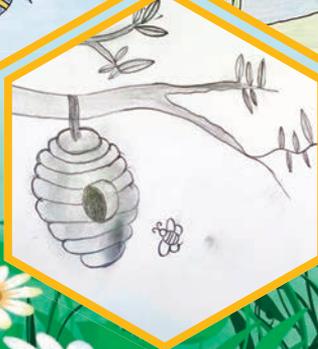


Soroptimist International
Club di Livorno



Le nostre amiche

Api





*Api d'oro cercano il miele, dove sarà?
È nell'azzurro di un fiorellino
sopra un bocciolo di rosmarino.*

F. García Lorca

Realizzazione a cura di: Soroptimist International Club di Livorno all'interno del **Progetto Oasi delle Api**, in occasione del Centenario del SI 1921-2021

Realizzazione grafica: Simona Tessitori su progetto di Maria Bacci di Capaci

Stampa: Mediaprint, Livorno

©2021 Soroptimist International Club di Livorno

Copertina: Disegni degli alunni della classe 1ªA della professoressa e artista Katia Alicante della scuola secondaria di 1° grado "G. Borsi" di Livorno

Si ringraziano:

Fiorella Chiappi, Presidente 2019-2021, per il coordinamento del progetto;
la socia Maria Bacci di Capaci per la cura e la realizzazione di questo opuscolo;
le socie Giovanna Bacci di Capaci e Maria Raffaella Calabrese De Feo per la collaborazione;
la socia Silvia Di Batte per la consulenza grafica;
l'apicoltore Francesco Varallo - *La Corte delle Regine* per la consulenza tecnica.
L'evento di inaugurazione dell'Oasi delle Api si è svolto con il patrocinio della Provincia di Livorno e del Comune di Collesalveti.

Stampato su carta ecologica



Soroptimist International Club di Livorno

Il Soroptimist International è un'Associazione di donne nata nel 1921 in California che, tra le sue prime iniziative, progettò un servizio a favore dell'ambiente, proponendo di tutelare le foreste di sequoie secolari che esistevano nella regione. Oggi, a cento anni di distanza dalla fondazione, il Soroptimist International d'Italia, per celebrare il Centenario di questo Club, che ormai è diffuso in tutto il mondo, ha proposto come progetto nazionale un'iniziativa a tutela dell'ambiente, l'allestimento di un'**Oasi delle Api**. Tutti i Club d'Italia sono stati chiamati a impegnarsi per salvaguardare questi insetti operosi e utilissimi per l'uomo, e per far conoscere la loro importanza.

Il Club di Livorno in particolare ha realizzato un'**Oasi delle Api** presso la fattoria didattica/agriturismo **Cà Lo Spelli** di Guasticce che verrà gestita e curata dall'apicoltore **Francesco Varallo**, titolare dell'azienda **La Corte delle Regine** di Nugola. Il Club ha proposto inoltre questo breve opuscolo informativo per far conoscere il mondo delle api agli studenti delle scuole primarie e secondarie della provincia di Livorno e a quelli che frequenteranno le attività didattiche promosse presso la fattoria dall'Associazione **Tutti giù per terra**.

Sommario

Chi sono?	4
Come sono fatta?	5
Dove vivo?	7
Come vivo?	9
Perché sono utile?	13
Le api nella storia	15
Curiosità e giochi	16



Chi sono?



Mi chiamo ***Ape europea*** o ***mellifera***, mellifera perché ovviamente produco il... ***miele***.

Sono un piccolo **insetto** e appartengo, insieme alle formiche e alle vespe, all'ordine degli **Imenotteri**.

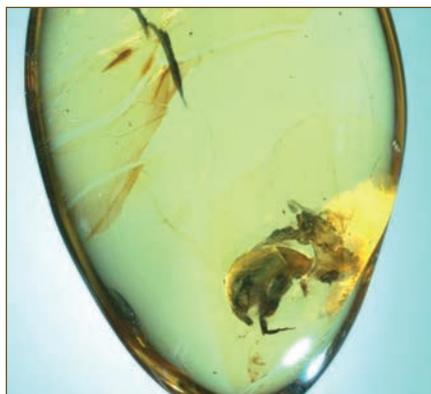
Noi insetti facciamo parte del più grande raggruppamento di animali che popolano la Terra, più di un milione di specie, quasi i cinque sesti dell'intero regno animale.

