

APICULTORI VENETI

apicultoriveneti@libero.it

CFP Centro di inFormazione
Strada per Canizzano 104/B Treviso (TV)

GENNAIO 2022

a filò a parlar de Ave e de Miel

Ritrovo presso la sala didattica di



AZIENDA AGRICOLA
APICOLTURA CASSIAN

Con l'entrata in vigore del nuovo Regolamento Generale per la Protezione dei Dati (GDPR) (Regolamento UE 2016/679), in accordo con le nuove disposizioni, siamo autorizzati ad utilizzare i Vostri dati personali (solamente il Vostro indirizzo e-mail) previa vostra autorizzazione.

Se desiderate ancora ricevere questa newsletter, non è richiesta alcuna azione da parte Vostra. Non facendo nulla, ci autorizzate a continuare a mandare le nostre *informative* al Vostro indirizzo e-mail

Ci fa piacere sottolineare che i Vostri dati in nostro possesso (solamente l'indirizzo e-mail) sono utilizzati esclusivamente per l'invio delle nostre *informative* concernenti la nostra attività, e non sono in nessun caso e per nessun motivo divulgati a terzi.

Se preferite non ricevere più le nostre *informative-News*, potete comunicarcelo per e-mail al seguente indirizzo di posta elettronica: cassian54@libero.it, diversamente ci legittimate a proseguire nel servizio.

Se questo messaggio arrivasse due volte al Vostro indirizzo e-mail o **se volete segnalarci altri nominativi** interessati a ricevere le nostre *informative*, mandate una e-mail a: cassian54@libero.it. **Grazie Cassian Rino**

BUON 2022

Sommario

- 1) **GLI INCONTRI SUL TERRITORIO DI GENNAIO SONO SOSPESI**
- 2) **GENNAIO IN APIARIO (i primi furti di alveari)**
- 3) **IL CALENDARIO DELLA BIODINAMICA**
- 4) **RIPARTIAMO DALLE API : saggio di Lucietto Marco**
- 5) **L'ANGOLO DEGLI AFFARI : az agr a Mogliano disponibile per posizionamento apiario**
- 6) **UN'ASSICURAZIONE PER L'APICOLTURA**
- 7) **A CARRARA MAXI NIDO DI VELUTINA**
- 8) **COME SI DIVENTA APE REGINA**
- 9) **RICERCA IZSVE SULLA STABILITA' DI OSSALICO+ACQUA+ZUCCHERO**
- 10) **L'ORIGINE DELLE API DA MIELE**
- 11) **L'IMMUNITA' INDIVIDUALE E SOCIALE DELLE API**
- 12) **RICERCA 29 ottobre 2021 Univ. Sassari: LE API DA MIELE AUMENTANO IL DISTANZIAMENTO SOCIALE QUANDO AFFRONTANO LA VARROA**

1) INCONTRI SUL TERRITORIO DI GENNAIO

In accordo col nostro presidente dr. Pandolfi, **tutti gli incontri sul territorio programmati in presenza per il mese di gennaio 2022 sono sospesi** causa aumenti dei contagi da covid nella nostra regione. .
Cercheremo di compensare con la lettura di qualche buon articolo apistico.
Meglio non rischiare.

2) GENNAIO IN APIARIO

E' normale che d'inverno le api diminuiscano di numero all'interno dei loro alveari però possono anche diminuire di numero gli alveari e i nuclei se malintenzionati nottetempo se ne approfittano.



L'apiario all'invernamento (ottobre 2021)



Lo stesso apiario al 28 dicembre 2021 (meno 12 nuclei)

Dò per scontato che l'intervento antivarroa è stato eseguito nel periodo di completa assenza di covata invernale, nel mio caso con un sublimato di [**Api-Bioxal**](#) tra Santa Lucia e la Befana.



*L'intervento invernale antivarroa con [**Api-Bioxal**](#) sublimato con due sublimatori Bio letal varroa di Cattapan Angelo*

In genere **la settimana dopo la befana inizio con la prima nutrizione stimolante** con candito del commercio con l'aggiunta di un cucchiaino di polline raccolto in azienda e conservato in congelatore o farina di castagne proprie. Si preparano sacchetti da congelatore con 300 grammi di candito che vengono posizionati sul foro di nutrizione sul coprifavo.

Essendo il materiale standard e le famigliole abbastanza omogenee (su 3-4 favi) sono molto facilitato a valutare la differenza di peso tra una e l'altra, senza doverle aprire.

Posizionando la porzione di candito controllo la presenza delle api, magari soffiando a bocca aperta aria calda per sentire il brusio delle api. **Sopra al candito appoggio le protezioni termiche** (sacchi di iuta, maglioni, vecchi copriletti tagliati a pezzi). Avvicino i "polistiroli" per legarli ben stretti assieme per assicurare la copertura dai venti invernali.

Rimando la conoscenza della forza della famiglia, quanti sono i telaini occupati dalle api e l'entità della scorte alla **visita successiva di inizio febbraio** quando con maggior attenzione bisognerà controllare le scorte perché il consumo aumenta con l'inizio della deposizione da parte della regina. **In molti casi bisognerà restringere la famiglia col diaframma.**

NUTRIZIONE PROTEICA STIMOLANTE

In genere subito dopo la befana inizio con la nutrizione proteica stimolante la deposizione, nella foto il candito del commercio tagliato in porzioni da 300 grammi addizionato a polline proprio conservato in congelatore.



La nutrizione proteica con candito può venir integrata con farine vegetali (farina di castagne proprie) su un piattino al riparo da umidità e venti freddi.



avidamente raccolta dalle api, verrà abbandonata quando inizia la fioritura di salice, nocciolo e ontano.



Foto di Fabio Bellese *Ape su nocciolo*

3) IL CALENDARIO DELLA BIODINAMICA



Zodiaco	Segno	Elemento	Microclima	Pianta	Api
Pesci	♓	acqua	umido	foglie	cura del miele
Ariete	♈	calore	caldo	frutti	raccolta nettare
Toro	♉	terra	fresco/freddo	radici	formazione di favi
Gemelli	♊	luce	arioso/chiaro	fiori	raccolta polline
Cancro	♋	acqua	umido	foglie	cura del miele
Leone	♌	calore	caldo	frutti	raccolta nettare
Vergine	♍	terra	fresco/freddo	radici	formazione di favi
Bilancia	♎	luce	arioso/chiaro	fiori	raccolta polline
Scorpione	♏	acqua	umido	foglie	cura del miele
Sagittario	♐	calore	caldo	frutti	raccolta nettare
Capricorno	♑	terra	fresco/freddo	radici	formazione di favi
Acquario	♒	luce	arioso/chiaro	fiori	raccolta polline

***Per poter utilizzare al massimo le reazioni positive
provocate dai quattro impulsi,
bisognerebbe procedere nel seguente modo:***

Il controllo primaverile delle famiglie va fatto nei giorni di luce-fiori. Quando inizia la raccolta del miele si passa a giorni di calore-frutti, nei quali è favorita la raccolta del nettare. Quando interviene una pausa nella raccolta, si ritornano a effettuare interventi sulle api nei giorni di luce-fiori, in modo da stimolare di nuovo la cura della covata. Alla successiva raccolta di nettare si ritorna ai giorni di calore-frutti.

Utilizziamo l'azione esercitata nei giorni di terra-radici quando si attribuisce maggiore importanza alle costruzioni. Se c'è bisogno di molti nuovi favi, nei giorni di terra-radici si aggiungono fogli cerei e telaini. In questo modo le api vengono stimolate a costruire. Si fanno passare i successivi giorni di fiori, e solo nei giorni di fiori che seguono si interviene di nuovo sulle api. Esse riacquistano così un ritmo più favorevole e possono assaporare appieno l'impulso a costruire.

L'apicoltore dovrebbe utilizzare i giorni di acqua-foglie per effettuare lavori preparatori, lasciando in pace le api. Le api sono contente, e lui si risparmia punture dolorose.

**Per i lavori pratici sulle famiglie,
si possono dare i seguenti consigli**

da: *Apicoltura* di Matthias Thun

Giorni di luce-fiori

Gli impulsi che vengono esercitati in questi giorni, quando la Luna è in Gemelli, Bilancia e Acquario sono favorevoli a tutti i lavori volti a sostenere la costituzione delle famiglie, la moltiplicazione delle famiglie e l'ovideposizione. In questi giorni le api raccolgono anche più polline. Le famiglie restano molto calme durante l'intervento dell'apicoltore. Sono stabili sui favi: restano cioè tranquille sui favi senza camminare nervosamente avanti e indietro e coprono la covata. La raccolta di miele è superiore alla norma.

