

2.9. Il cammino del miele per ottenere il ...

...panpepato

Mercati e negozi

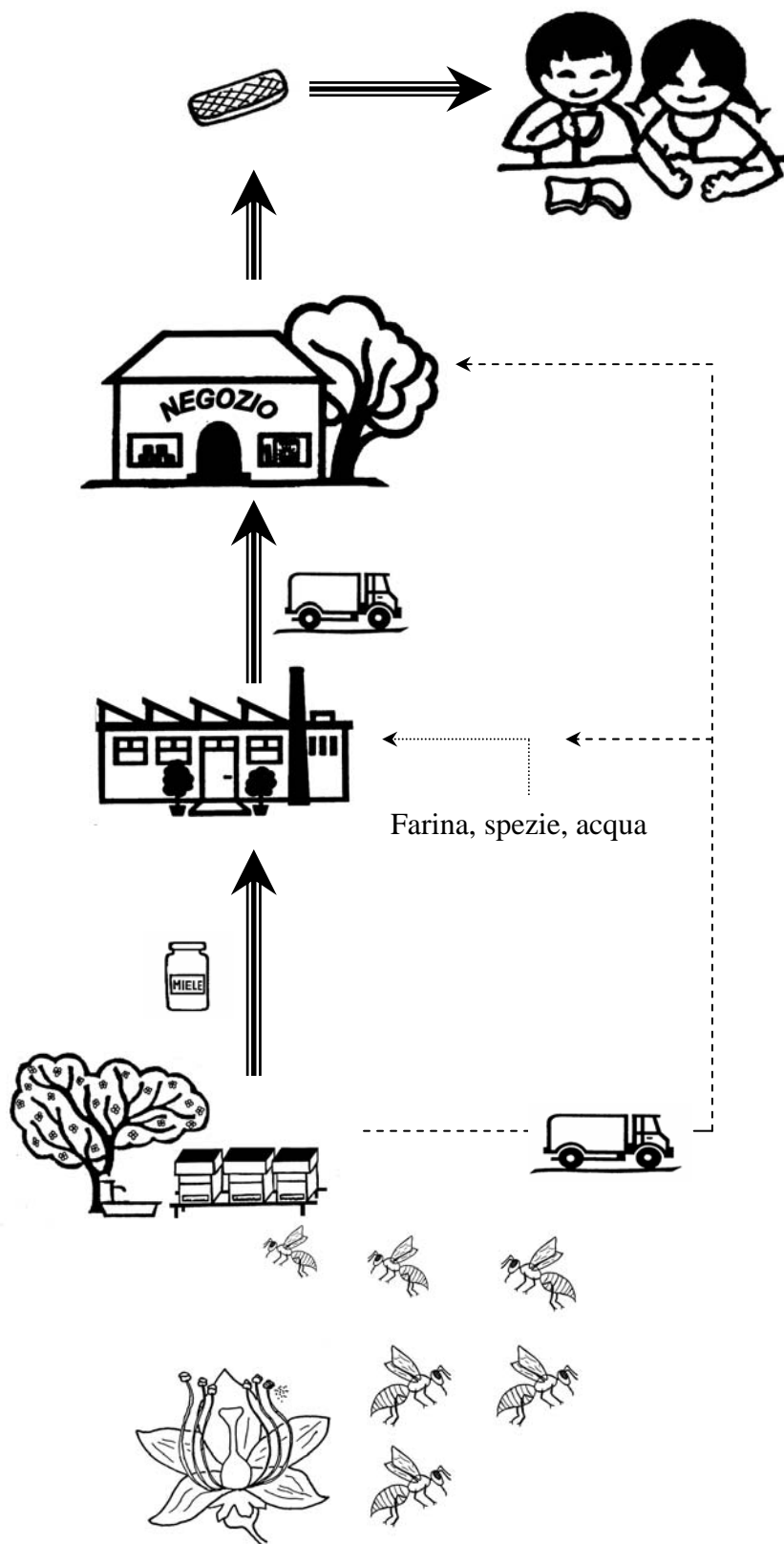
L'industria dolciaria

Il miele

L'apiario

L'ape

Il nettare



Un particolare ringraziamento va a **Théo Nicollerat**, presidente dell'Associazione Ticinese di Apicoltura per la revisione delle nozioni apistiche e al signor **Berchtold Lehnherr** della Rivista svizzera di apicoltura per le fotografie.



Il panpepato

Il panpepato o pane di spezie è conosciuto in tutta Europa dove lo si trova preparato in diverse maniere. Il miele resta comunque l'ingrediente principale e fondamentale. Anche se il panpepato è innanzitutto un pane, è spesso considerato nella categoria delle torte.

Ricetta del panpepato:

Ingredienti:

250 grammi di miele
80 grammi di burro
125 grammi di zucchero
1 uovo
1 cucchiaino di cannella
Noce moscata q.b.
Chiodo di garofano tritato q.b.
550 grammi di farina
1/2 bustina di lievito in polvere
Un pizzico di sale

Preparazione:

Fate fondere a fuoco lento in una casseruola il miele, il burro e lo zucchero, mescolando continuamente. Levate dal fuoco e lasciate raffreddare mescolando di tanto in tanto.

Unite al miele, l'uovo sbattuto, le spezie, il pizzico di sale e mescolare bene. Unite 500 grammi di farina e il lievito setacciando il tutto.

Mettete l'impasto sulla spianatoia con la farina rimasta, lavoratelo qualche minuto e stendetelo in una sfoglia alta circa 1 centimetro. Ritagliate i biscotti in varie forme e infornateli un po' per volta nella teglia unta per 8-10 minuti a 180 gradi (forno preriscaldato).

Lasciate raffreddare i dolcetti. Potete ricoprirli in seguito con della glassa ottenuta con cioccolato fuso e un po' di latte o cospargerli di confetti. Buon appetito!

Attività

- Annusare gli ingredienti e le spezie del panpepato e definirne le caratteristiche.
- Preparare il panpepato, provare diverse forme e dimensioni.
- Degustare il panpepato e paragonarlo ad altri pani.
- Creare un libro di ricette a base di miele.
- In quale fiaba appare una casetta fatta interamente di panpepato e altri dolci?



Il miele

Il miele è una sostanza zuccherina che le api ricavano dal nettare e dalla melata.



Le api possono produrre diversi tipi di miele a dipendenza dalla regione in cui vivono e dalle fioriture presenti.

