



**NOVITA' MONTAONDA**  
**APIMELL 2019**  
Un'ampia guida dettagliata per conoscere e riconoscere gli insetti aculeati nelle loro caratteristiche, abitudini, utilità ed eventuale pericolosità

**Giovanni Bosca**

## **GUIDA al riconoscimento di API, VESPE, BOMBI e CALABRONI**

**Insetti utili e nocivi, innocui e pericolosi, mimi.  
Come e perché gli insetti pungono?  
Precauzioni e rimedi alle punture**

Collana Guide e Manuali 03  
Formato: 17 x 24 cm, pp. 216  
ISBN 9788898 186334  
USCITA: 1 marzo 2019, 27.- euro

Questa guida, frutto del lavoro di decenni di un appassionato apicoltore, si rivolge agli amanti della natura selvatica che vogliono conoscere meglio il mondo degli *Imenotteri*, e precisamente quegli insetti "che pungono". Per prime vengono naturalmente le *api*, alla cui fisiologia complessa e affascinante è dedicata ampia parte, seguite dalle moltissime altre "cugine", ovvero le api non mellifere; seguono poi parenti ancora più lontani, come *bombi*, *vespe* e *calabroni*, e infine quegli insetti che fanno di tutto per apparire a loro simili, e quanti tra gli esapodi spesso vengono per errore creduti forniti di pungiglione, e quindi pericolosi.

Ricchissima di informazioni entomologiche, storiche ed etologiche, con chiare fotografie e disegni, questa guida si legge comodamente in poltrona, ma può essere un utile strumento per chi volesse o dovesse imparare a distinguere sul campo tra i vari insetti, insegnando poi come evitare le punture e, in caso di necessità, come scongiurare che esse producano gli effetti più pericolosi o sgraditi.

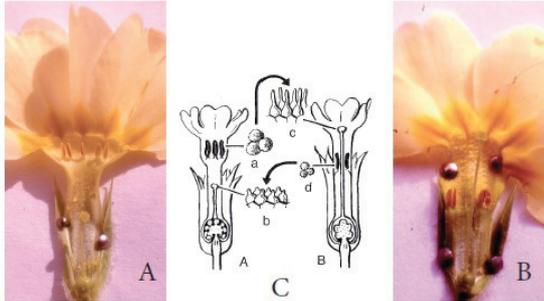
**GIOVANNI BOSCA** è nato a Calamandrana (AT) nel 1939. È apicoltore da 40 anni, e redattore della rivista «Api & Flora», dell'Associazione CAPT di Torino. Studioso eclettico e autore di articoli e libri su diversi argomenti, sulle api ha pubblicato: *Apicoltura domestica* (Ed. Ottaviano, 1986), *Apicoltura moderna* (Ed. Melita, 1990), *Guida pratica di apicoltura* (Ed. Il Castello, 8ª ed., 2019), *Dall'alveare alla cucina* (Ed. Fusta, 3ª ed., 2017), *Le api per la tua vita* (Ed. Montaonda, 2018).



Solo una piccola parte di piante sono poi *autofertili* o *ermafrodite*, fecondate cioè con il polline dello stesso fiore, generalmente a mezzo del vento (piante *anemofile*); in questo caso, il polline è leggero, secco e abbondante. La maggioranza delle piante sono unisessuali pur avendo fiori contenenti sia gli organi sessuali maschili sia quelli femminili: hanno necessità, per la produzione dei semi, della fecondazione incrociata operata dagli insetti (piante *entomofile*). Alcune piante hanno i fiori *proterandri*, con le antere che maturano prima degli stami, o *proterogini*, con gli stami che maturano prima delle antere; è questo che rende l'autogamia quasi sempre impossibile.

Alcune piante adottano modalità particolari per evitare l'autofecondazione, come per esempio la primula (*Primula acaulis* L.): la sua strategia consiste nello sviluppare, casualmente e dallo stesso cespo, due tipi di fiori: quello a stilo lungo, a "punta di spillo", e quello a stilo corto, a "frangia" (*eterostilia*). Il primo (Fig. B) possiede uno stilo che si eleva molto nella gola del fiore, mentre gli stami sono posti a metà. Il secondo (Fig. A) porta invece lo stilo e gli stami in maniera opposta, con gli stami che si trovano vicino all'imboccatura della gola e lo stilo su di uno stilo corto sul fondo del fiore.

