

Riconoscere le api

L'ape è un insetto pronubo, ciò significa che seppur "involontariamente" si trova ad essere responsabile, insieme ad altri insetti che svolgono la stessa funzione, del successo riproduttivo di quelle piante dette "entomofile". E' questo il motivo per cui è sempre più importante la salvaguardia di insetti come l'ape, al fine di garantire la proliferazione "secondo natura" di molte specie vegetali (circa l'80% delle piante superiori) e preservare quindi l'intero patrimonio ambientale.

L'ape domestica, **apis mellifera**, è un **insetto sociale** che appartiene all'ordine degli **imenotteri, famiglia apidi**. Le api come tutti gli insetti (dal latino in-secto, in più parti) hanno il corpo diviso in tre parti: **capo, torace, addome**. Nel capo si trovano: due occhi composti, tre ocelli posti sul capo con funzione di misuratori dell'intensità luminosa, due antenne, un apparato boccale detto lambente-succhiante. Il torace è formato da tre segmenti ai quali sono attaccate tre paia di zampe, ogni zampa è composta da varie parti, le ali più grandi sono attaccate al secondo segmento, mentre quelle più piccole sono sul terzo. L'addome è formato da sei anelli, il primo fa parte del torace, sull'ultimo si trova il pungiglione, assente nei maschi.

Ape



CLASSE: INSETTI
ORDINE: IMENOTTERI
SOTTORDINE: APOCRITA
SUPERFAMIGLIA: APOIDEA
SPECIE: APIS MELLIFERA

Materiale di costruzione del nido: **cera**



Vespa



CLASSE: INSETTI
ORDINE: IMENOTTERI
SOTTORDINE: APOCRITA
SUPERFAMIGLIA: VESPOIDEA
SPECIE: POLISTES GALLICUS

Materiale di costruzione del nido: **carta**



Sirfide



CLASSE: INSETTI
ORDINE: DITTERI
FAMIGLIA: SIRFIDI
SPECIE: ERISTALIS

Le larve dei sirfidi hanno diverse abitudini: alcune vivono sulle piante e sui funghi; altre si nutrono di legno marcescente; altre invece mangiano afidi; alcune vivono nei nidi delle api e di altri insetti sociali nutrendosi di individui morti o morenti; altre infine vivono nell'acqua e si nutrono di sedimenti organici



Operaia



Regina



Fuoco

	BOCCA	ALI	PUNGIGLIONE	ABITUDINI ALIMENTARI	STRUTTURA SOCIALE
API	Apparato masticatore ridotto Ligula molto sviluppata	Due paia	Presente	Nettare, polline, miele	Solitaria/sociale
VESPE	Apparato masticatore ben sviluppato Ligula corta	Due paia	Presente	Carne, frutta	Solitaria/sociale
SIRFIDI	Apparato lambente	Un paio	Assente	Nettare, polline	Solitaria/parassitaria

La vita delle api



In natura le api vivono in **favi** costruiti con la cera prodotta dalle loro **ghiandole sericere**. Partendo dall'alto le api costruiscono più "catene" che vengono unite tra loro fino a formare una forma ellittica. Le celle all'interno del favo sono esagonali e leggermente inclinate verso l'alto.

