Suddivisione delle piante

La classificazione

Si conoscono più di **300 000** specie di piante.

Sono state suddivise in **4 gruppi principali** in base a due principi ordinatori:

- **struttura anatomica**
- **modi di riproduzione**



Briofite



Gimnosperme

Alghe unicellulari primitive

Piante con seme

Struttura a cormo

Angiosperme



Pteridofite



Storia ed evoluzione delle api

L’ape è un insetto dalla diffuso in tutto il mondo e si è evoluto nell' arco di milioni di anni. L’ ape più antica, infatti, è stata trovata nel Myanmar, all’interno di un’ambra la cui età supera i 100 milioni di anni.
Si pensa che le api si siano sviluppate nel lontano Oriente e che all’ inizio fossero simili a delle vespe e si nutrissero di altri insetti più che di nettare e di polline. Non è chiaro, invece, quando e perché le api abbiano deciso di diventare vegetariane; verosimilmente con lo sviluppo e diffusione delle piante fanerogame.
Ai giorni nostri le api popolano tutto il pianeta. Ne esistono **20,000 specie** diverse, dall’ **ape gigante** mangiatrice di foglie, lunga circa 3cm, all’ **ape nana** che misura 2mm.
L’ **ape mellifera** è solo una di queste razze. Alcune api preferiscono la vita comunitaria, altre vivono isolate. I **bombi**, ad esempio, vivono in buchi scavati nel terreno.

