





Progettazione editoriale e testi

Lucia Matteotti

Editing

Giulio Bazzanella

Progettazione grafica, illustrazioni e impaginazione

Target's NewLine - Trento

Fotografie

Lucia Matteotti

Museo degli Usi e dei Costumi della Gente Trentina, San Michele all'Adige, Archivio fotografico n.inv. 10813

Provincia Autonoma di Trento:

Servizio Agricoltura

Servizio Foreste e Fauna, Ufficio faunistico

© 2012 Provincia Autonoma di Trento

Terza edizione - 2012

Ristampa integrale: marzo 2016



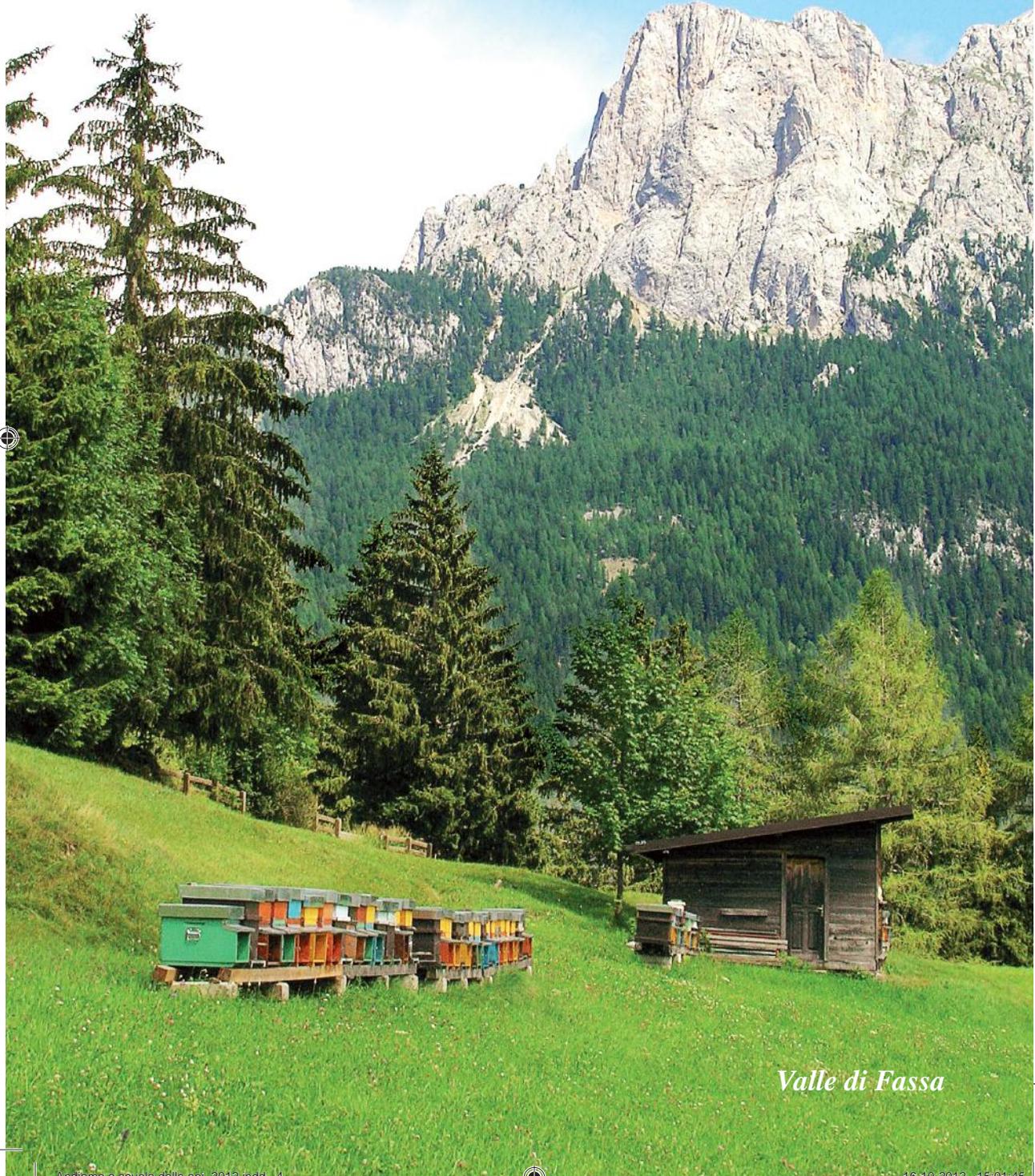


Andiamo a scuola dalle api

un viaggio nel loro mondo

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO
DIPARTIMENTO AGRICOLTURA, TURISMO, COMMERCIO E PROMOZIONE
SERVIZIO AGRICOLTURA





Valle di Fassa





Presentazione

Tra le tante pubblicazioni che riguardano quel prezioso alimento che è il miele, è con estrema soddisfazione che do il benvenuto a questo lavoro, che ha il pregio di rivolgersi direttamente agli scolari. È infatti importante che nella scuola primaria vengano approfondite queste conoscenze al fine di stimolare l'innata curiosità degli alunni alle prime esperienze di studio della natura.

Penso che la specifica ed originale veste grafica, il testo semplice e sintetico possano veramente contribuire alla diffusione delle conoscenze del mondo delle api e del loro prelibato prodotto.

L'apicoltura trentina del passato ha avuto un'importanza basilare nell'integrazione del reddito familiare, funzione che ancora oggi in parte conserva. Senza alcun dubbio, apprendere da subito che l'apicoltura in Trentino contribuisce in maniera significativa a mantenere la biodiversità negli ambienti naturali ed a favorire l'impollinazione in alcune forme di agricoltura altamente specializzata, aiuta a stabilire un rapporto più cosciente e convinto con l'ambiente che ci circonda.

