

I ROSSI FILAMENTI DELLO ZAFFERANO

Questa volta parliamo dello zafferano. Tanti scatti per scoprire ed entrare con dolcezza nel mondo delle api. L'obiettivo? Praticare l'ApiPetDidattica per apicoltori curiosi che vogliono approfondire e che hanno l'occhio pronto. Coinvolti anche i lettori di Apinsieme

Vista la curiosità suscitata in molti lettori dal primo articolo sul fiore di cicoria, (nel numero di Apinsieme, dicembre 2020), siamo confortati a portare avanti il nuovo approccio per avvicinarci sempre più al mondo dell'ape, da veri apicoltori. Questa volta la scelta è caduta su un fiore conosciuto per i suoi rossi filamenti, che tingono e insaporiscono numerosi piatti della tradizione italiana e non solo. Parliamo dello zafferano che da più di dieci anni è tornato a fiorire nell'Altopiano di Asiago - tra Veneto e Trentino - zona dalla quale era scomparso ai tempi del primo conflitto mondiale e che ha visto sanguinosi combattimenti delle nostre truppe. Nelle aree tipiche di coltivazione (Abruzzo, Sardegna e non solo) lo zafferano fiorisce a ottobre in contemporanea a molte altre specie sia pollinifere che nettariere, come la *Inula helenium* (enula campana), la *Calendula arvensis* (fiorrancio), per finire con l'*Hedera helix* (edera comune).

A mille metri di quota nell'arco alpino, invece, non ci sono, per le api, molte alternative su dove bottinare. A prescindere dall'habitat, chi raccoglie lo zafferano può testimoniare come, spesso, le api, idem per i bombi, lavorano per diverso

tempo nel tentativo di aprirne la corolla ancora chiusa e poter arrivare alle antere e ai nettari. La **griglia di analisi** concepita per lo scorso articolo ci aiuta a guardare una fotografia andando oltre lo sguardo superficiale e veloce, che in genere assumiamo quando sfo-

gliamo una rivista. Inoltre, la tecnica macrofotografica - che ingrandisce il soggetto - rende possibile scoprire una infinità di elementi di fisiologia, anatomia, etologia sia dell'ape che della specie botanica visitata. Tutte caratteristiche che ad occhio nudo rischiano di sfug-



Foto 1: Ape atterrata su zafferano: si notano le antenne intente a "sentire" profumo, sapore, consistenza del polline, i granuli che iniziano ad aderire al pelo, l'artiglio del protarsi che scala le strutture fiorali evolutosi per attirare i pronubi che vengono letteralmente accarezzati dalla peculiare forma delle antere. Foto Gnesotto.

girci, impedendo di cogliere aspetti unici e originali. Appare quasi scontato quando si osservano api fuori dall'alveare avere a che fare con le **bottinatrici**, proprio perché costituiscono l'elemento di comunicazione e contatto con l'ambiente esterno. Si tratta di un aspetto non certo banale, in quanto ben sappiamo come nel *superorganismo* sia fondamentale il ruolo di ciascun elemento e l'evoluzione dei ruoli nel tempo. Ed è sui tempi che occorre porre l'accento, perché se lo zafferano fiorisce tra la fine di settembre e i primi di no-

vembre (secondo le latitudini) significa che quel polline viene raccolto con uno scopo assolutamente fondamentale: nutrire le api che sverneranno.

Spesso ci dimentichiamo che un'operaia, normalmente, vive 30-40 giorni, mentre le api svernanti arrivano a ben 120 giorni o più. La scienza non è ancora riuscita a capire fino in fondo queste peculiarità, ma sappiamo che la ragione sarebbe nella presenza di alcuni corpi grassi che si formano con una particolare alimentazione. Ec-

co perché anche in presenza di altra flora apistica, le api si concentrano nella raccolta di polline di zafferano, dove evidentemente il valore biologico dell'alimento è visto come un tesoro per superare i rigori invernali e magari nutrire la prima progenie nel nuovo anno.

Sul tema – per avere un chiarimento – abbiamo sentito il professor Giancarlo Ricciardelli D'Albore, noto esperto di flora apistica, il quale conferma l'importanza del genere *Crocus* a cui appartiene anche lo zafferano. Le specie autoctone tendono, però, a fiorire in primavera, allo scioglimento delle nevi, creando dei veri e propri tappeti bianchi e viola. In quel periodo, nonostante la presenza di nocciolo, salice o altre specie di interesse, sembra che il raccolto delle bottinatrici sia rappresentato al 90% dal genere *Crocus*, a ulteriore conferma del suo alto valore nutrizionale per la vita dell'alveare.