Sono originaria del vecchio

mondo – Europa, Africa e parte dell'Asia – in seguito fui introdotta anche nei continenti americano e australiano.

Sono un insetto dalla natura sofisticata e affascinante che si è evoluto in un arco di milioni di anni.

La mia antenata più antica è stata trovata in Asia nel Myanmar, all'interno di un'**ambra** la cui età supera i 100 milioni di anni. All'inizio, noi api eravamo simili alle vespe e ci nutrivamo di altri insetti più che di nettare e di polline. Non è chiaro quando abbiamo deciso di diventare **vegetariane**, ma considerando la bontà del nettare, una soluzione acquosa e zuccherina prodotta dalle piante mellifere, è stata sicuramente una saggia decisione! Popoliamo tutto il pianeta e siamo circa 20.000 specie diverse, dall'ape gigante mangiatrice di foglie, lunga circa 3 cm, all'ape nana che misura 2 mm.



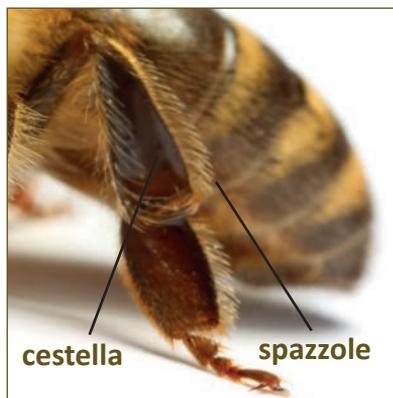


Come sono fatta?



Eccomi... sono un'ape operaia, il mio corpo è rivestito da uno strato protettivo, provvisto di setole e peli che danno la caratteristica colorazione a strisce gialle e nere ed è diviso in tre parti: **capo**, **torace** e **addome**.

Il mio **capo** è a forma triangolare, ai lati ho **due grandi occhi** che mi consentono di avere una visuale di quasi 360°, sulla fronte ho **tre piccoli ocelli** che mi permettono di vedere oggetti molto vicini e **due antenne** a L con cui sento gli odori, il calore, l'umidità; in basso ho l'**apparato boccale** che mi permette di succhiare e lambire il buonissimo nettare dei fiori. Allo stato di riposo e in volo l'apparato boccale è ripiegato sotto il mio capo, mentre durante la raccolta di sostanze liquide protende le varie appendici formando una specie di proboscide, la **ligula**, che, come una "pompa", aspira il nettare e l'acqua.

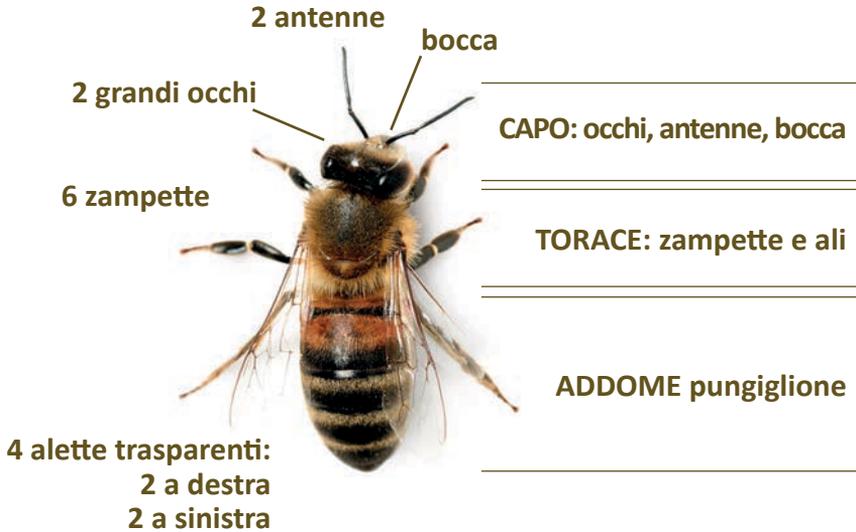


Il mio **torace** è ricoperto di peli e vi sono inserite **sei zampette** e **quattro ali**.