Il risultato sarà certamente quello di apprezzare di più la bontà del miele trentino nelle sue varie tipologie, dal più comune e diffuso millefiori, al castagno, fino al più raro rododendro.

Un particolare ringraziamento agli autori della pubblicazione che va ad arricchire la collana, ormai corposa, dei testi editi da quest'Assessorato per diffondere la conoscenza del nostro variegato e complesso mondo agricolo e dei suoi pregiati prodotti.

Desidero, inoltre, esprimere l'auspicio che questo simpatico strumento possa contribuire in modo concreto ad aumentare il già consistente esercito degli "amici delle api" favorendone la salvaguardia.

Tiziano Mellarini
Assessore all'Agricoltura, Foreste, Turismo e Promozione





Indice

8 Un viaggio nel mondo delle api

La famiglia: una moltitudine di individui

La regina: una vita da reclusa

Le larve: i cuccioli delle api

Le api operaie: una vita di duro lavoro

I fuchi: una breve vita da sfaccendati

16 Come sono fatte le api

18 L'ape e l'uomo

La casa delle api

Le arnie

La raccolta del nettare

La produzione del miele

L'estrazione del miele

30 L'invenzione dello smielatore

32 Il miele

Il miele come alimento

I mieli del Trentino

Il miele millefiori

I mieli uniflorali

Il miele di acacia

Il miele di rododendro

Il miele di castagno

La melata

40 Non solo nettare

Il polline

L'impollinazione

La cera

La propoli

48 I nemici delle api

La varroa: il nemico venuto da Oriente

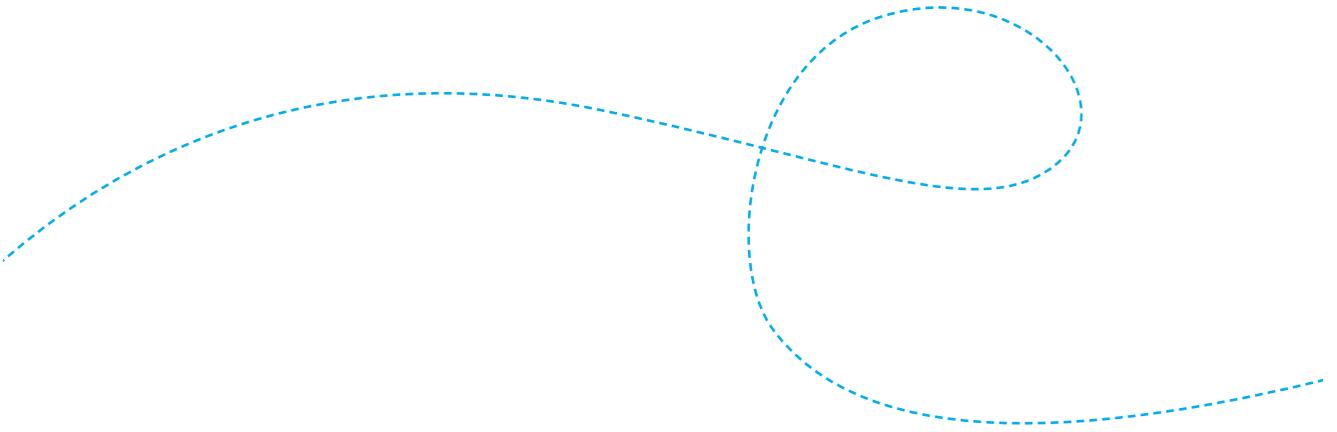
Gli insetticidi: il nemico creato dall'uomo

L'orso: il nemico più temuto tra le montagne

54 Difendiamo la nostra casa

55 Incontriamo le api







Un viaggio nel mondo delle api





La famiglia: una moltitudine di individui

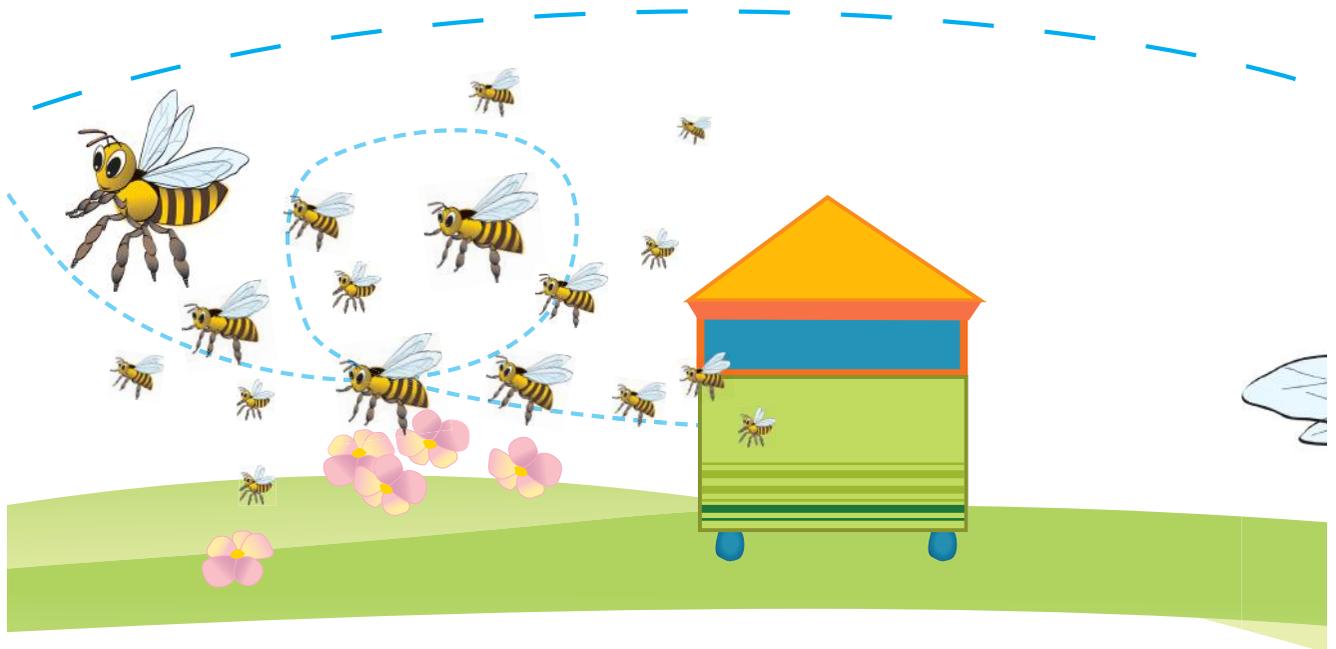
Tanti anni fa gli antenati delle api avevano una vita solitaria, ma adesso le api sono insetti sociali, cioè vivono in grandi famiglie dove ogni individuo svolge una funzione precisa, necessaria per la sopravvivenza della colonia.