Dittero ricoperto di polline



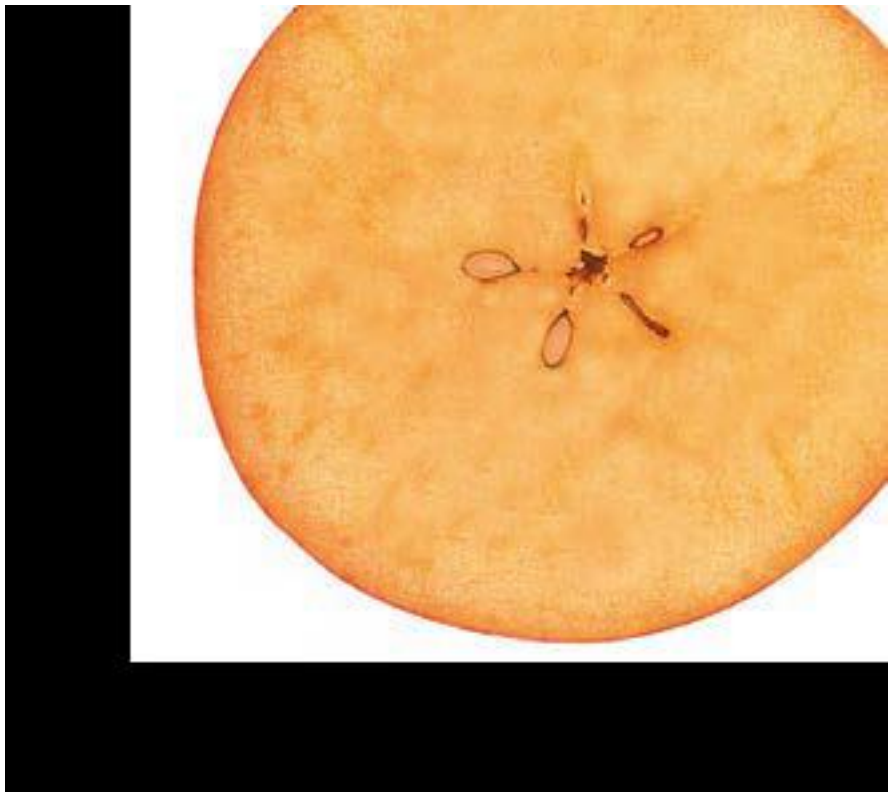
Sirfide su fiore

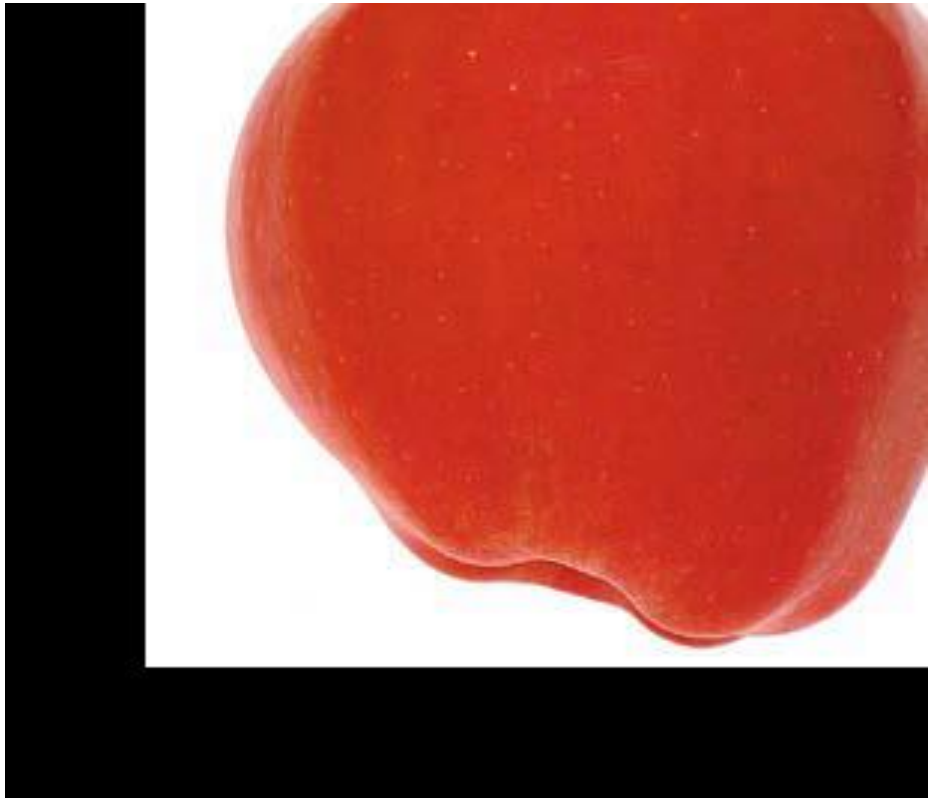


L' impollinazione delle piante

Grazie al nettare, ai colori ed ai profumi dei loro fiori, le piante **fanerogame** riescono ad attrarre insetti (e altri animali) pronubi, che li fecondano, garantendo la continuità della specie.
Le api, inoltre, sono provviste di **antenne visive** sensibili alle lunghezze d'onda nello spettro ultravioletto e ultrarosso, e perciò vedono colori non visibili dagli esseri umani.

Mela deforme per incompleta impollinazione





L' ape nell' antichità

“*L’ape è piccola tra gli esseri alati, ma il suo prodotto ha il primato fra i dolci sapori.*”

(*Siracide*, Antico Testamento)

Il miele

Il miele è una sostanza dolce dalla consistenza viscosa, che viene prodotta dagli insetti appartenenti alla famiglia degli **imenotteri**, le api in particolare.
Queste ultime combinano il nettare prelevato dai fiori (in questo caso si parla di **miele di nettare**) o dalle secrezioni delle piante (**miele di melata**) con alcune sostanze proprie.
Il risultato di questo processo è appunto il miele che le api secernono una volta giunte nell'alveare e che andrà a maturare nei favi.
Il miele elaborato nell' alveare serve per alimentare la regina e le larve.

Il miele nella storia dell' uomo

Il miele è stato il più importante dolcificante per cibo e bevande alcoliche dell' antichità. Era così importante che molti genitori dettero ai figli il nome di ape; sia **Debora** che **Melissa** significano ape, rispettivamente in **ebraico** e in **greco**. Fu usato come antisettico e dolcificante per circa 100,000 anni e fu usato nell' antico Egitto e nel Medio Oriente per imbalsamare i cadaveri.

Furono gli **Egiziani** che cominciarono ad allevare api. Il loro alveare consisteva in un semplice **cesto di paglia capovolto** e lo si usa ancora oggi, seppur come dimora temporanea per api che hanno **sciamato**.

Questi vecchi alveari non erano destinati ad un uso reiterato, in quanto per estrarre il miele si distruggeva l'arnia e quindi l'intera colonia; questa forma di allevamento poteva essere usta solo se la colonia aveva abbastanza api da creare uno sciame da poter catturare e così usate per realizzare altro alveare, garantendo miele per l'anno successivo. In mancanza si era costretti a catturare un nuovo sciame ogni anno.

