

Un'ape allevata, moltissime api selvatiche

Parlando di api il nostro pensiero si rivolge immediatamente all'ape domestica, probabilmente l'insetto più studiato al mondo grazie alla complessa vita sociale dell'alveare.

Ma nel mondo sono state descritte circa 20.000 specie di api selvatiche, presenti in ogni continente e in ogni habitat là dove le piante fioriscono.

Nonostante sia fortemente frammentato e si presenti allo stato naturale solo in piccola parte, il territorio europeo ospita ad esempio circa 1.900 specie di api selvatiche, di cui circa 400 endemiche; molti di tali endemismi sono presenti in limitati habitat montani (Alpi e Sierra Nevada), nelle isole mediterranee (Baleari, Corsica, Creta, Cipro, Sicilia) e nei territori a clima mediterraneo di Spagna, Italia e Grecia ([European Red List of Bees, 2014](#)).

La fauna apidica italiana è fra le più ricche al mondo in rapporto alla superficie del paese grazie al clima mediterraneo prevalente, al gradiente altitudinale della penisola e alla complessità geologica e orografica; pur con tutti i limiti legati alla data di compilazione dell'ultimo elenco ufficiale (1995), risulta che l'Italia annoveri 944 specie appartenenti a sei delle sette famiglie conosciute a livello mondiale ([Lista rossa IUCN delle api italiane minacciate, 2018](#)).

La tassonomia delle api selvatiche italiane –dette anche *apoidei* dal nome della superfamiglia a cui appartengono– oltre a distinguere 6 famiglie, riconosce circa 58 generi, alcuni dei quali comprendono moltissime specie mentre altri ne

presentano solo una o poche.

Per certi versi, risulta molto più interessante una classificazione basata su altre caratteristiche quali la socialità, la nidificazione, le preferenze florali e l'impollinazione.

Api e fiori

Innanzitutto occorre ricordare che la totale dipendenza delle api dai fiori rende questi insetti degli agenti impollinatori fondamentali: l'apporto delle api nell'impollinazione della flora spontanea è prevalente nei climi tropicali e mediterranei, mentre il vento assume maggior importanza nei climi temperati e freddi.

Sia allo stadio adulto sia a quello larvale, le api si nutrono quasi esclusivamente di nettare e di polline: un lungo processo di coevoluzione ha generato in questi insetti sia strutture anatomiche sia comportamenti finalizzati ad ottimizzare la raccolta di nettare e polline nelle piante a fiore e, nel contempo, ha portato le piante a modificare la struttura dei fiori e la disponibilità dei due alimenti per favorire l'azione pronuba delle api ([Manino e Porporato, 2013](#)).

Tutte le api raccolgono nettare e polline dai fiori, esprimendo preferenze che dipendono sostanzialmente da alcune caratteristiche morfologiche dell'insetto –in particolare dalla lunghezza della glossa– ma anche dalla forma dei fiori, che selezionano i visitatori sulla base della taglia o della solidità dei petali.

In funzione del rapporto reciproco, impollinatori e piante si distinguono in due categorie

principali: i generalisti –cioè gli impollinatori che visitano molte tipologie florali e i fiori che ricevono visite da molti insetti– e gli specialisti, gli insetti che visitano poche tipologie florali e i fiori che attirano solo alcuni impollinatori.

È del tutto evidente che entrambe le strategie presentano vantaggi e svantaggi, che oggi vanno valutati alla luce dei profondi cambiamenti derivati dall'uso del territorio.

Negli ecosistemi più o meno naturali la predilezione dell'insetto per una certa pianta è indice di avanzamento coevolutivo, ma nel contempo rappresenta il limite per la sopravvivenza dell'animale: se la specie vegetale manca, l'insetto non può vivere in quell'ecosistema, mentre la pianta può non aver bisogno dell'insetto specifico perché viene visitata da altri apoidei. L'insetto generalista, invece, mostra una maggiore adattabilità alle diverse fitocenosi e pertanto rischia di non poter sopravvivere solo se nell'ecosistema scompare tutta la fitocenosi presente, come nel caso di un incendio ([Fiori e api in Europa](#)).

Agroecosistema: una realtà diversa

In Europa l'impollinazione delle colture agrarie viene affidata prevalentemente all'ape da miele, generalista presente con molte colonie, fedele al bottinamento, e allevabile e trasportabile all'interno di arnie artificiali.

