

Meccanica dell'alveare

Biologia essenziale dell'ape mellifera

Valentina Larcinese

Meccanica dell'alveare

Biologia essenziale dell'ape mellifera

Le api sono affascinanti ma non è semplice comprenderle.

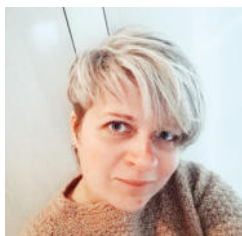
Durante l'anno mutano le dinamiche, le regole e le eccezioni che ne modificano i comportamenti.

Questo libro ci aiuta a conoscere meglio ciò che succede in una famiglia di api.

È un libro scritto in un linguaggio moderno, semplice e immediato.

Capitoli brevi, ricchi di immagini ed esempi divertenti.

L'autrice



Valentina Larcinese è abruzzese, ma con le Marche nel cuore.

Fa parte dell'ampia schiera di apicoltori che nella "vita precedente" svolgeva un lavoro diverso. Si è sottratta al suo destino apistico per alcuni lustri, percorrendo la strada della programmazione informatica e il ricco Nord-est. Una serie di vicissitudini, l'hanno portata, prima, a riaffermare quella che era, ed è, una passione viscerale di suo padre - l'apicoltura - e poi a tornare "all'ovile", in Abruzzo. Come volevasi dimostrare: nessuno può sfuggire al fato.

Così si è ritrovata, anche se con alterne fortune, a vivere di api.

Il suo desiderio più grande è rendere l'apicoltura accessibile alle persone con disabilità.

Il curatore

Andrea Raffinetti, tecnico apistico Aspromiele, redattore di l'apis rivista di apicoltura.



Prezzo € 25,00

Quando si aprono gli alveari senza conoscere bene le api, si ha l'impressione di una grande confusione.

Poi, conoscendole meglio, si capisce che la confusione è solo apparente e che in tutto quel movimento si nasconde una grande organizzazione.

Quando Valentina ha cominciato a mandarmi il materiale per questo libro ho avuto l'impressione di una grande confusione.

In effetti Valentina io la conoscevo poco.

Poi, conoscendola meglio, ho capito che lei sapeva benissimo muoversi in quella grande confusione, sapeva perfettamente cosa stava facendo, e in poco tempo me lo ha fatto capire.

Il risultato è questo libro, diventato lineare e ordinato, diviso in molti brevi capitoli che non stancano o annoiano il lettore.

Valentina non me lo ha detto, ma so che ha scritto questo libro per le sue bambine.

Andrea Raffinetti

Abbiamo notato Valentina Larcinese dai contributi che scriveva sul suo sito associativo, poi l'abbiamo rivista commentare sul Blog di l'apis, sui social, negli incontri apistici.

Ci siamo informati e ci hanno parlato di una persona seria, capace e preparata.

Le abbiamo chiesto qualche articolo per l'apis.

Ci è subito piaciuto il suo stile, diretto, semplice, pieno di immagini e metafore, di esempi divertenti e coinvolgenti.

Abbiamo compreso che era molto interessata ai complessi meccanismi che sono alla base dell'organizzazione delle api.

Le abbiamo chiesto di scrivere un libro che spiegasse questi meccanismi in un linguaggio moderno, adatto agli apicoltori di oggi.