Le api sono **insetti sociali** che vivono in **famiglie** costituite da migliaia di individui (da 10.000 a 100.000). La colonia delle api è divisa in **caste**: **ape regina**, **operaie**, **fuchi**. La **regina** è l'unica femmina **feconda** nell'alveare, è la madre di tutte le api presenti nella colonia, rispetto alle altre api ha il **corpo più grande e più snello**, l'**addome** sporge abbondantemente dalle ali. All'interno di un alveare vengono allevate più regine contemporaneamente, ma solo una può restare, le altre vengono uccise, o sciamano nel caso di una regina vecchia. A pochi giorni dalla nascita la regina esce e durante "**il volo nuziale**" si accoppia con più fuchi, gli spermatozoi vengono conservati vitali all'interno della **spermateca** e usati nel tempo quando le uova deposte (oltre 2.000 al giorno) devono essere fecondate. La regina può vivere fino a **4 anni** e viene alimentata esclusivamente a **pappa reale** dalle giovani operaie. Le **operaie** sono femmine **sterili**, hanno il **corpo ricoperto di una fitta peluria, ali lunghe e occhi ben separati**. Svolgono diversi lavori necessari alla famiglia, prima all'interno e poi all'esterno dell'alveare. Vivono mediamente dai **30 ai 40 giorni**, durante la stagione attiva (primavera-estate), quelle nate in autunno possono vivere fino a 6 mesi. Si nutrono di nettare e polline. I **fuchi** sono **più grandi e più tozzi**, hanno **occhi grandi** che quasi si toccano, il loro compito principale è l'**accoppiamento**, dopo il quale muoiono, anche se non tutti i maschi riescono ad accoppiare. Aiutano inoltre le operaie nella circolazione del cibo nell'alveare e nella produzione di calore, vivono mediamente **50 giorni** e sono in grado di compiere lunghi voli. La **comunicazione** all'interno dell'alveare avviene grazie ai **feromoni**, sostanze chimiche naturali che emesse da un soggetto appartenente a una specie provocano una risposta da parte di uno o più soggetti della stessa specie. Le api inoltre per comunicare informazioni su una fonte di cibo fanno due tipi di danze: **danza circolare** e **danza dell'addome**



Per **allevare** le api l'uomo fornisce loro un ricovero sicuro chiamato **arnia**. In **passato** le arnie, dette **bugni villaci**, erano favi fissi e non permettevano alcuna manipolazione, **oggi** sono a **favo mobile** e consentono l'estrazione dei favi e l'ispezione degli alveari.

Dopo **3** giorni da un **uovo fecondato** deposto in una cella particolare, chiamata **cella reale**, nasce la larva che viene alimentata fino al **6°** giorno dalla schiusa quando la cella viene opercolata. Esce dalla cella tra il **15°** e il **17°** giorno

CELLA OPERCOLATA



Alimentazione larva operaia
DAL 1° AL 3° GIORNO PAPPA REALE
DAL 3° AL 6° GIORNO MIELE E POLLINE

Dopo **3** giorni da **uova fecondate** deposte in celle esagonali leggermente inclinate verso l'alto, nasce la larva che viene alimentata fino al **7°** giorno dalla schiusa, quando la cella viene opercolata. L'**operaia** esce dalla cella il **21°** giorno



PULITRICE
dal 1° al 3° giorno



NUTRICE
dal 4° al 9° giorno



CERAIOLA
dal 10° al 16° giorno



MAGAZZINIERA E VENTILATRICE
dal 17° al 19° giorno



GUARDIANA
dal 20° giorno



BOTTINATRICE
dal 25° giorno in poi



COVATA DISOPERCOLATA CON UOVA E LARVE



Alimentazione larva regina
PAPPA REALE

CELLA REALE

Alimentazione larva fuco
DAL 1° AL 3° GIORNO PAPPA REALE
DAL 3° AL 6° GIORNO MIELE E POLLINE



CELLA OPERCOLATA

Dopo **3** giorni da uova **non fecondate** deposte in celle esagonali **più grandi** di quelle delle operaie nasce la larva che viene alimentata fino al **7°** giorno dalla schiusa quando la cella viene opercolata. Il **fuco** esce dalla cella il **24°** giorno

BREVE STORIA DELL'ARNIA



Tuta e maschera
le api, se disturbate, possono reagire pungendo "l'intruso", per questa ragione è bene proteggersi quando si visitano le arnie



Leva
le api tendono a propolizzare le fessure e ad unire le parti mobili all'interno dell'arnia, la leva serve per aprire l'arnia e sollevare i telaini