Le **zampette** mi servono per camminare, per la raccolta del polline e per la pulizia del corpo da eventuali particelle estranee. Le zampe posteriori hanno all'esterno un incavo detto **cestella**, luogo di accumulo del polline bottinato sui fiori, e delle **spazzole**, setole rigide con cui trattengo il polline e pulisco il mio corpo imbrattato.

Le **ali** sono membranose e costituite da due sottili lamine.

Allo stato di riposo le tengo orizzontalmente sopra l'addome. Le posteriori sono più piccole delle anteriori, la particolare attaccatura delle ali mi permette durante il volo di vincere la resistenza dell'aria e di aumentare la velocità. Le mie alette riescono a sostenere un pesante carico e mi permettono di compiere rapidi e lunghi voli.



L'**addome** è la parte più grande del mio corpo, possiede una **borsa melaria** che serve a trasportare nell'alveare il nettare succhiato dai fiori e otto piccole **ghiandole ceripare** che producono la cera.

Termina con il **pungiglione** che è uno stiletto dentellato con i denti rivolti all'indietro, collegato all'apparato velenifero; il veleno è un liquido che ha proprietà antisettiche.

A riposo il pungiglione si trova in una tasca, quando pungo si estroflette e la punta si conficca nei tessuti della vittima e vi rimane attaccato. Ma ahimè... nello sforzo di ritirarlo il mio addome si strappa e in breve tempo muoio.





Dove vivo?



Sono un **insetto sociale** e per questo vivo in colonie numerose. Tutte noi api di una stessa colonia abbiamo legami profondissimi e ognuna è disposta a dare tutte le proprie energie e perfino la vita per il mantenimento della nostra colonia. Normalmente costruiamo da sole la nostra casa, l'**alveare**, che è formato da vari **favi** dove depositiamo, in celle, il raccolto e alleviamo la covata. Un favo è composto di due facce che hanno una forma allungata e appiattita. Li appendiamo per lo più all'interno degli alberi, rocce o altri luoghi riparati. Per costruirli utilizziamo la **cera** che viene secreta, in forma di fluido che solidifica rapidamente, dalle otto **ghiandole ceripare** situate sotto l'addome.



I **favi** sono suddivisi in piccole **celle esagonali**. Perché esagonali? Studi matematici hanno appurato che le celle esagonali vogliono il minor consumo di cera... Pertanto sono preziosa ma anche astuta ed economica.

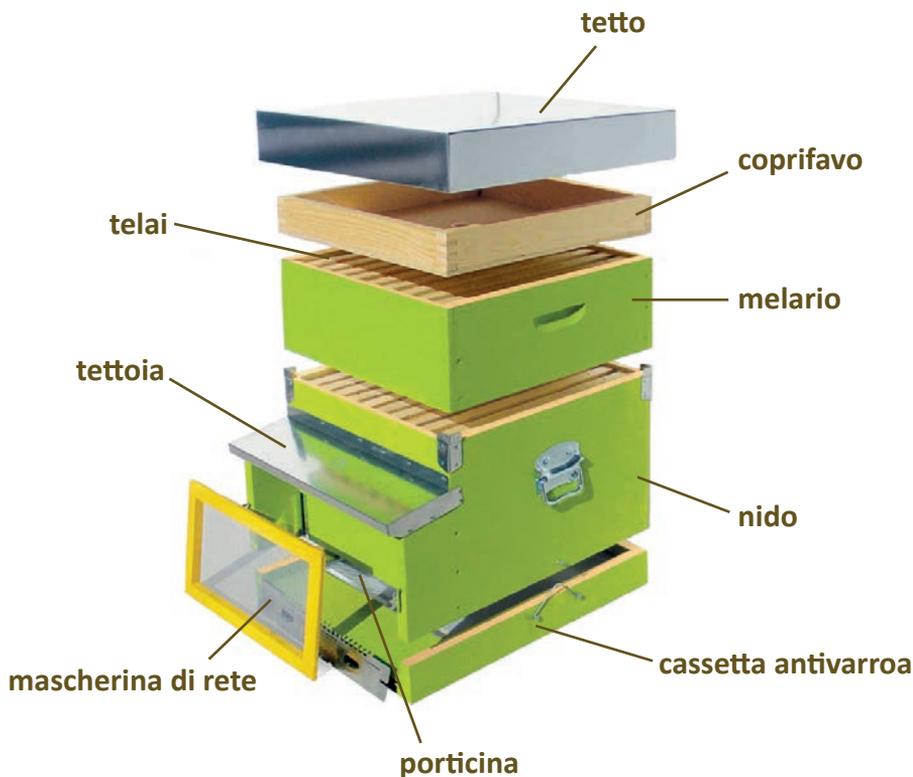
Gli apicoltori invece ci allevano in cassette di legno, spesso colorate, chiamate **arnie**. Tante arnie insieme formano un **apiario**.

