

APPUNTI DI APICOLTURA DALLE ESPERIENZE CON LE API E APICOLTORI

A cura di Angelo Colombo



Foto: Jon Sullivan



Gli e-book dell'Ecomuseo

Gli e-book dell'Ecomuseo del Paesaggio:

Atlante della biodiversità del parco del Roccolo

a cura di Raul Dal Santo: Vol. 1 Vertebrati terrestri.(2002) - Vol. 2 . Flora, (2004) Vol. 3 Invertebrati.- (2005) - Vol. 4 Ambrosia e paesaggio Agrario, (2007) Parco del Roccolo

50 giochi... che non si giocano più

Augusto Boldorini (2005)

C'era una volta Parabiago

AA.VV., a cura di Egidio Gianazza (2005)

Dialetto e cultura nel medio Ticino

tratto da AA.VV., "Il Parco che Verrà" - Comune di Buscate (1996)

Filastrocche proverbi

Sc. Medie Rapizzi (2005)

Ipotesi di definizione del paesaggio dell'altomilanese in epoca imperiale romana

Raul Dal Santo, Matteo Dolci (2005)

Noi. Testimonianze e documenti in un libro per S.Lorenzo di Parabiago

AA.VV., a cura di Maria Luisa Ciprandi, Graziana Marcon, Maria Bollati, Ivana Bollati (2002)

Ona brancada da Farina: Ricette tradizionali dell'Alto Milanese

a cura di Sergio Parini (2007)

Il Parco che Verrà: Percorsi naturalistici, storici e letterari per scoprire un Parco

AA.VV., a cura del Comune di Buscate (1996)

Informazioni



Per informazioni o per pubblicazioni di e-book:

Ufficio Agenda 21

Lunedì, mercoledì e venerdì ore 9.00 – 12.15

Lunedì ore 17.45-18.15

Via Ovidio, 17- 20015 Parabiago (MI)

Tel. 0331/493.002 - Fax 0331/554.679

e-mail agenda21@comune.parabiago.mi.it

www.comune.parabiago.mi.it/parabiago/citta/agenda21_site/ecomuseo/ECOMUSEO.htm

PROEMIO

Avaro apicoltore, non fu mai ricco.

L'APICOLTURA E LA SCUOLA

È necessario che nelle scuole si insegni l'apicoltura almeno tanto da sradicarne i pregiudizi che le api non sono delle belve che attentano la vita dell'uomo, che mangiano l'uva e i frutti.

È necessario che gli agricoltori sappiano che i prati vanno falciati quando l'erba è matura, non prima, sarebbe un danno per le bestie e il prato.

La falciatura precoce consigliata dagli agronomi risparmia la fatica e il tempo ai contadini ma sottrae alle api le loro vendemmie e la vigoria del prato stesso.

ANNATA SFAVOREVOLE

È specialmente un'annata sfavorevole e dannosa gli effetti di una propaganda facilona. Dopo esservi fatte delle illusioni di 30 kg miele a fine anno da vendere ad alto prezzo trovarsi, non solo senza miele, ma anche con famiglie morte o affamate, deve essere ben doloroso. E per giunta il secondo anno è come il primo. Il disinganno ed il dispetto non siano tanto forti da mandare al diavolo l'apicoltura.

ZONA POCO NETTARIFERA

Il principiante deve sapere che non tutte le zone possono prosperare. Deve stabilire il suo apiario in un dato posto dove c'è della flora. Nelle grandi città in riva al mare, nei siti rocciosi, ghiacciosi e sabbiosi, paludosi, ecc. non c'è certo da aspettarsi grandi cose. Le api vivono del nettare e del polline dei fiori, non però dei fiori da giardino: rose, garofani, ecc. ma dei fiori delle piante e delle erbe dei campi. Se mancano o scarseggiano, il reddito dell'apiario sarà nullo o scarso.

MANCANZA DI TEMPO

Non pochi possidenti, conosciuta l'utilità delle api, si inducono a completare la loro azienda con un apiario. L'idea è ottima in sé, ma poiché essi non hanno tempo di curarlo personalmente, pensano che a ciò basti un uomo. La cosa, a prima vista, sembra buona, ma in realtà è cattiva. Non abbiamo mai visto prosperare un apiario affidato a dipendenti.

SCIENZA E PRATICA

L'apicoltura è un'arte che è necessario imparare per esercitarla. Senza la teoria nessuno potrà mai diventare un apicoltore pratico.

In verità è difficile distinguere dove finisce la scienza e comincia la pratica.

In questo campo si può dire "non vi è pratica senza grammatica".

LE API

Le api appartengono al gruppo degli imenotteri, così detti perché forniti di 4 ali membranose accoppiate.

Un'ape da sola non può vivere e riprodursi (*una apis, nulla apis*). Vivono perciò in forti colonie in qualche cavità, al fine di difendersi dai nemici e dalle intemperie, consumando durante la stagione senza fiori le provviste che la loro innata previdenza ha messo in serbo.

Un gruppo di api è composto da una regina da api operaie e da fuchi o maschi dicesi sciame.

Lo sciame con la casa, favi e provviste, dicesi colonia, famiglia o alveare.

- La casa delle api vuota dicesi arnia
- Un complesso di colonie, famiglie o alveari dicesi apiario
- Chi dirige l'apiario dicesi apicoltore
- L'uomo di fatica dicesi apiaio
- Dicesi favo la costruzione cerea fatta dalle api per collocarvi la covata e le provviste.
- Il favo è composto di due strati apposti e congiunti formati da due pareti di celle esagonale.
- Quando si dice l'ape o le api si intende l'insieme dei tre individui

LA REGINA



La regina nasce da un uovo identico a quello dell'operaia. La cella più grande, nella quale l'uovo è stato deposto, la pappa speciale, con la quale viene nutrita, ne fanno una femmina più sviluppata e perfetta in ordine alla sua funzione di madre. La fecondazione avviene in volo; mai nell'arnia o al chiuso. Trascorso un certo periodo (oltre venti giorni se la regina non è stata fecondata) inizia la deposizione in celle piccole ma dalle sue uova nasceranno solo fuchi.

