

IMENOTTERI DEL PARCO NORD MILANO

- 1. BIOLOGIA.** Gli imenotteri costituiscono un ordine di insetti che comprendono più di 100.000 specie diffuse in tutto il mondo. Sono insetti di piccole, medie e grandi dimensioni, terrestri, alati o atteri (cioè privi di ali), con livrea di colore vario ed esoscheletro poco consistente. L'ordine comprende varie specie che hanno un **comportamento sociale molto evoluto**, differenziati in caste. Gli **insetti sociali** appartengono a tre ordini: il più antico è quello degli **isotteri** (termiti) interamente sociale; il secondo quello degli **imenotteri** (api, vespe, calabroni, bombi e formiche); che presentano anche forme sociali, il terzo quello degli **omotteri** (afidi). Per definire un gruppo di insetti come sociali è fondamentale che la cura della prole, oltre che dalla madre, venga effettuata anche da altri individui della comunità. L'aspetto più sorprendente è la presenza, all'interno della colonia, di **caste** di individui sterili; condizione in apparente contrasto con il concetto di selezione naturale, nel quale lo scopo di ogni individuo è quello di trasmettere al maggior numero di figli il proprio patrimonio genetico. Negli insetti sociali, però, questo problema viene superato dal fatto che gli individui sterili collaborano all'allevamento, alla cura della prole e alla crescita degli altri individui della colonia con cui sono imparentati strettamente. Questa condizione assicura loro una trasmissione dei propri geni, predisponendo questi individui all'altruismo. In biologia per **altruismo** si intende il fenomeno per cui alcuni organismi vanno incontro ad una riduzione del proprio successo riproduttivo per incrementare quello dei conspecifici: si può parlare di successo riproduttivo indiretto. Le forme e i comportamenti degli imenotteri sono molto diversificati. Possiedono la comune caratteristica di avere due paia di ali membranose e trasparenti. Il capo è distinto dal torace, provvisto di due occhi composti di grandi dimensioni, tre ocelli (macchie oculari fotosensibili), le antenne di forma e lunghezza variabile di norma più corte nelle femmine. Nelle forme più primitive, l'apparato boccale è di tipo masticatore, mentre in quelle più evolute presenta caratteristiche di tipo labente - succhiante o masticatore - labente; le mandibole talora sono ridotte e svolgono prevalentemente funzioni di manipolazioni di materiali e/o di costruzione di nidi. Il torace presenta un particolare sviluppo nella parte mesotoracica che risulta essere predominante. Le ali sono membranose, quelle anteriori di dimensioni maggiori rispetto a quelle posteriori; in alcune specie sono ridotte o assenti, a seconda del ruolo sociale degli individui. Le zampe sono di tipo ambulatorio ma possono essere modificate per la presa del cibo, ad esempio per la raccolta del polline, cattura delle prede. Le femmine presentano un ovodepositore ben sviluppato (terebra) che può essere modificato in pungiglione (aculeo); in questo caso l'ovodepositore, che ha perso la sua primaria funzione, assume quella di difesa/offesa. La riproduzione avviene per anfigonia, ma in diversi gruppi può avvenire anche per partenogenesi. In alcune specie si può avere alternanza tra generazioni anfigoniche e partenogenetiche. Gli imenotteri sono ovipari e la metamorfosi è completa (olometabolia), cioè significa che i loro stadi larvali sono molto diversi dagli adulti. Una larva effettua molte mute durante la sua crescita: l'ultima la trasforma in pupa (o crisalide nel caso delle farfalle). In questo passaggio i tessuti larvali vengono distrutti, tranne piccoli gruppi di cellule da cui hanno origine gli organi dell'adulto. Il regime alimentare è molto vario e

dipende, oltre che dalla specie, anche dallo stadio di sviluppo. La maggior parte delle specie ha abitudini solitarie, tuttavia molte vivono in società complesse che possono avere durata annuale (vespe) o poliennale (api e formiche).

2. VESPE

Le vespe sono insetti sociali che formano colonie annuali organizzate in caste. Creano nidi di cellulosa impastati grazie alla presenza di un apparato boccale masticatore provvisto di mandibole per tritare e masticare. La dieta è sia zuccherina sia proteica. Sono dotate di aculeo. Le vespe maggiormente presenti sul territorio italiano sono sostanzialmente tre: i **Polistini** (genere *Polistes*), volgarmente chiamate “vespe cartonaie”, i **Vespini** (genere *Vespa*, *Vespula*, *Dolichovespula*), e le **Vespe Crabro o calabroni**.



Figura 2.1. Una vespa



Figura 2.2. Da sinistra a destra: un drone, una regina e un'operaia.

2.1. Sfecidi – Vespe solitarie

Gli sfecidi sono una famiglia di vespe solitarie, note anche con il nome di “vespe scavatrici” o “vespe vasaie” per la loro abitudine di sotterrare le loro prede parassitizzate. Gli sfecidi sono vespe che possono variare da pochi millimetri di lunghezza ai circa 3 - 4 centimetri per le specie più grandi. Sono generalmente nere, nere e rosse o nere e gialle e a volte coperti da una leggera pubescenza. Hanno un volo veloce e prediligono luoghi assolati, caldi e asciutti. Quasi mai pericolose per l'uomo. Specializzate nella costruzione di nidi di fango sui muri delle case o piccole tane scavate nel terreno.