Ogni arnia contiene diversi **telai**, ognuno dei quali svolge la funzione di un favo.



Il telaio, infatti, è composto da una struttura in legno (una cornice) e da un sottile foglio di cera su cui noi continuiamo la costruzione ordinata delle celle.

L'arnia si divide in due parti: **nido** e **melario**.



Il **nido** è il luogo in cui alleviamo le larve e conserviamo le riserve di miele e polline per il periodo invernale. Nell'arnia ci sono dieci telaini, in quelli centrali vive l'ape regina, in quelli laterali mettiamo il miele e il polline.

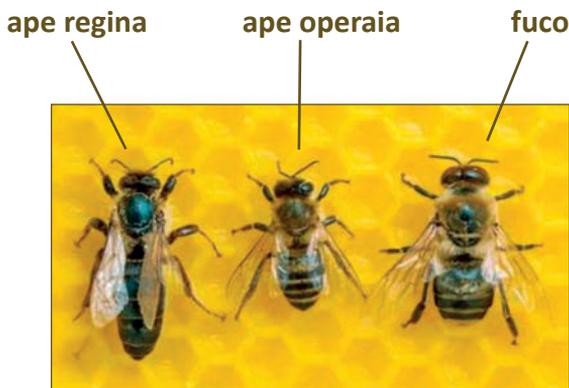
Il **melario** è la parte mobile dell'arnia, dove noi immagazziniamo il miele nei telai quando il nido è pieno. Gli apicoltori estraggono quindi dal melario il miele senza dover uccidere o disturbare la nostra comunità che risiede nel nido.



Come vivo?



La mia società è la società animale più studiata e ammirata. È una società **matriarcale** (il sesso forte è il femminile), **monoginica** (società con una sola femmina feconda) e **pluriennale** (che vive più di un anno), formata da numerosi individui appartenenti a tre caste, tutte alate:



Di norma in un alveare vivono una **regina**, **unica femmina fertile**, **40.000-100.000 operaie**, femmine sterili destinate al mantenimento e alla difesa della colonia, e da **500 a 2.000 maschi** (detti anche **fuchi** o pecchioni), questi ultimi destinati esclusivamente alla riproduzione.

La **regina**, straordinariamente prolifica, ha il compito di deporre le uova e di assicurare la coesione della colonia. È più grande delle operaie e dei fuchi, è provvista di un pungiglione usato quasi esclusivamente per uccidere le regine rivali, sue sorelle. È nutrita solo con la pappa reale ed è curata da tutte le altre api.

I **fuchi** hanno soltanto il compito di fecondare l'ape regina; essi sono più grandi delle operaie ma più piccoli della regina; sono incapaci di succhiare il nettare dai fiori e sono privi del pungiglione e dell'apparato di raccolta del polline. Noi **operaie** siamo le più piccole e tantissime, lavoriamo all'interno dell'alveare e svolgiamo numerosi compiti in base all'età.

Ecco il **ciclo del mio sviluppo**: dopo 21 giorni sono un'ape operaia pronta a lavorare.



