'aggiornamento professionale con momenti di divulgazione tecnica; molto apprezzate, in quest'ottica, le demo live coordinate dai tecnici di CNR IBE, partner di Piacenza Expo. L'edizione 2019 di Forestalia, inoltre, ha dedicato particolare attenzione alle tematiche "green": gestione forestale sostenibile, tutela ambientale e viabilità forestale, corrette prassi operative, dissesto idrogeologico e biodiversità. Pubblico in gran parte di addetti ai lavori anche per **Street Food Technology**, il salone dei veicoli, delle attrezzature, delle tecnologie e dei prodotti per la ristorazione e il commercio itinerante. Molto apprezzata la scelta fatta da Piacenza Expo, ideatrice ed organizzatrice dell'evento giunto quest'anno alla sua seconda edizione. Street Food Technology si svolge infatti in un momento particolarmente favorevole per questo mercato in forte espansione, un mercato che, nel nostro Paese, ha fatto segnare una crescita del 60% in termini di nuove imprese negli ultimi cinque anni. Una vetrina qualificata di veicoli commerciali, allestimenti personalizzati, sistemi di cottura e di refrigerazione, tecnologie per il packaging, formule di franchising e noleggio di strutture. Street Food Technology si è giovata quest'anno dei patrocini di Assofficina e di Federcarni che proprio a Piacenza Expo ha organizzato una tappa del concorso nazionale "Giovani macellai". Molto apprezzato anche lo stand di Apes - Associazione pizzaioli e similari - con pizzaioli provenienti da tutta Italia.

Tre fiere professionali, quindi, ma anche prodotti, profumi e sapori per il grande pubblico grazie a **Emilia.Eat**, il mercato del tipico emiliano nella food valley italiana che ha riscosso apprezzamenti dal folto pubblico. Un'occasione riuscita di promozione del territorio nella sua veste agroalimentare piena di eccellenze e particolarità. Grande presenza anche di Destinazione Turistica Emilia che ha potuto giovarsi del contesto fieristico per promuovere la rinnovata immagine delle province di Piacenza, Parma e Reggio Emilia, e per proporre ai visitatori affascinanti itinerari turistici tra le bellezze storiche, artistiche e architettoniche dei tre territori, ma anche tra cantine, vigneti e caseifici. Molti produttori appartenenti alle tre principali associazioni di categoria del mondo agricolo, Coldiretti, Cia e Confagricoltura. Particolarmente apprezzata la presenza del Consorzio Salumi e della strada del Po.

PiacenzaExpo

GRUPPO API&BENESSERE

Un progetto di World Biodiversity Association Onlus

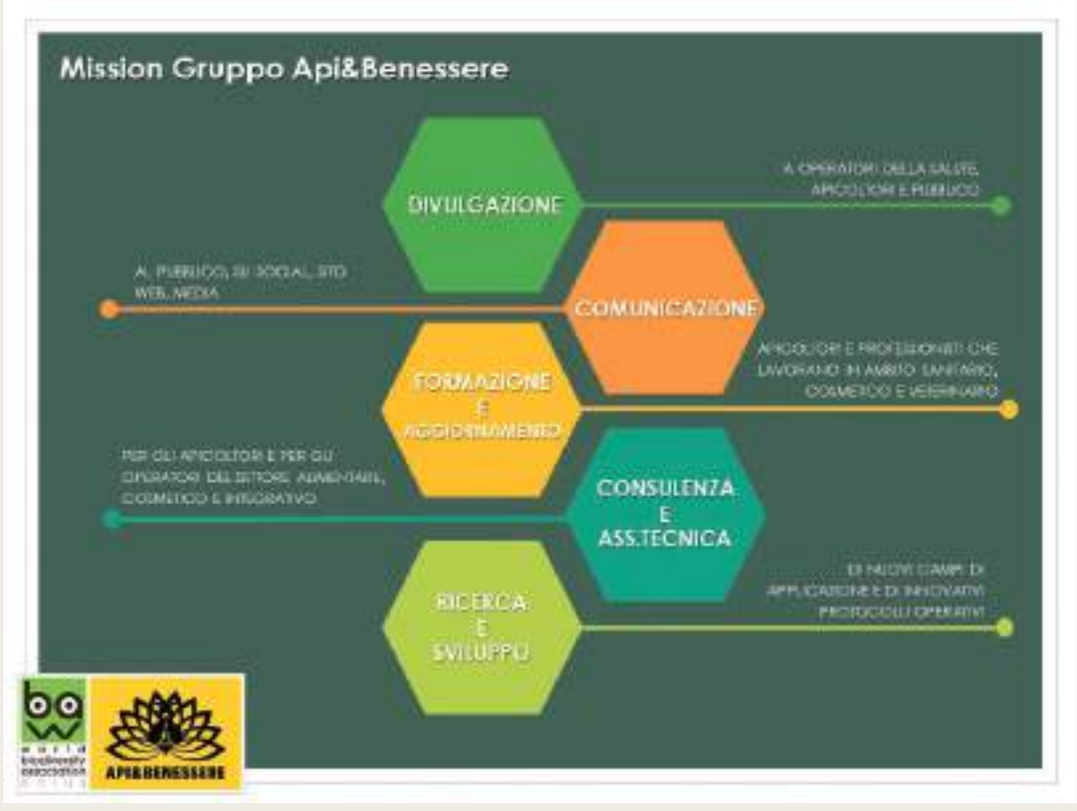
Api&Benessere è un gruppo multidisciplinare che nasce all'interno di WBA onlus con l'obiettivo di divulgare le conoscenze relative alle proprietà bioattive dei prodotti dell'alveare, nonché di promuovere l'apiterapia come percorso rivolto al benessere.