Si parla di miele **unifloreale** quando questo proviene principalmente da un'unica origine botanica. In Svizzera troviamo soprattutto i mieli unifloreali di acacia, tiglio, rododendro, colza, ecc. In Ticino le api producono prevalentemente mieli unifloreali di castagno e di acacia. Non esiste un miele unifloreale puro al 100%. Per poter essere considerato tale, un miele dev'essere analizzato in laboratorio e per ogni tipo è stabilita una percentuale minima di nettare proveniente da un'unica origine botanica.

Alcuni tipi di mieli unifloreali

Origine botanica

Eucalipto (Australia)

Timo (Grecia)

Lavanda (Francia)

Rododendro (alpi)

Girasole

Acacia

Castagno

Tiglio

Caratteristiche

Abbastanza scuro, granuloso, aromatico

Ambra scuro, gusto forte di erbe selvatiche, leggermente amaro

Giallo chiaro, liquido finemente granulato, sapore delicato

Giallo chiaro, gusto di flora alpina

Giallo chiaro, cremoso, dolce

Chiaro e liquido, molto zuccherato

Marrone scuro, liquido, sapore amaro

Ambra chiaro, con un tocco di verde, sapore profumato

I mieli **misti** sono i più comuni da noi e provengono da diverse fonti botaniche. Possiamo trovare i mieli di fiori misti, i mieli di castagno e tiglio, i mieli di fiori di montagna, ecc. Ogni anno le api che vivono in una stessa regione producono mieli con caratteristiche (gusto, odore, ecc.) diverse perché la fioritura delle piante si presenta sempre diversamente a dipendenza del clima, della temperatura, delle precipitazioni, ecc.

Le api raccolgono il nettare dei fiori che distano fino a due chilometri dall'arnia. Quando due fioriture avvengono contemporaneamente, le api preferiscono il nettare con la più alta concentrazione di zucchero.

Il miele di melata

La melata è una sostanza emessa sotto forma di goccioline da afidi che vivono sulle foglie e sui rami delle piante. Questi afidi succhiano la linfa delle piante ed emettono poi delle secrezioni zuccherine che sono raccolte dalle api. Il miele di melata è più vischioso del miele di nettare ed è più difficile da estrarre dai favi.

Attività

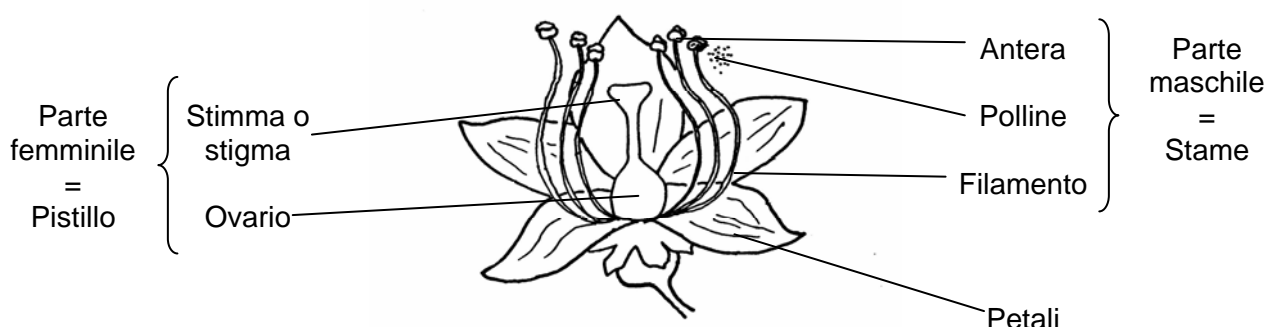
- Degustare e confrontare diversi tipi di mieli di fiori e di melata ed elencarne le caratteristiche.
- Degustare miele e zucchero: qual è più dolce?
- Leggere sull'etichetta la composizione del miele.
- Trovare degli aggettivi per definire il gusto e l'aspetto dei differenti mieli.
- Osservare al supermercato i diversi tipi di miele in vendita.



Il nettare

Il nettare è una sostanza zuccherina prodotta dai fiori.

Le piante non possono spostarsi o muoversi. Per riprodursi hanno bisogno di un mezzo che le aiuti a trasportare il polline (l'elemento fecondante), da un fiore a all'altro. Il mezzo di trasporto del polline può essere il vento oppure gli insetti. Per attirare gli insetti, che in questo modo trasportano inconsapevolmente il polline da fiore in fiore, le piante producono il nettare. In genere esso viene prodotto alla base dei petali, degli stami o dell'ovario, luoghi che obbligano l'insetto a toccare gli stami che depositano il polline sul suo corpo. Il nettare ha una concentrazione di zuccheri che varia dal 10 al 65-70%.



La fioritura

Ogni pianta ha il proprio ciclo di evoluzione e produce un nettare particolare. Da marzo a luglio fioriscono la maggior parte delle piante che producono il nettare, di cui si nutrono le api.

In Ticino i fiori importanti per le api appartengono all'acacia (o robinia), al castagno e al tiglio.

Acacia



Tiglio



Castagno



Le api e l'agricoltura

Le api sono molto importanti per l'agricoltura e soprattutto per la frutticoltura. Grazie alle api che trasportano il polline da fiore in fiore, i meli, i peri, i ciliegi, ecc. possono fecondarsi e produrre frutti. Molti frutticoltori tengono nei loro frutteti alcune colonie di api per assicurarsi un buon raccolto.

Ma le api sono importanti anche per le erbe dei pascoli come il trifoglio, per le piante e i fiori selvatici. Circa l'80% delle piante coltivate e selvatiche non sarebbe in grado di riprodursi senza l'aiuto delle api.

Attività

- In quali altri modi vengono trasportati il polline o i frutti delle piante?
- Pressare e seccare fiori e foglie di piante importanti per le api e allestire un erbario.
- Osservare ed elencare le diverse parti di un fiore.
- Disegnare le piante del tiglio, dell'acacia e del castagno.

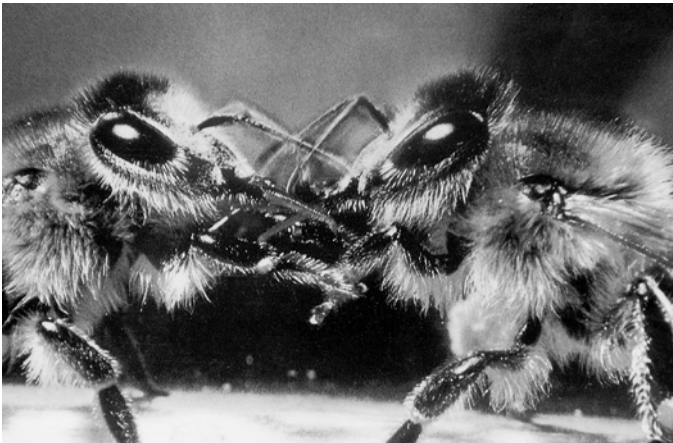


Chi fa il miele?