Se invece si feconda, dopo alcuni giorni depone in celle piccole uova feconde dalle quali nasceranno operaie, e in celle grandi uova infeconde dalle quali nasceranno grossi fuchi.

Può diventare sterile per infortunio, malattia od altro.

La regina che non è stata fecondata può deporre varie uova nella stessa cella; se fecondata salvo il caso che manchi spazio utile, ne depone uno solo.

La regina madre è l'anima dell'alveare, il compito della regina è quello di ovificare.

Regna ma non comanda. È soggetta alla determinazione del suo popolo. Può vivere fino a tre o quattro anni, ma, appena la sua fecondità diminuisce, pensano a sostituirla, preparando in periodo propizio un allevamento reale. Non viene mai soppressa dalle sue figlie. L'incasso della regina madre è, di consueto, lento, matronale, spesso strisciante pel turgido ventre.

Se messa in allarme, fugge sui favi scavalcando le stesse operaie per nascondersi.

Di regola è nutrita dalle api del suo seguito con pappa speciale; ma, quando non ovifica, potrebbe (?) anche nutrirsi da se di solo miele. Ha un suo odore particolare sentito dalle api ad una certa distanza; ha anche un grido o canto suo proprio. L'esistenza e la prosperità della sua colonia dipende da lei. Le api perciò, la circondano di ogni cura. Appena ha bisogno di cibo, allunga la lingua, una delle nutrici che la seguono le si appressa ed apre la propria ingluvie nella quale troverà cibo già preparato. Se la sovrastasse un qualche pericolo, tutta la colonia si metterebbe in allarme pronta a difenderla fino alla morte.

L'opercolatura della cella avviene l'ottavo giorno. La nascita avviene al sedicesimo giorno.

DURATA DEGLI STADI DI SVILUPPO DI UNA REGINA

STADIO DI SVILUPPO	GIORNI
Uovo	3
Cacchione o larva	5
Filatura del bossolo	1
Periodo di riposo	2
Trasformazione in ninfa	1
Durata dello stadio ninfale	3
TOTALE	15

LA COLONIA O FAMIGLIA

La colonia nella stagione propizia al raccolto e all'allevamento reale, alleva i fuchi. Il numero delle operaie e dei fuchi di una colonia è relativo alla fecondità della regina, alle capacità e forma del cavo o dell'arnia da essa occupato, alla qualità e numero dei favi, al metodo di coltivazione ed allevamento stagionale. La popolazione di una colonia razionalmente coltivata può raggiungere i centomila individui adulti.

FORMA ESTERNA

L'ape, come altri insetti, è vestita di un tegumento duro, in più punti quasi corneo.: la chitina che rappresenta, in un certo modo lo scheletro dei vertebrati ed è chiamato dermoscheletro. Tale scheletro periferico è destinato a proteggere e sostenere gli organi interni.

Il capo porta, inoltre, cinque occhi, dei quali due laterali, immobili, a corneole multiple, quindi diretti verso tutti i punti dell'apparato, che sono detti composti; e tre semplici convessi disposti a forma di triangolo alla sommità. Gli occhi composti hanno forma esagonale, formano un gruppo leggermente convesso, ogni faccetta è da se un occhio che si prolunga nel nervo di cui è una dilatazione. Taluni nervi uniti in fascio comunicano col cervello.

Cesire dice che ogni occhio composto dell'operaia porta non meno di 6300 occhi, delle regine 4920, del fuco 1309, per ogni occhio.

I piccoli occhi semplici, convessi, si dice servano all'ape per vedere le cose lontane. Sotto gli occhi semplici, spiccano dal mezzo del capo, due antenne filiformi. Le antenne, sono guarnite di peli, sono organi sensibilissimi del tatto come lo sono tutti i peli dei quali l'ape è rivestita.

CORSALETTA

Il corsaletto o torace consta tre anelli duri chitinosi, saldati insieme dalla parte del dorso, ispidi di peli pennati.

ALI

Morse ha provato che le ali delle api diano nel volo da 400 a 490 vibrazioni al minuto.

L'ADDOME

È formato all'esterno da 12 segmenti o anelli imbricati, dei quali 6 superiori, arcuati che, con le loro estremità laterali coprono ed abbracciano 6 altri anelli i quali, lungo la linea del ventre, formano un angolo sporgente ottuso. Il corpo dell'ape è formato di sostanze azotate, me è quella zuccherina che le dà il moto.

DURATA DEGLI STADI DI SVILUPPO DELL'OPERAIA

STADIO DI SVILUPPO	GIORNI
Uovo	3
Cacchione o larva	6
Filatura del bozzolo	2
Periodo di riposo	2
Trasformazione in ninfa	1
Durata dello stadio ninfale	7
TOTALE	21

FUCO O MASCHIO



Foto: Waugsberg

Esternamente il fucò è tozzo, piú lungo e piú grosso, piú bruno e peloso dell'operaia. Le antenne, piú lunghe, hanno tredici articoli. Gli occhi composti hanno faccette piú grandi, occupano come l'operaia i lati del capo. Le zampe del fucò sono corte, le posteriori sono senza cestelle e senza spazzole.

DURATA DEGLI STADI DI SVILUPPO DEL FUCO

STADIO DI SVILUPPO	GIORNI
Uovo	3
Cacchione o larva	6 ¹ / ₂
Filatura del bozzolo	1 ¹ / ₂
Periodo di riposo	3
Trasformazione in ninfa	1
Durata dello stadio ninfale	9
TOTALE	24

STRUTTURA INTERNA DELLE API

L'ape ha un sistema digerente ed apparati muscolare, circolatorio, respiratorio, nerveo-ganglionare, velenifero, cerifero e genitale, diverso, da quello della regina.