UOVA
0-3 giorni
L'ape regina depone le uova nelle cellette

LARVA
4-10 giorni
L'ape nutrice cura le larve prima con la pappa reale e poi con il miele e il polline

PUPA-NINFA
11-20 giorni
La celletta è chiusa con la cera dalle api ceraiole, la larva si trasforma in pupa e poi in ninfa, sempre più simile all'ape

APE
Dopo 21 giorni l'ape rompe la cera che chiude la celletta con la bocca

Quando l'uovo si schiude dopo 21 giorni nasco e sono piccola, bianca, pelosa, malferma e inoffensiva.

Per tre giorni dopo la mia nascita mi dedico alle pulizie delle celle che accoglieranno la nuova covata e a rivestirle con una specie di lacca, la **propoli**.

Sono l'**ape spazzina**.

Dal quarto giorno comincio a occuparmi delle larve fornendo prima polline e acqua a quelle più anziane e





poi, quando entrano in funzione le ghiandole che producono la pappa reale, mi prendo cura delle larve appena schiuse e della regina. Sono l'**ape nutrice**.

Dal decimo al sedicesimo giorno dalla nascita entrano in funzione le ghiandole ceripare e allora comincio a svolgere lavori di costruzione e riparazione. Sono l'**ape ceraiola**.



A circa venti giorni di età mi dedico alla difesa della comunità. Difendo l'alveare utilizzando il mio pungiglione. Sono l'**ape guardiana**.



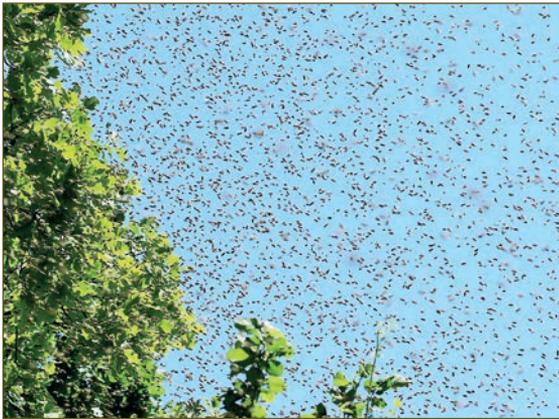
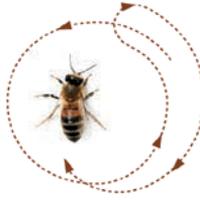
Dopo circa la terza settimana comincio a raccogliere il nettare. Nel pieno della maturità mi sposto alla velocità di 20 km/h e sono in grado di recarmi a bottinare a una distanza fino a 3 km dall'alveare. Sono l'**ape bottinatrice ed esploratrice**.



Tutte però **provvediamo ai bisogni della regina**; infatti in qualunque momento necessiti di cibo o di esser pulita essa chiama le mie sorelle a lei più vicine. Noi tutte siamo sempre ansiose di soddisfare i suoi bisogni, compiti che assolviamo disponendoci in *cerchio* o in *semicerchio* intorno a lei.

La divisione del lavoro tuttavia non è così rigida e per necessità possiamo cambiare i nostri compiti.

A noi **api bottinatrici** piace molto **danzare** e pur non sapendo parlare riusciamo a comunicare fra noi con... **la danza**. Quando torniamo all'alveare facciamo una danza scodinzolante e così informiamo le nostre compagne sulla **distanza** e sulla **direzione** in cui si trova il cibo, ovvero **fiori, polline, nettare e sorgenti di acqua**.



A maggio invece ci prepariamo alla **sciarmatura**. Gli umani dicono sempre che riuscire ad assistere con i loro occhi a questo spettacolo della natura sia una vera fortuna!

Le mie amiche api nutrici cominciano ad allevare con la pappa reale una nuova regina, mentre le mie amiche api esploratrici cercano un luogo

dove potersi trasferire e quando lo hanno trovato lo comunicano alle compagne con il linguaggio della danza. Arriva alla fine il faticoso giorno del distacco e nelle ore più calde di una giornata di sole il nostro alveare si divide e... io insieme a una **moltitudine di api bottinatrici**, a una **piccola quantità di fuchi** e naturalmente **all'ape regina d'origine** usciamo dall'alveare in modo frenetico e caotico.