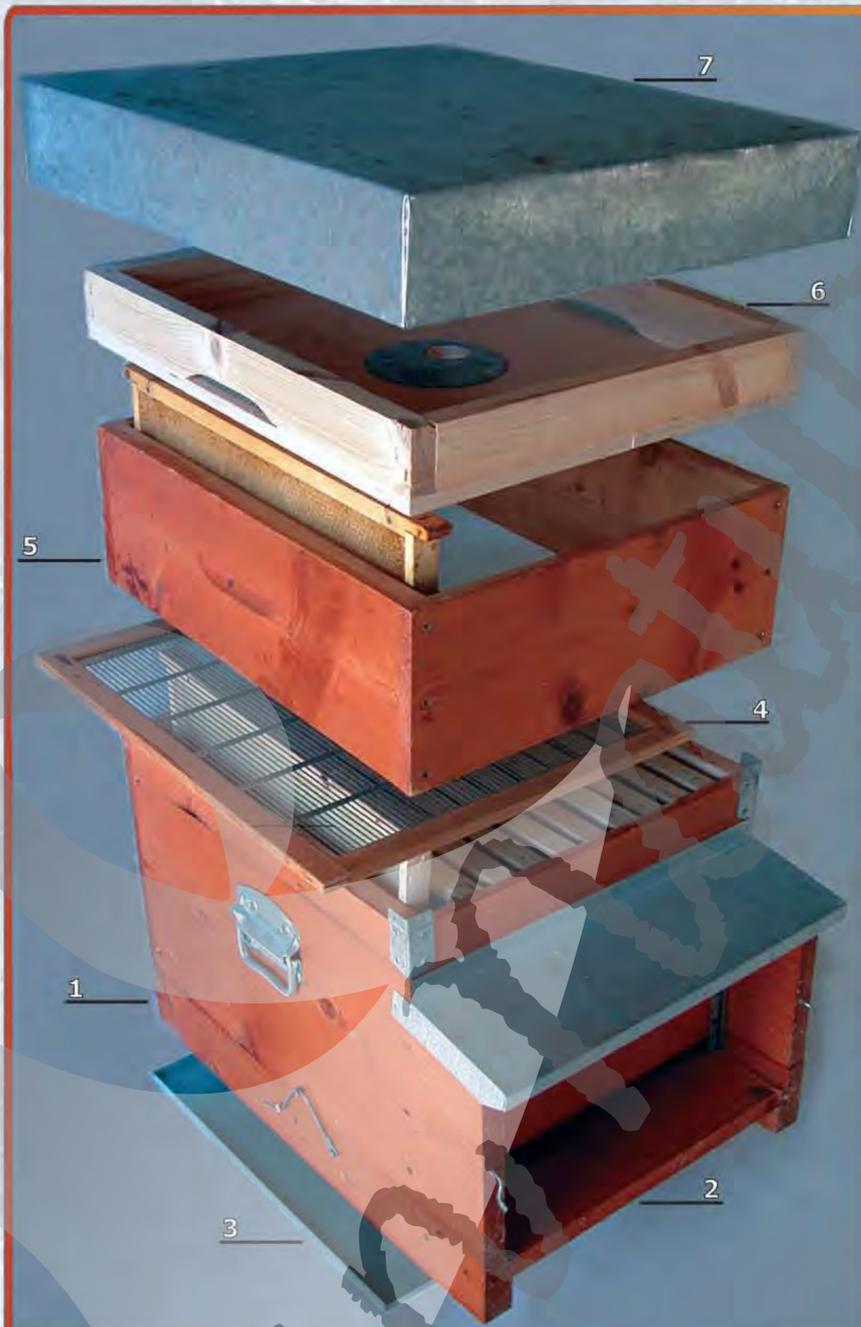
Affumicatore
Si usa prima di aprire l'arnia per ammansire le api che all'odore del fumo si caricano di miele non curandosi dell'intruso, inoltre una volta cariche di miele hanno più difficoltà ad estrarre il pungiglione



Spazzola
si usa per liberare i favi dalle api



Coltello e forchetta per disopercolare
servono per togliere gli opercoli di cera che le api usano per chiudere le celle contenenti il miele



Arnica Italica-Carlina, questo tipo di arnica è la più usata in Italia, deriva dal modello francese Dadant-Blatt che modifica l'arnica Langstroth. Esistono due tipi di quest'arnica, il primo a fondo mobile, il secondo a fondo fisso con portichetto, detta da "nomadismo" (nella foto). Questi due tipi di arnica esistono in due versioni da 10 e da 12 telaini.