Durante la bella stagione la famiglia è grandissima, infatti è composta da almeno 50-60.000 individui, non tutti uguali tra loro.

C'è l'ape regina che ha il compito di deporre le uova ed è la mamma di tutte le api dell'alveare, sia maschi che femmine.

Ci sono decine di migliaia di api operaie, femmine sterili incapaci di fare le uova, esse dedicano la vita alla cura dei piccoli, alla ricerca del cibo ed a tutte le altre esigenze della famiglia.

Solo durante la bella stagione ci sono poche centinaia di maschi, chiamati fuchi.





La regina: una vita da reclusa

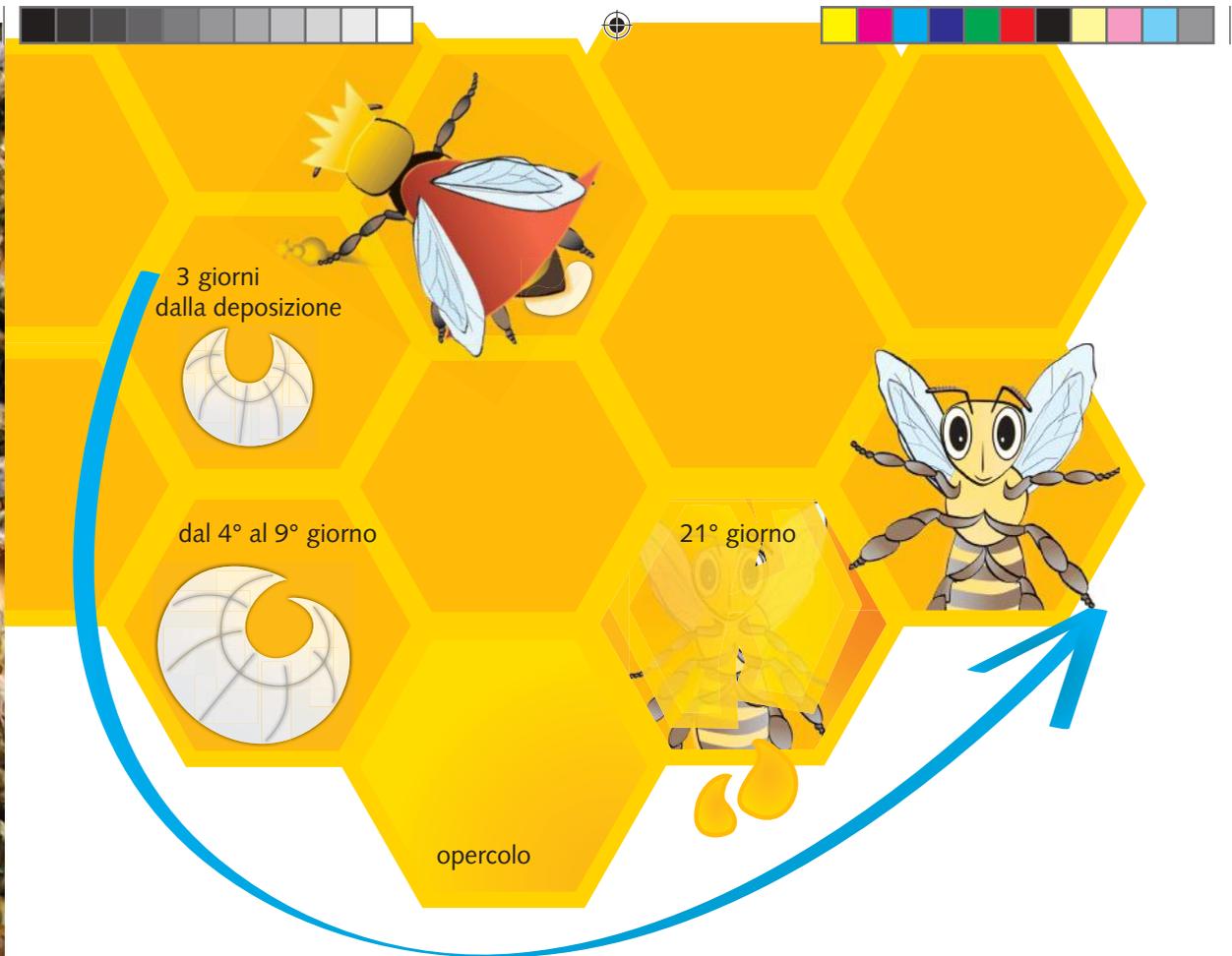
La regina si distingue per le sue grandi dimensioni dovute all'addome molto sviluppato. In un alveare non può mai mancare, è sempre circondata da alcune fedelissime api che la curano e la nutrono con la pappa reale. Anche se la sua vita è lunghissima (4-5 anni), esce dall'alveare solo per scegliere il fuco-marito durante il volo nuziale o per cambiare casa e fondare una nuova famiglia (sciarmatura). In questo caso si allontana insieme con una parte delle api operaie.