Ci leviamo in volo formando una nuvola d'api che si sposta più o meno velocemente verso il luogo prescelto per posarsi, per esempio, su un bel ramo verde e qua costruiamo, con la cera delle nostre ghiandole, la nostra nuova casetta!





Perché sono utile?



Sono utile per due motivi:

1. Sono un animale impollinatore: siamo molto importanti per ogni forma di vita sulla terra perché con il nostro svolazzare da fiore a fiore contribuiamo all'**impollinazione** di moltissime specie vegetali. Infatti ogni volta che ci fermiamo su un fiore per succhiare il buonissimo nettare, ci riempiamo di granuli di polline che trasportiamo su un altro fiore e così permettiamo l'impollinazione e assicuriamo la formazione dei frutti. È proprio grazie alle api se voi umani disponete di buona parte della frutta e verdura che mangiate. Tutti noi insetti impollinatori pertanto svolgiamo in natura un ruolo vitale per la regolazione dell'ecosistema e la biodiversità. Noi api domestiche e



selvatiche siamo responsabili di circa il 70% dell'impollinazione di tutte le specie vegetali viventi sul pianeta e garantiamo circa il 35% della produzione globale di cibo. Ora però siamo fortemente **a rischio** per via dei **cambiamenti climatici** e per l'enorme impatto dell'uomo sull'ambiente con l'**aumento** dei **pesticidi** e dell'**inquinamento**.

2. Fornisco preziosi prodotti: miele, pappa reale, cera, propoli, polline, veleno da sempre utilizzati e apprezzati dall'uomo.

MIELE: è il più famoso prodotto alimentare che produciamo. Noi api operaie trasportiamo il nettare all'alveare e lo rielaboriamo tramite l'azione di sostanze chimiche dette enzimi. La trasformazione in



miele si completa all'interno delle cellette con la perdita dell'acqua. Una volta maturo, sigilliamo le cellette con un tappo di cera che permetterà al miele di conservarsi per lungo tempo.

PAPPA REALE: è una sostanza prodotta da noi api operaie e costituisce l'unico alimento per le api regine e per tutte le larve nei primi tre giorni di vita. Ha un aspetto gelatinoso, di colore bianco-grigiastro e un sapore acido e acre.



PROPOLI: è una sostanza di provenienza e composizione varia, raccolta sulle gemme e sulla corteccia di diverse specie di alberi come pioppo, abete rosso, pino... Possiede numerose proprietà: antibiotiche, antivirali, cicatrizzanti, disinfettanti.

CERA: mentre gli altri insetti realizzano il nido con i materiali che trovano nell'ambiente, noi api produciamo da sole il materiale con cui costruiamo il nostro nido: la cera. È una sostanza grassa, interamente di origine animale, secreta dalle ghiandole ceripare delle mie amiche api operaie.



VELENO: è una sostanza chiamata **apitossina** prodotta dalle nostre ghiandole velenifere ed espulsa con l'aiuto del pungiglione. La nostra puntura provoca dolore, gonfiore e arrossamento, questi effetti possono scomparire nel giro di un giorno al massimo, mentre nelle persone allergiche provoca uno shock anafilattico. È usato in medicina per curare almeno 500 malattie.



Le api nella storia



L'uomo primitivo, nomade, cacciatore, predatore, un giorno scoprì, forse in un tronco cavo di un albero, un alveare colmo di miele e ne apprezzò la bontà: da quel momento nacque il **rapporto uomo-ape**. Come lo testimonia questa antica pittura rupestre in cui un uomo ci scaccia per prendere il miele dai favi colmi di miele.



Nei tempi passati il **miele** era conosciuto come dolcificante, condimento, antisettico e conservante anche per imbalsamare i cadaveri. Dalla sua fermentazione l'uomo ricavava l'**idromele**, una bevanda particolarmente apprezzata anche nei secoli successivi, e utilizzava i nostri prodotti anche per la cosmesi, la medicina e l'artigianato. Gli antichi egizi, i greci, i romani però per prendere il miele distruggevano il nostro alveare e spesso ci uccidevano. Con il tempo l'uomo, meno male, imparò

delle tecniche per raccogliere il miele senza ucciderci. Ma soltanto nel **1850** nacque la **moderna apicoltura** con le **arnie a telaio mobile** che i nostri amici apicoltori usano ancora oggi. Dal Seicento si diffuse la coltivazione della **canna da zucchero** e della **barbabietola**, lo zucchero diventò molto più economico e sostituì il miele, il cui consumo diminuì. Solo ai primi del Novecento l'uomo si è nuovamente interessato a noi, ed è **consapevole** che la cultura delle api è diventata importantissima per il nostro bellissimo pianeta.