L' allevamento razionale delle api nel tempo

"***L'ape non è un animale domestico e neppure selvatico, ma qualcosa di intermedio, una creatura capace di contrarre rapporti con l'uomo senza perdere la propria libertà; o comunque restando sempre in condizioni di riprendersela.***"

(**Plinio**, "Historia naturalis")

L' allevamento delle api nella letteratura

Virgilio dedicò il IV libro delle "***Bucoliche***" all' apicoltura, riportandovi la leggenda del Pastore Aristeo. L' aver il poeta dedicato un intero libro a questo argomento deriva dal fatto che i prodotti dell' alveare erano allora indispensabili e insostituibili: il **miele** era l' unica **sostanza dolcificante** usata nell' alimentazione ed anche la base per la produzione di bevande fermentate come l' ***idromele***, la **cera** era adoperata sia per l' illuminazione che per le tavolette da scrivere e la **propoli** era usata in medicina come disinfettante e cicatrizzante.
Anche **Columella** scrisse un intero trattato sull' allevamento delle api, fissando regole e metodi che saranno applicate con successo per molti secoli fino alla metà del 1800.

L' allevamento razionale delle api nel tempo

Dai metodi empirici usati dagli antichi egiziani, sopravvissuti fin quasi ai nostri giorni, si è giunti a poter realizzare un allevamento razionale delle api in tempi più recenti grazie all' intuizione del pastore protestante **Lorenzo Lorraine Langstroth**, che, nella metà dell' ottocento, scoprì che le api hanno bisogno di uno spazio all' interno dell'alveare ampio fra i 6 e gli 8 mm, che chiamò appunto "***spazio di ape***" ed ebbe l' idea di realizzare i primi telaini rimovibili, grazie ai quali è attualmente possibile creare delle arnie e rimuovere di rimuovere il nido e il miele senza distruggere l'alveare, controllando lo sviluppo e lo stato di salute della colonia.

Differenziazione e tipi di miele

Le arnie inizialmente venivano collocate in zone fisse prestabilite, con un metodo di allevamento definito "***stanziale***", poiché non prevedeva lo spostamento delle stesse arnie; in seguito si privilegiò una nuova modalità definita "***nomade***", perché prevede lo spostamento periodico degli alveari, per seguire in diversi luoghi le svariate fioriture e il susseguirsi delle stagioni, solitamente in zone incontaminate in cui più ricca si manifesta la produzione di fiori spontanei, ma anche dei fiori prodotti nei frutteti.

Caratteristiche del miele

Di colore giallo ambrato, con un intensità che varia dal giallo paglierino alla marrone scuro, a seconda del tipo, il miele viene usato come alimento e dolcificante dopo essere stato sottoposto a **raffinazione**.
Le tipologie di miele si distinguono per **piante di origine** (miele di acacia, miele di tiglio), **colore** (miele bianco, miele biondo) e **metodo di estrazione** (miele vergine, miele centrifugato, miele torchiato).
Solo nella nostra Nazione ne esistono più di **50 varietà**.

Struttura e organizzazione sociale dell' alveare - 1

La descrizione di un alveare e dei suoi occupanti è abbastanza complessa, ma osservandolo, senza entrare troppo nei particolari, si rileva che è composto da una comunità di individui specializzati suddivisa in tre "***caste***" riunite a formare una articolata organizzazione sociale, in cui si distinguono le **api operaie**, i **fuchi** e un' **Ape Regina**; ciascuna di esse ha funzioni ben differenziate che si sostengono e si integrano vicendevolmente, avendo come finalità ultima la **sopravvivenza della comunità**. Le **api operaie** sono le più numerose -da 10.000 e 50.000 unità per colonia- e svolgono la maggior parte delle mansioni necessarie alla collettività, mentre i **fuchi** sono in minor numero -circa 1.000 per alveare- e hanno il compito di fecondare l' **Ape Regina**, che è l' unico individuo fertile addetto alla riproduzione e assolve al solo compito di produrre le uova da cui originano le larve, che si svilupperanno differenziandosi in base alle necessità della comunità.