SISTEMA DIGERENTE

Dalla bocca si entra nella faringe, cui fa seguito l'esofago, canale membranoso che, attraversando l'anello nerveo formato da gangli cerebrali, il collo, il corsaletto ed il peduncolo che l'unisce all'addome si porta, sotto i due primi anelli di questo, ad esprimersi nell'ingluvie o sacco membranoso, che è il serbatoio del miele, entro il quale l'ape può adurne tanto che basti per vivere giorni. Questo sacco è dotato di un moto peristaltico, per il quale l'ape ha la facoltà di rigurgitare il miele inghiottito.

Del sistema digerente fanno anche parte le ghiandole salivari, piú manifeste nella operaia, soprattutto giovane, e che vanno diminuendo di volume e di attività quando l'ape invecchia.

Tali ghiandole fornirebbero da sole la pappa per nutrire le larve delle operaie fino al terzo giorno e per la regina fino al quinto giorno.

Il massimo sviluppo di tali ghiandole riscontrato solo nelle api giovani, dà ragione del perché le adulte non possono essere buone nutrici.

APPARATO MUSCOLARE

Planteau col diametro ha trovato che i muscoli dell'ape possono spigare tanta forza da sostenere venti volte il peso del suo corpo.

APPARATO CIRCOLATORIO

È costituito da un unico vaso dorsale o cuore, organo di pulsione sostenuto da fibre muscolari. Il vaso si contrae, si dilata alternamente, pulsando con maggior vivacità nel caldo e molto meno nel freddo; si trovò poi che il vaso dava 80 pulsazioni al minuto quando l'insetto era tranquillo e 140 quando era agitato. Il sangue dell'ape è incolore, corpuscolato, freddo, mancante di fibrina, non circolante in rami arteriosi, ma sparso tra i meati intervescicolari.

Trovandosi in contatto con l'ossigeno dell'aria introdottovi dalle trachee, soggiace ad una lenta combustione e per essa può giungere a un certo grado di calore.

L'ape manca di vene, di vasi linfatici e di vasi chiliferi.

APPARATO RESPIRATORIO

Si compone di stigmate, di trachee tubolari e sacculi aerei e trachee vescicolari. Le trachee tubolari, sempre piene ed elastiche perché avvolte da nastri non continui, ma interrotti, sono tappezzati da una certa cute che nella larva, soggiace alla muta. Sacculi aerei sono cospicue ai lati della parte anteriore dell'addome e comunicano fra loro per delle trachee traverse. A gonfiarsi di questi sacculi, per l'aria che vi si introduce, specie nel volo e al suo rarefarsi, per un certo grado di calore che riceve dal contatto coi visceri interni. L'ape deve sentirsi più leggera quando ritorna dai campi carica di nettare o di polline. Queste valvole servono a filtrare l'aria entrante. Con l'ossigenarsi del sangue circolante per la respirazione tracheale, l'ape può generare calore, se molte api si trovano insieme raggruppate, una colonia numerosa può sempre elevare la temperatura dell'alveare a 12 o 15 gradi più di quella esterna.

I SENSI DELLE API

LA VISTA



Foto: Waugsberg

Come si è già detto, l'ape ha 5 occhi: tre semplici e due composti.

I semplici sono posti a triangolo nella parte superiore della fronte; i composti sono sporgenti ai lati della fronte. Dicesi composti da molti occhielli esagonali (6300 nell'ape operaia, 1300 nel fuco, 5000 nelle regine) forniti di relativi peduncoli che, affasciati, terminano in un unico nervo che si irradia nel cervello e per esso a tutto il sistema nervoso.

Occhi ed occhielli sono sormontati da un pelo, per la loro difesa. Noi siamo usi a ritenere che gli organi visivi delle api siano eguali ai nostri, mentre possono essere ben diversi non solo in qualità, ma più ancora in potenza. Per intanto, una cosa è assolutamente certa: le api vedono vicino e lontano e anche nel buio.

L'UDITO

Si direbbe che le api non sentano; ma se noi battiamo con un dito sopra un alveare e restiamo in ascolto, sentiremo che le api rispondono con un ronzio vigoroso. Un forte colpo sul terreno vicino ad un alveare farà uscire della api preparate alla difesa. Si dice che l'organo di udito della api stia nelle antenne.

L'ODORATO

Le api, attratte dal profumo del nettare, escono dalle case, si levano in volo, fanno giri concentrici sempre più larghi per rendersi conto da dove il profumo deriva; poi partono senza il pericolo di errare.

Naturalmente il profumo è portato dalle correnti aeree che naturalmente si alternano da NORD a SUD e viceversa. Correnti aeree, non vento. Il vento è un grande nemico della api non solo perché impedisce il tranquillo dilatarsi dei profumi e la stessa produzione di nettare da parte dei fiori. Per tale motivo è importante che l'apiario si posto a riparo dal vento. Questo spiega inoltre come le api di uno stesso apiario della stessa zona scoprono sorgenti di nettare e altre no. L'organo dell'odorato distingue pure l'utile dal nocivo, il migliore dallo scadente. Poiché se la necessità, negli uomini *aguzza* l'ingegno, nell'animale ne perfeziona i sensi

IL GUSTO

Senza il gusto l'odorato potrebbe ingannare o essere insufficiente. La prova dell'odorato è il gusto. Questi due sensi si completano a vicenda.

IL TATTO



Foto: Chris Pooley

Il tatto è diffuso in tutto il corpo degli esseri viventi e serve per la loro difesa.