Giorni di acqua-foglie

In questi giorni, quando la Luna è in Pesci, Cancro e Scorpione, le api non vogliono essere disturbate. Il fastidio che provano per un trattamento effettuato in questi giorni viene manifestato con una maggior voglia di pungere. Le rese di miele sono inferiori alla norma.

Giorni di calore-frutti

Le famiglie che vengono trattate in questi giorni quando la Luna è in Ariete, Leone o Sagittario, tendono a raccogliere più nettare. In seguito a questa tendenza un po' unilaterale esse producono nella prima metà dell'anno rese di miele molto alte, ma di solito tralasciano la cura della covata, così che nella seconda metà dell'anno non possono più ottenere rese elevate. La scarsa cura rivolta alla covata ha come conseguenza il fatto che queste famiglie raccolgono meno polline rispetto ad esempio alle famiglie dei giorni di fiori, il che riduce la base alimentare per la covata. Nei controlli si dimostrano molto calme.

Giorni di terra-radici

Se si eseguono i trattamenti sulle api nei giorni in cui la Luna è in Toro, Vergine e Capricorno, viene favorito l'impulso alla formazione dei favi. Ciò appare con particolare evidenza quando si formano sciami artificiali nei giorni di calore-frutti, lì si sistema nei giorni di terra-radici e lì si lascia costruire. Sotto l'impulso dei giorni di terra-radici esse ricostituiscono un organismo, e ciò dà un impulso all'istinto che le porta a costruire. Le rese in miele saranno inferiori alla norma. Le famiglie non sono mansuete come quando vengono trattate nei giorni di luce o di calore.

4) RIPARTIAMO DALLE API

Saggio ricevuto tempo fa da Lucietto Marco

Nelle riviste scientifiche di settore piuttosto che diffusamente nell'opinione pubblica si sente parlare sempre più spesso del cosiddetto "declino" delle api, fenomeno che si manifesta con una inesorabile scomparsa delle api selvatiche, con una recrudescenza di patologie comuni e una diffusione di parassiti a livello globale, con un rapporto sempre più complesso con le attività antropiche (in primis l'agricoltura) causa principale delle forti modificazioni ambientali che continuamente avvengono sia a livello particolare che più in larga scala a livello mondiale.

Più in generale la api appaiono più che mai in difficoltà perché l'impatto di tutti questi fattori esterni mina notevolmente la loro possibilità di sopravvivenza e quei delicati equilibri che si sono costruiti in milioni di anni di evoluzione appaiono quanto mai scompensati. L'attività stessa di apicoltura, pur basandosi su principi di rispetto della biologia dell'insetto, a ben vedere è una forma di forte costrizione e di enorme modifica delle attività dell'alveare in natura. Viene quindi anche da chiedersi quanto stia incidendo la stessa apicoltura in questo declino e se ci sia un modo nuovo e migliore di attuare questa pratica avvicinandola il più possibile a criteri di naturalità.

Ripartire dalle api dunque, dalle loro peculiarità genetiche, fisiologiche e biologiche, dalla loro forte capacità di adattamento agli ambienti naturali e al forte legame che esse instaurano con lo stesso. Le api infatti, nel loro percorso evolutivo, hanno instaurato con il microambiente in cui vivevano un rapporto simbiotico straordinario, si è verificata una sorta di coevoluzione fra l'insetto e le specie vegetali presenti in quel territorio. L'ape impollina, la pianta nutre. Pensiamo ora al solo territorio italiano e alla miriade di ambienti naturali che esso offre. E pensiamo quindi a quanto si siano adattate ad un certo territorio dei gruppi di api che pur appartenendo ad una "razza" unica, l'*Apis mellifera ligustica*, hanno dato vita alla formazione di ecotipi locali che hanno regolato il loro orologio biologico con quello dell'ambiente stesso. Certo il loro obiettivo non era proprio quello di produrre più miele possibile ma la semplice sopravvivenza della specie.



Apis mellifera ligustica



Apis mellifera carnica



Apis mellifera mellifera

L'avvento dell'apicoltura come tecnica di allevamento ha sconvolto tale equilibrio facendo subentrare un fattore nuovo e decisivo: la produzione di prodotti apistici (miele, polline, pappa reale, propoli, cera, veleno) per vari scopi da quello alimentare a quello farmaceutico. Soprattutto nell'ultimo secolo, si è sviluppata un'apicoltura fortemente intensiva con l'introduzione soprattutto dell'arnia razionale a favo mobile, tutt'ora utilizzata, che permette all'apicoltore di ispezionare l'alveare; esso si sviluppa su alcuni telaini di legno sui quali le api costruiscono le cellette che utilizzeranno poi per l'allevamento della giovane covata e per l'immagazzinamento delle provviste (miele e polline). Tale sistema ha permesso di evitare e superare la tecnica dell'apicidio che veniva attuata prima dell'introduzione dell'arnia razionale e che consisteva nel dover sopprimere la famiglia per poter prelevare i suoi prodotti.

Con l'avvento del favo mobile si è dato un notevole spunto e rilevanza al fattore produttività grazie alla maggior facilità nell'allevare, controllare e gestire l'alveare. Si è notevolmente sviluppato quindi anche una manipolazione del materiale genetico per arrivare ad avere api sempre più produttive ed efficienti. Il risultato è che da un punto di vista genetico le api attuali sono il risultato di un forte rimescolamento di caratteri che ha portato sovente alla perdita di quel bagaglio di caratteri legati all'adattabilità e alla conoscenza del territorio che in tanti secoli di evoluzione esse avevano sviluppato.

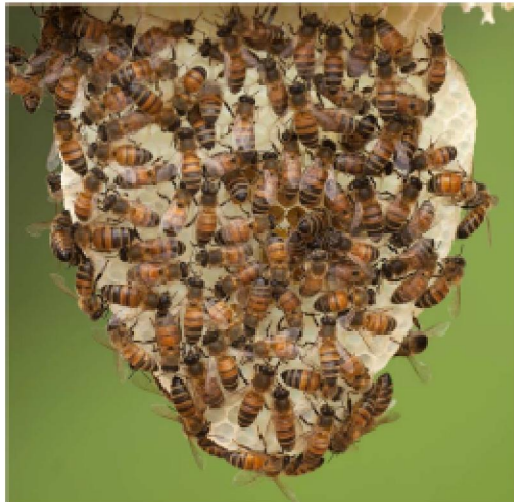
Sono stati introdotti formidabili ibridi (es. Buckfast) che promettevano produzioni esagerate ma che da un punto di vista genetico in seconda-terza generazione manifestavano caratteri recessivi negativi e assolutamente scadenti.

Sono inoltre state introdotte l'*Apis mellifera carnica* (tipica della zona balcanica) e l'*Apis mellifera mellifera* (o ape nera tedesca) con l'intento di valorizzare in certi ambienti quelle che potevano essere alcune loro peculiarità positive senza però pensare a quanto tali introduzioni avrebbero impattato sul patrimonio genetico di quelle api tipiche di quelle zone ed autoctone.

Ripartire dalle api quindi vuol dire tante cose.

Innanzitutto vuol dire lasciare che l'ape si sviluppi nel modo più naturale possibile assecondando i suoi ritmi e le sue caratteristiche. E' nato un progetto importante coordinato dalla fondazione E. Mach di S. Michele all'Adige per proporre l'adozione e la diffusione nel territorio di un nuovo tipo di arnia denominata "Top Bar" che prevede uno sviluppo in orizzontale delle famiglie più simile a quello che avviene in natura e una loro maggior libertà nella costruzione dei favi.

Attualmente infatti l'apicoltore per stimolare la formazione delle cellette da parte delle api, inserisce nel telaino un foglio cereo con pre-stampate le sagome delle cellette che poi le api provvederanno a completare. Nell'arnia Top Bar invece sono fornite alle api solo delle stecche di legno su cui loro produrranno da sole il proprio favo naturale. Sicuramente questo tipo di arnia non ha come scopo principale quello produttivo ma quello scientifico, di osservazione e di introduzione nell'ambiente di alveari a facile conduzione che si avvicinino alle caratteristiche di quelli selvatici.



Favo naturale



Arnia Top Bar

Ripartire dalle api vuol dire intervenire politicamente per vietare l'utilizzo di diserbanti chimici almeno in presenza di fioriture e nel vietare altresì l'utilizzo di determinati prodotti fitosanitari estremamente tossici per le api e gli altri insetti pronubi quali i neonicotinoidi causa di innumerevoli morie di interi alveari.