Per effetto di questa diversificazione gli insetti impollinatori, tra i quali l'ape non risulta tra i più assidui, probabilmente per la conformazione del calice floreale che richiede una notevole lunghezza della ligula per raggiungere il nettare, visitando un fiore con lo stilo corto s'inoltrano in profondità e raccolgono il polline con la parte terminale dell'addome. Se ne visitano poi un altro dello stesso tipo, il polline non potrà raggiungere lo stilo corto (Fig. C). Se, invece, l'insetto impollinatore cerca il nettare in un fiore con lo stilo lungo, allora il polline raggiungerà facilmente lo stimo. Ugualmente il polline di un fiore con lo stilo lungo sarà raccolto solamente sul capo dell'insetto e, successivamente, potrà raggiungere lo stimo di un fiore con lo stilo corto.



*Primula vulgaris* Hudson. A - Fiore a corto stilo. B - Fiore a lungo stilo. C - Schema del processo di fecondazione incrociata della *Primula vulgaris* Hudson. (Disegno di K. Dobat, da Buttler - 1989).

72

Alcune piante hanno fiori con "meccanismi a scatto", azionati dallo stesso insetto pronubo, che favoriscono la distribuzione del polline, come avviene per esempio nel fiore della salvia (*Salvia pratensis* L.).

Tra le piante entomofile, quelle cioè la cui fecondazione avviene a opera degli insetti, sono comprese specie interessanti dal punto di vista agricolo; per queste le api e gli altri apoidei impollinatori costituiscono un ausilio importante per la produzione di semi e di frutti. Nelle coltivazioni frutticole le api hanno un'utilità indiretta notevole, sicuramente superiore, in termini economici, a quella rappresentata dalla produzione diretta di miele. Se consideriamo in particolare la frutticoltura specializzata, si nota che la tendenza dei selezionatori a produrre "cultivar" autosterili ha creato la necessità di disporre, nelle immediate vicinanze, di un numero adeguato di piante impollinatrici e dei relativi vettori del polline.



I fiori labiati della *Salvia pratensis* L. sono dotati di un meccanismo d'impollinazione basato sul principio della leva. I due stami sono molto arcuati (a sinistra è raffigurato un filamento staminale per confronto); sul filamento *f* si articola il connettivo *k*; lo stame è per metà allungato *k1* e porta una teca in cui è formato il polline; l'altra metà è invece allungata a lamina *k2*. Quando l'ape alla ricerca del nettare sollecita meccanicamente la lamina basale, il braccio della leva si rovescia e sparge il polline sul suo dorso. I fiori, inoltre, sono proterandri, cioè lo sviluppo degli stami e la maturazione del polline avviene prima della maturazione dell'ovulo; ciò impedisce che si verifichi l'autofecondazione. (disegno: F. Noll in Buttler - 1989. Fotografia: L. Mazzocchi).



**La trofallassi**

La parola *trofallassi* è il termine scientifico utilizzato per indicare un'operazione molto semplice: il passaggio di bocca in bocca (cfr. foto qui sotto) e la spartizione costante del cibo tra ciascuno degli innumerevoli componenti di una colonia di api. Lo scambio di cibo rappresenta un esempio delle straordinarie prestazioni disinteressate, specialmente delle operaie bottinatrici che rigurgitano in permanenza del cibo per spartirlo con i propri simili: quel che una di loro ha trovato torna utile a tutte le altre (Lindauer - 1993).

Sia la bottinatrice che torna dal luogo di raccolta e trasmette il suo carico alle consorelle rimaste nell'alveare, sia queste ultime quando alimentano la regina, le larve, i maschi, nessuna sfugge a questa regola. Questo fenomeno si compie anche attraverso la produzione del miele, poiché il miele depositato nei favi non è altro che uno stoccaggio di nutrimento trasformato dall'organismo delle api, e destinato a essere nuovamente ingerito dalle stesse durante la cattiva stagione. Questo passaggio di cibo è divenuto una necessità vitale per le colonie di api a mano a mano che esse tendevano, nel corso della loro evoluzione, verso la forma complessa di organizzazione sociale che noi conosciamo oggi. Diveniva evidentemente difficile per una comunità di parecchie decine di migliaia di individui, che ognuno andasse a cercare il suo nutrimento per proprio conto e si occupasse nello stesso tempo dei numerosi lavori in seno alla colonia.

Era perciò necessaria una spartizione dei compiti, con le bottinatrici incaricate della raccolta, le altre addette alla distribuzione. Il cibo nell'alveare viene distribuito secondo necessità: chi ne dispone ne dà a chi ne fa richiesta, e in tal modo ricevono nutrimento anche gli individui che, per la suddivisione del lavoro nella colonia, sono impegnati in altre attività e quindi non possono, o non possono a sufficienza, occuparsi della ricerca del cibo. La trofallassi è nata naturalmente da questa necessità, e grazie a essa avviene la nutrizione dell'ape regina, senza la quale la colonia non potrebbe sopravvivere. La stessa cosa succede per i maschi, che sono altrettanto indispensabili degli individui femmina.