Finito il volo nuziale, rientra nell'alveare ed inizia a deporre le uova: uno per ogni cella-culla. Ad esclusione del periodo invernale, può deporre anche 2000 al giorno. Se la cella è grande, l'uovo non viene fecondato e nascerà un maschio, se la cella è piccola, l'uovo viene fecondato e nascerà una femmina.

Spesso gli apicoltori marcano la regina sul dorso con una goccia di vernice. Ciò serve non solo per individuarla velocemente tra le migliaia di altre api, ma soprattutto per conoscerne l'età. Infatti il colore usato non è casuale, ma è scelto sulla base dell'anno di nascita della regina. Ad esempio negli anni che terminano con il numero 3 o 8, la regina è contrassegnata con un bollino rosso.







Le larve: i cuccioli delle api

Dopo tre giorni dalla deposizione, l'uovo si schiude e nasce una larva bianca, priva di ali e zampe, che non assomiglia per niente all'ape adulta. Nei tre giorni successivi, la larva è alimentata dalle api operaie con la pappa reale, poi è nutrita con un cibo meno pregiato, formato da miele e polline. Solo le larve destinate a trasformarsi in regine continueranno a mangiare pappa reale.

La crescita è rapidissima, prima la larva assume una forma a "C", poi quando lo spazio comincia a scarseggiare si allunga verso l'apertura della cella. A questo punto cessa di alimentarsi e si addormenta, allora le api operaie chiudono la cella con un coperchio di cera chiamato opercolo.

Da questo momento, ci vogliono 12 giorni perché la larva si trasformi in un'ape operaia adulta, 14 giorni se è un maschio, e solo 7 se è la regina. Trascorso questo tempo, l'ape fora il coperchio della cella ed esce sul favo.

Dalla deposizione dell'uovo fecondato alla nascita dell'ape operaia sono trascorsi 21 giorni.



Le api operaie: una vita di duro lavoro

Nell'alveare l'organizzazione del lavoro non è lasciata al caso: tutto funziona correttamente, solo se ogni ape svolge il suo compito che però cambia a seconda dell'età. Appena nata, la giovane ape è così debole che a stento si regge sulle zampe, ma inizia subito a pulire i favi e le celle in cui la regina depone le uova.

Nel frattempo nella sua bocca si ingrossano le ghiandole che producono una specie di latte: la pappa reale. Così dal quarto giorno di vita il suo compito è quello di nutrire le larve con questa pappa.

Verso il decimo giorno le ghiandole nella bocca si atrofizzano e non producono più pappa reale, ma contemporaneamente si ingrossano le ghiandole della cera nell'addome. Per questo motivo la giovane ape è costretta a cambiare mestiere, da nutrice diventa costruttrice e incomincia a fabbricare i favi. Poi per qualche giorno deve immagazzinare, nelle celle del favo, le provviste portate dalle api bottinatrici.

Verso il ventesimo giorno, quando anche le ghiandole della cera cessano di funzionare, l'ape deve nuovamente cambiare attività, si mette sulla porta dell'alveare, pronta ad aggredire con il pungiglione tutti gli intrusi e gli scocciatori. A tre settimane è all'apice della carriera e viene finalmente promossa bottinatrice con il compito di raccogliere il nettare, il polline, la propoli, l'acqua, necessari per la vita della famiglia.

nel corso della nostra vita...





Se nasce durante la bella stagione, lavora tutti i giorni dall'alba al tramonto tanto che morirà stremata dalla fatica nel giro di poche settimane (4-6 settimane) mentre ancora raccoglie le provviste. Invece, se nasce verso la fine dell'estate o in autunno, la sua vita sarà molto più lunga: infatti potrà vivere fino a 4-6 mesi, ma dovrà sopportare i rigori dell'inverno, stretta con le sorelle attorno alla regina.

I fuchi: una breve vita da sfaccendati

I fuchi si distinguono facilmente perchè sono più tozzi e più grandi delle api operaie e hanno occhi enormi. Incapaci di procurarsi da soli il cibo (nettare e polline), si fanno mantenere dalle sorelle. Per questo, nell'alveare, sono tollerati solo nella bella stagione, quando il cibo è abbondante.

Non possono nè difendere la famiglia perchè non hanno il pungiglione, nè costruire i favi perchè non producono la cera.

Tutti pensano che non facciano nulla, ma d'estate, quando è molto caldo, aiutano le api operaie a rinfrescare l'aria dell'alveare con il battere d'ali.

Alcuni pochi fortunati sono scelti dalla regina per il volo nuziale, così diventeranno i papà delle api dell'alveare, ma moriranno subito dopo.

A fine estate, quando il cibo si fa scarso, i fuchi sono cacciati dall'alveare e così muoiono di fame. Da questo momento fino alla primavera successiva l'alveare è abitato solo da femmine.