Nelle api si dice situato particolarmente nelle antenne. Certo che i peli dei quali l'ape è tutta rivestita sono organi sensibilissimi del tatto

COME SI NUTRONO LE API

L'ape operaia tre giorni dopo la nascita cessa di essere nutrita con pappa reale; essa è fornita di organi per l'elaborazione degli alimenti. La regina per ovificare deve essere nutrita con pappa reale

QUANDO LE API SONO CATTIVE E QUANDO SONO PIÙ BUONE

1. Quando sono senza regina o l'hanno ingabbiata.
 2. Quando allevano la regina, specialmente fuori il periodo di sciamatura.
 3. Quando hanno api figliatrici o la regina anormale, non feconda, non ovificante o fucaiola.
 4. Quando il barometro si abbassa seguendo vento o temporale.
 5. Quando non vi è importazione o è scarsa.
 6. Quando hanno il gozzo vuoto.
 7. Quando vi è pericolo di saccheggio o saccheggiano.
 8. Quando l'importazione è finita. Viceversa quando sono più buone.
1. Quando vi sono fiori nettarifera specialmente in periodi di grande importazione.
 2. Quando hanno la regina normale e ovificante.

3. Quando sciamano o costruiscono.

4. Quando hanno il gozzo pieno.

Le api giovani (che non volano) non possono mostrarsi cattive. Le api possono mostrarsi o diventare irascibili se maltrattate; anche lo sciame appeso diventa pericoloso quando ha consumato le provviste.

INFLUENZA DEL TEMPO SULLE API

Si sa che le api sentono la variazione dell'atmosfera, infatti quando si avvicina un temporale si affrettano a rientrare in casa. In bella stagione, quando il tempo è tranquillo, esse lavorano regolarmente senza preoccuparsi di ciò che avviene attorno a loro; ma, quando il tempo è variabile, burrascoso, si agitano facilmente, tanto che se si vuole visitare un alveare, si devono usare delle precauzioni per evitare le punture.

VOLI DI ORIENTAMENTO

Le api giovani, appena raggiunta la loro capacità di volare, sentono il bisogno di uscire per allenarsi nel volo e per orientarsi, vale a dire conoscere l'ubicazione e le caratteristiche della loro casa e delle cose che la circondano. Le giovani api escono ordinatamente dalle loro case descrivendo, sopra e attorno alle medesime, voli circolari sempre più grandi, avvicinandosi poi alla porticina come se volessero ma non potessero entrare. Si tratta di un volo con un ronzio festoso che i novizi confondono con quello della sciamatura e corrono ai ripari per fermare lo sciame per tema di sciamare.

VOLI DI PURIFICAZIONE E DI SOLEGGIAMENTO

Purificarsi è sinonimo eufemistico di defecare.

Le api, salvo il caso di estrema necessità, attendono il momento propizio per defecare fuori dall'arnia: il loro intestino, probabilmente, non funziona che volando.

Quindi tutte le volte che escono, qualunque ne sia il motivo, il loro primo atto è di vuotare l'intestino se è ingombro.

I voli di purificazione e di soleggiamento non escludono lo scopo di orientarsi in quel luogo che durante la reclusione, potrebbe essere stato cambiato o anche aver assunto una fisionomia diversa. Perciò una volta evacuate e soleggiate le api tornano a casa.

LE API VENTILATRICI

Le api ventilano il loro alveali in due casi:

Quando per l'eccessiva temperatura interna ed esterna, per la ristrettezza delle entrate, la pienezza dell'arnia in api, favi e provviste o per non essere colpite dal sole estivo, le loro costruzioni ceree corrono il rischio di cadere disperdendo il miele, provocando il saccheggio e perfino la morte. Il pericolo diventa tanto grave che, talvolta, nelle prime ore del pomeriggio, le api abbandonano in massa la loro cassa, volando come se sciamassero, si posano sull'erba o sui muri o sulle piante vicine, in attesa che il sole diventi meno cocente e la temperatura dell'arnia diventi sopportabile.

SOLE E OMBRA

La temperatura centrale interna di un alveare può variare dai 30 ai 40° C. fino a che il sole non supera questo livello si potrebbe dire che l'ape non soffre né freddo né caldo.

L'apicoltore dovrà preoccuparsi che durante l'estate l'apiario sia leggermente ombreggiato con piante a foglia caduca ed a chiome non troppo frondose. Dove ciò non è possibile, nel caso di calori eccessivi, si potrà trovare qualche ripiego provvisorio.

LE API E LA COOPERAZIONE

Gli apicoltori desidererebbero che tutte le loro colonie lavorassero in comune e sperano che un giorno si inventerà un'arnia che permetterà la realizzazione di tale sogno da molto tempo accarezzato.

Si è già riusciti, almeno in parte, non solo a far lavorare più famiglie nello stesso melario, ma non ancora far convivere diverse regine nella stessa arnia. Le api ciò fanno in periodi di grande mielata. Allora esse dimenticano lo spirito di casa e non sono animate che dall'interesse della raccolta. Esse lavorano per tutte, possono andare di un alveare all'altro; sono piene di speranza e depositano ovunque i loro tesori. Ma ahimè! Questo entusiasmo passa presto e dopo alcuni giorni di sacrificio alla causa comune, si ritorna all'egoismo consueto. L'apicoltore è la suprema autorità dell'apiario, esso tiene nelle mani la fortuna e la distribuisce. L'essenziale è di avere regine buone; ciò ottenuto, il resto va da sé, quando l'apicoltore sappia il suo mestiere e la natura benevola appresti nettare di fiori. L'apiario è la gloria od il disonore dall'apicoltore ma non sono inevitabile o l'una o l'altra cosa. Sacrificate senza paura la regina se non è buona, ma, se essa ha dato buona prova, lavorate intorno a lei. Datele del miele, del polline, delle operaie, delle nutrici, delle bottinatrici; voi avete nelle vostre mani tutte le possibilità di salvataggio, di ricostruzione, di prosperità.

Il vostro ufficio non è quello di un osservatore senza attività o di un garzone che tiene in ordine la proprietà di un signore che raccoglie le sue rendite; voi siete il grande artefice, la grande arteria, per cui deve circolare la vita, la salute, la *ricchezza*, la gioia che accompagna la prosperità.