Il fenomeno dello scambio di nutrizione è fondamentale ai fini dell'approvvigionamento, ma agisce anche ad altri livelli della vita sociale. Innanzi tutto contribuisce a caratterizzare l'odore della colonia, che deriva dall'origine del cibo; e grazie all'odore le api si riconoscono e identificano i membri della loro comunità; questa identificazione è il lavoro delle guardiane, poste all'entrata dell'alveare, che controllano chi entra, lasciando passare solo quelle che hanno il loro medesimo odore.



**I feromoni**

La funzione di controllo della regina, sull'insieme dei suoi soggetti, si effettua anche per l'intermediazione della trofallassi. In effetti la regina sceerne dalle ghiandole mandibolari una "sostanza reale", che non ha niente a che vedere con la "gelatina reale". Si tratta di un *feromone* (*ectormone*), nome dato ai particolari ormoni che vengono emessi all'esterno dell'organismo (ormoni esocritini), il cui compito è quello di influire sul comportamento o la fisiologia dei congeneri per farli reagire in questa o quella maniera. Questa "sostanza reale" emessa dalle ghiandole mandibolari è composta di almeno cinque sostanze diverse che agiscono anche in quantità minime. Uno dei feromoni inibitori è l'acido 9-cheto-trans-2-decenoico (9-ODA), del quale la regina ne deve dispensare una quantità giornaliera per ape operaia nell'ordine di 0,1 microgrammi (Wilson - 1976). Le accompagnatrici della regina, che non si accontentano di nutrirla ma le leccano parimenti il corpo, captano la "sostanza reale" che trasmettono alle altre operaie nel momento degli scambi di alimentazione. Così il feromone si ripartisce presso tutti gli individui e può avere degli effetti globali sulla colonia:

- la "sostanza reale" inibisce nelle operaie il bisogno di costruire celle reali. Di norma esiste un equilibrio tra il numero di operaie nell'alveare e la quantità di feromone emesso dalla regina. Ma invecchiando essa ne produce sempre meno. Quando il feromone non è più in quantità sufficiente, si vedono le operaie che incominciano a produrre celle reali, preludio alla sostituzione della regina vecchia con una nuova. Una



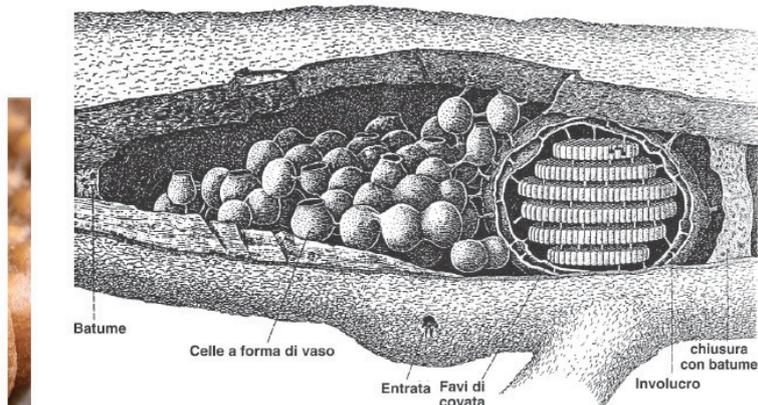
Ape operaia che espone la ghiandola di Nasonov e ventila con le ali per diffondere il feromone di richiamo delle compagne. (Fotografie qui e nella pagina a fianco: Internet).

### 5.3 Meliponini

Un posto di rilievo, nella grande famiglia degli *Apidi*, è occupato dalle "api senza pungiglione" (*Melipone*, sudamericane, le api dei Maya), eusociali, che presentano società pluriennali, di complessità simile a quella delle nostre api. Esse hanno dei modi più elementari, ma talora perfino più efficaci, di indicare alle compagne il luogo dove l'esploratrice ha scoperto il bottino: oltre a utilizzare il ronzio delle ali in modo da creare un "alfabeto Morse", lasciano per esempio, sugli oggetti, lungo il percorso, dei segnali



A sinistra: una regina marchiata di *Melipona scutellaris*, in allevamento.  
Sotto: Dettaglio di favo naturale di *Melipona* beccarii. (Fotografie: Internet).



Batume  
Celle a forma di vaso  
Entrata Favi di covata  
chiusura con batume  
Involucro

Conformazione del nido sotterraneo di *Melipona interrupta grandis*. Il settore con i favi della covata è separato dal "magazzino" del miele, con celle a forma di vaso. (Disegno: Camargo, in Crane -1992).