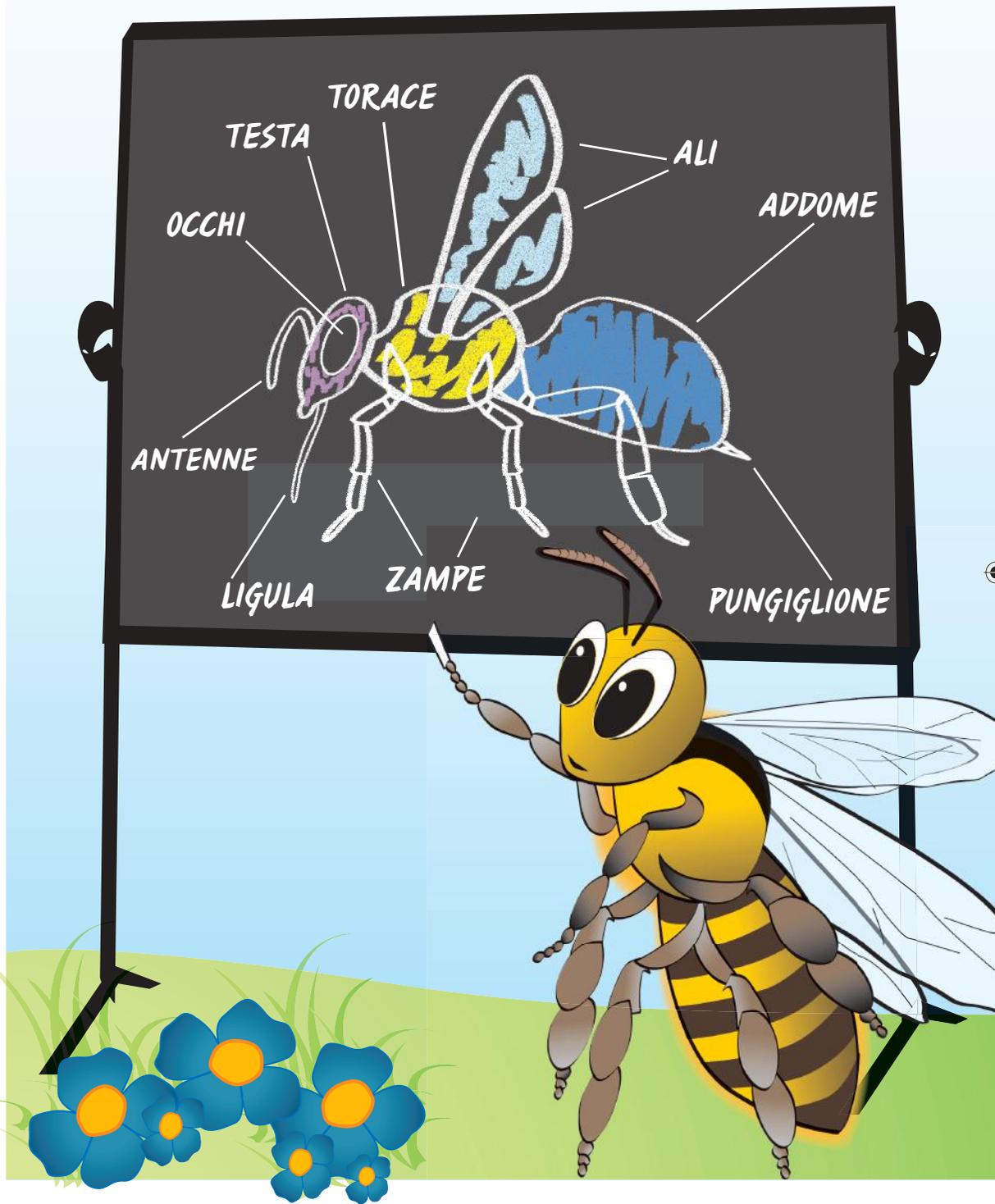
...cambiamo molti mestieri!



20 giorni

21 giorni







Come sono fatte le api

L'ape è un insetto, il cui corpo piccolo e peloso è diviso in tre parti: il capo, il torace e l'addome; però le femmine sono un po' diverse dai maschi. Sulla testa l'ape operaia ha gli occhi, le antenne e la bocca.

Gli occhi sono cinque di cui due grandi laterali e tre molto piccoli centrali.

Le due antenne sono corte e filiformi e servono per sentire, ma anche per comunicare con le altre api nel buio dell'alveare.

La bocca ha una proboscide (ligula) adatta ad aspirare il nettare dai fiori e due mandibole necessarie per impastare la cera e costruire i favi. Nella bocca ci sono le ghiandole per produrre la pappa reale, ma funzionano solo quando le api sono molto giovani (dal 4° al 10° giorno). Con questo particolare e prezioso cibo nutrono la regina per tutta la sua esistenza e le larve nei primi tre giorni di vita.

Il torace è formato da tre anelli ciascuno dei quali porta un paio di zampe.

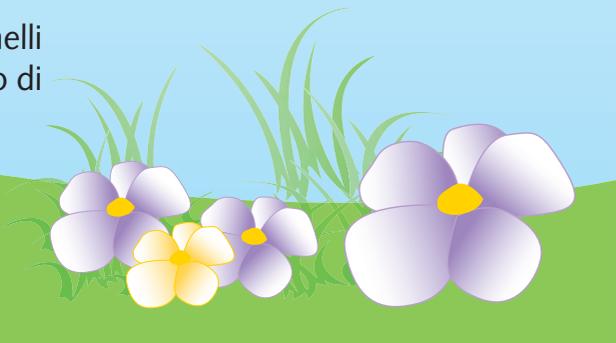
Gli arti sono usati non solo per camminare, ma anche per raccogliere il polline e per pulirsi.

Sul torace sono inserite anche le ali, quelle anteriori sono più grandi di quelle posteriori, ma durante il volo si agganciano in modo da formare un'unica superficie.

L'addome non ha appendici (zampe o ali), ma contiene organi importanti. Lungo il tubo digerente c'è la "borsa melaria" che l'ape usa come un recipiente per trasportare il nettare durante il volo di rientro verso l'alveare.