LE PARTI DELL'ARNIA

- 1 Nido**- E' una cassa quadrangolare, all'interno nelle due pareti opposte ha delle scanalature per la sospensione dei telaini
- 2 Portichetto**- E' l'entrata dell'arnica e può essere chiuso durante il trasporto.
- 3 Fondo anti-varroa**-E' un piano mobile che favorisce l'eliminazione di corpi estranei ed è utile per la diagnosi della Varroa.
- 4 Escludi regina**- E' una griglia che non permette alla regina di passare dal nido al melario per deporre. E' obbligatorio nell'apicoltura biologica.
- 5 Melario**-E' una cassa larga come il nido, ma alta la metà. Qui le api conservano il miele.
- 6 Soffitta**-copre l'arnica e può avere un "foro d'alimentazione" per la somministrazione del nutrimento
- 7 Tetto**-è l'ultima parte dell'arnica, ha un'intelaiatura in legno coperto da una lamiera d'alluminio o di ferro zincato



Filo e pinza per zigrinare
si usano per armare il telaino con 6 fili verticali



Trasformatore
si usa per riscaldare i fili sopra i quali viene posto il foglio cereo, i fili caldi fondono la cera penetrando così nel foglio cereo



Telaino
così si presenta il telaino pronto all'uso



Nutritore
serve per alimentare le api quando le fonti di cibo scarseggiano. Si possono distinguere 3 tipi di nutritori: **da soffitta** (nella foto), messo sul foro d'alimentazione della soffitta; **da esterno**, collocato fuori dall'arnica; **a tasca** posto all'interno



Trappola raccogli polline
viene posta all'entrata dell'arnica, ha una griglia con dei fori calibrati che, al passaggio dell'ape, provocano il distacco della **pallina di polline** posta sulla **zampa dell'insetto**



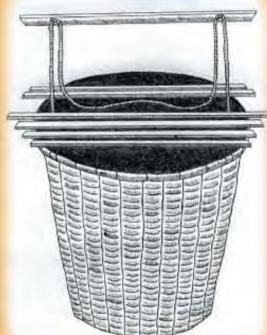
Apiscampo
si interpone tra nido e melario e serve per liberare il melario dalle api prima del suo prelievamento



Le api, per loro natura, preferiscono il tronco cavo di un albero per fare il nido. Per questo le arnie primitive erano ricavate da una porzione di tronco, dove si era stabilito lo sciame, chiuso da entrambi le parti.

Questo tipo di **arnia** detta **a tronco (1)** è sicuramente la più antica in assoluto ed era già usata dai Greci e dai Romani. Da questo modello è derivata, soprattutto nei paesi meridionali, l'**arnia di corteccia (2)**, la sua espansione è dovuta prevalentemente alla presenza nella flora locale della quercia da sughero. La **ferula (3)** è un esempio di **arnia orizzontale** un tempo diffusa in Sicilia.

L'**arnia di paglia (4)**, citata per la prima volta in un capitolo di Carlo Magno, era usata nei paesi freddi, la sua costruzione era collegata alla coltivazione di cereali, in particolar modo della segale. Questi tipi di arnie, dette **a favi fissi**, sono state usate contemporaneamente e per lunghi periodi.



Arnica Greca (5) questo tipo di arnica è molto interessante perché è la prima ad avere **favi mobili**. Inventata nelle Cicladi, in Grecia, era munita di stecche, ad ognuna delle quali veniva legata una funicella. Nello spazio così delimitato le api costruivano il favo.



Le arnie a telai **mobili** segnano l'inizio dell'apicoltura moderna. La prima arnica di questo tipo fu inventata dal francese **Debeauvoys**, nel **1844**, ma il telaio, largo quanto l'arnica, era poco pratico perché veniva propolizzato dalle api. Nel **1851** l'americano **Langstroth** perfeziona questo modello, grazie alla scoperta dello "spazio d'ape", e risolve il problema dei telai propolizzati. Questa nuova arnica (5) si apriva dall'alto e aveva i telai appesi a una scanalatura, ciò evitava la costruzione di ponti. L'arnica **Tonelli (7)**, inventata nel **1910**, è particolare perché rispetta l'esigenza delle api di costruire il favo a forma ellissoidale.