Noi api siamo state raffigurate dai pittori in quadri di ogni epoca, dagli scultori in statue e stemmi, di noi parlano i poeti come Neruda e Emily Dickinson, personaggi famosi ci citano in aforismi... Tutte queste informazioni meriterebbero un... altro opuscolo!



Curiosità e giochi



Lo sai che:



Le api **operaie** più forti, in grado di sopravvivere all'inverno, possono vivere fino a **6 mesi**, mentre l'ape **regina** vive fino a **5 anni**.



Il **fuco**, ovvero il maschio delle api, **non possiede il pungiglione**, quindi è assolutamente inoffensivo!



Un'ape regina può deporre fino a circa **2000 uova al giorno**.



Le api sono capaci di **utilizzare il sole come una bussola**, per orientarsi nell'ambiente.



Un'ape pesa circa **90 mg**, può trasportare fino a **15 mg** di polline e **40 mg** di nettare.



3 km è la **distanza** che viene comunemente ritenuta essere il raggio di volo delle api.



In ogni singolo volo di ricognizione, un'ape può visitare **tra i 50 e i 100 fiori**.



L'ape vola fino alla velocità di **32 km/h**.



Le api riescono anche a **distinguere i colori!** In realtà però, vedono solo il **giallo**, il **verde bluastr**, il **blu** e l'**ultravioletto**.



Le api sono delle alunne modello: **apprendono** dalle api con più esperienza, replicando quanto imparato!



Ogni alveare ha un suo **odore** specifico. È lo stesso odore che hanno anche le api di una famiglia e questo consente loro di riconoscersi facilmente e di individuare subito eventuali visitatori non graditi.



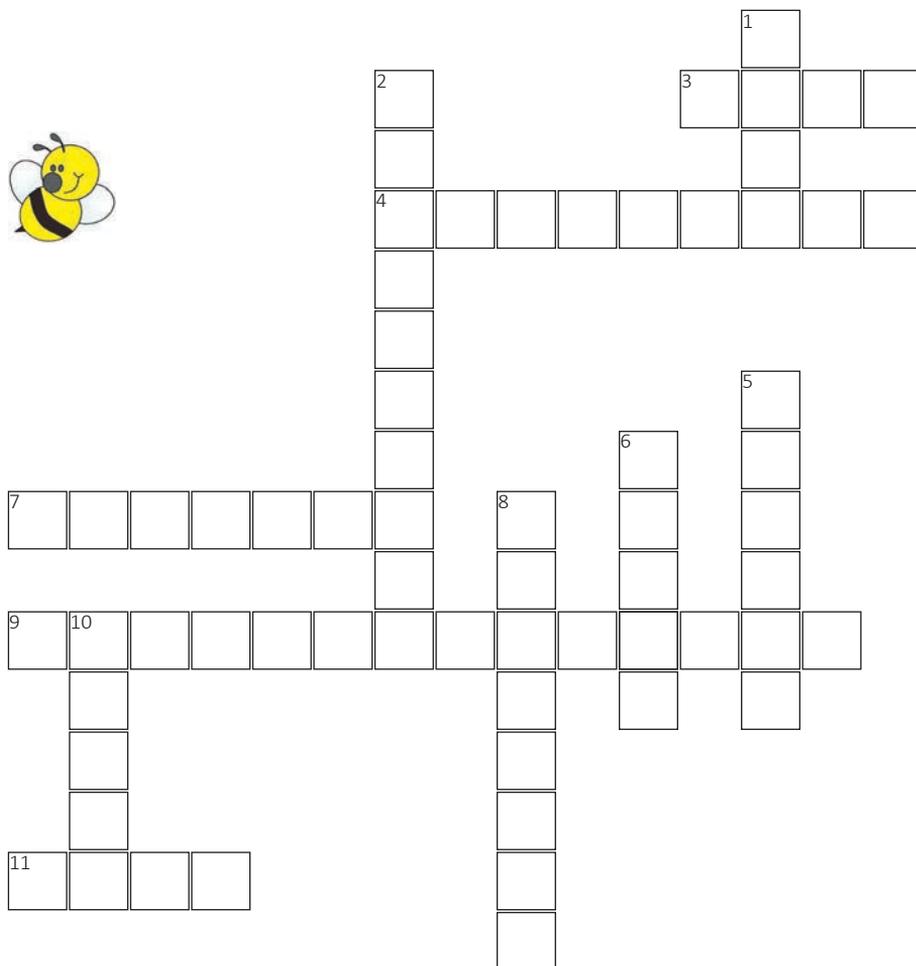
Per **1 kg** di miele, è stato stimato che una singola ape dovrebbe volare per circa **150.000 km**, quasi quattro volte il giro della Terra.