L'*apis mellifera* trasforma il nettare in miele.

Le api appartengono all'ordine degli Imenotteri. Dal greco *humên* (membrana) e *pteron* (ala). Questo nome indica gli insetti con quattro ali membranose.

L'ape è uno dei pochissimi insetti in grado di trasformare il nettare in miele. Anche il bombo ne è capace. Per sopravvivere ai rigori dell'inverno, le api devono accumulare scorte di cibo. Per questo motivo trasformano il cibo fresco dell'estate in un alimento a lunga conservazione: il miele.



Per fare il miele le api operaie raccolgono il nettare e lo immagazzinano in una speciale tasca, detta **tasca mellifera**, per trasportarlo dal fiore all'arnia. Arrivata a casa, l'ape rigurgita il nettare e lo dà ad un'altra ape che a sua volta effettua la stessa operazione. Ad ogni passaggio il nettare è arricchito di enzimi prodotti da una speciale ghiandola e poco a poco si trasforma in miele. Infine è introdotto in una cella e lasciato riposare fino a quando avrà raggiunto una percentuale di acqua di circa il 18%.

A questo punto, la cella viene chiusa con uno strato fine di cera. Questa operazione è detta **opercolatura**. Nella sua cella il miele è in grado di conservarsi per molto tempo, in quanto isolato dall'ambiente esterno non assume più umidità.

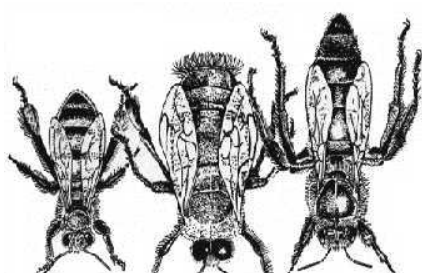
Molte razze

In Svizzera vivono diverse razze di api mellifere (capaci di fare il miele) che si distinguono per comportamento e morfologia.

- ◆ L'ape *mellifica mellifica*: di colore scuro, aggressiva e poco incline alla sciamatura.
- ◆ L'ape *mellifica carnica*: scura, calma ma tende a sciamare.
- ◆ L'ape *mellifica ligustica*: chiara, operosa e docile, non ama climi troppo freddi, è la più diffusa in Ticino.
- ◆ L'ape *mellifica buckfast*: è un ibrido tra la ligustica e diverse altre razze tra cui la carnica, laboriosa e mansueta.

In Ticino è facile incontrare incroci tra le diverse razze. È anche possibile che una regina sia fecondata da **fuchi** (maschi) di diverse razze. La regina immagazzina gli spermatozoi dei maschi nella **spermateca** (tasca speciale per la raccolta degli spermatozoi) e li utilizzerà man mano. In una colonia possono dunque nascere diversi ibridi di ape a dipendenza delle razze dei fuchi che hanno fecondato la regina.

Le tre caste








Operaia Fuco Regina

Un popolo di api si compone di decine di migliaia di **api operaie**, una sola **regina** e in alcuni periodi dell'anno qualche centinaio o migliaio di maschi, chiamati **fuchi**. L'insieme della colonia ha un numero di individui variabile nelle stagioni, con un minimo in inverno e un massimo in estate. Questo numero dipende dal clima, dalle zone geografiche, dalle fioriture, dalle specie allevate, dallo stato della regina e dallo spazio disponibile per l'allevamento della **covata** (insieme di uova, larve e ninfe).

L'ape operaia

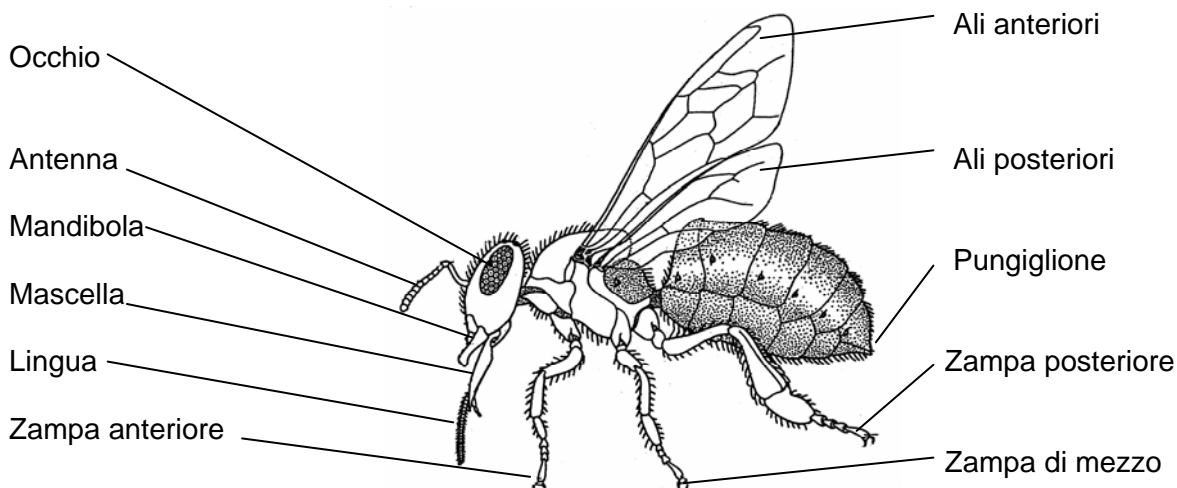
L'ape operaia nasce da un uovo fecondato ed è una femmina incapace di riprodursi. Svilupperà però degli organi che sono assenti nella regina. Questa differenza è dovuta all'alimentazione delle larve. La larva della regina è nutrita esclusivamente da pappa reale mentre quella dell'ape operaia dopo tre giorni mangia una miscela di miele, polline e acqua.

L'ape appena nata è piuttosto chiara, pelosa e poco aggressiva. Appena entrata in contatto con la famiglia, l'ape operaia si mette subito al lavoro dedicandosi alle pulizie dei favi. I ruoli e i compiti dell'ape operaia cambiano man mano che essa invecchia e solo alla fine della sua vita diventa raccoglitrice di nettare, detta anche **bottinatrice**. La conoscenza dell'evoluzione dei compiti dell'ape operaia è molto importante per l'apicoltore, in modo particolare per l'allevamento delle regine e anche per poter regolare la colonia in funzione delle fioriture.