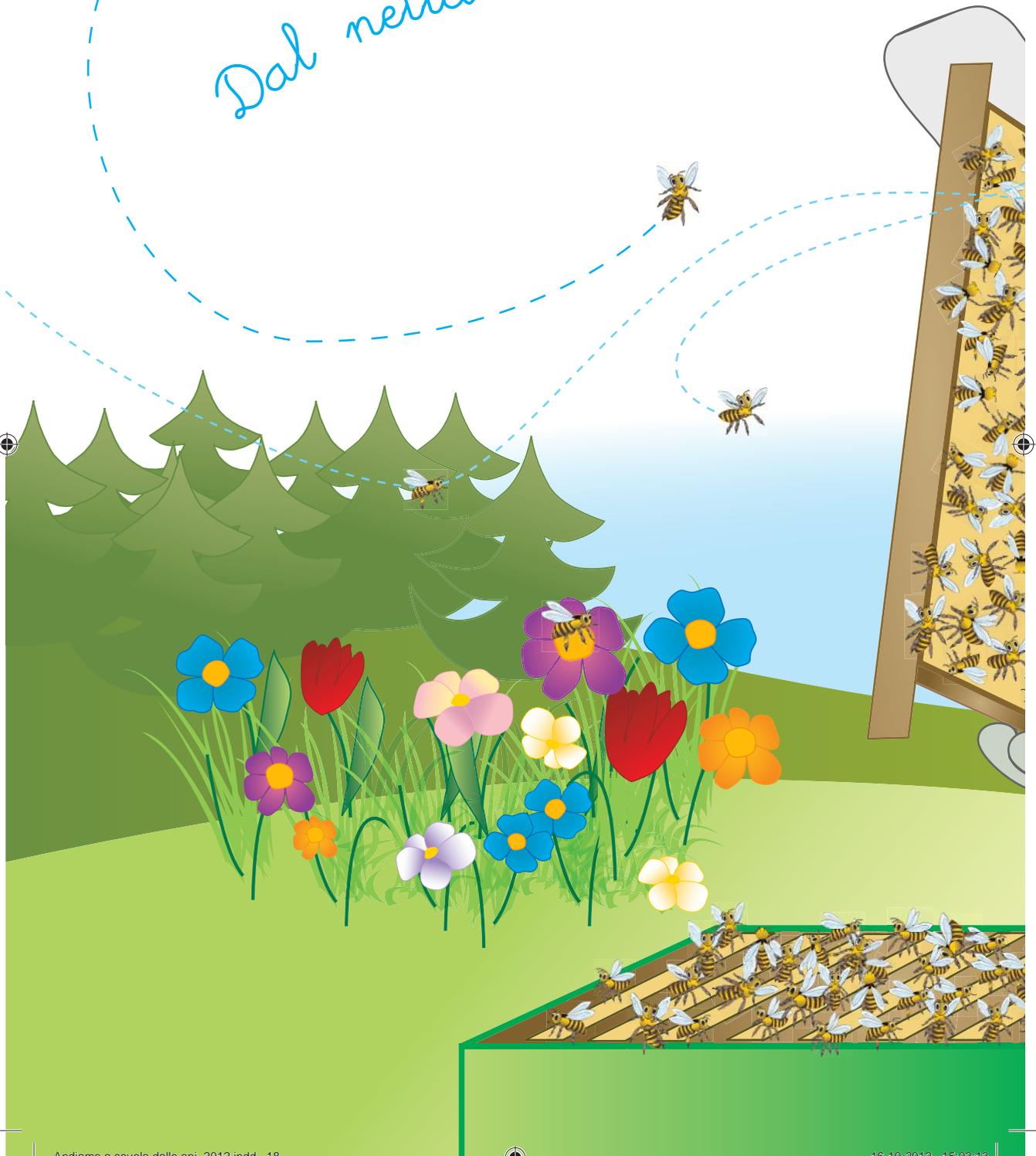
In questa parte del corpo, ci sono anche le ghiandole per produrre la cera, ma anche queste funzionano solo quando l'ape è ancora giovane (dal 10° al 16° giorno).

In fondo all'addome c'è il pungiglione, l'arma con cui le api si difendono, ma lo estraggono solo quando si sentono in pericolo.





Dal nettare... al miele





L'ape e l'uomo ➤





La casa delle api

Le api selvatiche, comparse sulla terra molto prima dell'uomo, costruivano i nidi in luoghi riparati come le fessure delle rocce o i tronchi cavi degli alberi. I nostri antenati cercavano i nidi selvatici e li predavano. L'uomo era un nemico temuto, perchè distruggeva l'intero alveare per raccogliere il miele. In realtà quello che rubavano e mangiavano gli uomini preistorici non era il miele che conosciamo noi oggi, ma era un miscuglio dolce e nutriente formato da miele, cera, larve e api morte.



Poi piano piano gli uomini hanno imparato a rispettare le api, hanno costruito per loro delle cassette chiamate “arnia” se sono vuote, “alveare” se sono abitate dalle api. Più alveari raggruppati insieme costituiscono un apiario.

Le arnie

Le prime arnie erano rozze e scomode. Erano dei semplici tronchi svuotati e chiusi superiormente, avevano alcuni fori sulle pareti da cui le api uscivano o entravano. Per raccogliere il miele, l'uomo doveva uccidere tutte le api della famiglia. Nelle nostre valli queste arnie erano chiamate “busi”.



Arnica ricavata da un tronco cavo, conservata presso il Museo degli Usi e Costumi della Gente Trentina di S. Michele all'Adige.



arnia

alveare





Oggi le arnie sono in legno levigato e permettono all'apicoltore di prelevare il miele senza danneggiare o disturbare la famiglia. Le arnie hanno due stanze (il nido ed il melario) ed un terrazzino con una grande porta d'entrata.

Il nido è la stanza principale dove vive la regina, nascono e sono allevate le larve, sono conservate le riserve di miele per il periodo invernale.

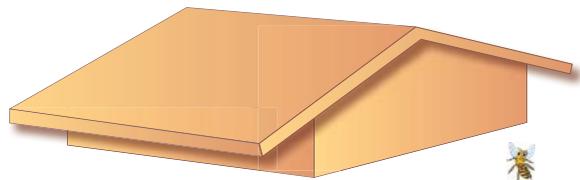
Il melario è la stanza più piccola dove nei momenti di abbondanza di nettare, si immagazzina il miele, quando il nido è già pieno.

Se la stagione è buona e le fioriture sono abbondanti, sopra il nido ci possono essere anche 3 o 4 melari.