Per Apiterapia si intendono numerosi ambiti riferiti all'impiego dei prodotti dell'ape e dei suoi derivati.

Grazie all'interazione di diverse figure professionali, il gruppo A&B persegue 5 obiettivi fondamentali:

DIVULGARE a operatori della salute, apicoltori, l'uso dell'apiterapia ed il riflesso di questa sul benessere dell'uomo, degli animali e dell'ambiente.

COMUNICARE al pubblico, attraverso social, sito web, media, le potenzialità dei prodotti apistici, per incrementarne l'uso.



FORMAZIONE E AGGIORNAMENTO degli apicoltori e dei professionisti che lavorano in ambito sanitario, cosmetico e veterinario, mediante workshop, convegni e corsi incentrati sulle proprietà bioattive dei prodotti delle api e sui possibili campi di applicazione.

CONSULENZA E ASSISTENZA TECNICA per gli apicoltori e per gli operatori del settore alimentare, cosmetico e integrativo volto a garantire il miglior management sanitario degli apiari coinvolti nelle pratiche di produzione, nonché l'eccellenza qualitativa e la valorizzazione dei prodotti
dell'apicoltura.

RICERCA E SVILUPPO di nuovi campi di applicazione e di innovativi protocolli operativi riguardanti l'uso dei prodotti bioattivi dell'alveare per il benessere psicofisico in ambito medico, medico veterinario e cosmetico.

Fanno parte del Gruppo Api&Benessere:

Laura Cavalli – farmacista, operatore olistico trainer. Si occupa da tempo di medicine naturali, ha conosciuto l'apiterapia grazie all'Associazione Italiana Apiterapia, della quale è stata cofondatore e dove ha ricoperto il ruolo di segretario prima e vicepresidente poi. In questo ambito ha avuto modo di conoscere e approfondire l'apiterapia come medicina integrativa, sviluppando materiale didattico ed entrando in contatto con professori universitari e opinion leader del settore.

Piero Milella – biologo, naturopata, **consulente di nutrizione**. Si interessa dell'aspetto legato alle frequenze e aromi emessi dalle api, ha contribuito alla stesura del primo corso in Italia di apicosmesi. Ha avuto modo negli ultimi anni di organizzare una grande raccolta di materiale bibliografico, è in contatto con professori a livello universitario che portano avanti studi sui prodotti delle api.

Rita Franceschini – apicoltrice e tecnico apistico con una vocazione all'apicoltura etica indispensabile per ottenere prodotti idonei all'apiterapia. Ha partecipato a stage di apiterapia con il dr. Grosso negli anni '90.

Valeria Malagnini – agronoma, apicoltrice, tecnologa presso Fondazione E. Mach. Segue progetti di biomonitoraggio, ha partecipato alla stesura della certificazione BF Beekeeping, è iscritta all'albo dei melissopalinologi.