Intervenire politicamente significa anche creare una cultura di conoscenza, rispetto e di difesa verso il mondo delle api con proposte, sensibilizzazione, scelte (es. scelta di piante ed essenze nettariifere o pollinifere nella realizzazione dell'arredo verde urbano).

Ripartire dalle api significa costruire una conoscenza ed una consapevolezza di queste problematiche in tutte le figure che operano direttamente ed indirettamente in agricoltura. Significa abbandonare una logica di intensività e massimo sfruttamento delle risorse (anche agricole) a favore di un maggior rispetto delle dinamiche ambientali più lente e complesse. L'abitudine alla monocolturalità dovrebbe lasciare spazio ad una maggiore attenzione alla biodiversità anche in ambito colturale. Ciò favorirebbe lo sviluppo delle api in ambienti di pianura ed intensamente coltivati in cui attualmente esse trovano scarsissime fonti di approvvigionamento proprio a causa dell'intensività delle tecniche colturali. L'agricoltore e qualunque persona che tratti di agricoltura e ambiente, dovrebbe sempre più diventare una sentinella del territorio e dell'ambiente stesso.

Ripartire dalle api significa che ogni apicoltore deve essere formato e preparato perché fare apicoltura attualmente è assai complesso e richiede una visione ben più ampia rispetto alla gestione della propria piccola realtà. Richiede una continua formazione ed una forte attenzione nella scelta e attuazione delle pratiche apistiche. Significa essere aperti al cambiamento e a mettere in discussione pratiche o modalità date per acquisite e scontate; significa seguire tecniche sanitarie e di controllo e valutazione della presenza di parassiti (varroa e non solo...); significa acquisire ed attuare tecniche di conduzione di tipo biologico evitando il più possibile l'introduzione di molecole di sintesi all'interno dell'alveare. Si sta diffondendo

anche l'apicoltura che segue i principi della biodinamica che prevedono una gestione molto attenta e rispettosa di ciò che avviene all'interno dell'alveare ed il forte legame che esso instaura con il territorio.

Ripartire dalle api significa scegliere sempre più api autoctone presenti nella zona stessa in modo che con il tempo si vengano a riformare quelle popolazioni che conoscano e si adattino perfettamente a quel luogo particolare e che anche da un punto di vista produttivo ci sia una perfetta sincronia fra le fioriture delle specie vegetali presenti nell'ambiente e lo sviluppo delle famiglie. In un progetto di ricerca seguito dall'Università degli Studi del Molise e dall'Università degli studi di Napoli, è apparso evidente come mettendo a confronto una popolazione di api selezionate non locali con una popolazione di api locali queste ultime abbiano dato migliori risultati sia in termini di sviluppo e adattamento all'ambiente che in termini di produttività.

Ripartire dalle api vuol dire CONOSCENZA; conoscere profondamente la biologia e fisiologia delle api è fondamentale per accorgersi degli errori che si fanno e che si sono fatti in passato e per poter ipotizzare delle soluzioni che siano percorribili per **riportare l'ape e non l'interesse umano al centro dell'attività apistica**. Essa infatti ha un valore che va ben oltre la semplice attività economica per le varie implicazioni ambientali e per il ruolo fondamentale che l'ape ha nell'ambiente.

E allora, forza, **ripartiamo dalle api**.

5) L'ANGOLO DEGLI AFFARI

TERRENI DISPONIBILI PER APICOLTORI

- 1) Volpago del Montello mq 2000 recintati, zona centrale per posizionamento apiario.
Contattare il presidente PANDOLFI dr. Giampaolo gp.pandolfi@libero.it 3937301837
- 2) **Mogliano AZIENDA AGRICOLA con ha 1,5 con 3500 piante di lavanda disponibile per posizionamento di un apiario. Contattare Stefania cell. 3356859550**
- 3) Giacomo ha un pò di materiale nuovo per apicoltura (tante leve) cell. 3403873991



6) Un'assicurazione per l'apicoltura

Intervista a Giuseppe Cefalo, presidente di Unaapi, sulla realizzazione di un prodotto assicurativo agevolato ex novo per il settore apistico, in grado di coprire i rischi da mancata produzione per eventi climatici sfavorevoli

<https://agronotizie> 06 dicembre 2021 di [Matteo Giusti](#)

In arrivo una polizza agevolata per i rischi produttivi in apicoltura

La proposta di un'assicurazione per coprire gli apicoltori dal rischio delle mancate produzioni era già nell'aria da questa estate, dopo l'intesa tra **Unaapi, Conapi, Cia, il Consorzio di Cooperative di Difesa Coop.Di.Italia e la società Cattolica Assicurazioni**, per creare un tavolo di lavoro sull'argomento.

Una proposta che ora si è concretizzata in un prodotto assicurativo che è stato presentato anche in occasione del convegno di Unaapi alla fiera di Apimell a Piacenza .
Per farci spiegare meglio di cosa si tratta e come dovrebbe funzionare questa assicurazione, abbiamo quindi intervistato il presidente di Unaapi, **Giuseppe Cefalo** .

Da dove e perché l'idea di una assicurazione contro i rischi produttivi in apicoltura?

"La **normativa** unionale **consente**, già da qualche anno, agevolazioni per **coperture assicurative** per epizootie e danni da andamento stagionale avverso ma il settore apistico ne era ancora sfornito.

A seguito dell'**intesa**, definita nei mesi scorsi, tra **Unaapi** (Unione Nazionale Associazioni Apistiche Italiane), **Conapi** (Consorzio Nazionale Apicoltori), **Cia** (Confederazione Italiana Agricoltori), **Cattolica Assicurazioni** e **Coop.Di.Italia** (ente collettivo per la difesa delle produzioni agricole), sono iniziati i lavori per la creazione di un prodotto assicurativo, fino ad oggi inesistente, specifico per l'attività apistica. Le competenze che si sono così riunite hanno colmato la mancanza che gravava sul settore, a beneficio di tutto il comparto, mettendo **finalmente** a disposizione dell'apicoltura professionale una **polizza agevolata**, creata su misura dai principali rappresentanti dell'apicoltura produttiva in Italia, rispettivamente dal punto di vista politico ed economico, **Unaapi** e **Conapi**"

Quali rischi coprirà la polizza?

"La polizza agevolata, ai sensi del Pgra (Piano di Gestione del Rischio in Agricoltura) coprirà i **rischi** derivanti da:

- **epizootie** e relative applicazioni delle disposizioni in materia di polizia veterinaria (**abbattimenti di alveari** o fermi derivanti da disposizioni specifiche);
- **mancata produzione di miele derivante da eventi climatici** sfavorevoli quali gelate, pioggia, ventosità e temperature molto altre".

Come funzionerà la polizza?

"All'inizio della stagione apistica l'**apicoltore potrà assicurare l'intero patrimonio apistico aziendale**, come da censimento al 31 dicembre in Bda (Banca Dati Apistica Nazionale), **indicando produzioni** e raccolti **che prevede** di ottenere. Al verificarsi di un evento climatico, registrato da dati meteo monitorati e certificati da una società terza, e **definito il danno** che dovrà essere superiore ad una determinata soglia (20%), l'**assicurato potrà richiedere una perizia**, e scatterà l'indennizzo, in seguito all'accertamento. Sarà anche possibile richiedere la perizia e spostare gli alveari su di una fioritura successiva; in tal caso il premio pagato verrà trasferito sul raccolto successivo".



Giuseppe Cefalo, presidente Unaapi

Quale sarà il costo a carico dell'azienda?

"Il **premio dipende** come in tutte le polizze, da una serie di fattori, per esempio il **numero di alveari** da assicurare, la pratica di **nomadismo** e il **numero di raccolti** che l'azienda intende assicurare durante l'annata apistica. Sarà possibile richiedere preventivi, i quali saranno strettamente personalizzati in base alla conduzione aziendale. **Al premio da pagare sarà decurtato il contributo del 70% previsto dai fondi della Pac per le assicurazioni agevolate in agricoltura.**

Stiamo lavorando con il Mipaaf affinché la percentuale di contributo possa salire fino all'80% del premio da pagare entro il 2023" .

Come sarà stimato il danno subito? Come verrà fissato l'indennizzo? .