La redazione di l'apis

INDICE

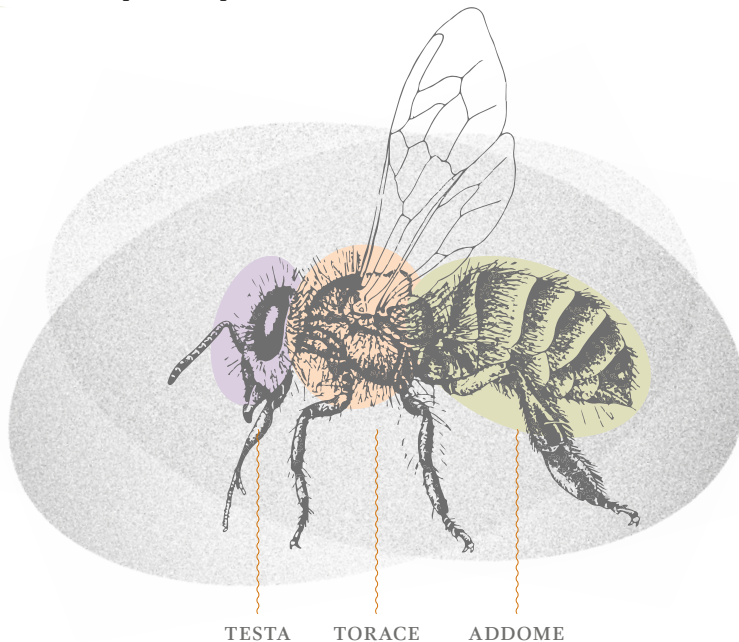
- 4 INTRODUZIONE | di *Andrea Raffinetti*
5 PREFAZIONE | *la redazione di l'apis*
6 PROLOGO » *Fumo e cartone*

10 **Parte 1. Gli ingranaggi » BIOLOGIA DELLE API**

10 **Capitolo 1 » Tassonomia spicciola**

14 **Capitolo 2 » Come è fatta un'operaia**

- 15 { Fenomenali poteri cosmici in un minuscolo spazio vitale » CERVELLO
18 { Il senso delle api per l'arte » PERCEZIONE VISIVA
21 { Von Frisch e il tubo della stufa » PERCEZIONE DELLA LUCE POLARIZZATA
23 { Von Frisch e il telefono » ANTENNE E PERCEZIONI SENSORIALI
25 { Coulomb chi? » PERCEZIONE DEI CAMPI ELETTROSTATICI
26 { Pavlov, i cani e le api » APPRENDIMENTO E COMPROMISSIONE IN CASO DI
ESPOSIZIONE AI PESTICIDI
30 { Ciak, si gira! » APPARATO BOCCALE
32 { Non come Icaro » ALI
33 { I fiori e i calzoncini delle api » ZAMPE E PELI
35 { ... eppur respira » SISTEMA RESPIRATORIO DELLE TRACHEE
38 { Nel lago del cor » SISTEMA CIRCOLATORIO
39 { Sono una piccola ape furibonda » APPARATO VULNERANTE



- 41 **Capitolo 3 » Come sono fatti l'ape regina e il fuco**
42 L'ingranaggio » REGINA
43 Tentativo di riabilitazione » FUCHI
- 46 **Capitolo 4 » Vita, morte e miracoli di un'ape operaia**
47 Love is in the air » ACCOPPIAMENTO
49 Congratulazioni, è un'ape! » CICLO ONTOGENETICO DI UN'OPERAIA
53 Dimmi cosa mangi e ti dirò chi sei » LA NUTRIZIONE NELLA DETERMINAZIONE DELLE CASTE
56 Curriculum vitae » POLIETISMO DELLE API
61 Curriculum vitae - Winter edition » API INVERNALI

63 **Parte 2. Il meccanismo » BIOLOGIA DELL'ALVEARE**

- 63 **Capitolo 1 » Vita, morte e miracoli di un alveare**
64 Eusociale a chi? » SOCIALITÀ DELLE API
66 Quando le vespe divennero vegetariane » BREVE STORIA EVOLUTIVA DELLE API
68 C'è chimica tra di noi » SISTEMA DEI FEROMONI
74 Era una casa molto carina » COSTRUZIONE E FUNZIONE DEI FAVI
77 Classe energetica A++ » SISTEMA DI TERMOREGOLAZIONE
78 Sentirsi Tony Manero » COMUNICAZIONE DELLA DANZA
81 Colonia ermafrodita » SCIAMATURA
85 Reclutamento & logistica » GESTIONE DELL'APPROVVIGIONAMENTO E DELLE BOTTINATRICI
89 Morta una regina se ne fa un'altra » ORFANITÀ
91 Il sogno nel cassetto » INVERNAMENTO
92 Salti quantici » SUPERORGANISMO
95 Mitridate » MECCANISMI DI RESILIENZA DEL SUPERORGANISMO
- 97 **Capitolo 2 » Sabbia nell'ingranaggio**
98 Il sospettato principale » VARRO