I prodotti dell'alveare



Miele

"Per **"miele"** si intende la sostanza dolce naturale che le api (**Apis mellifera**) producono dal **nettare** di piante o dalle **secrezioni** provenienti dalle parti vive di piante o dalle **sostanze secrete** da insetti succhiatori che si trovano sulle stesse, che esse **bottinano, trasformano, combinandole** con sostanze specifiche proprie, **depositano, disidratano, immagazzinano** e lasciano **maturare** nei favi dell'alveare" D.L. 21/05/2004, n.179. Nell'alveare viene utilizzato come nutrimento delle larve e come riserva alimentare per l'intera famiglia



Quando il miele nei favi è maturo l'apicoltore ritira i melari dall'arnia per la **smielatura**. La prima operazione è la **disopercolatura**, i telaini vengono poi immessi nello **smielatore** e centrifugati. Il miele ottenuto viene **filtrato** e lasciato nel decantatore dove rimarrà da alcuni giorni a qualche settimana. Quando il miele sarà pronto si potrà invasettare. E' un alimento prontamente assimilabile appena ingerito e con un alto valore energetico. Secondo l'origine si distinguono due tipi di miele: **miele di nettare** e **miele di melata**

COMPOSIZIONE	
ACQUA:	17,600%
ACIDITA' LIBERA:	2,564 meq/100 g
LATTONI:	0,885 meq/100 g
ACIDITA' TOTALE:	3,576 meq/100 g
ZUCCHERO INVERTITO:	71,900%
ZUCCHERI TOTALI:	74,500%
SACCAROSIO:	2,500%
CENERI:	0,248%
UNITA' DIASSTICHE:	25,500/ g
HMFF:	0,867 mg/100 g



Polline

Il polline è un **prodotto vegetale**, altamente proteico. Le api lo usano per nutrire le larve delle operaie e dei fuchi dal 3° giorno in poi e le giovani api responsabili della produzione di pappa reale. Passando di fiore in fiore l'ape si imbratta di polline che viene impastato, con del nettare e grazie ad un movimento delle tre paia di zampe, fino a creare una pallottolina che viene spinta nella **cestella del polline**, posta nel terzo paio di zampe. In questo modo lo può trasportare fino all'alveare. Mediamente un'ape raccoglie 300mg di polline al giorno



Il polline viene sottratto alle api usando speciali **trappole** poste all'ingresso dell'arnia e formate da una griglia con fori che permettono l'entrata dell'ape, ma allo stesso tempo provocano la perdita di piccole quantità di polline che cadono in un cassetto. Il polline raccolto può essere conservato **essiccandolo o surgelandolo**. Essendo un elemento vivo delle piante il polline contiene molte sostanze necessarie allo sviluppo e alla crescita di un organismo. E' considerato come un buon ricostituente generale

COMPOSIZIONE	
ACQUA:	16%
PROTEINE:	20%
AMINOACIDI LIBERI:	22%
ZUCCHERI:	37%
ALTRE SOSTANZE:	5%



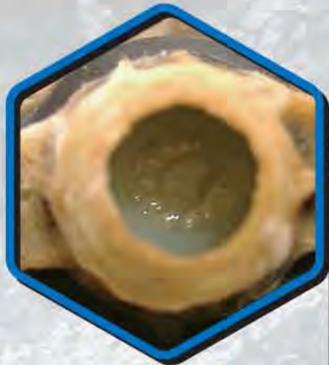
Propoli

La propoli per i vegetali è una **protezione** per le gemme, è composta da **sostanze resinose**, gommose e balsamiche. Le api la raccolgono sulle **gemme e sulla corteccia di varie piante** per poi rielaborarla all'interno dell'alveare. La raccolta avviene nei momenti più caldi della giornata. Le api usano la propoli come **antibiotico naturale** per sterilizzare l'ambiente dove vivono e le celle per la covata, per mummificare corpi di invasori di cui non sono in grado di disfarsi, per sigillare le fessure dell'arnia e per rimpicciolire il foro di ingresso