*"In caso di evento sfavorevole, per esempio una gelata, appena l'**apicoltore** avrà contezza del danno alla produzione, **dovrà segnalarlo alla compagnia**. Entro 5 giorni verrà incaricato un perito per l'accertamento del danno che verrà verificato anche con l'ausilio dei dati delle bilance, eventualmente messi a disposizione dall'assicurato. **L'indennizzo sarà calcolato a fine stagione**, in relazione ad una serie di fattori variabili quali: il prezzo fissato dall'assicurato per la produzione attesa, la media produttiva stimata per tipologia di raccolto oggetto del danno e il tasso applicato al premio. L'assicurato, in fase di pagamento del premio, verrà messo a conoscenza dell'ammontare dell'indennizzo in relazione alla percentuale di danno* .

*Al termine della stagione apistica, **entro dicembre** di ogni anno, tutti **gli indennizzi saranno liquidati** dal consorzio di difesa Coop.Di.Italia, contraente collettivo della polizza assicurativa al quale gli assicurati dovranno obbligatoriamente aderire per sottoscrivere la polizza".*

L'assicurazione prevede una franchigia e una soglia minima di danno al di sotto del quale non verrà pagato indennizzo? .

*"La polizza ha una **franchigia pari al 10%** dell'indennizzo ed una **soglia minima di danno pari al 20%** al di sotto del quale il danno non verrà riconosciuto. Tuttavia, qualora il danno superi la soglia, verrà riconosciuto per intero. A titolo di esempio, accertato il danno di un raccolto del 19%, non verrà riconosciuto, mentre un danno accertato del 21%, sarà riconosciuto per intero. La compagnia assicurativa e il consorzio di difesa stanno studiando anche diverse percentuali di franchigie a seconda dell'ammontare del premio"* .

Da parte delle principali rappresentanze dell'apicoltura professionale, non sarebbe più vantaggioso lavorare con le istituzioni per facilitare le segnalazioni dei danni e incentivare l'uso di fondi di solidarietà? .

*"Unaapi ha espresso, da principio, **riconoscenza** per la decisione di stanziare fondi tramite il Decreto Legge Sostegni Bis del 25 maggio 2021 n. 73 Art. 71 che ha riservato **5 milioni di euro al settore apistico**, colpito dalle gelate di aprile e maggio 2021. Tuttavia, va evidenziato che l'uso delle risorse previste dal fondo di solidarietà nazionale per le calamità, e le relative norme che disciplinano gli interventi indennizzatori, sono regolati dal Decreto Legge del 29 marzo 2004 n. 102 che definisce tempi e modalità di attivazione del procedimento di indennizzo, ovvero come devono svolgersi la segnalazione del danno da parte dei territori colpiti dall'evento e l'identificazione dei danni alle colture vegetali interessate* .

*È evidente che nella prassi esiste un preciso nesso causale tra evento climatico e danno, il quale conduce alla dimostrazione e alla quantificazione del danno subito da parte dell'agricoltore. Tale **procedimento, nato e concepito per i danni alle colture vegetali, non si presta alle specificità del settore apistico** che da anni subisce gli effetti combinati del cambiamento climatico sulle piante, sia coltivate sia spontanee* .

***Le conseguenze sulla produzione di miele, a differenza delle produzioni vegetali, vengono registrate posticipatamente**, anche di mesi, rispetto all'evento che li ha causati, **non è quindi facilmente dimostrabile il nesso tra causa ed effetto del danno**. Inoltre, la complessità del procedimento e l'esiguità delle risorse destinate all'apicoltura, hanno reso inefficace, per il nostro settore, il sostegno* .

*Quindi, per rispondere alla sua domanda, **la creazione e il miglioramento di assicurazioni***

agevolate non esclude l'esigenza di stimolare le istituzioni a confrontarsi con le principali rappresentanze dell'apicoltura professionale, per non incorrere in misure inadeguate e lontane dalla realtà vissuta dal comparto apistico. Infatti, nelle settimane successive alle declaratorie sulle calamità 2021, abbiamo avuto diversi confronti con le regioni e il Ministero per uniformare il più possibile l'applicazione della norma e permettere ad una più ampia platea di apicoltori di presentare la domanda .

L'assicurazione sarà un ulteriore costo vivo per le aziende apistiche, già provate dal grave andamento produttivo? .

"In annate nefaste come le recenti, ogni costo aggiuntivo incide ovviamente su un quadro reddituale già in sofferenza ma auspichiamo che nella fase iniziale di implementazione della polizza sarà possibile usufruire di uno strumento assicurativo con premio calmierato grazie ad agevolazioni che, in caso di produzioni non soddisfacenti, daranno sostegno alle aziende apistiche tramite indennizzo" .

Quando sarà disponibile l'assicurazione? .

"Sarà possibile assicurarsi già dai primi mesi del 2022, con una copertura annuale in cui sarà compreso l'intero patrimonio apistico dell'azienda. L'assicurazione sarà differenziata da 3 tipologie di offerta: la prima sarà un prodotto base ad uso di tutti gli apicoltori interessati, la seconda sarà riservata agli apicoltori aderenti alle affiliate ad Unaapi e la terza avrà un'appendice mutualistica, prevista per le cooperative, dedicata ai soci di Conapi .

Ritengo che sia un primo passo importante verso la gestione del rischio produttivo in apicoltura, che sicuramente richiederà un settaggio in corso d'opera e migliorie dal punto di vista operativo e applicativo. Nostro obiettivo è arrivare nel giro di qualche anno a polizze parametriche che superino la fase iniziale di perizia dell'accertamento del danno".

© AgroNotizie - Autore: [Matteo Giusti](#)

7) A Carrara maxi-nido vespa-killer, grande come una damigiana

Calabrone Asiatico attacca e distrugge le api autoctone

Redazione ANSA CARRARA (MASSA CARRARA)
10 dicembre 2021



(ANSA) - CARRARA (MASSA CARRARA), 10 DIC - Scoperto un nido grande come una damigiana della vespa killer delle api a Marina di Carrara, a due passi dal mare, la Vespa velutina, calabrone originario dell'Asia che stermina gli alveari delle api e mette in pericolo la biodiversità.

Il nido era su un albero a poco più di 20 metri di altezza. Sono stati alcuni residenti, riporta la Coldiretti, a segnalarlo alla task force anti-velutina, la rete di apicoltori impegnati nella lotta alla diffusione di questa specie arrivata in Italia nel 2014 la cui presenza, nella provincia di Massa Carrara, è stata certificata per la prima volta nel 2018. La presenza del killer degli impollinatori rappresenta attualmente una minaccia per circa 100 apicoltori ed oltre 5 mila apiari nella provincia di Massa Carrara e per il primo miele a denominazione d'Italia: il miele Dop della Lunigiana. Coldiretti Massa Carrara insieme agli apicoltori ha lanciato una campagna di informazione nei confronti dei cittadini per invitarli a collaborare segnalando la presenza dei nidi che, complice il periodo invernale, sono ben visibili sugli alberi. "Il calabrone asiatico - spiega Francesca Ferrari, presidente della Coldiretti Massa Carrara - è solo l'ultimo degli organismi alieni portati nelle campagne e nei boschi dai cambiamenti climatici e dalla globalizzazione. La Vespa velutina è ora in compagnia di cimice killer, cinipide galleno, popillia japonica, drosophila suzukii, coleottero Aethina tumida e cimice marmorata asiatica. Il danno a livello nazionale dovuto all'arrivo di questi insetti è poco inferiore al miliardo di euro quasi quanto i danni provocati dalle calamità naturali nel 2021. L'unico modo per contrastare la diffusione su larga scala della velutina è prevenire ed intervenire tempestivamente per rimuovere i nidi".

Finora sono cinque i nidi segnalati ed annientati dalla task force anti-velutina nel 2021 che attraverso una rete formata da apicoltori, presenti tra la Lunigiana e la costa, sta monitorando la presenza del calabrone delle zampe gialle attraverso l'impiego di trappole e segnalazioni. Lo scorso anno i nidi individuati sono stati quattro. Circa un centinaio gli apiari sentinella su tutto il territorio che oggi consentono alla task force anti-velutina di avere un quadro realistico ed attuale della sua

presenza sul territorio. I nidi sono stati neutralizzati con il sistema autorizzato della permetrina in polvere iniettata nel nido mediante aste telescopiche; per uno dei due nidi, data l'altezza elevata, si è ricorsi all'intervento dei Vigili del Fuoco, che hanno messo a disposizione la piattaforma aerea, sia per la neutralizzazione che per la rimozione del nido nei giorni successivi. (ANSA).

8) Un anno nell'alveare: come si diventa ape regina

Privilegi e doveri, amori, congiure e destituzioni: la dolce vita ben poco invidiabile di una sovrana "sorvegliata speciale" dalle sue stesse suddite, e della complessa famiglia che riesce a creare.