	Età in giorni	Compiti
	1 - 4	Ape spazzina L'ape pulisce la sua cella e si occupa anche delle altre. Le ghiandole dell'alimentazione si sviluppano.
	5 - 11	Ape nutrice Le ghiandole d'alimentazione sono del tutto sviluppate; l'ape si dedica esclusivamente alla cura e alla nutrizione della covata. Le ghiandole della cera si sviluppano nella parte inferiore dell'addome.
	12 - 18	Ape costruttrice Con le ghiandole della cera completamente sviluppate, l'ape costruisce le celle di cera dei favi e ripara quelli rotti. Le ghiandole d'alimentazione si ritirano.
	19 - 21	Ape guardiana L'ape difende la colonia dai nemici ma anche da api estranee. Le ghiandole della cera si ritirano.
	22 -30/40	Ape bottinatrice Adesso l'ape raccoglie nettare, polline, acqua, propoli e melata.

D'estate l'ape operaia vive circa 30-40 giorni. D'inverno, grazie ad un'alimentazione speciale ricevuta allo stadio di larva, può vivere dai 4 ai 9 mesi.

Il corpo dell'ape operaia adulta si suddivide in tre parti: testa, torace e addome.



La regina



La regina misura circa una volta e mezzo l'operaia. Il suo addome è decisamente più lungo. Nasce da un uovo fecondato identico a quello di una comune ape operaia, deposto però in una cella diversa, detta **cella reale**, più lunga e sporgente dal favo, con la testa rivolta verso il basso. L'unico nutrimento della larva destinata a diventare regina è la **pappa reale** deposta in grandi quantità nella cella reale.

Il ruolo della regina all'interno dell'alveare è quello di deporre uova a ritmo serrato, interrompendosi solo durante i mesi più freddi. In tarda primavera può deporre fino a 2500 uova al giorno. La regina è incapace di assolvere alcuni compiti elementari, come ad esempio nutrirsi. Per questo motivo è sempre circondata da api che hanno il compito di accudirla e imboccarla con pappa reale della quale la regina si nutre per tutta la vita.

Una regina può vivere 4 o 5 anni ma spesso l'apicoltore cambia regina dopo due o tre anni per mantenere forte il popolo.

Il fuco

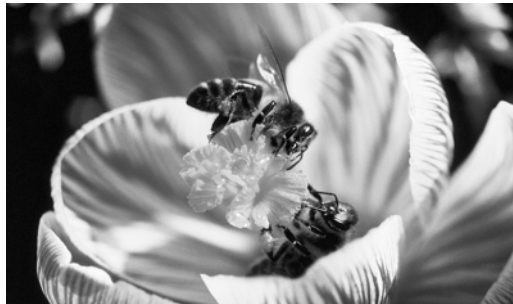
Il fuco è il maschio delle api. Si riconosce facilmente perché è più grande delle api operaie e ha due grossi occhi e un addome panciuto senza pungiglione. La lingua dei fuchi è molto corta e non permette loro di raccogliere il nettare e neanche di nutrirsi da soli. Sono le api operaie ad imboccarli di nettare.

I fuchi nascono da uova non fecondate depositate dalla regina in celle più grandi di quelle dell'ape operaia.

Dopo circa una settimana dalla sua nascita, il fuco effettua il suo primo volo fuori dall'arnia ma sarà in grado di accoppiarsi soltanto dopo un paio di settimane.

La presenza dei fuchi nell'arnia non è costante. I fuchi possono restare nell'arnia per tutta l'estate perché c'è abbondanza di cibo e perché hanno il compito di fecondare le regine. In autunno però,

quando il nettare si fa raro e le regine sono fecondate, le api non tollerano più i fuchi. In poco tempo le api operaie afferrano i fuchi, li buttano fuori dall'arnia e non permettono loro di rientrare. Il freddo, la fame e i predatori faranno soccombere in poco tempo tutti i maschi della colonia.



Un po' di numeri...

- Una colonia pesa da 1 a 3 chili. È composta da 1 regina, 0-500 fuchi, 7'000-60'000 operaie.
- Un'operaia pesa circa 80 milligrammi e può portare 40 milligrammi di nettare, provenienti da circa 200-300 fiori visitati. In pieno periodo di fioritura, una bottinatrice effettua da 20 a 30 uscite al giorno. Ha un battito di ali di 75-100 volte al secondo, vola a 27 km/h e nell'arco della sua vita percorre circa 800 chilometri.
- Per ottenere 1 chilo di miele occorrono: 3 chili di nettare, 100'000 viaggi, 150 milioni di fiori visitati, 100'000 chilometri di voli (circa 2,5 volte la circonferenza della terra).
- Per produrre 1 chilo di cera, le api hanno bisogno di 1 chilo di miele e 1 chilo di polline.
- Una cella di favo può contenere 0,5 grammi di miele o 0,4 grammi di polline.
- L'ape operaia s'intorpidisce a 7°C, smette di lavorare a 37°C e vola più assiduamente tra i 22 e i 25°C.

Queste cifre sono approssimative e possono variare molto in funzione della grandezza e del luogo di ubicazione della colonia, delle fioriture presenti, del clima, ecc.

Attività

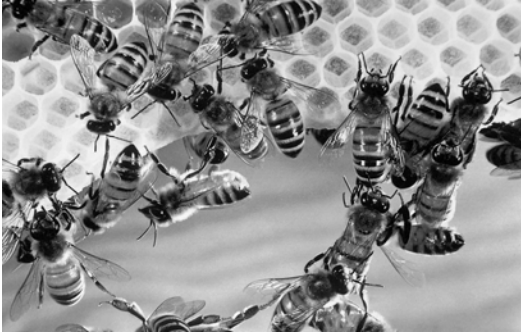
- Osservare l'ape operaia sul fiore.
- Osservare le api sul favo mentre si scambiano il nettare.
- Inventare un nuovo insetto utile per l'essere umano.
- Quali altri animali fanno le scorte per l'inverno?
- Osservare i lavori svolti delle api operaie sul favo e provare a stabilirne l'età.
- Osservare sul favo la regina, il fuco e l'ape operaia.
- Distinguere le diverse celle (cella reale, da fuco e da ape operaia).
- Aiutare a marcare la regina oppure provare a marcare i fuchi (non pungono!).
- Osservare un'ape operaia da vicino e distinguere le parti del suo corpo.
- Disegnare un'ape operaia.