Nonostante la grande versatilità dell'ape domestica, si ritiene che le colture traggano maggior beneficio da una diversità di api in quanto diversi impollinatori pos-

sono essere caratterizzati da differenti periodi di volo durante la fioritura della pianta, da differenti momenti di visita nel corso della giornata e da diverse modalità di visita al fiore, garantendo nel complesso un trasferimento del polline molto più efficace. Anche le specie di api non direttamente coinvolte nell'impollinazione delle colture agrarie esercitano un'azione positiva indiretta in quanto impollinano le piante selvatiche che fungono da nutrimento per le specie impollinatrici quando la coltura non è più in fiore (Bortolotti, 2019).

La socialità

Mentre l'ape da miele è un insetto con una vita sociale complessa ed evoluta, le api selvatiche presentano diversi gradi di organizzazione sociale. La maggior parte degli apoidei è solitaria: ogni femmina depone le uova e rifornisce le proprie larve di polline e nettare in maniera autonoma. Alcune di queste specie solitarie sono "gregarie" (le femmine nidificano le une vicine alle altre) e altre sono "comunitarie" (condividono lo stesso nido, senza cooperare fra individui).

Altre specie presentano forme di presocialità: dalla semplice cooperazione fra femmine fertili

nella costruzione e nel rifornimento del nido fino a una socialità più spinta in cui una sola femmina depone le uova mentre le altre si occupano della raccolta di cibo e della difesa del nido.

In altre specie gli individui della seconda generazione, sia maschi che femmine, cooperano con la madre nella costruzione, difesa e rifornimento del nido; gli adulti trascorrono il periodo invernale in gruppo e la primavera successiva si accoppiano e originano una nuova generazione.

Solo per i generi *Apis* e *Bombus* si parla di socialità vera e propria, caratterizzata dalla presenza di una sola femmina fertile e una casta sterile, dall'allevamento cooperativo della prole e dalla sovrapposizione temporale di generazioni; la socialità nel genere *Bombus* (Fig. 1) viene però definita primitiva perché la società è più piccola e meno organizzata (Bortolotti, 2019).

Fra gli apoidei sono frequenti anche forme di parassitismo che vanno dal semplice saccheggio del nido –in cui una femmina si appropria del cibo accumulato da un'altra femmina, di solito appartenente a una specie diversa– al vero parassitismo sociale, in cui la femmina intrusa diventa parte della società ospite (Fiori e api in Europa).

La nidificazione

Dal punto di vista della nidificazione le api selvatiche si distinguono in *minatrici*, *costruttrici* e *carpentiere*.

Le api minatrici scavano gallerie nel terreno utilizzando le mandibole per frantumare il terreno e le zampe anteriori per ributtare indietro la terra, che forma dei piccoli cumuli all'entrata del tunnel (esempio: il genere *Andrena*, Fig. 2). I tunnel –e quindi i nidi– hanno forme tipiche a seconda della specie: con camere isolate, con camere a gruppi, con una sola camera o con una decina di camere per galleria, che può arrivare alla profondità di 60 cm.

Le api costruttrici invece nidificano generalmente in cavità già esistenti, che modellano e tappezzano con materiali di differente natura: dal fango alle resine vegetali, dalle foglie allo sterco.

Anche in questo caso la struttura del nido è tipica della specie: le costruttrici possono nidificare nei buchi tubulari scavati da altri insetti nel legno, nei gambi degli arbusti, nelle cavità irregolari, nei nidi abbandonati dalle vespe, nei gusci delle chiocciole o nei nidi delle termiti; ogni femmina può costruire più nidi.

Come nel caso delle api mina-



Fig. 1. Esemplare del genere *Bombus*. (da pixabay.com)



Fig. 2. Esemplare del genere *Andrena*. (da pixabay.com)

trici, anche le api costruttrici depongono un solo uovo per camera depositandolo sulla riserva di nettare e polline che nutrirà la larva per il tempo necessario: la durata della maturazione delle larve varia infatti da specie a specie.

Le api carpentiere, infine, scavano esse stesse le gallerie nel legno e sono pertanto dotate di mandibole molto robuste. Spesso depongono solo poche uova molto grandi: ciò costituisce un enorme investimento in energia ed è probabilmente per questo motivo che le api carpentiere sorvegliano il nido fino a quando i figli non si sono sviluppati completamente (Apicoltura.ch).

Sempre più problemi per gli apoidei

Come noto, la maggior parte della flora erbacea, arbustiva e arborea viene impollinata dagli insetti e circa l'80% del lavoro viene fatto dalle api domestiche (più efficaci) e selvatiche (più efficienti) ed entrambe contribuiscono al mantenimento degli ecosistemi naturali.