FOCUS [Elisabetta Intini](#)



Un'ape regina: la sua salute è la priorità assoluta dell'intera popolazione dell'alveare.

È il motore (spesso) immobile dell'alveare, madre di tutte le api della colonia, leader indiscusso dell'arnia: è l'**ape regina**, cardine di una delle società più perfette del regno animale.

La sua è una vita all'insegna delle differenze. Diversa è la cella in cui cresce: la *cella reale*, un incavo di forma e dimensioni simili a quelle di un ditale, si sviluppa ai margini dei *favi*, i muri di cera suddivisi in migliaia di celle in successione che contengono le larve delle api e che fungono da dispensa per immagazzinare il miele.

Una culla extralarge. Se le celle delle operaie sono esagoni di forma regolare ben allineati sullo stesso piano, il *primo trono* della regina somiglia più a un bozzolo allungato, adatto a ospitare un individuo più grande degli altri. Tra le api da miele (*Apis mellifera*) la regina, unica femmina fertile dell'alveare, raggiunge i 18-20 mm di lunghezza; le operaie, i 10-15 mm; i *fuchi* - i maschi di ape, che hanno un ruolo marginale in questa storia - i 15-17 mm.



Una cella reale tradizionale, situata ai margini del favo: si noti la forma allungata a "ditale", e la differenza con le tradizionali cellette esagonali. © Shutterstock

Maestà, la cena. Il motivo delle notevoli dimensioni della sovrana è semplice: è libera di svilupparsi più a lungo e in modo più completo, grazie a una dieta esclusiva di *pappa reale*, una secrezione altamente proteica prodotta dalle ghiandole delle giovani operaie. L'uovo "prescelto" viene alloggiato nella cella reale e nutrito dalle operaie sempre con pappa reale; tutte le altre uova, alloggiate nelle cellette esagonali in serie, riceveranno pappa reale per i primi tre giorni, e saranno poi sfamate con polline e nettare.

La pappa reale "fa miracoli": grazie alle sue proprietà nutrienti, le api che diverranno regine incrementano il loro peso larvale di 1500-2000 volte. La regina, alimentata per tutta la vita a pappa reale, vivrà 3-4 anni; le operaie, soltanto per 45, faticosissimi giorni. Dopo 16 giorni di metamorfosi (per la regina), 21 (per le operaie) o 24 (per i fuchi), le larve raggiungono la piena maturità e già entro i primi 10 giorni, l'ape regina si accoppia con uno o più fuchi.

Una macchina da riproduzione. Da quel momento e fino alla fine della sua vita, l'unica funzione della regina sarà quella di produrre uova in quantità sufficiente a moltiplicare le api operaie, a ritmi "industriali": durante le grandi stagioni di *bottinatura* (cioè di raccolta di nettare e polline, da aprile ad agosto) muoiono ogni giorno, di *sfinimento*, anche 3000 api operaie. La regina le sostituisce con nuove generazioni, deponendo quotidianamente 1500-2000 uova.

Quando una regina vergine è pronta all'accoppiamento, emette un richiamo olfattivo che attira *tutti* i maschi di colonie vicine, nell'arco di un chilometro. Ha così inizio il **volo nuziale**: i fuchi più forti, avranno l'onore di fecondarla. In un solo volo la regina riuscirà a immagazzinare, nella sua *spermateca*, spermatozoi per fecondare uova per almeno tre anni.

Speriamo che sia femmina. La fecondazione avviene in seguito, durante il passaggio dell'uovo dall'ovidotto e verso l'uscita. Dalle uova fecondate (*diploidi*, cioè con i caratteri genetici del padre e della madre) nasceranno nuove operaie, da quelle non fecondate (*aploidi*, con i caratteri genetici della madre soltanto) avranno origine nuovi fuchi.

I fuchi che riescono ad accoppiarsi muoiono subito dopo. Agli altri non va molto meglio: incapaci di nutrirsi da soli, dipendono per il loro sostentamento interamente dalle operaie, che alla fine dell'estate smettono di nutrirli. In autunno, passato il periodo fertile della regina, vengono scacciati e muoiono di freddo: la loro vita media è di tre mesi.



La regina si trova generalmente sul fondo del favo, in luoghi tranquilli e lontani da fonti di disturbo. Spesso le api si raggruppano attorno ad essa e le "cedono il passo", quando si muove. © Apicoltura Casentinese

Lunga vita alla regina. Durante l'inverno, finita la stagione delle fioriture, l'unico compito delle operaie è tenere in vita la regina, dalla cui fecondità e sopravvivenza dipende l'esistenza dell'intero alveare. La chiave di tutto è mantenere l'ape regina a una temperatura di almeno 18 °C, necessaria alla sopravvivenza delle sue funzioni riproduttive.

Le api ci riescono accalcandosi in un ammasso (il *glomere*), con l'ape regina e le api più giovani al centro, e quelle più vecchie e "sacrificabili" all'esterno - anche se, per sopravvivere più a lungo, le api più all'esterno cambiano continuamente di posto con api più all'interno. Con movimenti del corpo e delle ali, le api riescono a mantenere all'interno del glomere una temperatura anche di 24-30 °C, anche quando il termometro fuori segna lo zero.

In questo periodo la popolazione dell'alveare si riduce di un terzo arrivando a circa 15-20 mila esemplari, e il miele viene usato come scorta di cibo. Finché la temperatura, all'esterno, è sotto i 10 °C nessuno esce dall'alveare, e la regina non riprende a deporre uova: per un segnale di risveglio dell'arnia occorre aspettare temperature più miti.

Passaggio di scettro. Quando la regina non è più in grado di sostenere ritmi così serrati di produzione delle uova - in genere, dopo 3 anni di "onorato servizio" - viene sostituita o intraprende una sorta di fuga in grande stile, la *sciamatura*. La regina comunica con le operaie attraverso sostanze chimiche, i feromoni, con i quali, tra le altre cose, inibisce la costruzione di nuove celle reali (in cui possano crescere nuove regine). Quando la sovrana invecchia o le operaie sono troppe, i feromoni che produce non bastano a inibire del tutto la costruzione di celle reali: inizia così la "febbre sciamatoria".

Sciame cerca casa. La vecchia regina riceve meno nutrimento dalle nutrici, il suo addome si riduce in dimensioni e smette di produrre uova. Le operaie si fanno irrequiete: dopo 15 giorni dalla deposizione del nuovo uovo reale, parte di esse lascerà l'alveare con una piccola scorta di miele, seguendo la vecchia regina. Il nuovo sciame stazionerà per un paio di giorni su un tronco, o in un altro riparo provvisorio, mentre le api esploratrici cercheranno un nuovo riparo. Nel vecchio alveare, la nuova regina inizierà il volo nuziale e... la storia si ripete.

L'Erede al trono. Il nuovo sciame può essere paragonato a un figlio del primo alveare, partorito e lasciato al mondo, giovane e pieno di energia costruttiva. Può sembrare un controsenso che a iniziarlo sia un'ape vecchia, ma la regina "matura" è l'unica già in grado di produrre velocemente nuove operaie senza bisogno di accoppiarsi di nuovo. Una volta stabilita una colonia autosufficiente, dopo un anno al massimo, morirà e sarà sostituita da una nuova leader, giovane e con tutta la vita davanti.

9) Una nota scientifica sulla stabilità a lungo termine di una soluzione di acido ossalico acqua zucchero fatta in casa per il controllo della varroa.

Luciana Prandin, Nicoletta Dainese, Barbara Girardi, Ornella Damolin, Roberto Piro, Franco Mutinelli
Centro Regionale per l'Apicoltura - c/o Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie Via Romea 14 /A,
35020 Legnaro (PD),

Dal lavoro di Radetzski et al. (1994) sull'uso di acido ossalico per il controllo della varroa, diversi rapporti sono stati pubblicati a dimostrare l'efficacia e la tollerabilità di questo acido organico se applicato alle api (*Apis mellifera* L.) a spruzzo o per gocciolamento. **Le prove sono state effettuate con acido ossalico diluito in acqua a spruzzo o per gocciolamento con una soluzione di acido ossalico, acqua e zucchero** (Imdorf et al, 1997 (Nanetti et al., 1995); Mutinelli et al, 1997; Nanetti e Stradi, 1997) **in colonie durante i periodi privi di covata.**

L'acido ossalico, soluzioni in acqua e lo zucchero con l'acido ossalico diluito in acqua (highes et al., 1999) sono occasionalmente stati considerati responsabili per le perdite di api dopo il trattamento, e non sono attualmente disponibili dati sulla loro stabilità a lungo

termine. Poiché tali soluzioni sono ampiamente utilizzati da apicoltori per controllare la Varroa in periodi privi di covata, **il nostro scopo era quello di valutare le caratteristiche e la stabilità di una soluzione acida, acqua e zucchero ossalico in varie condizioni di conservazione, al fine di rilevare le modifiche dei principi attivi possibilmente correlati alla tossicità nei confronti delle api.**

La soluzione / acqua / soluzione zuccherina / ossalico (OAWS) preparata in laboratorio per il presente studio è la stessa di quella utilizzata per il trattamento di alveari contro varroa. È composta da 100 g acido ossalico diidrato (Sigma), 1000 g di zucchero commerciale e 1000 ml di acqua potabile. Le caratteristiche dell'acqua erano le seguenti: pH 7,5 solidi 320 mg la concentrazione di acido ossalico è 4,2% (0,467 mol).