Serena M.R. Tulini – Veterinario clinico e apicoltore, esperto in Nutraceutica e Bioterapia nutrizionale; durante il Dottorato di Ricerca in Scienze degli Alimenti ha lavorato nell'ambito della chimica residuale su matrici alimentari ed ambientali.

DIFENDI LA BIODIVERSITA' PER DIFENDERE IL TUO BENESSERE

Contatti
Sito web: www.apiebenessere.com
Mail: info@apiebenessere.com
Social: https://www.facebook.com/apiebenessere
https://www.instagram.com/apiebenessere/

AGRIPIEMONTE MIELE

Strada del Cascinotto, 139/30 - 10156 Torino
Tel/Fax 011/2680064
anagrafe@agripiemontemiele.it
www.agripiemontemiele.it

SEI ABBONATO A L'APICOLTORE ITALIANO? NON SAI COME CENSIRE I TUOI ALVEARI? RIVOLGITI CON FIDUCIA A NOI

SERVIZIO DI GESTIONE ANAGRAFE APISTICA NAZIONALE RISERVATO AGLI ABBONATI

Questo servizio è riservato agli apicoltori abbonati a l'APIcoltore italiano e residenti in Italia, **escluso il Piemonte,** in quanto tale servizio è compreso nella quota associativa per gli apicoltori piemontesi.

TARIFFE 2020

- **€ 20.00** da 1 a 100 alveari/nuclei
- **€ 30.00** da 101 a 200 alveari/nuclei
- **€ 40.00** da 201 a 300 alveari/nuclei
- **€ 50.00** da 301 a 500 alveari/nuclei
- **€ 60.00** oltre 500 alveari/nuclei

Io sottoscritto:

Cognome ..... Nome .....
nato/a a ..... il .....
residente in .....
Comune.....
CAP ..... Prov. .....
Telefono ..... Mail* .....
Codice Anagrafe Apistica .....
**per agevolare le comunicazioni è indispensabile indicare l'indirizzo email*

DELEGA

L'Associazione Produttori Agripiemonte miele, associazione regionale accreditata sul sistema informativo veterinario, a provvedere a tutti gli adempimenti previsti dal Manuale Operativo dell'Anagrafe Apistica Nazionale (Decreto Ministeriale del 4 Dicembre 2009 e successivo Decreto dell'11 Agosto 2014 recante le Disposizione per l'Anagrafe Apistica Nazionale) autorizzandola all'inserimento dei dati nella Banca Dati Nazionale e ai successivi aggiornamenti e modifiche richieste. Tale delega è considerata rinnovata tacitamente ogni anno e può essere revocata in qualunque momento tramite comunicazione scritta.

Luogo e data..... ***Firma*** .....

Esprimo il consenso al trattamento dei miei dati personali, ai sensi dell'art. 10 della legge n. 675/1996, nella misura necessaria per l'esecuzione del mandato e per tutte le attività ad esso correlate.

Tale modulo deve essere compilato, firmato e reinviato all'indirizzo email:

anagrafe@agripiemontemiele.it

La presente delega non avrà validità nel caso in cui l'apicoltore non provveda al pagamento dell'abbonamento annuale alla rivista.

N. 9 - DICEMBRE 2019

Associazione Produttori Agripiemonte miele

Dal 1991 al servizio degli apicoltori piemontesi

CORSO DI APICOLTURA DI BASE GRATUITO

L'Associazione Produttori Agripiemonte miele organizza un corso gratuito di apicoltura per principianti, per chiunque voglia avvicinarsi al mondo dell'apicoltura, ma anche per coloro che sono già apicoltori.
Il corso si svolge a Torino in Strada del Cascinotto 139/30. E' aperto a tutti ed è gratuito in quanto cofinanziato dalla L.R.20/98 Anno 2019. Causa posti limitati, è consigliabile iscriversi.
Il corso si articolerà in 8 lezioni (mercoledi – venerdì) dalle ore 21.00 alle ore 24, cui seguiranno esercitazioni pratiche in apiario nella bella stagione.
A tutti coloro che frequenteranno almeno 6 lezioni verrà rilasciato un attestato di partecipazione.