Struttura e organizzazione sociale dell' alveare - 2

Le **api operaie** sono femmine sterili che svolgono, fra numerosi altri, il compito di ricerca e approvvigionamento del ***nettare*** e del ***polline*** dei fiori, della ***propoli***, che rielaborano a partire da resine di alcuni alberi, oltre che della produzione della ***Pappa Reale*** e della ***cera***, tutte sostanze indispensabili per la vita dell' intera comunità.
L' ape operaia ha il capo provvisto di varie appendici che svolgono diverse funzioni: fra esse si distingue una sorta di piccola "proboscide", la ***lìgula*** (dal latino lìngere = leccare), con la quale essa, inserendola nel calice dei fiori, lambisce e sugge il nettare, convogliandolo e accumulandolo nella "***borsa melaria***", una particolare dilatazione del sistema digerente.

Struttura e organizzazione sociale dell' alveare - 3

Nella borsa melaria il nettare subisce, già durante il rientro all' alveare, la trasformazione parziale in miele, mediante l' **aggiunta di enzimi** quali ad esempio diastasi, invertasi, glucosio ossidasi, e altri.
Giunte all' alveare altre api "***magazziniere***" ricevono il contenuto delle borse melarie, elaborandolo ulteriormente **con altri enzimi** e, dopo numerosi passaggi, infine l' **immagazzinano nelle cellette esagonali dei favi** all' uopo predisposte, dove con vari meccanismi il miele viene **disidratato** fino a formare il prodotto vischioso, dolce e aromatico che conosciamo, la cui umidità si aggira intorno al 18%, e che è costituito prevalentemente da glucosio e fruttosio, oltre a numerose altre sostanze preziose per la nostra salute.

Relazione tra piante, fiori e prodotti dell' alveare

Quando la fioritura delle piante vicine all' arnia è composta da fiori di diverse e numerose specie, le api producono il cosiddetto **miele millefiori**, formato cioè dalla miscela di nettari di vari fiori. In Italia, dove esistono numerosi habitat in cui la biodiversità offre una gran quantità di specie di fiori, l' ***allevamento nomade*** consente di produrre, oltre a un ottimo miele millefiori, un' ampia gamma di **mieli monoflorali** (o monoflora, o uniflorali), che caratterizza l 'ottima qualità dei mieli italiani per le loro numerose sfaccettature cariche di sensazioni di profumo, aroma, gusto, aspetto, e in definitiva delle caratteristiche organolettiche e salutari peculiari di ciascun miele monoflorale, distinguendosi in ciò l' Italia a livello mondiale con la produzione di oltre 50 tipi di miele monoflorale di altissima qualità.

Differenziazione e tipi di miele

Le arnie inizialmente venivano collocate in zone fisse prestabilite, con un metodo di allevamento definito "***stanziale***", poiché non prevedeva lo spostamento delle stesse arnie ed era affidato alla raccolta ed elaborazione del polline prodotto dai fiori delle piante che crescevano attorno all' alveare. In seguito si privilegiò una nuova modalità definita "***nomade***", prevedendo lo spostamento periodico degli alveari, per seguire in diversi luoghi le svariate fioriture e il susseguirsi delle stagioni, solitamente in **zone incontaminate** in cui più ricca si manifesta la produzione di fiori spontanei, ma anche dei fiori prodotti nei **frutteti**.
In queste circostanze l' alveare può essere dato "***in fitto"*** agli agricoltori per meglio usare la loro caratteristica di insetti "***pronubi***".-

Le piante mellifere

Per ***mellifere*** si intendono **in botanica** le piante che forniscono il nettare alle api. Il ***nettare*** altro non è che una soluzione acquosa-zuccherina prodotta dai fiori delle mellifere per attirare gli impollinatori.
Il termine ***mellifero*** è usato anche **in zoologia** per indicare gli insetti, quindi le stesse api, che producono il miele, lavorando e trasformando il nettare.

Le piante mellifere per la produzione del miele

Le caratteristiche geomorfologiche dell' Italia permettono alle api di avere a disposizione un' ampia varietà di piante mellifere. Tra le piante mellifere "***estive***" più note si annovera l' acacia, il tiglio, il castagno, il tarassaco, gli agrumi e la calendula; tra quelle "***invernali***", la ginestra, la lupinella, la sulla e le leguminose in generale.