COM'È L'APE ITALIANA E DOVE SI TROVA

Trascurando le denominazioni inesatte, noi ci chiediamo: di quali caratteristiche è fornita e dove si trova l'ape italiana?

Ce lo dice un grande apicoltore americano *C. Dadant*: "l'ape Italiana ha i tre primi anelli dell'addome trasparenti e varianti dal colore paglierino e dorato al giallo scuro dell'ocra. Tali anelli hanno dei bordi o strisce di colore scuro, questo si vede distintamente quando si estrae da un'arnia un favo ben coperto di api o quando un'ape è posta contro un vetro o contro luce. L'ape Italiana presenta qualche differenza di tinta nelle diverse parti d'Italia, ma, conserva, all'incirca, sotto gli altri aspetti, gli stessi caratteri da un capo all'altro della penisola. Come ha potuto conservare la sua purezza, mentre le altre api europee sono di razza comune? L'Italia, circondata da tre parti dal mare o da alte montagne coperte di neve, presenta una barriera che le api non possono violare. L'ape Italiana gode la reputazione che merita per i pregi reali.

È infaticabile lavoratrice, comincia il suo lavoro quotidiano prima e lo finisce più tardi delle altre razze.

È dolcissima allo stato di razza pura, si difende a meraviglia dalle tarme. Quando si voglia migliorare il sangue di un apiario con regine straniere si guadagna sempre con quelle Italiane."

RAGGIO DI VOLO DELLE API

Si insegna che le api contengono la loro attività in un raggio di tre chilometri e che, solo per eccezione la estendono quando manchino i fiori o non ve ne siano di nettarifera nel territorio più vicino.

L'APE E I SUOI CONCORRENTI

La primavera umida favorisce la nascita di una quantità di insetti che si nutrono di nettare e vivono da parassiti sulle piante che li alimentano.

COS'È IL NETTARE

Il nettare è un liquido zuccherino emesso dai vegetali, che, raccolto dalle api, viene convertito in miele.

La pianta lo emette costantemente, per la traspirazione e per la clorovaporizzazione del vapore d'acqua. Questa emissione si fa per mezzo di stornati, composti di due piccole cellule, che lasciano

fra di loro una piccola apertura, che stabilisce la comunicazione con l'aria esteriore. Se quest'acqua, prima di sprigionarsi per gli stornati attraversa certe pareti della pianta dove sono immagazzinati le materie zuccherine, si carica di queste sostanze e compare alla superficie sotto forma di goccioline che si riuniscono poco a poco nei nettari e formano il nettare; la presenza delle materie zuccherine rallenta l'evaporazione del nettare che, rimane così, più lungamente a disposizione delle api.

La produzione del nettare e la sua ricchezza in materia zuccherina sono variabilissime secondo le piante e per una medesima pianta, secondo le condizioni nelle quali si trova.

La raccolta del nettare durante la giornata

Questa produzione, in condizioni favorevoli, è più abbondante nel mattino, diminuisce fino a divenire nulla dopo mezzogiorno, aumenta verso sera. È facile osservare che le api sono attivissime nelle prime ore, calme nelle ore calde della giornata, e di nuovo attive nella serata.

Il volume del nettare prodotto è, dunque, direttamente proporzionale allo stato idrometrico dell'aria, inversamente proporzionale alla temperatura.

I nettari profondi, meno soggetti all'evaporazione, conservano più a lungo il liquido zuccherino e sono più frequentati, i nettari scoperti lasciano evaporare in fretta il liquido zuccherino e sono abbandonati prima dalle api.

IL POLLINE

È la polvere fecondante che le api raccolgono sui fiori, indispensabile per la nutrizione delle api; è pure una prodigiosa polvere di vita, sospesa nell'aria, tutt' intorno a noi, quasi invisibile a occhio nudo che porta con se uno scintillio di vita fecondatrice.

Vi sono pollini che vanno col vento in cerca di fortuna, si vedono pure levarsi nell'aria in una nuvola, quando si scuotono le fronde di un albero. Altri sfruttano l'opera dell'ape impollinandola quando essa va di fiore in fiore.

Ma ogni granello di polline ha il suo viaggio da compiere, sia di qualche centimetro o di centinaia di chilometri, ed ha per meta un fiore femminile della sua specie.

Senza di esso nessun germe potrebbe svilupparsi, l'erba appassirebbe, gli alberi rimarrebbero sterili.

Il polline trasvola gli abissi della morte sempre presenti ed inizia quelli della vita.

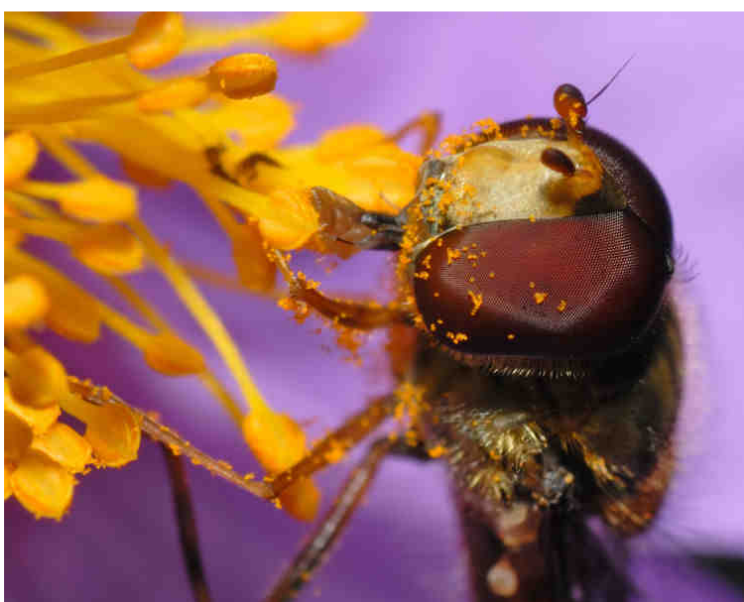


Foto: André Karwat

IL POLLINE, IL PANE DELLE API

Il polline è, dunque, sostanza necessaria per le api quanto per noi il pane.