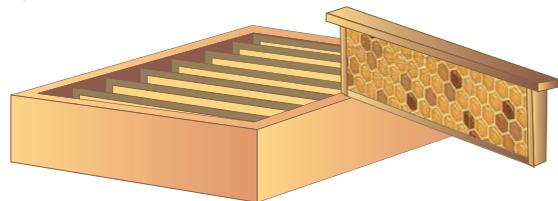
Il miele prelevato dall'apicoltore è solo quello accumulato nel melario.

L'interno dell'arnia è arredato dalle stesse api con i favi di cera. Ogni favo è formato da migliaia di piccole celle di forma esagonale che servono in parte da camere

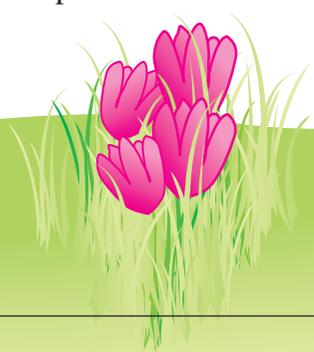
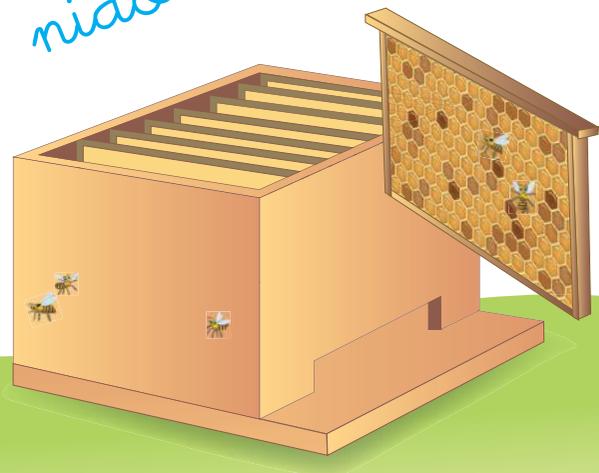
tetto



melario e telaino



nido e telaino





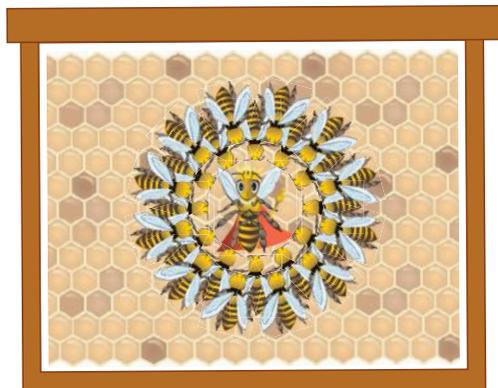
per la giovane covata, in parte da dispensa per le provviste alimentari (polline e miele).

Costruire i favi di cera richiede molta fatica e molto tempo: infatti per produrre un chilo di cera le api consumano dieci chili di miele; per questo i favi vengono fabbricati solo quando è necessario ingrandire la casa.

Per fortuna l'uomo aiuta le api ammobiliando l'interno dell'arnia con i telaini: cornici di legno che racchiudono sottili fogli di cera.

Le api sfruttano queste pareti di cera (foglio cereo) per costruire le celle, così hanno più tempo per produrre il miele.





Il nido è sempre accogliente. Nel suo interno la temperatura è costante (circa 35°C) indipendentemente da quella esterna.

Quando d'estate la temperatura esterna aumenta, le api si fermano sui favi e, usando le ali come dei piccoli ventilatori, creano una corrente d'aria per rinfrescare l'alveare.

D'inverno, per trattenere il calore, le operaie si raggruppano strette strette attorno alla regina formando il cosiddetto glomere, nella zona centrale del nido. Se la famiglia è sufficientemente numerosa, le api riescono a riscaldarsi le une con le altre e possono resistere anche a 40°C sotto zero, ma se un'ape rimane sola ed isolata ad una temperatura inferiore ai 10°C resta paralizzata dal freddo e poco dopo muore.



Valle dell'Adige





La raccolta del nettare

La maggior parte dei fiori nella profondità del calice ha un liquido zuccherino chiamato nettare.

A primavera quando ricominciano le fioriture, le bottinatrici sono irresistibilmente attratte dal nettare e volano tutto il giorno di fiore in fiore per raccogliermo. Lo aspirano con la ligula e lo accumulano nella “borsa melaria”.

La gocciolina di nettare offerta da un singolo fiore è piccolissima, così un’ape è costretta a bottinare anche mille fiori al giorno e, di conseguenza, una famiglia visita milioni di fiori in un solo giorno.

Sono soprattutto l’odore ed il colore dei fiori che guidano la ricerca del cibo. In realtà le api distinguono l’azzurro, il giallo, il nero ed il bianco, ma confondono il rosso col nero, inoltre il verde appare loro di un grigio sbiadito; ciò non è un problema perché su questo sfondo i fiori spiccano smaglianti.

Se un’ape scova dei fiori particolarmente gustosi ed abbondanti, al ritorno nell’alveare esegue una danza circolare sulla superficie dei favi e così tutte le bottinatrici sapranno dove trovare il nettare di quei fiori.

Una volta iniziata la raccolta su un tipo di fiori, esse raccolgono solo quel tipo di nettare senza farsi distrarre da altre fioriture.

*Il verde ci appare
grigio sbiadito!*





La produzione del miele

Il nettare è troppo umido per conservarsi, perciò deve essere asciugato e trasformato in miele. Per non perdere tempo, già durante il volo di ritorno verso l'alveare la bottinatrice aggiunge al nettare gli ingredienti (gli enzimi) necessari per sua trasformazione in miele.

Appena arriva nell'alveare, la bottinatrice rigurgita il contenuto della borsa melaria e lo consegna alle api di casa che, passandoselo l'una con all'altra, lo asciugano e lo stipano nelle celle-magazzino.