PROGRAMMA 2020

- **Mercoledì 5 Febbraio 2020** (Ore 21:00 – 24:00)

Le api: origine, specie, distribuzione, biologia
Attrezzature di campo

- **Venerdì 7 Febbraio 2020** (Ore 21:00 – 24:00)

La stagione apistica: lavori da eseguire in apiario mese per mese

- **Mercoledì 12 Febbraio 2020** (Ore 21:00 – 24:00)

La stagione apistica: lavori da eseguire in apiario mese per mese
Attrezzature di laboratorio
I laboratori di smielatura e il Manuale di Buone Pratiche in apicoltura

- **Venerdì 14 Febbraio 2020** (Ore 21:00 – 24:00)

La legislazione apistica
La qualità del miele
Aspetti tecnologici della produzione del miele

- **Mercoledì 19 Febbraio 2020** (Ore 21:00 – 24:00)

Le patologie delle api
I prodotti terapeutici e il loro utilizzo

- **Venerdì 21 Febbraio 2020** (Ore 21:00 – 24:00)

Gli altri prodotti dell'alveare (polline, propoli, pappa reale, ecc..)
Aspetti economici, amministrativi, fiscali (attività amatoriale e produttiva)
La commercializzazione del miele (etichettatura) e degli altri prodotti dell'alveare

- **Mercoledì 26 Febbraio 2020** (Ore 21:00 – 24:00)

I nuovi nemici dell'alveare: *Aethina tumida* e *Vespa velutina*
La flora apistica
La presentazione dei mieli monoflorali italiani

- **Venerdì 28 Febbraio 2020** (Ore 21:00 – 24:00)

Le caratteristiche dei mieli monoflorali piemontesi
L'analisi sensoriale dei mieli monoflorali piemontesi

Associazione Produttori Agripiemonte miele
Strada del Cascinotto 139/30 10156 TORINO
Info: 011-2680064 - 340 3514035 / info@agripiemontemiele.it
www.agripiemontemiele.it facebook/agripiemontemiele

GIORDAN
Engineering solutions for the Food and Chemical Industries

Da oltre sessant'anni, di generazione in generazione, progettiamo e costruiamo macchinari e impianti in acciaio inox per il settore dell'apicoltura. I nostri ***punti di forza*** *sono la* ***qualità della lavorazione*** *e* ***dei materiali impiegati*** *offrendo un* ***prezzo competitivo*** *nel mercato e la* ***progettazione "su misura"*** *del cliente in base alle proprie esigenze.*

ART. 120I - Nuovo Deumidificatore da kg. 50
Per piccoli lotti di miele
Costruzione in acciaio inox AISI 304
Struttura su ruote girevoli con freno
Sistema di riscaldamento elettrico e riciclo interno di aria forzata
Sistema di miscelazione a dischi rotanti inox
Alim. 220V
Misure: 610x915x900 h mm

Deumidificatore da 200 a 1000 kg per miele,
Costruzione in acciaio inox AISI 304,
Struttura su ruote girevoli con freno
Sistema di riscaldamento elettrico e riciclo interno di aria forzata
Sistema di miscelazione a dischi rotanti inox
Possibilità di asciugare il polline

ART. 170 - Dosatrice volumetrica su carrello inox
Adatta nel dosaggio di prodotti liquidi, cremosi, densi
Tramoggia da 25 lt con coperchio
Beccuccio antigoccia
Semplice da utilizzare, di facile installazione e pulizia

**Piano regolabile in altezza*
**Dosaggi da 20 cc a 800 cc*
**Per il funzionamento è necessario un compressore*

Linea completa di Dosatura e Tappatura,
costruita completamente in acciaio inox AISI 304 adatta al riempimento di vasetti con capsule Twist Off per prodotti liquidi, semi densi e densi.
Possibilità di abbinare anche stazione di etichettatura

GIORDAN SRL - VIA LAGO D'ISEO, 1 - 36015 SCHIO (VI) - ITALY
Tel. +39 0445 540388 - Fax +39 0445 541084 - E-Mail: info@giordaninox.it - www.giordaninox.it

CONVEGNO & WORKSHOP su IDROMELE

Valutazione di alcuni ceppi di lieviti nella produzione di idromele
Prove pratiche di analisi sensoriale