Senza polline le api non vivono.

Difatti, le api, appena trovato il polline, sfidano ogni pericolo per andarlo a raccogliere, in ogni stagione fino al tardo autunno, anche quando non hanno più covata e non costruiscono; lo immagazzinano nei favi e lo coprono di uno strato di miele perché non fermenti e non produca muffe velenose.

Lo stesso miele poi contiene del polline. La misura del nettare e del polline può avvenire all'atto della raccolta. Così si può determinare da quale fiore provenga il miele, perché il polline in esso contenuto ha caratteristiche speciali e inconfondibili con quello di diverso fiore.

L'IMPOLLINAZIONE E LE API

Si chiama impollinazione il trasporto del polline da un fiore all'altro. Se questa impollinazione si compie per mezzo del vento, prende il nome di impollinazione "anemofila", se per mezzo degli animali impollinazione "zoodilofila" (in particolare se degli insetti, in prima scala l'ape "entomofila"), se infine per l'acqua "idrofila". Prima di passare a descrivere l'impollinazione per mezzo degli insetti, è bene dare uno sguardo a quella compiuta dal vento, per poter far risaltare i caratteri dell'una e dell'altra.

Nell'impollinazione "anemofila" il polline viene trasportato assai lontano dal vento e il fiore gli affida il suo prezioso carico prodotto in eccessiva abbondanza, entro le antere. Infatti, di tutti questi grandinii di polline, quanti andranno a cadere sullo stigma di un fiore? Evidentemente pochi, poiché milioni e milioni andranno perduti. Potremmo notare con un'osservazione che il polline delle piante anemofile è secco, leggero e liscio, facile quindi al trasporto, al contrario, lo stigma del pistillo dei pori femminili è ricco di sostanze agglutinanti, che hanno la facoltà di trattenere il polline che passa su di esso.

Più avara è invece l'impollinazione entomofila: poco è il polline prodotto è più adatto al corpo dell'insetto che visita il fiore. L'impollinazione entomofila è uno dei processi più meravigliosi che la natura abbia creato

IL PROPOLI

La parola propoli è composta da *prò - poli*, e significa anticittà o difesa della città, vale a dire dell'alveare.

È una specie di resina che le api raccolgono, a seconda del bisogno, sulle gemme o sui rami di certe piante come il Pioppo, l'Ontano, il Castagno d'India, la Betulla, il Salice, il Pino, ecc; di colore giallastro a seconda delle piante dalle quali proviene.

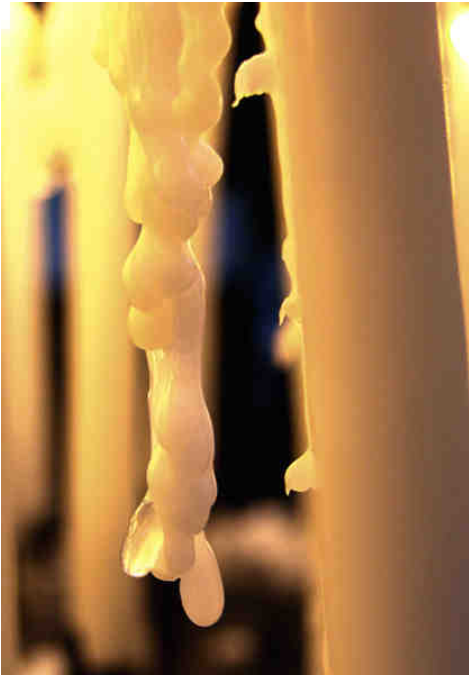
Si scioglie nell'acquaragia, alcool, ammoniac, etere e nell'acqua bollente.

Il profumo della cera, di per se inodore, è dovuto alla presenza del propoli. Bruciato come l'incenso, sparge tutto intorno un profumo graditissimo, molto superiore ad altri costosi. Sciolto in alcool serve a verniciare di un bel giallo oro legno e metalli.

L'ape italiana raccoglie meno propoli che le altre razze.

LA CERA

Foto: Vassil



La cera è una sostanza idrocarbonica.

Da tempo, si è dimostrato che proviene dalla trasformazione, nell'organismo delle api, degli idrati di carbonio e degli zuccheri.

Il calore è indispensabile alla secrezione della cera. Perciò le api si riuniscono formando fitte catene con le quali avvolgono i vari punti di attacco del favo che vogliono costruire e restando immobili, trasudano la cera che, a contatto dell'aria, si condensa in esili squamette pentagonali che altre api raccolgono e portano al punto voluto e, da valenti architetture, adattano alle esigenze della costruzione, così che con l'apporto individuale di centinaia di costruttrici, il favo cresce e si compie in modo perfetto.

La cera di api è bianchissima e senza profumo; il colore giallino e il profumo, sono dovuti al propoli, usato dalle api per rinforzare i favi ed i bordi delle celle. La cera di api è un prodotto elettissimo: la sua produzione sarà sempre insufficiente alle esigenze di consumo, la sua composizione è eccessivamente complessa. Le api producono tanto più

facilmente e in maggiore quantità la cera, quanto più la temperatura circostante è elevata e si avvicina ai 35° C, senza, tuttavia, oltrepassare certi limiti; meno fa caldo più miele esse dovranno impiegare per elevare la temperatura al grado favorevole all'essudazione della cera. Volendo esaminare queste cifre dal punto di vista pratico, si dovrebbe concludere che la api per produrre un chilo di cera dovrebbero consumare 9 kg di miele.