### 7.3 Eumenide

Le *Eumenes* (famiglia *Eumenidae*, sottofamiglia *Eumeninae*) sono strettamente imparentate con le vespe sociali in quanto appartenenti alla superfamiglia *Vespoidea*, con oltre un migliaio di specie. Hanno la stessa colorazione giallo e nera e, a riposo, tengono le loro ali anteriori ripiegate longitudinalmente.

Le modalità di nidificazione delle vespe *Eumeninae* sono molto varie e spesso complesse. Le specie di questa famiglia sono solitarie e costruiscono nidi di fattura diversa. *Eumenes pomiformis* L., per esempio, realizza vasi di creta di forma pressoché sferica all'interno dei quali porta larve di lepidotteri per l'alimentazione della prole.

L'*Eumenes pomiformis* è una graziosa e vivace vespa dal corpo nero picchiettato di giallo, lunga 15-17 mm. È in grado di costruire un nido in poco più di un'ora, impastando pallottoline di terra della grandezza della sua testa, che plasma sul posto aiutandosi con le zampe, le appendici boccali, e anche le antenne che vengono continuamente mosse come a misurare l'opera compiuta. Completato il nido, a forma di fiasco, inizia l'ovideposizione: introducendo l'addome attraverso la stretta apertura della cella; "appende" l'uovo nella parte più alta mediante un filo serico. Subito dopo parte alla ricerca di cibo per la larva che di lì a poco nascerà. Essa dà la caccia a prede, di solito larve di lepidotteri o di altri imenotteri e, dopo averle paralizzante con una velenosa puntura del suo pungiglione, le introduce nella celletta. Dopo che questa è riempita, la femmina completa l'opera demolendo il collo imbutiforme della cella e chiudendone l'apertura con un tappo di terra. Successivamente dà inizio alla costruzione di un nuovo nido. Dall'uovo deposto, dopo circa 48 ore schiude una larva che subito trova abbondante cibo a sua disposizione e in breve tempo completa il suo sviluppo.

Altre specie appartenenti alla stessa famiglia (*Eumenes unguiculatus*, *Odynerus parietum*) costruiscono nidi più grandi e architettonicamente più complessi.



*Eumenes pomiformis* L. (Fotografie: Biologie Zentrum Linz).

odorosi, un "filo d'Arianna" olfattivo, di straordinaria funzionalità, che riesce a indicare anche il cibo posto su un traliccio, cosa che l'ape domestica non può fare, mancando, nel suo linguaggio, l'informazione di "alto" e "basso".

Le *Melipone* producono e immagazzinano miele nello stesso modo delle altre specie di *Apis*. Come l'*Apis mellifera* L. e l'*Apis cerana* F. esse costruiscono i loro nidi dentro a cavità, e possono tuttavia essere allevate nelle arnie. Queste api, a differenza delle altre, non hanno un apparato velenifero e non possono pungere, anche se dispongono di un rudimentale pungiglione, molto ridotto, senza una reale punta: si difendono ugualmente bene a "morsi".

Le api melipone furono probabilmente le prime api sociali a distaccarsi dai meno sociali progenitori, e questo avvenne prima che i continenti del Nuovo Mondo, America e Australia fossero separati dalla massa del Vecchio Mondo, Africa, Asia ed Europa. Sarebbe questo il motivo per cui delle oltre 500 specie di api senza pungiglione il maggior numero si trova in Sud America: solo in Brasile ve ne sono oltre 250 specie, e ogni anno se ne scoprono di nuove. Alcune specie vivono nel Messico e nelle Isole dei Caraibi, mentre relativamente poche specie si trovano in Africa, Asia e Australia. Diversamente da alcune delle più recenti api mellifere (genere *Apis*), nessuna *Melipona* si è adattata a vivere al di fuori dell'area dei Tropici.

*Eumenes pomiformis* L. rifornisce di prede il nido. (Fotografia: Internet).



### 8. Scolidi

Gli *Scolidi* sono *Imenotteri Apocriti Aculeati* (Famiglia *Scoliidae*, appartenente alla superfamiglia *Scolioidea*) presenti in Italia con 13 specie e 3 sottospecie raggruppate in 5 generi. Comune in tutta Italia è la scolia dalla fronte gialla (*Scolia flavifrons* F.). Gli adulti conducono vita solitaria e frequentano i fiori preferibilmente nelle zone incolte dove si trova abbondante il rovo. Allo stato larvale sono parassiti esterni (ectoparassiti) delle larve di *Coleotteri Scambeydi* e *Lucanidi* che vivono nel suolo o nel legno marcio: queste vengono



Femmina di *Scolia flavifrons* F. ripresa in posa e alla ricerca di nettare. (Fotografie: Internet).