Bologna, Via di Saliceto 80, presso CREA

- 12 dicembre 2019 -

Il CREA (*Centro di ricerca Agricoltura e Ambiente* e *Centro di ricerca Viticoltura ed Enologia*) con il supporto della Fondazione Cassa di Risparmio in Bologna ha condotto delle prove sperimentali di fermentazione del mosto di miele al fine di selezionare dei ceppi di lievito idonei per la produzione di idromele. La prova è stata condotta facendo fermentare ognuna delle 5 tipologie di miele scelte (acacia, tiglio, ailanto, castagno e melata) con 4 diversi ceppi di lievito selezionati da un'ampia campionatura in dotazione al *Centro di ricerca Viticoltura ed Enologia*.
La giornata dell'incontro sarà divisa in due momenti: convegno e workshop. Nel corso del convegno, aperto a tutti, si farà cenno sull'interesse storico della produzione, sugli usi e tradizioni dell'idromele e saranno esposti i risultati della sperimentazione condotta. Nella seconda parte si condividerà con i partecipanti l'esperienza sensoriale iniziata nella sperimentazione. L'intento è di condividere, migliorare e ampliare la lista dei descrittori per la descrizione dell'odore e dell'aroma dell'idromele. **I partecipanti sono invitati a portare i propri prodotti da sottoporre alla descrizione sensoriale che si farà durante il workshop.** Per gli assaggi è richiesto un prodotto "base", cioè derivante unicamente da semplice fermentazione del miele senza aggiunta di spezie, succhi, mosto, ecc.

La partecipazione al convegno e al workshop è gratuita.

Per motivi logistici e organizzativi al **workshop** potrà intervenire un numero limitato di partecipanti. A tal proposito si richiede agli interessati di compilare il modulo on line cliccando nel link che segue: modulo di partecipazione (reperibile anche alla pagina internet: http://www.albomiele.it/index.php/idromele/). Sarà data priorità a coloro che parteciperanno al convegno e che porteranno il prodotto da sottoporre a valutazione. Si suppone che una bottiglia da 750 ml sia sufficiente per la degustazione, si suggerisce tuttavia di portarne anche una di riserva. In caso di un numero eccessivo di prodotti da sottoporre ad assaggio/descrizione sarà effettuata una selezione. A tal scopo i partecipanti che intendono sottoporre a valutazione sensoriale il proprio prodotto saranno contattati.

PROGRAMMA

9.30
Apertura dei lavori – Illustrazione della sperimentazione
Gian Luigi Marcazzan – CREA Centro di ricerca Agricoltura e Ambiente

9.45
Idromele - cenni storici, produzione, usi e tradizioni.
Piotr Medrzycki – CREA Centro di ricerca Agricoltura e Ambiente

10.15
Caratterizzazione chimico-fisica, aromatica ed olfattometrica di campioni di idromele oggetto della sperimentazione
Federica Bonello - *CREA Centro di ricerca Viticoltura ed Enologia*

11.15
Procedura utilizzata e risultati delle analisi sensoriali sugli idromeli della sperimentazione.
Assaggio con schede di valutazione degli idromeli portati dai partecipanti e discussione.
Gian Luigi Marcazzan – CREA Centro di ricerca Agricoltura e Ambiente

13.30
Conclusione dei lavori

(in caso di elevata partecipazione e manifesto interesse da parte dei partecipanti gli assaggi potranno continuare nel pomeriggio)

Una novità editoriale per i più piccoli... e non solo

L'APIcoltore italiano e WBA Project hanno dato alle stampe un libro illustrato per bambini intitolato Emma e le api. Diffondere la cultura delle api a tutti i livelli è sempre fondamentale e rivolgersi ai più piccoli è non solo importante ma ci restituisce il piacere più genuino dello speciale rapporto che abbiamo con questi importanti organismi.