Ma le api si stanno confrontando con numerosi problemi.

Per l'ape da miele uno dei fenomeni più noti è la "Sindrome da spopolamento degli alveari" (SSA), termine con il quale si indica l'abbandono dell'alveare da parte delle api operaie mentre la regina e poche nutrici restano nel nido, con abbondanti scorte di cibo a disposizione. Rispetto ad altri casi di moria, ciò che caratterizza questa sindrome è proprio l'abbandono dell'alveare in cui è presente una covata ancora da allevare e nutrire.

I primi casi di SSA risalgono al 2006/2007 e furono registrati in USA, Canada, Portogallo, Italia, Spagna, Grecia, Germania, Polonia, Francia e Svizzera; il fenomeno si è ridotto notevolmente nel corso

degli ultimi anni sebbene non sia ancora del tutto scomparso.

Fra le cause scatenanti individuate vengono annoverate: la contaminazione chimica della cera e del nutrimento delle api, l'avvelenamento da pesticidi, la possibile mancanza di diversità genetica nelle colonie, le infezioni da patogeni o parassiti, l'indebolimento del sistema immunitario (3bee.it).

Per le api selvatiche si registra invece una costante diminuzione numerica, principalmente dovuta alla difficoltà di trovare siti per nidificare: i giardini moderni vengono infatti tenuti troppo in ordine, il legno morto viene eliminato, le zone ruderali soleggiate sono sempre più rare.

Viceversa, ripristinare condizioni più naturali –favorevoli agli impollinatori– porterebbe vantaggio anche alla biodiversità complessiva.

Per tutte le api si pone inoltre un grave problema: la carenza di nutrimento.

Per uno sviluppo ottimale delle loro larve, tutte le api hanno bisogno di carboidrati (che trovano nel nettare) e di proteine (che trovano nel polline). Mentre in primavera il cibo è più che sufficiente in quanto ci sono fioriture abbondanti sia nei boschi che nei campi e nei giardini, in estate manca un'offerta florale sufficientemente ampia in quanto molti fiori selvatici vengono tagliati e i campi sfioriscono: le api si indeboliscono e si riproducono con difficoltà (Apicoltura.ch).

Proposte e progetti

Nel 2018 la Commissione Europea ha espresso tutta la sua preoccupazione rispetto al problema del declino degli impollinatori selvatici europei con la Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo, al Consiglio,

al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni (COM/2018/395) dal titolo *L'iniziativa dell'UE a favore degli impollinatori*.

Nel documento la Commissione sottolinea come gli impollinatori siano parte integrante di ogni ecosistema sano e come la loro assenza possa portare al declino di molte specie vegetali e degli organismi che da loro dipendono, con gravi conseguenze ecologiche, sociali ed economiche.

Il documento individua tre priorità: migliorare le conoscenze sul declino degli impollinatori, affrontare le cause del declino, sensibilizzare la società e promuovere la collaborazione.

Le politiche di protezione degli impollinatori dovrebbero farsi carico di proteggere non solo le specie ma anche gli habitat di particolare valore per questi insetti e sfruttare le opportunità offerte dai programmi agroambientali della PAC (Politica Agricola Comune). Fra tali opportunità vanno quantomeno citate le scelte mirate al sostegno di ecosistemi agricoli a maggior biodiversità, al sostegno dei pascoli, al sostegno di nuovi usi del suolo (ad esempio, con successioni colturali più diversificate per favorire la scalarità delle fioriture), alla riduzione sostenibile dell'uso di pesticidi. Ma non va dimenticata anche la necessità di promuovere presso gli agricoltori l'adozione di misure favorevoli alle api (European Red List of Bees, 2014).

Nello scorso decennio è stato sviluppato un interessante progetto di carattere scientifico: **STEP** (Status and Trends in European Pollinators, 2010-2015). Il progetto –che si è avvalso della partecipazione di istituti di ricerca facenti capo a sedici differenti Paesi– ha accresciuto le conoscenze sulle popolazioni di impollinatori e ha

suggerito misure concrete per la protezione delle specie; ha studiato le cause del declino di api selvatiche e domestiche (come perdita di habitat, cambiamenti climatici, malattie, specie invasive, pesticidi) ed ha segnalato che entro la fine del secolo molte specie perderanno la maggior parte delle zone per loro adatte dal punto di vista climatico a causa del riscaldamento globale.

Il progetto ha prodotto moltissime pubblicazioni scientifiche, 165 delle quali scaricabili; in lingua italiana ha pubblicato anche una [brochure divulgativa](#) per sensibilizzare il grande pubblico.