La vita della colonia

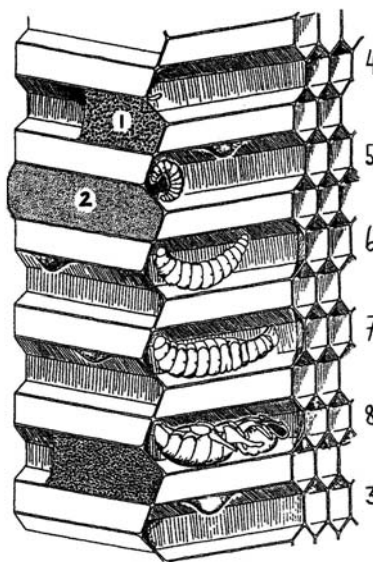
La colonia è un popolo di api composto da una regina, migliaia di api operaie e centinaia di fuchi.



L'ape è un insetto che vive in società organizzate. Le api vivono sui favi di cera costruiti dalle api ceraiole. In natura la colonia sceglie un luogo riparato e protetto, un tronco cavo, una parete di roccia rientrante, ecc.

Un **favo** è costituito da tante piccole celle esagonali (6 lati). Per costruire le celle di cera, profonde circa 1 centimetro e larghe mezzo, le api formano una catena tenendosi per le zampe.

Ogni cella può contenere un piccolo uovo deposto dalla regina e man mano si svilupperà prima in larva, poi in ninfa (o pupa) e infine in ape adulta. L'**uovo** deposto, nei tre giorni seguenti si inclina sul fondo della cella dando nascita ad una larva. La **larva** è di aspetto bianco perlaceo. Tra il nono e l'undicesimo giorno, a dipendenza che si tratti di un'ape operaia, di una regina o di un fuco, si ha l'opercolatura della cella. Le api la chiudono con uno strato di cera speciale che lascia passare l'aria. Finita di crescere, la larva si distende con la testa rivolta verso l'apertura e si trasforma in **ninfa**. Dalla deposizione dell'uovo alla nascita (**sfarfallamento**) i tempi sono diversi per l'operaia, il fuco e la regina. L'operaia impiega 21 giorni, il fuco 24 e la regina 16. La trasformazione dell'uovo in ape adulta si chiama **metamorfosi**.



1. Polline
2. Miele opercolato
3. Goccia di acqua
4. Uovo
5. Larva
6. Larva opercolata
7. Larva opercolata
8. Ninfa

Attività

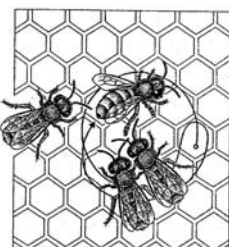
- Elencare altri insetti che si sviluppano in diversi stadi.
- Osservare i diversi stadi di sviluppo dell'ape.
- Osservare un'ape appena nata e descriverla.
- Elencare altri insetti o mammiferi che vivono in società.

La danza delle api

Quando una bottinatrice scopre una fonte di cibo (nettare, polline, ecc.) torna alla colonia e ne informa le sue sorelle con una danza effettuata sopra i favi. Con la danza le bottinatrici indicano dove si trova la fonte di cibo rispetto alla posizione dell'arnia.

Danza circolare

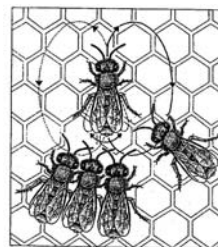
Fonte poco lontana dall'alveare
(meno di 100 metri)



La bottinatrice compie uno spostamento circolare, prima in una direzione poi nell'altra. Secondo il valore della fonte, la danza consiste nel descrivere da uno a venti giri in entrambe le direzioni. Le bottinatrici che assistono a questa danza s'impregnano del profumo del fiore visitato e lasciano l'alveare con queste informazioni.

Danza a otto

Fonte lontana dall'alveare
(più di 100 metri)



Questa danza trasmette due informazioni: la direzione e la lontananza. Direzione: il tratto di linea retta percorso dall'ape indica la direzione da seguire tenendo conto della posizione dell'alveare, quella del sole e quella della fonte di cibo.

Lontananza: è data dal numero di oscillazioni dell'addome dell'ape e dal ritmo della danza. Più è veloce e più la fonte di cibo è vicina. Il numero di oscillazioni invece aumenta con la lontananza.

Un esempio: 25 oscillazioni dell'addome e una danza a otto eseguite in 4,5 secondi indicano una fonte di cibo situata a 2 chilometri.

Quando la colonia si riproduce

La regina inizia a deporre le uova verso inizio gennaio quando fiorisce il nocciolo, un'importante fonte di polline. In primavera la colonia diventa sempre più numerosa e presto nell'arnia manca lo spazio per contenere tutte le api. Le api operaie costruiscono perciò delle celle reali dove allevano le future regine. Verso la fine dello sviluppo delle regine, le operaie che intendono lasciare l'arnia assieme alla vecchia regina, si rimpinzano di miele. La vecchia regina invece per poter volare deve perdere circa un terzo del suo peso e quindi viene messa a dieta. Occorrono solo due o tre minuti affinché questa con circa la metà delle api e dei fuchi (lo **sciame**), lasci l'alveare.

Spesso lo sciame si posa nelle vicinanze dell'alveare madre, per lasciare il tempo alle operaie di trovare un nuovo posto di nidificazione. Quando un'ape operaia trova un posto ideale per il nuovo nido, torna dallo sciame e lo comunica alle altre api mediante una danza.

La battaglia delle regine

Nell'alveare madre, nel frattempo, la più forte delle nuove regine, uscita dalla sua cella reale, tenta di uccidere tutte le sue concorrenti, anche quelle ancora nelle celle reali, pugnalandole con il suo pungiglione. Resta quindi una regina sola, ancora vergine, nell'alveare madre.

La giovane regina o **reginetta** rimane circa una settimana nell'arnia prima di iniziare i voli nuziali. In volo la reginetta si accoppia con molti fuchi, da 8 a 12. I fuchi più veloci sono avvantaggiati ma una volta avvenuto l'accoppiamento, al fuco si stacca l'organo genitale che rimane attaccato alla regina. Il fuco muore mentre la regina torna all'alveare per farsi aiutare dalle api a togliere l'organo genitale maschile prima di ripartire per un altro volo nuziale.



Arnie e apiari

L'arnia è una cassetta per allevare le api
L'apiario è formato da un insieme di arnie.