Emma e le api è una storia rivolta a tutti noi. Temiamo quello che non conosciamo e non diamo il giusto valore a ciò che non comprendiamo. Ma le api permettono all'uomo di superare queste barriere. Le api, pur rimanendo degli straordinari animali selvatici, si lasciano allevare dall'uomo, permettendoci di entrare magicamente nel cuore dell'alveare, un vero e proprio superorganismo, tra i più complessi del pianeta Terra e, allo stesso tempo, ci mettono in contatto diretto con la Natura e la Biodiversità. In poche parole questi piccoli insetti ci fanno capire che tutti gli organismi viventi, uomini compresi, hanno un destino comune. Emma, con la sua disarmante semplicità ci accompagna in questo viaggio meraviglioso, tra magia e sostenibilità. L'Autrice ha saputo cogliere tutti questi temi con una sensibilità e una maturità che esaltano il suo genuino e vivace estro artistico. Facciamo leggere Emma e le Api ai piccoli, ma leggiamola anche per noi stessi!
(Dalla presentazione di **Paolo Fontana** Presidente WBA onlus)

L'Autrice: Sofia Gennaro è nata nel 1997 a Vicenza, si è diplomata nel 2019 presso l'Istituto Design Palladio in Illustrazione e Comics. Ha una passione sfrenata per i cani e, quando non è china su qualche disegno, le piace sferruzzare sciarpe e fare lunghe passeggiate nei boschi.

Emma e le api sarà acquistabile anche presso l'APIcoltore italiano... al prezzo speciale di Euro 12,00

Formato: 21x29,7 cm
Pagine: 32
Illustrazioni: disegni
Rilegatura: brossura cucita, albo con copertina cartonata
ISBN: 978-88-943738-1-3 ISSN: 2611-7045
Prezzo: € 14,00
Genere: libro per bambini
Parole chiave: biodiversità, api, educazione ambientale, natura
Editore: WBA Project srl Impresa Sociale Unipersonale, Via Mantovana 90/F
Distributore: Cierre Vecchi srl, Via V.S. Breda 26/C

curiosità

Ecco cosa mangeremo in futuro in un mondo senza api

Le api sono a rischio ma se sparissero domani? Ecco come mangeremo in futuro senza questi insetti impollinatori.

Cosa mangeremo in futuro se dovessero sparire del tutto le api? Le api sono tra i principali responsabili dell'impollinazione di diverse specie vegetali e negli ultimi decenni stanno vivendo un declino della popolazione senza precedenti. Sotto accusa è l'utilizzo intensivo di pesticidi per l'agricoltura che starebbe mettendo a rischio la stessa sopravvivenza della specie. Siamo ancora lontani, ma nemmeno così tanto. Se sulle cause della scomparsa delle api ancora si discute, sugli effetti invece di una possibile estinzione della specie paiono esserci pochi dubbi: sarebbe un disastro senza precedenti.

Un disastro non solo per l'ambiente ma anche per l'alimentazione umana. Come insetti impollinatori le api sono responsabili di circa un terzo delle coltivazioni mondiali, e quindi, indirettamente fondamentali per la catena alimentare dell'uomo. **Cosa ci resterebbe se sparissero definitivamente? Cosa mangeremo in un futuro senza api secondo gli esperti?**

Il panorama è decisamente desolante.

A colazione potrete dire addio a latte, caffè e succo d'arancia (e quindi addio anche cornetto e cappuccino). Latte e latticini sono prodotti che dipendono dagli animali che a loro volta vengono nutriti con mangimi a base vegetale. Ma molti di questi mangimi dipendono dalle api per l'impollinazione. Niente api: niente cappuccino né formaggio o quantomeno, le loro quantità sarebbero talmente limitate da risultare un lusso per pochissimi. Anche l'arancia e i limoni dipendono dalle api così come le mandorle. Niente yogurt con lamponi o mirtilli e nemmeno semi di zucca. Un gustoso bicchiere d'acqua, una fetta di pane tostato e un uovo sarebbe la colazione in futuro se sparissero le api.

Il triste pranzo di un mondo senza api

Con carne e formaggio ormai un bene di extra lusso non sarebbe esattamente possibile ripiegare su una scelta interamente vegetale perché… senza api molta frutta e molta verdura sparirebbero. Cetrioli, broccoli, cavoli e cavolfiori, ma anche piselli e cipolle. Addio anche al vino perché non esisterebbe più l'uva e mangeremmo piatti poco conditi senza più le olive per fare l'olio. Destino simile anche peperoni e peperoncini. E sono solo alcuni dei prodotti vegetali che sparirebbero dalle nostre tavole! Senza questi prodotti al supermercato altri prodotti che non sono direttamente dipendenti dalle api come carote, patate e pomodori avrebbero dei prezzi praticamente inaccessibili. Anche il pesce subirebbe lo stesso destino. A salvarsi giusto un poco d'insalata.