Curriculum vitae - Winter edition

» API INVERNALI

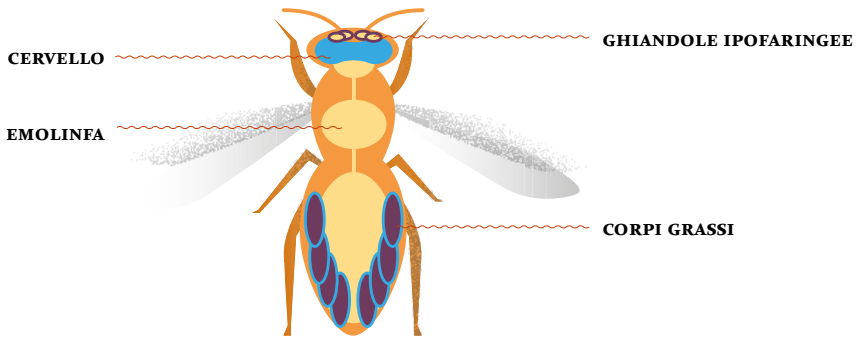
Raramente ci si chiede cosa mai facciano le api durante la stagione non produttiva, in inverno. Passeranno il tempo a giocare a carte?

Le api invernali che nascono solitamente ad agosto, o comunque a fine estate, avranno l'arduo compito di traghettare la colonia fino alla primavera successiva sfidando il generale inverno.

Nascere in questo periodo consente loro di avere una longevità molto maggiore rispetto alle sorelle che nascono in piena stagione produttiva. Ma come è possibile? Avranno un elisir di lunga vita? Sì e non solo uno.

Il primo è possedere un abbondante corpo grasso al quale sono associati carboidrati, proteine e altre molecole. La capacità del corpo grasso di sintetizzare nutrimento per la covata in assenza di polline fresco rende questa sostanza davvero interessante.

VITELLOGENINA *compartimentazione dinamica ed effetti favorevoli la sopravvivenza*



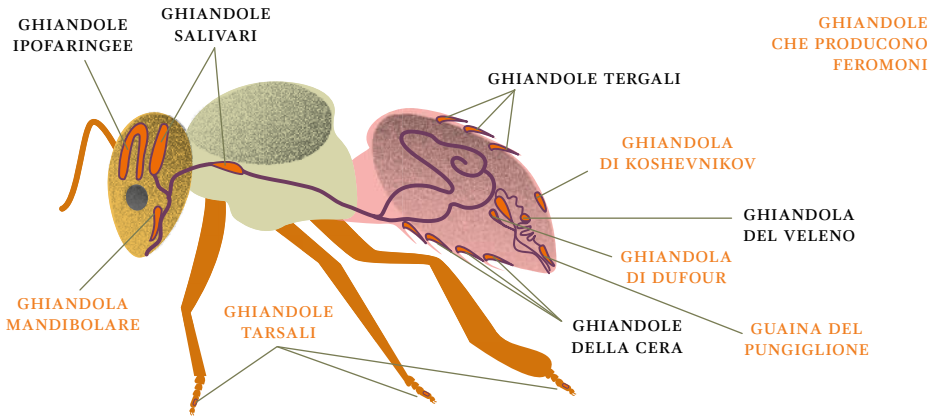
La vitellogenina si trova nelle cervello, nelle ghiandole ipofaringee, nell'emolinfa e nei corpi grassi. Ha diverse funzioni come la resistenza agli stress ossidativi e il prolungamento dell'aspettativa di vita.