Griglia di analisi "Foto-Api-Impara"

- 1) Aspetti anatomici e strumenti dell'ape impegnata nel suo lavoro
- 2) Aspetti fisiologici dell'ape che mette in atto sul fiore
- 3) Caratteristiche della pianta che favoriscono il contatto con l'ape
- 4) La difesa e tutela dell'ape per migliorare la qualità della vita
- 5) Elementi tecnici e contesto della foto
- 6) Aspetti collegati da approfondire:
 - 6.a Aspetti Terapeutici



Foto 2: un Bombo forza la corolla dello zafferano per fruire del polline e del nettare prima degli altri insetti. Foto Gnesotto.

6.b Diversificazione produttiva di qualità in apicoltura

1 Aspetti anatomici e strumenti dell'ape impegnata nel suo lavoro

- La peluria dell'ape che si strofina sulle antere e trattiene i granuli di polline.
- Le tre paia di zampe che scalano la struttura florale, in particolare si notano quelle posteriori con le cestelle ancora vuote.
- Le antenne stanno cercando la scia chimica che indica le parti del fiore da visitare.
- Gli occhi brillanti che non guardano solo il fiore ma ispezionano tutto l'ambiente circostante.
- Le appendici distali delle zampe (artigli del pretarso) intente a reggere l'insetto in un delicato equilibrio tra stigmi e antere.

2 Aspetti fisiologici dell'ape che mette in atto sul fiore

- Principio di ogni laboratorio dell'ape è l'antenna, o meglio l'insieme dei sensi, che si concentrano su olfatto, gusto, udito, orientamento.
- Il nettare del genere *Crocus* viene raramente bottinato, nel libro "Das Trachtpflanzenbuch" di Maurizio e Grafl si legge che i fiori producono anche nettare che viene bottinato nell'Europa Centrale. È il motivo per cui probabilmente la ligula non è estroflessa (oltre al fatto che probabilmente questa ape è appena arrivata).
- I granuli composti di polline si fissano sulla peluria attraverso l'elettricità statica che si genera nel volo, all'atterraggio i granuli più asciutti e volatili si attacca-

no al dorso pubescente dell'insetto. Il resto non lo vediamo ma lo sappiamo: con il primo paio di zampe raccoglie il polline sulla testa e sul corsaletto, vi aggiunge un po' di nettare e forma una piccola pallina. Poi continua a prendere il polline che ha sul torace con le zampe intermedie e lo unisce all'impasto creato con quelle anteriori. Infine, con le zampe posteriori raccoglie il polline presente sull'addome, lo aggiunge all'impasto e lo fa scivolare nelle apposite cestelle formando una grossa pallina, fino a ottenere il pieno carico da portare in alveare e trasformare con l'aiuto di batteri lattici, in pan d'api. Oppure trasformato con il nettare in secrezione delle ghiandole ipofaringee, che serve a nutrire le giovani larve nei primi tre giorni di vita, o ancora per sostenere la regina in tutte le sue funzioni: non a caso è chiamata pappa reale.

3 Caratteristiche della pianta e del fiore che favoriscono il contatto con l'ape

Il fiore del genere *Crocus* presenta tutte le caratteristiche per una impollinazione a opera degli insetti (entomofila): richiama l'ape con i colori che vanno dal blu all'ultravioletto (gli insetti non vedono solo il viola come noi!); con il profumo attirano apoidei, vespidi e ditteri, segno che esiste una relazione antica e profonda con gli insetti; i granuli di polline, visti al microscopio, si presentano poco adatti al volo e perciò necessitano di essere spostati da un vettore e l'ape interpreta a meraviglia il ruolo. Come ulteriore attrattiva si ha la particolare qualità del polline (valore biologico) di cui abbiamo parlato prima,

che porta alcuni insetti a spendere molte energie per forzare la corolla ed essere i primi a fruire dell'interno del fiore. Dalla foto si evince, poi, un particolare interessante, le antere non sono diritte, ma arcuate: **piegate come una mano nell'atto di accarezzare**, così da permettere un maggior contatto tra superficie dell'ape e superficie dell'antera. Abbiamo così il massimo dell'efficienza del rapporto tra i due anche in un tempo di visita molto breve.