Per **1 kg** di miele le api devono visitare circa **2.737.500 fiori!**

1) Risolvi il cruciverba

Le api



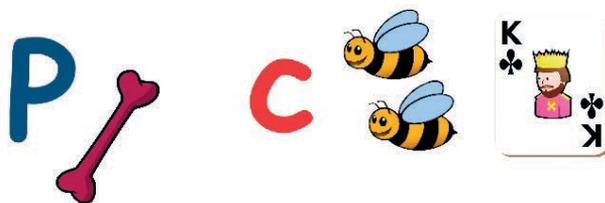
ORIZZONTALI

3. Devo fecondare la regina
4. Forma della cella
7. Mi servono per sentire gli odori, i sapori
9. Uno dei motivi per cui sono utile all'uomo
11. Sono un prodotto delle api con cui si fanno le candele

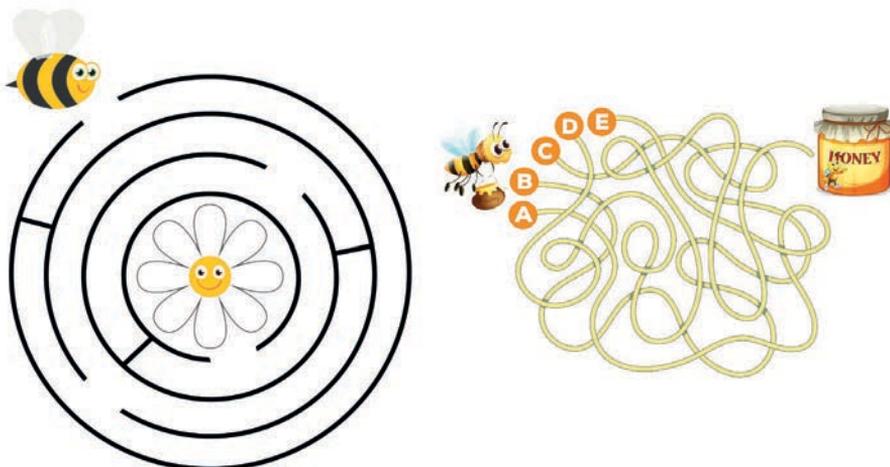
VERTICALI

1. Lo sono dopo circa 18 giorni dalla nascita
2. L'ordine di cui faccio parte
5. Depongo le uova
6. Casa delle api
8. Sono l'operaia che pulisco le cellette
10. Sono un prodotto delle api molto zuccherino

2) Risolvi il rebus (5, 6)



3) Aiuta l'ape a trovare la strada per il fiore e il miele



4) Qual è l'ape?



A



B

*C'è un'ape che se posa su un bottone de rosa:
lo succhia e se ne va...
Tutto sommato, la felicità è una piccola cosa.*

Trilussa



Soroptimist International
Club di Livorno

*Se le api scomparissero dalla faccia della terra,
all'uomo non resterebbero che quattro anni di vita.*

(frase attribuita ad Albert Einstein)