L'altro elisir di lunga vita è la vitellogenina che contribuisce sia alla salvaguardia del sistema immunitario, che ad aumentare l'aspettativa di vita.

I compiti delle api invernali sono davvero esigui: accudire la regina, mantenere la temperatura del nido sopra i 24 °C (vedi "Classe energetica A++") e allevare la covata ad inizio primavera.

La produzione di vitellogenina da parte delle api aumenta rapidamente a partire dai due/tre giorni successivi alla nascita, per raggiungere il suo picco massimo tra il quinto e il quindicesimo giorno di vita, che coincide con il periodo in cui le api svolgono la mansione di nutrici. Nel corpo delle api la vitellogenina è trasportata dall'emolinfa e, se non utilizzata, viene immagazzinata nel corpo grasso; è disponibile anche nel cervello, negli ovari e nelle ghiandole ipofaringee. La vitellogenina può ridurre lo stress ossidativo delle api, bloccare i radicali liberi e riuscire, quindi, a prolungare l'aspettativa di vita.

Diversi biologi ritengono che le api invernali siano il frutto dell'evoluzione dovuta al fatto che le api siano migrate in aree con climi rigidi. Adirittura, secondo il concetto classico di casta, che definisce fisicamente un individuo o un gruppo di individui



parole povere è il caso in cui la famiglia diviene figliatrice e alcune operaie decidono di iniziare a deporre.

Inoltre, sempre il feromone mandibolare contribuisce a creare il **segnale di allarme** insieme alla **ghiandola di Koshevnikov** e alla ghiandola del veleno. Nell'attività di bottinamento segnala che il fiore è stato visitato e che quindi momentaneamente non c'è disponibilità di nettare; il segnale dura finché il fiore non dispone di nettare e questo consente di ottimizzare il lavoro delle bottinatrici evitando visite inutili ai fiori. Le **ghiandole tarsali** rientrano tra i feromoni marcatori e hanno la stessa funzione del feromone della ghiandola mandibolare nell'attività di bottinamento.

Il rilascio del feromone della **ghiandola di Nasonov**, altamente volatile, è particolarmente evidente nel momento dell'inarniamento di uno sciame, quando si osservano le api con l'addome rialzato battere velocemente le ali in modo da facilitarne la diffusione attraverso la membrana tra il sesto e settimo tergite.

In particolare la sua funzione è:

- marcatura dell'ingresso del nido;
- facilitare l'insediamento;
- reclutamento alle fonti di cibo;
- coesione dello sciame.

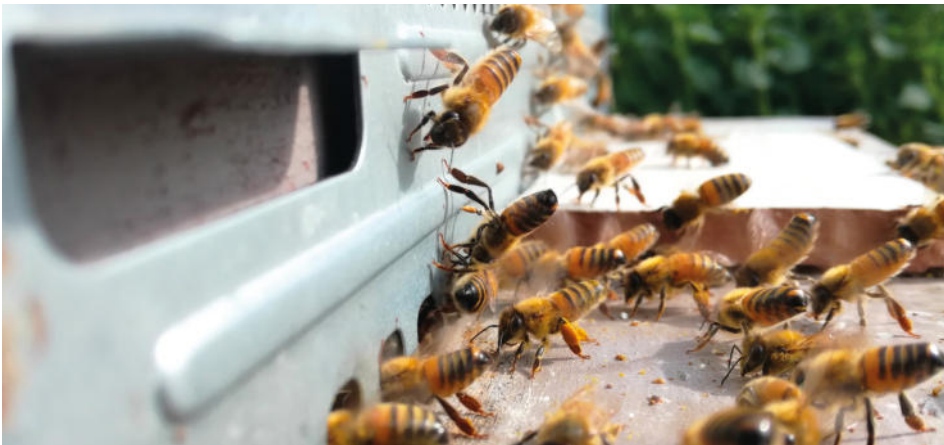


Foto di Valentina Larcinese