L' Italia può essere suddivisa in sei zone rilevanti per la produzione del miele. Esse sono

Alpi: abete, rododendro, lampone, mirtillo, fiori di prato e abete (per la melata).

Appennino e Prealpi: acacia o robinia, trifoglio, lupinella e castagno.

Collina: coltivazioni foraggiere, castagno, colza e girasole.

Pianura: piante fruttifere, girasole ed erba medica.

Litorale tirrenico: mirto rosmarino, erica, corbezzolo.

Isole e Meridione: timo, agrumi, mirto, eucalipto, carrubo e corbezzolo.

Piante mellifere e produzione di miele

Il **potenziale apistico** delle varie piante mellifere è calcolato con una formula matematica con cui si determina la quantità teorica di miele di una data specie. Essendo gli zuccheri presenti nel miele nella misura dell' 80%, la formula che si applica a livello internazionale è questa:

kg miele/ha = kg zucchero/ha x 100/80.

In tutto esistono sei classi di produttività

1) da 0 a 25 chili di zucchero/ha
2) da 26 a 50 chili di zucchero/ha
3) da 51 a 100 chili di zucchero/ha
4) da 101 a 200 chili di zucchero/ha
5) da 201 a 500 chili di zucchero/ha
6) più di 500 chili di zucchero/ha

Tra le piante mellifere italiane più "produttive" -col più alto potenziale mellifero- troviamo acacia, edera, borragine, ***facelia,*** rosmarino, castagno, eucalipto e lampone.

Coltivazione piante mellifere e provvidenze economiche

Dal 2019 è possibile utilizzare ai fini ***EFA*** (Ecological Focus Area, che prevede *obbligo di* ***greening*** *per aziende con superficie maggiore di 15 ettari)* dei terreni a riposo *(per il periodo 1 Gennaio - 31 Luglio*) con copertura vegetale di specie mellifere, favorendo la diffusione di specie erbacee bottinate dalle api non rilevanti ai fini dell' alimentazione umana o animale.

Il **fattore di conversione è di 1,5**: ciò significa che 1 ettaro coltivato con specie mellifere corrisponde a 1,5 ettari di greening, pertanto molto interessante a livello di occupazione di terreno, rispetto ad un terreno incolto o destinato a colture azotofissatrici (favino, cece, pisello proteico, ecc.).

Greening della Pac

Il ***greening*** rappresenta una delle componenti del Regime dei Pagamenti diretti entrato in vigore nel 2015.
Consiste nell' obbligo per gli agricoltori che ricevono il pagamento di base di rispettare ***pratiche benefiche per il clima e l'ambiente*** o, in alternativa, di attuare ***pratiche equivalenti che apportino un beneficio pari o superiore alle pratiche benefiche per il clima e l'ambiente***.
Le pratiche agricole benefiche per il clima e l'ambiente sono la diversificazione, il mantenimento delle superfici a prato permanente e la disponibilità in azienda di ***aree di interesse ecologico***, comunemente indicate come ***EFA***.

Elenco delle piante mellifere che poso godere di provvidenze economiche

Di seguito l'**elenco delle specie mellifere da seminare**:
Fiordaliso (Centaurea)
Dondolino (Coronilla)
Radichiella (Crepis)
Rughetta selvatica (Diplotaxis)
Trifoglino (Dorycnium)
Calcatreppolo (Eryngium)
Viperina azzurra (Echium)
Sparviere (Hieracium)
Sferracavallo (Hippocrepis)
Ambretta (Knautia)
Falsa ortica (Lamium)
Liniola, Erba strega (Linaria)
Facelia (Phacelia)
Asfodelo (Asphodelus)
Ferula (Ferula)
Siderite, Mascarenna (Sideritis)
Scarlina, Spina janca (Galactites)
Busnaga (Daucus Visnaga)
Mentuccia, Nepetella (Calamintha)

“Se l'ape scomparisse dalla faccia della terra, all'uomo non resterebbero che quattro anni di vita.”

Frase attribuita ad **Albert Einstein**, ma di cui non si trova traccia nei suoi scritti, e che fu pubblicizzata per la prima volta nel 1994 con un volantino di un' associazione di apicoltori.

Grazie per la cortese attenzione!

==========