Un po' di storia

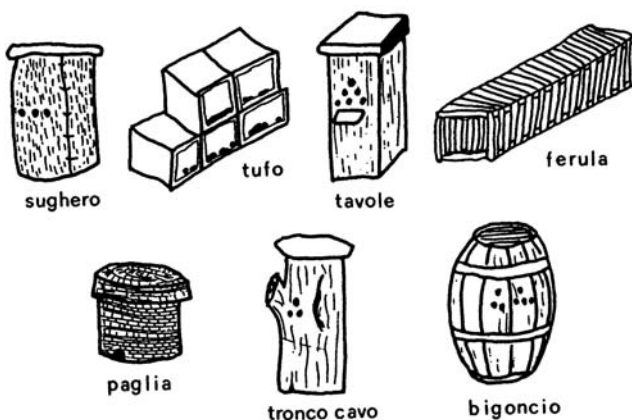


Le api hanno iniziato a produrre il miele molto tempo prima dell'apparizione dell'uomo sulla terra, stando ad alcuni reperti fossili già più di 10 milioni di anni fa. Gli uomini primitivi andavano a caccia di colonie di api. Poco alla volta i cacciatori improvvisati divennero dei raccoglitori specializzati, capaci di raggiungere le api in luoghi discosti e difficili. Ancora oggi in Nepal, India e Tibet esistono dei cacciatori di miele che con lunghe scale e pertiche di bambù saccheggiano i nidi di api situati ad altezze impressionanti.

Il passaggio dalla caccia al miele all'allevamento delle api avvenne per vie diverse e in modo differente secondo la regione. Si iniziò a mettere a disposizione delle api dei contenitori fatti di vario materiale, legno, paglia, vimini, sughero. L'utilizzo di queste **arnie rustiche** è conosciuto sin dall'antichità e venne praticato per millenni.

Per ricavare il miele però, l'apicoltore era obbligato a prelevare e distruggere i favi e spesso anche le api. Per assicurare la continuità della produzione di miele alcune colonie venivano conservate per tutto l'inverno, lasciando loro tutto il miele.

Nel 1600 vennero fatti in Grecia i primi tentativi di costruzione di un'arnia con favi mobili, che si potessero estrarre, ma è solo verso la metà del diciannovesimo secolo che si assiste ad un fiorire di ricerche, proposte, modifiche e invenzioni, come ad esempio lo smielatore o il foglio di cera. Finalmente nel 1851 l'abate americano Langstroh riuscì a realizzare la prima arnia con telaini mobili ed estraibili che permetteva all'apicoltore di controllare la colonia di api e raccogliere il miele senza distruggere i favi e le api. Questi tipi di arnie sono chiamati **arnie razionali**.



Diversi tipi di arnie rustiche o bugni. Alcune sono utilizzate ancora oggi in diversi paesi in via di sviluppo (Africa, Asia).

Arnie

L'apicoltore mette a disposizione della colonia una cassetta in legno, l'**arnia**, dove le api trovano le condizioni ideali per vivere in società, allevare la covata, immagazzinare il miele, ripararsi durante l'inverno. L'arnia contiene dei **telaini** di legno su cui l'apicoltore ha fissato dei **fogli di cera**. Le api vi costruiscono sopra i favi necessari per contenere la covata, le scorte di miele e il polline. A dipendenza del modello, un'arnia può contenere 10-12 telaini.

In Svizzera esistono diversi modelli di arnie. In Ticino la più frequente è la Dadant-Blatt, seguita dall'arnia svizzera.

Un insieme di arnie raggruppate formano un **apiario**.

Apiario con arnie svizzere

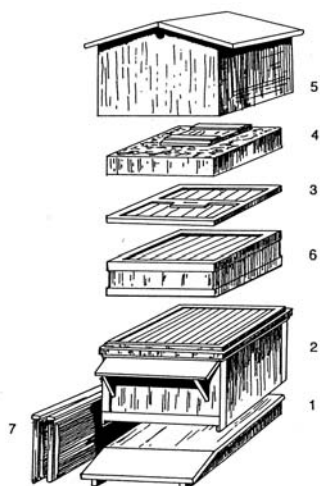


Apiario con arnie Dadant-Blatt



L'**arnia Dadant-Blatt** è molto usata in Ticino, poiché l'apicoltore può controllare la colonia di api aprendo la cassetta da sopra e può scegliere quale telaino estrarre. Nel modello svizzero invece l'apertura si effettua dal retro e quindi per controllare i telaini situati in fondo, l'apicoltore deve prima togliere tutti gli altri.

Le principali strutture dell'arnia Dadant-Blatt



1. Fondo
2. Cassa nido
3. Coprifavo
4. Coperchio
5. Tetto
6. Melario
7. Telaini da nido

Durante la stagione di raccolta, da maggio ad agosto, vengono disposti sopra la cassa nido dell'arnia uno o più **melari** mobili (magazzini per il miele), contenenti dei telaini alti la metà di quelli da nido dove le api accumulano il miele. Se l'annata è buona, senza troppe piogge che danneggiano le fioriture e se l'apicoltore ha lavorato bene, si possono sovrapporre anche tre o quattro melari. Un melario pieno contiene circa 13 chili di miele.



L'apicoltore

L'apicoltore è una persona che si dedica all'allevamento delle api.

Gli apicoltori ticinesi sono per la maggior parte degli amatori che praticano l'apicoltura durante il loro tempo libero. I lavori nell'apiario richiedono un impegno che varia molto a seconda della stagione e del numero di colonie di api.

Inverno

La colonia si iberna parzialmente. Le api d'inverno si radunano in un grappolo detto anche **glomere**. Mantengono una certa temperatura grazie al calore liberato dal consumo di miele. L'apicoltore ha poco lavoro da svolgere. Nei giorni soleggiati controlla se le api volano ma cercherà di non disturbarle. Prepara i telaini con nuovi fogli di cera da impiegare in primavera.

Primavera

La regina inizia a deporre sempre più uova e presto lo spazio nell'arnia si farà stretto. Le api costruiscono celle reali in previsione della sciamatura e iniziano a immagazzinare le scorte. Questo è il periodo in cui l'apicoltore ha più lavori da svolgere nell'apiario. Deve controllare lo stato di salute delle colonie, evitare le sciamature, nutrirle con candito (zucchero in polvere con miele), sostituire le regine vecchie, costruire nuove colonie, aggiungere i melari.

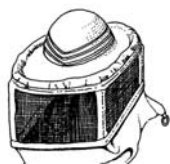
Estate

Le colonie di api sono al massimo delle loro forze. Le sciamature sono terminate e le api impiegano tutta la loro energia a immagazzinare il miele. Tra giugno e agosto si effettua la smielatura a seconda del tipo di miele. Il miele di acacia viene smielato in giugno, mentre quello di castagno o di fiori misti verso la metà di agosto. L'apicoltore deve vegliare sul riempimento dei melari ed eventualmente aggiungerne. La smielatura invece richiede un impegno che dipende dalla quantità di melari riempiti dalle colonie e dalle attrezzature a disposizione dell'apicoltore.