Cosa mangeremo in futuro come dessert? Coi prezzi del latte per torte o gelati alle stelle ripiegheremo sulla frutta? Niente da fare, se sparissero le api sparirebbero anche tantissimi alberi da frutto: niente più mele, pesche, albicocche o prugne e i millennials dovrebbero dire addio agli avocado. Niente più frutti di bosco e addio anche a melone, mango e papaya e ovviamente, al miele. Cioccolato e vaniglia? Anche per loro lo stesso cupo destino. Resterebbero, ecco, delle costosissime banane. A conti fatti forse è meglio trovare una soluzione per salvare le api e risolvere il problema prima che si ponga.

Fonte: innaturale.com

L'Apicoltore Italiano Assicura i tuoi alveari

Gli apicoltori, come tutti coloro che posseggono animali sono responsabili dei danni provocati da questi ultimi a persone, cose e altri animali. Per questo motivo l'editore dell'Apicoltore Italiano ha firmato un contratto a disposizione dei suoi abbonati che prevede la copertura dei danni provocati dalle api verso persone, animali, cose.
La polizza ha durata annuale e decorre dal 1° dicembre di ogni anno.

RESPONSABILITA' CIVILE

- Copertura danni cagionati a terzi (cose, persone e animali).
- Copertura danni derivanti dal carico e scarico degli apiari, dalla pratica di sciamatura e nomadismo.
- Copertura dei danni causati dai prestatori d'opera (con regolare rapporto di lavoro) nello svolgimento dell'attività apistica.
- Estensione in tutto il territorio italiano, Città del Vaticano e Repubblica di San Marino.
- L'assicurazione non copre i danni derivanti dalla manipolazione industriale e commerciale.

Numero di alveari	Premio annuo
Da 1 a 100	13,00 euro
Da 101 a 300	27,00 euro
Da 301 a 800	50,00 euro
Da 801 a 1100	75,00 euro
Da 1101 a 1500	150,00 euro

TUTELA LEGALE

Si tratta di un'estensione della polizza che copre le spese legali, giudiziali e peritali fino ad un massimo di 10.000 euro. La compagnia assicura in sede penale l'abbonato/assicurato per cause di fatti avvenuti nello svolgimento dell'attività apistica.
L'assicurato può scegliere un avvocato di fiducia purchè del foro competente.
Costo annuo 17,00 euro.

LA DOMANDA PER L'ASSICURAZIONE DEVE ESSERE PRESENTATA ENTRO E NON OLTRE IL 28 FEBBRAIO 2020

La modulistica è scaricabile dal sito www.apicoltoreitaliano.it e deve essere correlata dalla registrazione in Anagrafe Apistica Nazionale.

Per ulteriori informazioni
contattare la redazione de l'Apicoltore Italiano,
Strada del Cascinotto 139/30 - Torino -
Tel/Fax 011-2427768 info@apicoltoreitaliano.it

Non c'è passione che non possiamo contenere.

Forniture per aziende alimentari e apicoltori.
Contenitori in vetro e attrezzature apistiche.

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

ADM
VETRO

Comaro feed

NUTRIAMO LE VOSTRE API
CON GLI ALIMENTI
PIÙ VICINI AL NETTARE
CHE LA NATURA OFFRA!

API Da Südzucker L'originale.

APIFONDA®

APIINVERT®

COMPLETAMENTE
SENZA AMIDO

MANGIMI COMPLEMENTARI ESTRATTI DALLA BARBABIETOLA DA ZUCCHERO

CANDITO PROTEICO

CANDI-PRO Candito proteico

CANDITO BIO

bio Candito 100%

SCIROPPO BIO

bio Invert 100%

- NO C4
- NO AMIDI
- NO O.G.M.
- NO POLISACCARIDI
- NO OLIGOSACCARIDI
- H.M.F. QUASI NULLO

CONDIZIONI PARTICOLARI
PER ASSOCIAZIONI E GRUPPI DI ACQUISTO

Via della Stazione, 1/B, 33010 Cassacco (Ud)
t. +39 0432 857031 / f. +39 0432 857039 /
info@comaro.it
www.comaro.it

Comaro
APICOLTURA A REGOLA D'APE