Nel 2020 l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) ha pubblicato il [Quaderno n. 20](#) intitolato *Il declino delle api e degli impollinatori. Le risposte alle domande più frequenti*. Il testo evidenzia l'importanza del ruolo delle api come impollinatori e la minaccia d'estinzione a cui sono sottoposte a causa di fattori quali la degradazione e frammentazione degli habitat, cambiamenti climatici, diffusione di specie aliene invasive e inquinamento da pesticidi. Vengono inoltre presentati alcuni concetti, dati e informazioni sulle politiche e sulle misure (soprattutto nel settore agro-ambientale) messe in atto per contrastare il problema.

Molto più numerosi sono i progetti tesi a salvaguardare le api da miele. A titolo di esempio si possono citare:

– [COLOSS](#) (Prevention of honey bee COLony LOSSes), un'associazione internazionale non profit fondata nel 2013 che riunisce ricercatori, veterinari e agronomi di tutti i continenti. La finalità principale dell'associazione è quella di migliorare il benessere delle api a livello globale, cercando di comprendere quali sono i fattori che minac-

ciano le popolazioni di api. Ha quindi lanciato un programma di monitoraggio annuale delle popolazioni di api da miele, realizzato attraverso un questionario compilato dagli apicoltori, il cui scopo è quello di confrontare la perdita di colonie nelle diverse aree geografiche e di usare dati di livello internazionale per comprendere meglio i numerosi fattori di rischio.

– [BeeNet](#), progetto nazionale di monitoraggio degli alveari e dell'ambiente iniziato nel 2011 a proseguimento e ampliamento del Progetto ApeNet, conclusosi nel 2010. È promosso dal Ministero delle politiche agricole, alimentari e forestali (Mipaaf) e si avvale della collaborazione di Enti di ricerca e Università. Monitorare la salute delle api e i fenomeni di mortalità o lo spopolamento degli alveari, valutare la salubrità ambientale attraverso i prodotti dell'alveare, creare un pronto intervento apistico e mettere in rete i soggetti interessati sono i principali obiettivi del progetto. La rete di monitoraggio nazionale è composta da 3000 alveari circa.

– [STOP VELUTINA](#), nome di una rete di Enti di ricerca e di apicoltori originata da un precedente progetto ministeriale Mipaaf avente per scopo la messa a punto di strategie di contenimento dell'esotica *Vespa velutina* (calabrone asiatico). Dal 2016 la rete continua a lavorare come gruppo non finanziato e ha attivato una rete di monitoraggio italiana per controllare la presenza del calabrone asiatico comprendente decine di alveari sentinella, una rete di collaborazione di cittadini per la segnalazione dei nidi di *Vespa velutina* e studi specifici sulla biologia dell'insetto.

– [STOPVESPA](#), progetto LIFE

gestito dal 2015 al 2019 dal Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari dell'Università di Torino per contenere l'espansione della *Vespa velutina*. Il progetto è stato premiato, nell'ambito del concorso "European Bee Award 2020", come il miglior progetto in grado di sviluppare soluzioni tecnologiche innovative per la tutela delle api e degli impollinatori, tracciandone il volo e individuando la posizione dei nidi.

ARPA Molise, in collaborazione con l'Università del Molise, è la prima Agenzia Ambientale in Italia ad aver sviluppato nel 2017 un sistema di biomonitoraggio attraverso l'impiego dell'ape da miele (*Apis mellifera* L.). Il progetto è finalizzato all'analisi della contaminazione ambientale e delle produzioni agricole nell'area del nucleo industriale "Termoli-Gugliesi".

La giornata mondiale delle api

Per sensibilizzare l'opinione pubblica sulla necessità di proteggere le api, nel 2017 le Nazioni Unite hanno istituito la *Giornata mondiale delle api* scegliendo la data del 20 maggio.

Questa data ha un preciso significato: nell'emisfero boreale maggio è il mese centrale per l'impollinazione mentre nell'emisfero australe è il mese della produzione del miele e della lavorazione dei suoi derivati; la scelta del giorno 20 rappresenta un omaggio ad Anton Janša, uno dei primi pionieri della moderna apicoltura, nato il 20 maggio 1734 ([Lifegate](#)).

Elena Arnaud

Informazioni sull'autrice

Consigliere CISBA, funzionario naturalista impiegato nell'ambito del monitoraggio biologico presso ARPA Lombardia.

Email: E.ARNAUD@arpalombardia.it