Questa soluzione è stata conservata in provette da 10 ml a varie condizioni: -20 ° C, +4 ° C temperatura (RT) al buio ed alla luce. La soluzione è stata testata per i seguenti parametri immediatamente dopo la sua preparazione: acido ossalico, colore, pH, idrossimetilfurfurale e zuccheri. Gli stessi parametri sono stati determinati a 3, 7, 15 e 30 giorni, e in 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 16 mesi dopo la preparazione per ogni condizione. L'acido ossalico è stato determinato usando un kit disponibile in commercio (kit nistics Ossalato Sigma diag, Cat. N. 591-D) adattato per il miele (Mutinelli et al., 1997).

Il colore della soluzione OAWS è stata esaminata per mezzo di un Comparatore 2000 (Lovibond) utilizzato per la determinazione del colore del miele.

Idrossimetilfurfurale (HMF) è stata determinata usando HPLC in fase inversa dotato di rivelatori UV (Jeuring et al., 1980). Zuccheri sono stati determinati mediante HPLC utilizzando una rivelazione amperometrica pulsata. Questo studio ha dimostrato che **la concentrazione di acido ossalico e pH di una soluzione OAWS topica applicata per il controllo varroa rimane costante in tutte le condizioni di conservazione testate per un lungo periodo di tempo**, al contrario di cambiamenti che interessano altri parametri (Tab. I). Cambiamenti di colore osservati nei campioni conservati a temperatura ambiente sono state riportate le numerose possibili reazioni di condensazione (reazione di Maillard), che producono molti composti ciclici poliassorbono la luce nella regione del visibile. La modifica principale osservata era la nitrato 17.5 mg.l⁻¹, solfato 21.5 mg . L⁻¹, ferro 5 µ gL⁻¹.

La densità della soluzione finale è 1.236 g . L⁻¹

Tabella I. Composizione di fresco e 16 mesi di età soluzioni OAWS a temperatura ambiente (RT) al buio o alla luce.

	soluzioni fresche	16 mesi di età soluzioni			
		- 20 ° C	4 ° C	RT-scuio	RT-light
acido ossalico (Mol)	0,467	0,433	0,444	0.389	0.389
Colore (scala Pfund mm)	<5	<5	<5	100	100
PH	0-1	0-1	0-1	0-1	0-1
Il saccarosio (Mol)	0,552	0,406	0.009	0.006	0.006
Glucosio (Mol)	1.422	1.455	1.827	1.883	1.877
Fruttosio (Mol)	1.333	1.477	1.811	1.355	1.338
HMF (mg.l ⁻¹)	1.7	4.2	50,6	1.945,1	2.107,0

La produzione di grandi quantità di HMF, che si formano in campioni conservati a temperatura ambiente. HMF è tossico per le api e provoca elevate ulcerazioni del sistema digestivo.

(<http://agri.gov.ns.ca/pt/hort/bee/carbo.htm>). mowicz Jachi- e El Sherbiny (1975) hanno dimostrato che **un livello di HMF inferiore a 30 mg. L⁻¹ è sopportato per le api, mentre sopra 150 mg. L⁻¹ è tossico e può causare un aumento della mortalità.**

Di conseguenza, **il trattamento di alveari con vecchie preparazioni di soluzioni OAWS conservate a RT è ancora efficace nel controllare la varroa, ma HMF può rimanere nel miele immagazzinato per l'alimentazione delle larve e le possono uccidere.**

Un'altra modifica: è stata notata l'idrolisi del saccarosio in fruttosio e glucosio a causa delle condizioni di acidità. I risultati di questo studio a lungo termine indicano che i preparati con soluzioni recenti OAWS sono raccomandati per il trattamento alle api contro la varroa in periodi di assenza di covata. Inoltre, se **è richiesta la conservazione, è consigliabile mantenere le soluzioni OAWS a +4° C.**

n.d.r.

La formula “100 g acido ossalico diidrato, 1000 g di zucchero commerciale e 1000 ml di acqua potabile” non è attualmente autorizzata per il controllo della varroa. E' in commercio il prodotto **APIBIOXAL LIQUIDO PRONTO ALL'USO** della Chemicals Laif.

10) L'origine delle api da miele

Le api da miele comparvero in Asia 7 milioni di anni fa: poi l'evoluzione le adattò ai diversi ambienti del mondo, favorendo però i tratti delle operaie.

18 dicembre 2021 [Chiara Guzzonato](#)

L'ape europea (*Apis mellifera*), o ape da miele, è la specie di ape più diffusa al mondo: da dove arriva? Qual è la sua origine? Sono diversi gli studi dedicati a questo fondamentale impollinatore, ma ora un lavoro pubblicato su Science Advances sembra avere le risposte. L'*A. mellifera* si sarebbe evoluta per la prima volta in Asia occidentale sette milioni di anni fa, prima di diffondersi un milione di anni dopo in Africa ed Europa dando vita a 27 sottospecie, oggi presenti in ogni continente eccetto l'Antartide.

Poco in comune. Per arrivare a queste conclusioni gli studiosi hanno confrontato i genomi di 251 api europee, appartenenti a 18 sottospecie diverse diffuse in Europa, Asia e Africa. L'analisi ha rivelato che **ogni sottospecie condivide 145 geni con tutte le altre - un numero esiguo considerato che il genoma dell'*A. mellifera* è composto da circa 12.000 geni in totale: questi 145 geni sono il motore delle mutazioni che hanno permesso l'evoluzione e l'adattamento di ogni singola specie ai diversi habitat e stili di vita.** «Scoprire che il numero di geni coinvolto

nell'adattamento delle api da miele era così basso è stata una sorpresa», afferma Amro Zayed, uno degli autori dello studio.

Priorità a chi lavora. a ciò che ha stupito ancora di più i ricercatori è il fatto che **questi 145 geni fossero tutti connessi alla morfologia e al comportamento delle api operaie (come la difesa della colonia, l'immunità sociale e la produzione di miele e pappa reale), non delle api regine:** «Un *set base* di geni ha permesso alle api da miele di adattarsi a diverse condizioni ambientali, regolando il comportamento della colonia e delle operaie», spiega Kathleen Dogantzis, coordinatrice dello studio. Secondo Pilar de La Rúa (Università di Murcia), la selezione naturale avrebbe favorito le api operaie per il bene dell'alveare, e questo è l'ennesimo esempio dell'altruismo intrinseco di questi impollinatori.

11) L'IMMUNITÀ SOCIALE DELLE API

di Clarence Collison

Le singole api mellifere di tutte le età e caste hanno sviluppato meccanismi per limitare gli impatti dei loro agenti patogeni.

La vita sociale degli insetti è generalmente associata ad una maggiore esposizione ad agenti patogeni e al rischio di trasmissione di malattie, a causa di fattori quali **alta densità di popolazione, contatti fisici frequenti e ridotta variabilità genetica** (Baracchi et al. 2012).

I livelli stabili e alti di **umidità e temperatura** dei loro nidi di covata, si traducono in ambienti adatti per lo sviluppo di microrganismi inclusi i patogeni (Baracchi et al. 2011).

Le api da miele sono attaccate da numerosi parassiti e agenti patogeni verso i quali presentano una varietà di **difese individuali e di gruppo** (Evans e Spivak 2010).

I comportamenti che riducono il carico di parassiti e malattie a livello di colonia sono definiti "immunità sociale".