Nel caldo ambiente dell'alveare, l'acqua evapora facilmente. Quando il miele ha raggiunto la consistenza desiderata, le celle vengono chiuse con un opercolo di cera. A questo punto il miele è pronto e sarà conservato dalle api per la stagione fredda o raccolto dall'apicoltore.





L'estrazione del miele

I nostri antenati raccoglievano il miele solo a fine estate; per estrarlo, soffocavano le api con il fumo uccidendole, quindi staccavano i favi dalle pareti dell'arnia, li spezzavano e li mettevano in un sacco appeso al caminetto. Dopo qualche giorno il miele colava nel recipiente sottostante.

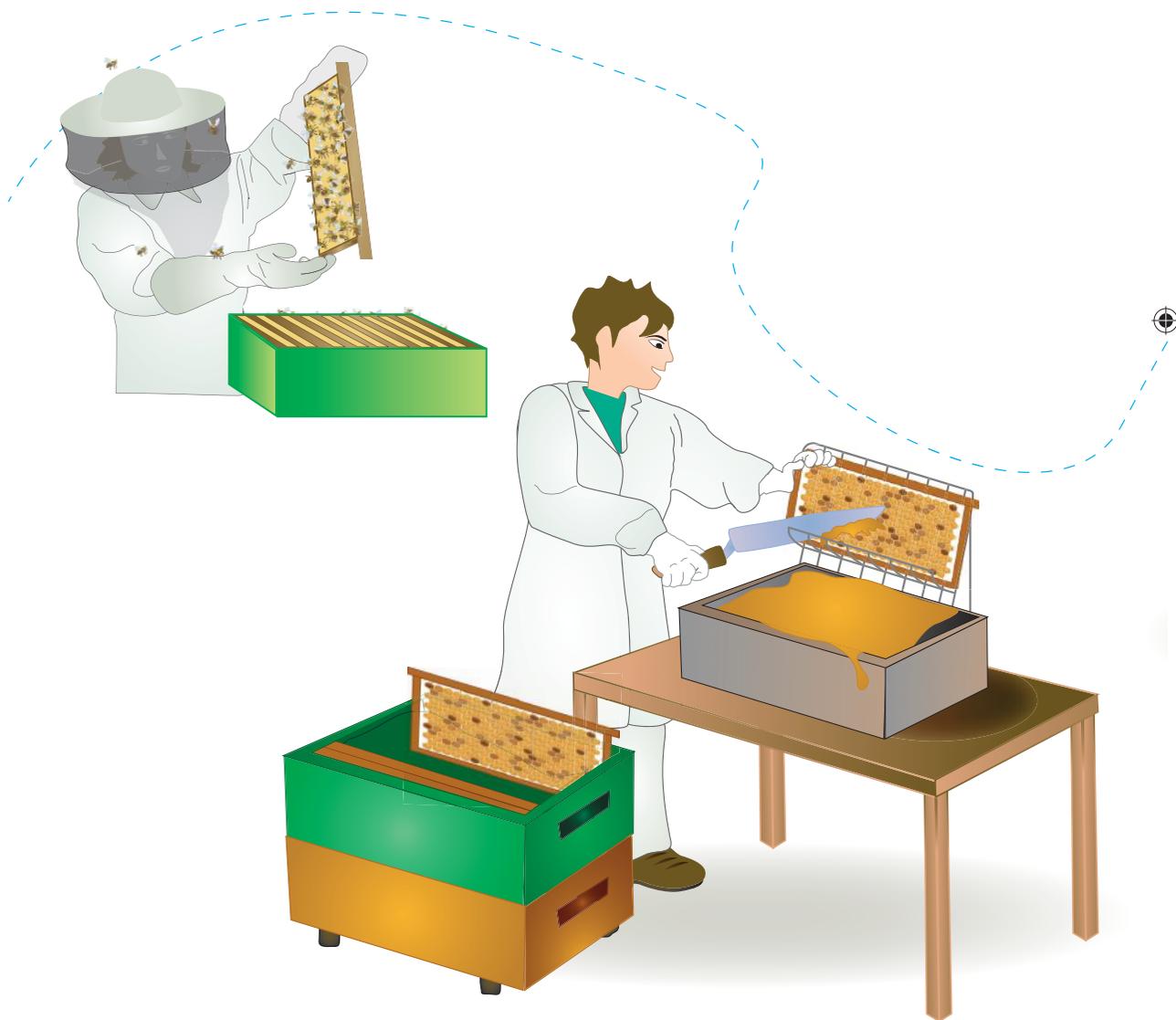
In realtà il miele che ottenevano non era molto buono. Le cose andarono avanti così per molti secoli finché non vennero inventate non solo le arnie moderne, ma anche lo smielatore e finalmente si imparò ad estrarre il miele senza uccidere le api.





Oggi, quando i favi dei melari sono pieni, l'apicoltore controlla che le api abbiano chiuso la maggior parte delle cellette: questo dà la certezza che il miele è maturo e si conserverà; allora egli porta a casa il melario con i favi ricolmi di miele sostituendolo con uno vuoto posto sopra l'alveare.

Arrivato nel laboratorio, l'apicoltore deve aprire le celle-magazzino togliendo l'opercolo di cera; lo fa tagliando la superficie del favo con un coltello, meglio se riscaldato, per sciogliere un po' la cera. Questa operazione si chiama disopercolatura.





Poi prende i telaini, li mette nello smielatore dove, come in una centrifuga, vengono fatti ruotare così che il miele schizza fuori dalle cellette senza rompere i favi. Il miele sbatte sulle pareti dello smielatore e scivola sul fondo del contenitore. Successivamente tutto il miele è travasato in un grande recipiente chiamato maturatore e con un filtro sono raccolte le particelle estranee, ad esempio qualche frammento di cera, qualche aluccia o zampetta.

Infine il miele viene lasciato riposare per circa venti giorni, così gli ultimi frammenti di cera e le bolle di aria risalgono in superficie, mentre le impurità più pesanti si depositano sul fondo del recipiente.