Figura 2.1.1 Una vespa solitaria

2.2. Polistini

I Polistini sono presenti in Italia con almeno una decina di sottospecie. Negli ambienti antropizzati costruiscono i nidi in luoghi caldi e riparati, quindi è facile trovarle sotto le tegole dei tetti, in prossimità di baracche e pollai, ma anche all'interno di tubi o di piccole cavità su pali e tralicci dell'elettricità. Il nido della “vespa cartonaia” è riconoscibile per la sua struttura a celle esagonali, con il favo che rimane esposto. In primavera le femmine fecondate l'anno precedente dai maschi abbandonano il rifugio invernale e si accingono a fondare un nuovo nido. Il favo singolo è senza involucro esterno. Verso la metà di maggio le prime operaie cominciano a sfarfallare, in estate poi il nido raggiunge il massimo della maturità. In autunno inizia la riproduzione e le femmine fecondate tendono ad annidarsi in luoghi protetti per trascorrere il periodo più freddo dell'anno. Scarsa differenziazione in caste e poco aggressive. Raramente si spostano più di qualche centinaio di metri dal nido. Le vespe cartonaie presentano un corpo ovale, con addome più allungato rispetto ai vespini.

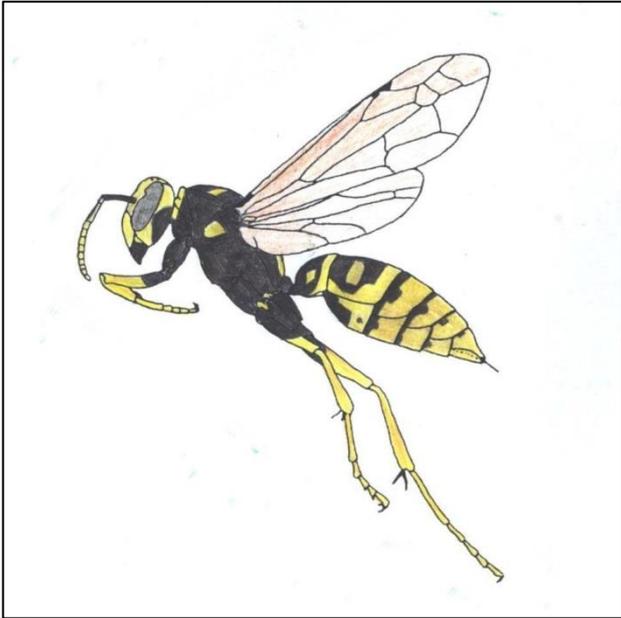


Figura 2.2.1 Un polistino



Figura 2.2.2. Un nido di vespe cartonaie

2.3. Vespa comune e Vespa germanica

La Vespa comune (*Vespula vulgaris*) e la Vespa germanica (*Vespula germanica*) rappresentano le tipologie di vespe che più spesso vengono a contatto con l'uomo, quindi le più pericolose, sia per l'aggressività sia per l'elevato numero di individui presenti in un solo nido, fino a 5000/7000 esemplari. Il nido viene costruito in una cavità nel terreno, ma può essere anche all'interno di edifici, sotto un cornicione o dentro un albero cavo. Il nido è fatto di un materiale simile alla carta che viene creato masticando della fibra di legno e impastandola assieme alla saliva. I nidi sono medio-grandi, con i favi costituiti da vari strati con involucro esterno. Le Vespe hanno grande capacità di adattarsi, infatti sono sia predatrici sia spazzine, e si nutre sia della predazione di insetti vivi, come larve di lepidotteri e mosche, che di carcasse di insetti morti e addirittura di cibi conservati e sostanze zuccherine naturali o prodotte dall'uomo. Per procurarsi il cibo si spostano dal nido di parecchi centinaia di metri, fino a superare il chilometro. La vespa comune presenta una differenziazione in caste visibili.



Figura 2.3.1. Tratti distintivi del capo di una vespa germanica (a sinistra) e di una vespa comune (a destra) a confronto.