Le singole api mellifere di tutte le età e caste hanno sviluppato meccanismi per limitare gli impatti dei loro agenti patogeni. Questi meccanismi implicano la resistenza agli agenti patogeni, costruendo barriere all'infezione o aumentando le risposte di difesa una volta che l'infezione si è verificata o tollerando gli agenti patogeni, compensando i costi energetici o i danni ai tessuti causati da questi agenti patogeni o dalle risposte immunitarie dell'ape.

Le difese meccaniche, fisiologiche e immunitarie forniscono la via classica per resistere ai patogeni (Evans e Spivak 2010).

Le barriere meccaniche includono la cuticola dell'insetto e gli strati epiteliali, che in molti casi impediscono ai microbi di aderire o di entrare nel corpo. **Gli inibitori fisiologici** dell'invasione microbica possono includere cambiamenti nel pH e in altre condizioni chimiche dell'intestino degli insetti (Crailsheim e Riessberger-Galle 2001). È noto che le api da miele sviluppano una **risposta immunitaria** indotta alle ferite o all'esposizione ad agenti patogeni (Evans et al. 2006).

La maggior parte delle **risposte immunitarie fisiologiche sono interne** e mirate a organismi che hanno invaso il corpo. Le risposte all'agente patogeno possono includere la produzione di peptidi antimicrobici e lisozimi che inibiscono la crescita dei microrganismi o li uccidono. Allo stesso modo, le loro cellule del sangue fagocitano i parassiti unicellulari, mentre **gli invasori più grandi sono incapsulati in uno strato di cellule del sangue che sono melanizzate, isolando l'invasore** dal corpo dell'ospite.

Questi sono esempi di immunità personale in cui l'individuo sfidato è il principale beneficiario della risposta immunitaria (Cotter e Kilner 2011).

"Immunità sociale", descrive come i comportamenti individuali dei membri della colonia riducono efficacemente la trasmissione di malattie e parassiti a livello di colonia (Cremer et al. 2007; Simone-Finstrom e Spivak 2010).

Questi comportamenti vanno da atti più comuni come la **pulizia dei compagni** di nido e la **rimozione di materiale morto** dall'area principale del nido (comportamento di impresa) alla **"febbre sociale"** nelle api da miele che viene utilizzata per uccidere gli agenti patogeni (Starks et al. 2000) e **il rilevamento e rimozione della covata pre-infettiva malata o parassitata (comportamento igienico)**. Il **comportamento igienico** è un comportamento antisettico e differisce dall'intraprendere (rimozione di compagni di nido adulti morti) e dalla toelettatura (rimozione di corpi estranei e agenti patogeni da se stessi (autogrooming) o da un altro adulto nel nido (allogrooming) (Wilson-Rich et al. 2009).

In contrasto con **l'immunità individuale**, **l'immunità sociale descrive la protezione antiparassitaria/patogeno a livello di colonia, ottenuta dalla cooperazione di tutti i membri della colonia, evitando, controllando o eliminando collettivamente le infezioni e riducendo il carico di parassiti**. La natura di queste difese è che non possono essere eseguite efficacemente da singoli individui ma dipendono strettamente dalla cooperazione di più individui (Cremer e Sixt 2009).

Gli agenti batterici più virulenti che uccidono le colonie sono le larve di *Paenibacillus* che causano batteri associati alla **peste americana (AFB)** e alla **peste europea (EFB)**. Oltre ai meccanismi di difesa immunitaria innati, le api hanno sviluppato difese comportamentali per combattere queste infezioni. La ricerca di **composti vegetali antimicrobici gioca un ruolo chiave per questo comportamento di "immunità sociale"**. I metaboliti secondari delle piante nel nettare floreale sono noti per i loro **effetti antimicrobici**. Tuttavia, questi composti sono altamente specifici per le piante e gli effetti sulla salute delle api dipenderanno dall'origine floreale del miele prodotto. Poiché le api operaie non solo nutrono se stesse, ma anche le larve e altri membri della colonia, **il miele è un ottimo candidato che agisce come agente di automedicazione nelle colonie di api da miele per prevenire o ridurre le infezioni**.

Erler et al. (2014) hanno testato otto ceppi batterici AFB ed EFB e l'attività di inibizione della crescita di tre tipi di miele. Usando un saggio di crescita cellulare ad alto rendimento, hanno dimostrato che **tutti i mieli hanno un'elevata attività inibitoria** della crescita e che i due mieli uniflorali sembravano essere ceppi specifici. La specificità dei mieli uniflorali e il forte potenziale antimicrobico del miele millefiori suggeriscono che la diversità dei mieli nei depositi di miele di una colonia può essere altamente adattabile per la sua "immunità sociale" contro la serie altamente diversificata di agenti patogeni incontrati in natura.

Un altro esempio di meccanismo di resistenza alle malattie comportamentali è la raccolta e l'uso di resine vegetali. Le api da miele si nutrono di resine prodotte dalle piante con proprietà antimicrobiche e le incorporano nell'architettura del loro nido. Queste resine vengono riportate nella colonia dove vengono miscelate con quantità variabili di cera e utilizzate come propoli (Simone et al. 2009; Simone-Finstrom e Spivak 2010).

Questo uso di resine può ridurre l'aumento cronico della risposta immunitaria di una singola ape. Poiché un'elevata attivazione dell'immunità individuale può imporre costi di idoneità a livello di colonia, la raccolta di resine può giovare sia all'idoneità individuale che a quella della colonia.

Simone-Finstrom e Spivak (2012) hanno presentato prove che le colonie di api mellifere possono auto-medicare con resine vegetali in risposta a un'infezione fungina. L'automedicazione è generalmente definita come un individuo che risponde all'infezione ingerendo o raccogliendo composti non nutritivi o materiali vegetali. Hanno dimostrato che le colonie aumentano i tassi di raccolta della resina dopo una sfida con un parassita fungino (*Ascosphaera apis* che causa la covata gessosa). Inoltre, le colonie arricchite sperimentalmente con resina avevano diminuito l'intensità di infezione di questo parassita fungino. L'automedicazione è un esempio particolarmente unico perché opera a livello di colonia. La maggior parte dei casi di automedicazione coinvolge **la farmacofagia, per cui gli individui cambiano la loro dieta in risposta all'infezione diretta con un parassita**. In questo caso con le api mellifere, **le resine non vengono ingerite ma utilizzate all'interno dell'alveare da api adulte esposte a spore fungine**.

Quindi la colonia, in quanto unità di selezione, può rispondere all'infezione attraverso l'automedicazione aumentando il numero di individui che si nutrono di resina.

Poiché **i peptidi del veleno** antimicrobico di *Apis mellifera* sono presenti sia sulla cuticola delle api adulte che sulla cera del nido, è stato recentemente suggerito che queste sostanze **agiscano come un dispositivo antisettico sociale**.

Baracchi et al. (2011) hanno confermato l'idea che le funzioni del veleno vanno ben oltre il classico stereotipo di difesa contro i predatori. La presenza di peptidi antimicrobici sulla cera del favo e sulla cuticola delle operaie rappresenta rispettivamente un buon esempio di “immunità collettiva” e una componente della “immunità sociale”.

Diversi agenti patogeni delle api sono sensibili alla temperatura e la singola ape o la colonia possono creare una "febbre" per uccidere il nosema (Martín-Hernández 2009; Campbell et al. 2010) e **la covata calcarea** (Starks et al. 2000).

La febbre comportamentale è una risposta comune a un'infezione in molti animali. Le api da miele mantengono temperature elevate nel nido della covata (Seeley 1985) per accelerare lo sviluppo della covata e per facilitare la difesa contro i predatori. **Le api da miele aggomitolano calabroni invasori in palle difensive, che riscaldano a temperature letali** (Ono et al. 1995).

Stark et al. (2000) hanno anche identificato un'ulteriore funzione difensiva di **innalzamento della temperatura del nido**: le api da miele generano una febbre da favo di covata in risposta all'infezione delle colonie da parte del **patogeno sensibile al calore *Ascosphaera apis*** (agente causale della covata gessosa). Questa risposta si verifica prima che le larve

vengano uccise, suggerendo che o le operaie delle api rilevano l'infezione prima che i sintomi siano visibili, o che le larve comunichino l'ingestione dell'agente patogeno.

La vita sociale è generalmente associata ad un aumentato rischio di trasmissione di malattie, ma allo stesso tempo consente la difesa comportamentale sia a livello individuale che collettivo. Le api infettate dal virus dell'ala deformata sono state introdotte negli alveari di osservazione; attraverso osservazioni comportamentali e analisi chimiche di idrocarburi cuticolari da api sane e infette, Baracchi et al. Il 2012 offre la prima prova che le colonie possono rilevare e rimuovere le api adulte infette, probabilmente riconoscendo i profili di idrocarburi cuticolari degli individui malati. Hanno anche scoperto che le colonie compromesse per la salute erano meno efficienti nel difendersi dalle api infette, affrontando così un rischio sempre crescente di epidemie. Questo nuovo comportamento antisettico è stato interpretato come un adattamento a livello di colonia e che dovrebbe essere considerato come un elemento del sistema di immunità sociale dell'alveare.