La propoli viene raccolta dall'apicoltore mediante raschiatura o con la **tecnica dello "slittino"** che consiste nel mettere una rete di plastica al posto della soffitta che una volta propolizzata si fa raffreddare, ad esempio in frigo, per renderla solida e permettere il distacco delle parti di propoli. Viene usata sottoforma di **unguento** o in **soluzione alcolica**. E' utilizzata principalmente nel **settore tecnologico** per la produzione di vernici e nel **settore medico-biologico** per le sue proprietà antibiotiche, antivirali, anestetizzanti e cicatrizzanti

COMPOSIZIONE	
la composizione della propoli è ancora poco conosciuta, si indicano i tre gruppi principali di sostanze contenute:	
- POLIFENOLI E COMPONENTI AROMATICI IN GENERE	
- TERPENI (OLI ESSENZIALI)	
- COMPONENTI VARI	



Pappa Reale

La pappa reale è il prodotto delle **secrezioni mandibolari e ipofaringee** delle api operaie che hanno dai 5 ai 14 giorni d'età, ma eccezionalmente può essere prodotta anche dalle altre api. Viene utilizzata come **unico alimento delle api regine**, sia allo stato di larva sia di adulto, e per alimentare tutte le larve fino al 3° giorno di vita. In un alveare vengono prodotti pochi grammi di pappa reale al giorno. Grazie all'alimentazione a sola pappa reale la regina vive 4 anni rispetto ai 30/40 giorni dell'ape operaia



Il metodo di produzione di pappa reale si basa sul fatto che una famiglia orfana della regina comincia ad allevare nuove api regine e a produrre quantità abbondante di pappa reale. L'apicoltore mantiene **l'orfanità della famiglia** e impianta nell'arnia dei cupolini artificiali dove travasa le larve deposte da poche ore, le api cominciano così a costruire celle reali e a riempirle di pappa reale. Dopo 72 ore dall'impianto i cupolini vengono tolti, le larve aspirate, e la pappa reale raccolta. E' un prodotto di **origine animale** con proprietà biostimolanti

COMPOSIZIONE	
ACQUA:	68,0%
SOSTANZE AZOTATE:	14,5%
GLUCIDI:	10,0%
LIPIDI:	5,5%
ALTRE SOSTANZE:	1,0%
SOSTANZE INDETERMINATE:	1,0%



Cera

La cera è una **sostanza grassa** prodotta dalle **ghiandole sericere** che entrano in funzione nelle giovani api operaie tra i 10 e i 16 giorni di vita. E' secreta dalle api sottoforma di goccioline che al contatto con l'aria si rapprendono in scaglie fra i segmenti dell'addome. Queste scaglie vengono raccolte con le zampe posteriori, unite a propoli e polline ed elaborate con le mandibole. Le api producono la cera per costruire i favi e opercolare le celle, in origine è bianca, invecchiando si ingiallisce fino a diventare nera



La cera è un prodotto interamente di **origine animale**. Per l'estrazione della cera si usano le seratrici solari oppure delle presse dove la cera viene fusa a vapore, è possibile inoltre fonderla a bagno maria o nell'acqua bollente. In quest'ultimo caso la cera si dividerà dall'acqua a causa del differente peso specifico. La cera d'api prima era usata in svariati ambiti: illuminazione, scrittura e pittura, medicina. Oggi è stata soppiantata da sostanze più economiche. Il principale uso della cera è il suo riutilizzo da parte dell'apicoltore

COMPOSIZIONE	
ESTERI DI ACIDI CEROSI:	70,0%
ACIDI LIBERI:	14,0%
IDROCARBURI:	12,0%
ESTERI STEROLICI:	1,0%
ALCOOLI LIBERI:	1,0%
UMIDITA' E SOSTANZE ESTRANEE:	1,1%
LATTONI:	0,6%
FLAVONOIDI:	0,3%