3. Calabrone

Esistono circa 20 specie di calabrone (*Vespa crabro*). La maggior parte popola l'Asia tropicale, ma questi insetti vivono anche in Europa, in Africa e in America del Nord, dove la *Vespa* europea è stata introdotta dall'uomo. Si tratta di insetti sociali che costruiscono i loro nidi masticando legno fino a trasformarlo in una pasta di consistenza cartacea. La loro maturazione da uovo a adulto avviene all'interno del nido della comunità. Le regine dominano i nidi e sono le uniche femmine che si riproducono. La maggior parte degli altri calabroni è costituita da operaie asessuate che svolgono funzioni essenziali per la comunità, quali costruzione del nido, la raccolta del cibo, la nutrizione delle larve e la protezione della colonia. I maschi sono poco numerosi e hanno di fatto un solo compito: accoppiarsi con la regina. Di solito muoiono subito dopo aver assolto alla loro funzione sessuale. Nei luoghi più freddi, i nidi vengono abbandonati con l'arrivo dell'inverno e soltanto le nuove, giovani regine (e le loro uova) sopravvivono alla stagione trovando riparo sotto la corteccia degli alberi o addirittura all'interno di abitazioni umane. In primavera la regina intraprende la costruzione di un nuovo nido, e nel giro di breve tempo le giovani larve diventano operaie. Queste ultime si fanno carico dei lavori di routine della nuova dimora, lasciando la regina libera di provvedere alla riproduzione. Quest'ultima forma più operaie per ampliare il nido e, prima di morire, consegna una generazione riproduttiva di nuove regine e maschi (fuchi) per far ripartire il ciclo vitale. Questi insetti si nutrono in parte della linfa degli alberi, ma sono anche abili predatori. Uno sciame di calabroni è capace di eliminare mosche, api e altri insetti. Le operaie difendono il proprio nido con potenti pungiglioni. Questi insetti non pungono l'uomo a meno che non siano provocati, ma alcuni individui sono allergici al loro veleno e possono manifestare reazioni molto gravi a una puntura. I calabroni sono spesso considerati animali nocivi, soprattutto quando nidificano vicino alle abitazioni umane. Molte persone temono la loro puntura, ma in questi casi sono di solito i calabroni ad avere la peggio: i loro nidi vengono avvelenati o distrutti. In alcune realtà territoriali, tra cui la Germania, i calabroni sono stati riconosciuti come specie protetta allo scopo di tutelare il loro ruolo nell'ecosistema.



Figura 3.1 Caste (maschi, regine ed operaie) di calabrone.



Figura 3.2 Nido di calabrone

4. Osmie

Le osmie sono apoidei solitari ampiamente diffusi nei nostri ambienti, anche se spesso poco conosciuti e vengono scambiati per piccoli bombi. In Italia sono diffuse due specie: *Osmia rufa* e *Osmia cornuta*. Le osmie non vivono in società complesse come le api (*Apis mellifera*) in cui ogni individuo ha un ruolo ben diverso e caratterizzato, ma hanno comunque abitudini gregarie e amano nidificare in gruppo, anche se poi ogni femmina si prende cura delle proprie uova. Le Osmie costruiscono i loro nidi a primavera, generalmente fra marzo e aprile, all'interno di cavità precostituite con un diametro da 0,7 a 1,3 cm: steli di canne spezzate, muri sbrecciati, dovunque sia possibile ricavare una celletta per ogni uovo che la femmina deve deporre (30 - 40). Il nido a forma di tubo è fatto in modo che in una prima fase viene deposta la progenie femminile e, man mano verso l'uscita del nido, seguono i maschi. Le larve sono separate da un "tappo" di polline e nettare, che serve alla loro nutrizione durante l'estate. Quando ha completato il nido, la femmina lo chiude con un tappo di argilla e si sposta per edificarne altri.



Figura 4.1 Un'osmia

5. *Xylocopa violacea*

L'ape **legnaiola** (*Xylocopa violacea*) è un insetto dalla livrea nero - viola cangiante, diffuso nell'Europa Centro – Meridionale, spesso erroneamente chiamato con il nome di bombo nero o calabrone nero. È un'ape solitaria di circa 3 cm di lunghezza, caratterizzata da un volo rapido e piuttosto rumoroso. Il corpo è nero con riflessi violacei, pubescenti. Le ali sono di colore viola cangiante. Specie poco aggressiva. La femmina depone le uova in gallerie scavate nel legno tenero (marcescente o meno), formando cellette separate da diaframmi. La puntura della *Xylocopa* avviene molto raramente, quando si sente minacciata e non trova via di fuga. La scarsa citotossicità del veleno determina l'insorgenza di segni limitati e l'unico sintomo è il dolore indotto dalla penetrazione. La pelle si indurisce, leggermente dolente, attorno alla puntura, ritornando rapidamente normale.



Figura 5.1 *Xylocopa violacea*

6. *Megachile*

Questo genere comprende numerose specie sia di piccole sia di grandi dimensioni. Nidificano in cavità precostituite come fori nel legno, cavità, canne, fusti, anfratti nei muri o nel terreno. Queste api sono solite foderare le cavità con dei pezzettini di foglia (per questo motivo nota anche con il nome di ape taglia – foglia), oppure con fango, resina o altri materiali. Altre specie costruiscono nidi con agglomerati di sabbia, limo o pietre, impastati con il secreto salivare. Volano soprattutto in estate. Le Megachili svolgono di norma una generazione annua e svernano come larve mature all'interno delle celle; in primavera, con l'innalzarsi delle temperature, esse si trasformano in pupe; gli adulti per fuoruscire si aprono un varco con le robuste mandibole. I maschi sfarfallano dopo 18-20 giorni dall'impupamento e le femmine qualche giorno dopo. Quest'ultime sono dotate di una struttura di raccolta del polline, formata da frange di peli (*scopa*), posta sotto l'addome; esse si accoppiano solo una volta e costruiscono 2 - 3 celle al giorno ove depongono un singolo uovo.



Figura 6.1 *Megachile*