Autunno

La colonia si prepara per l'inverno, propolizza tutte le fessure (vedi pagina 16). Nascono le "api d'inverno" che vivono più a lungo. I lavori dell'apicoltore in questa stagione sono: nutrire le api con sciroppo di zucchero (una parte di acqua e una di zucchero cristallizzato), ridurre lo spazio nella cassa nido, effettuare i trattamenti contro la varroa, un terribile parassita delle api (vedi appendice).

Gli attrezzi dell'apicoltore



Maschera



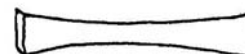
Spazzola



Guanti



Affumicatore



Leva

Attività

- Preparare a gruppi un elenco di domande divise per argomento da rivolgere all'apicoltore.
- Osservare le api che rientrano all'alveare e osservare il polline che trasportano.
- Degustare il polline e descriverne il gusto.
- Provare ad assemblare un'arnia con tutti i suoi pezzi.
- Fare una candela con un foglio di cera.

La smielatura e la vendita



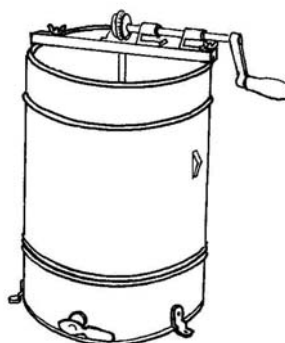
Verso inizio agosto, le fioriture più importanti si concludono e le api hanno fatto una notevole scorta di miele per l'inverno.

Dopo aver controllato i favi dei melari, l'apicoltore li toglie dalla cassa del nido e li trasporta nel locale di smielatura. Per estrarre il miele dai favi è necessario togliere prima gli opercoli delle celle, quello strato di cera con cui le api sigillano le celle contenenti il miele maturo. Per **disopercolare** esistono diversi attrezzi come il coltello, la forchetta, la macchina disopercolatrice.

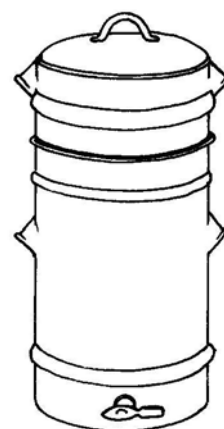
I favi così aperti vengono inseriti nello **smielatore**, un'apposita macchina centrifuga.

Nello smielatore i favi sono fatti girare ad alta velocità prima in una direzione e poi nell'altra. Grazie alla forza centrifuga il miele fuoriesce dalle celle lasciandole intatte.

Dopo un accurato filtraggio, l'apicoltore raccoglie il miele nel **maturatore**, un contenitore solitamente in acciaio inossidabile dove il miele è lasciato riposare per alcune settimane. Questa procedura è necessaria per lasciar risalire in superficie tutta l'aria che il miele ha accumulato durante il passaggio nello smielatore. Essendo il miele un liquido denso, l'aria può impiegare parecchio tempo per risalire in superficie.



Smielatore manuale



Maturatore

Dopo il passaggio nel maturatore, l'apicoltore può procedere a **invasettare** il miele e ad **etichettare** i propri vasetti. L'etichetta di un vasetto di miele messo in vendita è bene che contenga le seguenti informazioni:

Tipo di miele (origine botanica)
Luogo o regione di produzione
Anno di produzione
Nome e indirizzo del produttore

Nel 2002 in Ticino si contavano circa 600 apicoltori. La maggior parte del miele prodotto è venduto a privati, ai mercati o in piccoli negozi. Il miele ticinese è troppo poco e troppo caro per essere esportato all'estero, per esempio in Italia. Una piccola quantità viene venduta in Svizzera interna.

Attività



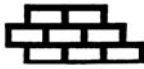
- Immaginare e disegnare altri tipi di arnie rustiche.
- Osservare i diversi macchinari necessari per la smielatura.
- Aiutare a disopercolare.
- Immaginare di essere un apicoltore e creare l'etichetta per il proprio miele.



Il miele nell'alimentazione

Il miele contiene molti di zuccheri, tra cui il fruttosio e il glucosio (monosaccaridi). Il glucosio ha la particolarità di essere subito assimilato dal nostro organismo senza dover prima essere trasformato e può dunque essere immediatamente usato come fonte energetica. Gli zuccheri ci forniscono l'energia necessaria per svolgere tutti i movimenti e le attività quotidiane e per mantenere costante la temperatura corporea a 37°C.

Composizione del miele

 Riscaldare (dare energia)	80% zuccheri (30% glucosio, 30% fruttosio, 20% altri zuccheri)
 +  Proteggere + Costruire	2% altre sostanze come proteine, acidi organici, enzimi, ecc.

Il miele contiene inoltre il 18% di acqua

100 grammi di miele forniscono circa 320 calorie che corrispondono a:

1 chilo e mezzo di mele



=

1/2 litro di latte



=

40 grammi di burro



Curiosità

Una persona adulta deve correre tranquillamente per circa 1/2 ora per consumare 320 calorie.

Il consumo di calorie dipende dal peso corporeo. Per sapere quante calorie consumiamo correndo tranquillamente basta eseguire questo calcolo: chilometri percorsi x peso corporeo in chili x 0,9. Per esempio, un adulto di 70 chili che corre 10 chilometri consumerà 630 calorie (70 x 10 x 0,9).

Dormendo invece si consuma ogni ora 1 caloria per ogni chilo di peso corporeo. Un bambino di 30 chili consumerà dormendo 30 calorie ogni ora.

I diversi tipi di miele sono molto usati nell'industria dolciaria. In commercio troviamo diversi prodotti che contengono il miele: torrone, cereali, cioccolato, caramelle, ecc. Il miele può essere utilizzato come dolcificante al posto dello zucchero e serve anche per preparare pietanze agro-dolci (carni, legumi) e bevande (gazzose, idromiele, punch).

Attività

- Elencare altri alimenti di base contenenti zuccheri.
- Leggere le etichette sui prodotti che si trovano a casa ed elencare quelli che contengono miele.
- Spiegare il ruolo degli zuccheri.
- Leggere sulle etichette il contenuto in zuccheri.
- Calcolare quante calorie si sono consumate le notti precedenti in base al proprio peso.
- Visitare una fabbrica di caramelle.



Altri prodotti delle api

Polline

Il polline, ricco di proteine, serve alla colonia di api come fonte di nutrimento per la covata. Viene raccolto dalle bottinatrici, che lo mettono in apposite tasche polliniche presenti sul terzo paio di zampe. In Ticino, il primo polline dell'anno proviene dal nocciolo che fiorisce in gennaio.