Rueppell et al. (2010) hanno narcotizzato le bottinatrici con una prolungata narcosi da CO₂ o alimentandole con il farmaco citostatico idrossiurea. Entrambi i trattamenti hanno provocato un aumento della mortalità, ma hanno anche indotto le bottinatrici sopravvissute ad abbandonare la loro funzione sociale e ad allontanarsi dalla loro colonia, con conseguente **suicidio altruistico**.

Un modello semplice suggerisce che l'auto-rimozione altruistica da parte degli operatori degli insetti sociali malati per prevenire la trasmissione della malattia è prevista nelle condizioni più biologicamente plausibili. L'auto-rimozione altruistica sembra essere un meccanismo potenzialmente diffuso di immunità sociale.

Le Conte et al. (2011) hanno identificato una serie di geni coinvolti nell'immunità sociale analizzando il trascrittoma cerebrale di api altamente igieniche contro la Varroa, che rilevano e rimuovono in modo efficiente la covata infetta da acari Varroa. La funzione di questi geni candidati non sembra supportare una maggiore sensibilità olfattiva nelle api igieniche, come precedentemente ipotizzato. Tuttavia, confrontare il loro profilo genomico con quelli di altri comportamenti suggerisce un legame con la cura della covata e le api mellifere africanizzate altamente igieniche contro la Varroa. Questi risultati rappresentano un primo passo verso l'identificazione di geni coinvolti nell'immunità sociale.

12) Honey bees increase social distancing when facing the ectoparasite *Varroa destructor*

[Michelina Pusceddu](#) [Alessandro Cini](#) [Simona Alberti](#) [Emanuele Salaris](#) [Panagiotis Theodorou](#) [Ignazio Floris](#) [Alberto Satta](#) Science Advances • **29 Oct 2021** • Vol 7, Issue 44 • DOI: [10.1126/sciadv.abj1398](https://doi.org/10.1126/sciadv.abj1398)

Finanziamento: Questa ricerca è stata finanziata dall'Università di Sassari, Italia (FAR2020FLORIS e FAR2020SATTA).

Le api da miele aumentano il distanziamento sociale quando affrontano l'ectoparassita *Varroa destructor*

Riassunto

Il distanziamento sociale in risposta alle malattie infettive è una strategia esibita da animali umani e non umani per contrastare la diffusione di agenti patogeni e/o parassiti. Le colonie di *api mellifere* (*Apis mellifera*) sono modelli ideali per studiare questo comportamento a causa della struttura compartimentata di queste società, evolute sotto l'esposizione alla pressione dei parassiti e la necessità di garantire un funzionamento efficiente. Qui, utilizzando una combinazione di approcci spaziali e comportamentali, abbiamo studiato se la presenza dell'acaro ectoparassita *Varroa destructor* induce cambiamenti nell'organizzazione sociale di *A. mellifera* colonie che potrebbero ridurre la diffusione del parassita. **I nostri risultati hanno dimostrato che le api reagiscono all'intrusione di *V. destructor* modificando l'uso dello spazio e le interazioni sociali per aumentare il distanziamento sociale tra coorti di api giovani (infermiere) e anziane (raccoltrici).** Questi risultati suggeriscono fortemente una strategia comportamentale non precedentemente riportata nelle api da miele per limitare la trasmissione del parassita intracolonia.

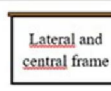
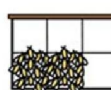
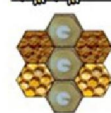
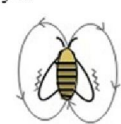
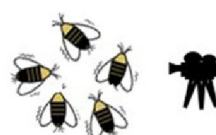
INTRODUZIONE

Gli insetti sociali sono particolarmente vulnerabili a patogeni e parassiti a causa della fitta rete di contatti tra compagni di nido altamente imparentati e delle grandi quantità di cibo immagazzinate in un nido in condizioni ambientali relativamente stabili ([1](#)). Per contrastare la pressione della malattia, gli insetti sociali hanno sviluppato, oltre alle risposte immunitarie individuali, molte forme di immunità sociale, cioè strategie basate sulla cooperazione dei singoli membri del gruppo ([2](#)). Questi ultimi si verificano a livello comportamentale, fisiologico e organizzativo e possono agire sinergicamente per evitare l'invasione, l'insediamento e la replicazione di agenti patogeni o parassiti all'interno della colonia ([2](#) , [3](#)).

Un aspetto di particolare importanza è l'organizzazione della colonia, cioè il modello delle interazioni sociali tra i membri della colonia nello spazio e nel tempo. Mentre l'ottimizzazione ergonomica seleziona società dense e interconnesse ([4](#)), la pressione di patogeni e/o parassiti è un fattore cruciale che guida l'organizzazione delle colonie di insetti ([1](#)) che favorisce i meccanismi che limitano le interazioni tra gli individui per ridurre il rischio di diffusione della malattia ([5](#) – [7](#)). Pertanto, si può prevedere che il tasso di contatti tra compagne di nido sarebbe limitato da compartimentalizzazione spaziale e comportamentale delle diverse coorti di individui, a seconda dell'età, ruolo (casta), e l'attività (task) ([6](#) - [8](#)). Tale "immunità organizzativa costitutiva" si verifica anche in assenza di malattia, agendo così come difesa immunitaria profilattica ([2](#) , [6](#) , [8](#)). Una chiara dimostrazione di questo modello teorico negli insetti sociali è stata data da Stroeymeyt *et al.* ([9](#)).

Essendo minacciate da dozzine di parassiti e malattie ([10](#)), le colonie di api da miele potrebbero beneficiare di un'immunità organizzativa costitutiva. Analisi spaziali e di social network ad alta risoluzione hanno dimostrato che **le colonie di api mellifere sono organizzate in due compartimenti principali: quello esterno occupato dalle bottinatrici (vecchie api) ammassate insieme vicino all'ingresso dell'alveare, e il compartimento più interno abitato dalle infermiere (giovani api) con la regina, che trascorrono la maggior parte del tempo nelle celle di covata ([11](#)).** Questa segregazione spaziale all'interno della colonia porta a una minore frequenza di interazioni tra i due compartimenti rispetto all'interno di ciascun

compartimento e consente agli individui più preziosi, cioè regina, api giovani e covata, di essere protetti dall'ambiente esterno e quindi dall'arrivo di malattie (5 , 11).

Changes in the use of space of specific behaviors related to mite spread: foraging dances and allogrooming		
Experimental setup	Level of analysis	Predictions
 Whole-colony observations of <i>Varroa</i> -free ($N = 3$) and <i>Varroa</i> -infested ($N = 3$) hives	Hive level  Comb level  Cell level 	Prediction 1. Spatial shift of foraging dances toward the periphery in infested groups (see Figs. 3 to 5) a) shift toward lateral frames b) shift toward frame areas closer to entrance c) shift toward non brood cells (e.g., pollen) Prediction 2. Spatial shift of all grooming toward the core in infested groups (see Figs. 6 to 8) a) shift toward central frames b) shift toward central position c) shift toward uncapped brood cells  
Changes in individual level of social behaviors related to mite spread: allogrooming, antennation, and trophallaxis		
Experimental setup	Level of analysis	Predictions
 High-resolution observation of individually marked bees in <i>Varroa</i> -free ($N = 108$) and experimentally <i>Varroa</i> -infested ($N = 108$) groups	Individual behavior  Social network analysis 	Prediction 3. Changes in individual social behavior pattern in infested groups (see Fig. 9) a) increase in allogrooming b) decrease in antennation c) decrease in trophallaxis Prediction 4. Changes in social network structure in infested groups (see fig. S4 and Fig. 10) a) decrease in network connectivity and node centrality b) decrease in centrality in infested groups (especially in infested individuals)

segue

La continuazione della ricerca, di complessive 22 pagine, verrà inviata in seguito, ai soli soci ApicUtori Veneti.

BUON 2022

Cordiali saluti Cassian Rino cassian54@libero.it, Tecnico Apistico Regione Veneto

Treviso, 01 Gennaio 2022

Treviso, strada per Canizzano n. 104/B