COME SI PURIFICA LA CERA CON L'ACIDO SOLFORICO

Comunque sia il mezzo dell'estrazione usato, l'apicoltore non avrà mai una cera molto bella se non la fa rifondere nell'acqua una o più volte. Per accelerare questa finitura del prodotto e liberandolo non solo delle impurità, ma anche di quel giallo che è dovuto al propoli, viene usato l'acido solforico.

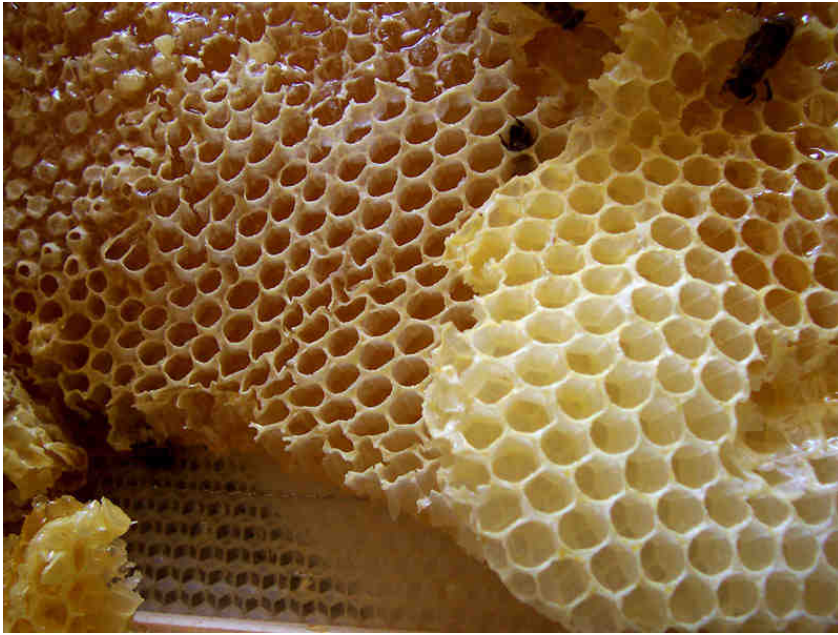
Quando la cera è fusa e bolle, si versa poco alla volta nella caldaia un bicchiere di acido solforico per 10 - 15 kg di cera. L'ebollizione porta l'acido a contatto con la cera e la spoglia delle sostanze eterogenee che fa precipitare.

Dopo pochi minuti si cessa il fuoco. La cera può essere lasciata nella caldaia stessa, oppure messa in altri recipienti.

LA PAPPA REALE

Dicesi "pappa reale" la sostanza elaborata dalle api nutrici, per la nutrizione delle larve delle operaie e dei fuchi, nei primo 3-4 giorni del loro sviluppo; per la regina, dalla nascita alla morte, salvo, forse, i periodi di inerzia. Si crede che sia a causa di tale motivo che le regine vivono per alcuni anni, mentre operaie e fuchi che si nutrono di pappa comune, costituita da polline e miele, hanno vita breve. La pappa reale è ricca, di elementi preziosi, in ordine alle funzioni di madre delle regine; per cui ci fu chi disse che: se è vero che la pappa reale prolunga la vita delle api regine, non sarà pure capace di prolungare la vita agli uomini?

FOGLI CEREI E FAVI



L'apicoltura a favo fisso, in antichità, si proponeva la produzione della cera e del miele. Quella a favo mobile, oggi, considera la cera come un prodotto di utilizzazione per facilitare le api nella costruzione di favi. L'invenzione del foglio cereo spetta al bavarese *Giovanni Mehring* 1865. il foglio cereo attuale è diventato un gioiello in confronto all'originale. Con l'uso del foglio cereo, gli apicoltori si propongono di facilitare le api alla costruzione del favo, di ottenere dei favi a covata

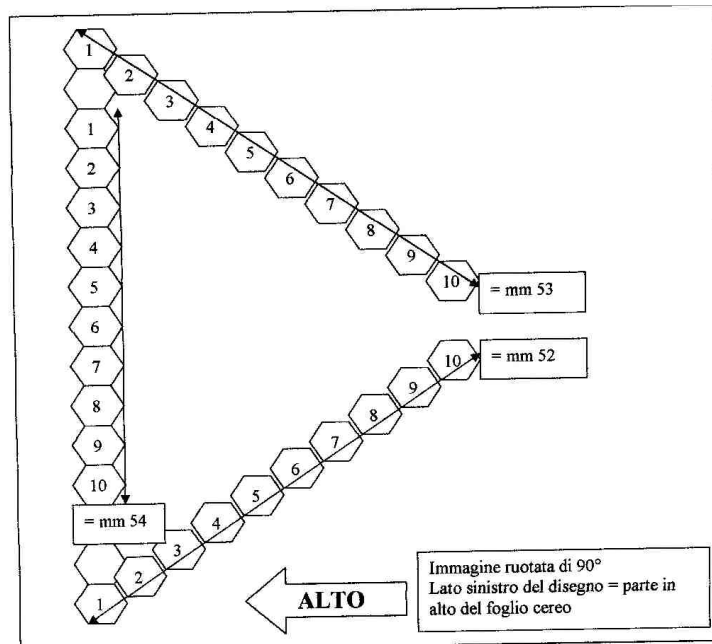
femminile per evitare la costruzione spontanea delle api di celle maschili. Il primo scopo è stato facilmente ottenuto; gli altri dipendono non dal foglio cereo, ma, dall'abilità dell'apicoltore, oltre alla genuinità della cera. Per ottenere un buon foglio cereo, occorre usare buona cera. La cera, come il latte degli animali, è la secrezione naturale delle api, prodotta dal consumo degli alimenti. Il prodotto cera è, quindi, necessariamente diverso, come il frutto delle piante, il latte degli animali, ecc. nutriti di diverso alimento. Quindi, tale miele, tale cera; miele scadente, cera scadente. In generale si deve ritenere che la cera di montagna sia migliore di quella di pianura: quella proveniente dai mieli di Acacia e Lupinella ecc., è assai migliore di quella di Sulla. Questi fatti spiegano la maggior resistenza di un foglio cereo in confronto a un altro, pure di cera genuina.