L'apicoltore può raccogliere il polline che le bottinatrici portano all'arnia, installando delle apposite porticelle davanti all'entrata dell'arnia. Le api sono costrette a passare fra piccoli buchi a forma di stella, che staccano le palline di polline dalle loro zampe raccogliendole in una vaschetta sottostante.

Propoli

La propoli o il propoli è una sostanza appiccicosa che le api ricavano dalle resine delle piante e che utilizzano soprattutto in autunno per chiudere tutte le fessure e l'entrata dell'arnia. Propoli deriva dal greco che significa davanti (*pro*) alla città (*poli*). In questo modo le api si proteggono dal freddo e dagli spifferi d'aria.

L'apicoltore può raccogliere la propoli inserendo tra la cassa del nido e il coprifavo un'apposita griglia. Le api si metteranno subito all'opera propolizzando tutte le fessure della griglia. Inoltre, le api usano la propoli per mummificare, dopo averli uccisi, gli intrusi indesiderati che entrano nell'arnia, come lucertole, altri insetti, ecc. e che sono troppo pesanti per essere trascinati fuori. D'altronde la propoli veniva usata anche dagli antichi egizi per imbalsamare i morti.

La propoli viene usata in campo medico, come prodotto antinfiammatorio, antibiotico, cicatrizzante e antimicotico (contro i funghi); e in campo della cosmesi oppure ancora per il trattamento del legno degli strumenti musicali.

Veleno

Le api usano il veleno che producono per difendersi contro i nemici. Il pungiglione, provvisto di piccole punte viene conficcato nella pelle della vittima. La pelle dell'essere umano è molto dura e quindi dopo la puntura, l'ape non riesce più a togliere il pungiglione e muore strappandosi l'addome. Gli animali invece hanno la pelle più morbida e le api riescono a pungerli senza morire. Il veleno d'api è utilizzato in medicina come terapia contro le malattie articolari e reumatiche.

Cera

La cera è usata dalle api per costruire le celle in cui allevano la covata, depositano il cibo e su cui vive il popolo. Sono le ghiandole dell'addome a produrre delle piccole scaglie bianche di cera, che poi le api masticano e plasmano secondo i loro bisogni. L'apicoltore ricava la cera dai vecchi favi mettendoli a sciogliere in una sceratrice solare oppure in appositi macchinari.

La cera è utilizzata in molti modi dall'uomo: come candela per illuminare, nella fabbricazione di vernici e prodotti della casa, per prodotti di bellezza, nella lavorazione del legno, del cuoio, nell'arte, nell'industria farmaceutica, ecc.

Pappa reale

La pappa reale è prodotta dalle api operaie che la secernono da determinate ghiandole e serve esclusivamente da nutrimento alla regina. L'apicoltore può raccogliere la pappa reale con l'allevamento delle regine. La pappa reale contiene proteine, molte vitamine, soprattutto quelle B, sali minerali, grassi, ormoni e altre sostanze non ancora identificate.

Il consumo della pappa reale da parte dell'essere umano è, contrariamente agli altri prodotti, molto recente. Esercita principalmente un'azione tonificante, stimola le attività cerebrali e fisiche e aiuta la memoria e la concentrazione. La pappa reale viene usata anche per fabbricare creme e shampoo.

Appendice

Le malattie delle api

La varroa



La varroa è un acaro proveniente dall'Asia e introdotto in Svizzera nel 1984. In breve tempo ha invaso tutto il territorio. La femmina della varroa parassita le api adulte, mentre entrambi i sessi dell'acaro si sviluppano e si riproducono nella covata. La varroa adulta succhia la linfa dell'ape che perde le forze e finisce per deperire.

Oggi, tutte le colonie d'api sono parassitate dalla varroa e l'apicoltore deve investire tempo ed energia per tenerla sotto controllo e non lasciare che annienti l'intera colonia.

Per questa ragione, in Svizzera e anche in Ticino si è assistito ad un notevole calo di apicoltori. In Ticino nel 1980 c'erano ancora circa mille apicoltori mentre nel 2000 se ne contavano 600.

Per non lasciare invadere la colonia dalla varroa, l'apicoltore deve effettuare diversi trattamenti sulle api con acido formico, acido ossalico o altri ancora. Finora non esiste nessun prodotto in grado di eliminare in modo definitivo l'acaro della varroa.

Peste americana

La peste americana è generata da un batterio che attacca le larve della covata causandone la putrefazione. Le spore del batterio sono molto resistenti al calore, ai disinfettanti e possono sopravvivere per lungo tempo, anche fino a 30 anni. È una malattia molto contagiosa e porta spesso alla distruzione dell'intera colonia. Per questa ragione, le colonie affette dalla peste americana devono essere annientate.

Bibliografia

- Philippe Marchenay, L'uomo e l'ape, Edagricole
- Società Ticinese di Apicoltura, L'Ape, Rivista svizzera di apicoltura, red.: Livio Cortesi
- Federazione delle Società Svizzere di Apicoltura, Rivista svizzera di apicoltura, red.: Berchtold Lehnerr
- Api ed apicoltura in Svizzera, opuscolo pubblicato in occasione del Congresso Apimondia 1995 a Losanna, Ed. de la Girafe Musée d'histoire naturelle La Chaux-de-Fonds; Ed. de la Fourmi Musée cantonal de zoologie, Lausanne; collana Cahiers du MHN n°4

Visite in apicoltura

Istituto agrario cantonale di Mezzana
6828 Balerna
Tel.: 091/ 683 21 21

◆ **Osservazioni**

Possiede un'arnia di osservazione, accoglie classi su appuntamento, annessa alla scuola agraria cantonale.

Apinova
c/o Schärer Caroline e Reto
Via Indipendenza 3
6883 Novazzano
Tel. e fax: 091/ 683 93 47

◆ **Osservazioni**

Su richiesta mette a disposizione arnie di osservazione, organizza diverse attività annesse all'apicoltura (degustazioni, smielatura, fabbricazione di candele, ecc.), può accogliere classi.

Indirizzi utili

Centro svizzero di ricerche apicole, Schwarzenburgstrasse 155, 3003 Berna, www.apis.admin.ch

Federazione delle Società Svizzere di Apicoltura, c/o Berchtold Lehnerr, Krattigstrasse 55, 3700 Spiez, www.swissbee.ch

Società Ticinese di Apicoltura, c/o Gabriele Lombardi, 6780 Airolo