L'apicoltura si propone di aumentare la produzione del miele, ciò è possibile col miglioramento delle api. Di qui la necessità di adottare fogli cerei con numero di celle non superiore a 750 per dm^2 . Come si può misurare un favo od un foglio cereo

La composizione esatta di un favo, composto di tanti piccoli esagoni e a loro volta di tanti triangoli sovente diversi l'uno dall'altro, non è semplice come può sembrare a prima vista; ma esiste un metodo facile alla portata di tutti e, per la pratica di sufficiente esattezza, insegnato da *Baudaux*.

Consiste nella misurazione del diametro (apotema) di dieci celle, da lato a lato (non da angolo ad angolo) il decimo della cifra ottenuta corrisponderà alla lunghezza delle celle. Si misurano dieci celle invece di una per avere una media più precisa. Anzi, siccome nel foglio cereo l'esagono viene ad essere più grande orizzontalmente per lo sforzo nell'estrarlo dei cilindri così è meglio misurare le dieci celle nei tre diametri (apotema) da lato a lato. Le tre misure ottenute si sommano e poi si dividono per tre, ottenendo così una media alla realtà.

Questa media viene moltiplicata per se stessa (quadrato), il prodotto che ne risulta servirà a dividere il N 2.309.465 (logaritmo); il quoziente indicherà il numero delle celle che corrispondono un dm^2 del foglio misurato.



Supponendo che le tre misure descritte nella figura siano rispettivamente: 54 mm, 53mm e 52 mm. Se ne fa la somma:

$mm\ 54 + 53 + 52 = mm\ 159 : 3 = 53 \times 53 = 2809$ questo numero serve a dividere il numero 2.309.465 che non cambia mai per qualsiasi favo o foglio cereo, così $2.309.465 : 2809 =$ celle 822 circa per dm^2 del favo o del foglio cereo misurato.

Un altro sistema più semplice per conoscere il numero e la capacità delle celle di un favo è questo: contare esattamente il numero delle celle del foglio in lunghezza e larghezza, moltiplicare le due misure; raddoppiare; il totale da tali operazioni indicherà in numero totale di celle sulle due facciate.

Esiste un altro modo semplice ma meno esatto per sapere quante celle contenga un dm^2 di favo.

Se 10 celle in senso orizzontale daranno:

- 50 mm il decimetro quadrato avrà 953 celle
- 52.1 mm il decimetro quadrato avrà 850 celle
- 53.7 mm il decimetro quadrato avrà 800 celle
- 55.5 mm il decimetro quadrato avrà 750 celle
- 56 mm il decimetro quadrato avrà 736 celle
- 57.5 mm il decimetro quadrato avrà 700 celle
- 58.2 mm il decimetro quadrato avrà 680 celle
- 60 mm il decimetro quadrato avrà 640 celle

Così senza fare operazioni speciali, ognuno può sapere quale sia la capacità delle celle dei favi che ha acquistato.

ORIGINI DEL MIELE

Il nettare è la fonte principale dalla quale si trae il miele. Esso è secreto da organi specializzati della pianta, detta nettarina, situati generalmente alla base della corolla (sono nettari florali), ci sono alcuni nettari posti in diverse parti del fiore (sono nettari extraflorali). Il tenore zuccherino oscilla tra il 4% e il 70% in funzione alla specie botanica e delle condizioni climatiche: tarassaco ha il 60% di zuccheri, il pero solo 30%. Nella maggior parte dei nettari lo zucchero predominante è il saccarosio, ma vi sono nettari che presentano una quantità pressoché uguale di saccarosio, glucosio, fruttosio. Nell'attività di raccolta l'ape per effettuare un carico di 40 mg visita da pochi a moltissimi fiori restando fedele ad una sola specie botanica. Un'altra sorgente da cui può derivare il miele è rappresentata dalla melata (o manna). È un escreto zuccherino emesso da insetti di diverse specie che vivono da parassiti su varie piante e ne succhiano la linfa elaborata. Le api raccolgono le goccioline di melata sulle foglie prima che questi si essicchino; questo fenomeno si verifica in prevalenza all'alba.

All'atto della suzione del nettare o della melata, la bottinatrice aggiunge secrezioni ghiandolari ricche di enzimi, che iniziano la trasformazione del saccarosio nei suoi costituenti glucosio e fruttosio. Tale processo segue nella borsa melarica dell'ape durante il volo di ritorno. Quando il



Foto: Scott Bauer

nettare raggiunge la cella ha già compiuto trasformazioni tali da non più considerarsi nettare ma miele "non maturo". La completa trasformazione si attua contemporaneamente ai processi biochimici che implica l'intervento di molte api.

Il fenomeno fisico di evaporazione è particolarmente attivo per effetto dell'intensa ventilazione delle api sui favi. Quando il contenuto d'acqua si è ridotto a circa il 18%, il miele, considerato maturo, viene chiuso con un opercolo di cera per impedire il contatto con l'aria dalla quale potrebbe assorbire acqua. In tali condizioni resta nelle celle dei favi fino a che non prelevato dall'apicoltore o dalle api stesse per la propria alimentazione.

Se esaminiamo un campione di miele, scopriamo che si tratta di un prodotto estremamente complesso, assai diverso dalla materia prima da cui deriva. Un litro, di miele per essere idoneo alla conservazione, non deve pesare meno di 1440 g (il peso specifico del miele a 20° C oscilla tra 1.39 e 1.44 in rapporto del suo tenore idrico); i mieli che pesano da 1390 a 1440 grammi devono essere consumati subito perché troppo ricchi da'acqua.