Lo zafferano è una pianta decisamente particolare, non solo per gli usi come spezia, ma perché nasce in epoca remota come ibrido tra specie diverse dello stesso genere. Questo particolare incrocio ha permesso agli stigmi di essere così grandi e così carichi di colore, aroma e sapore. Al contempo, però, la pianta è sterile: essendo triploide quando si formano gli ovuli o il polline, essi risultano non funzionali. La peculiarità è tipica di molte piante coltivate, nelle quali la sterilità è ricercata per avere l'assenza di semi nel frutto, come in alcuni cocomeri e nelle più comuni varietà di banana. Nel caso dello zafferano la pianta mantiene il suo carattere entomofilo, ovvero di vicinanza agli insetti impollinatori, senza sapere che da questo rapporto non trae alcun vantaggio. Infatti, la diffusione dello zafferano nel mondo non è dovuta ai semi ma ai bulbi (cormi) che si dividono di anno in anno, rendendolo geneticamente uniforme in tutto il mondo. Ne consegue che la vera differenza tra uno zafferano e l'altro la fanno il clima, l'altitudine, il terreno e la tecnica di coltivazione ed essiccazione dei filamenti. Per tale ragione è importante valutare non solo il prezzo, quando lo si acquista, ma anche tutto quello



Foto 3: Ape in volo verso lo zafferano: si nota il polline già raccolto ed il corpo ripulito. Molti non sanno che oltre alla spazzolatura della peluria, con il paio di zampe anteriori inizia a pulirsi le antenne utilizzando una parte del tarso chiamata streggia, questa ha la forma di un uncino e infilato nell'antenna lo fa agire per tutta la sua lunghezza liberandola dai grani pollinici, pronta per "sentire" al meglio l'ambiente circostante. Questa operazione di pulizia delle antenne può avvenire anche in volo mentre si sposta da un fiore all'altro. Terminata la pulizia delle antenne, sempre con le zampe anteriori, pulisce i due grandi occhi e i tre ocelli che si trovano sopra il capo.

Foto Gnesotto.

che c'è dietro. Tant'è che per capire il gusto, le sfaccettature, il valore, conviene valorizzarlo nella trasformazione "a crudo", senza alterarne la qualità con la temperatura di cottura: ecco allora il formaggio allo zafferano, l'olio aromatizzato allo zafferano, e il mellito allo zafferano. Come suole ripetere lo Chef Corrado Assenza, grande utilizzatore ed estimatore dei prodotti apistici, il miele è l'unico ingrediente dolce democratico perché permette a tutti i sapori di esprimersi e di stare assieme nel piatto.

4 La difesa e tutela dell'ape per migliorare la qualità della vita

Osservando si comprende bene il ruolo di insetto impollinatore che con questo servizio biologico fondamentale garantisce la conservazione della biodiversità della vita vegetale e indirettamente di tutte le altre forme di vita legate dalla piramide alimentare (meglio chiamarla oggi rete trofica).

Si nota come tutte le parti del fiore concorrono allo scopo di interagire con gli insetti: la corolla fa da vessillo per richiamare l'attenzione anche da molto distante, e al contempo protegge le parti più "nobili" al suo interno come il gineceo e l'androceo. Gli stimmi protendono

verso l'esterno come un "red carpet" per i VIP che devono arrivare ed essere direzionati nel cuore del fiore, dove ci sono i nettari ma soprattutto le antere che iniziano a cedere i preziosi granuli grazie alla differenza di potenziale.

Viene spontaneo chiedersi quanta consapevolezza ci sia in ogni piccola ape, che sfida i rigori del mattino per essere la prima a visitare i fiori, così da raccogliere quello che garantirà la continuità nel tempo alla sua famiglia attraverso la trasformazione in pan d'api e in pappa reale. Nei tomi di apicoltura c'è scritto di solito che le api aspettano almeno i 10 °C per volare, mentre la foto che potete osservare è stata scattata un mattino di ottobre, quando non si superavano i 5-6 gradi. La foto ci ricorda come ogni piccola cosa sia importante, sia che si tratti di un piccolo fiore o di una minuscola ape. Con la loro simbiosi gettano le basi per la continuità della vita, anno dopo anno, nella speranza che nel frattempo non arrivi qualche agente tossico a inquinare il polline o a far smarrire la strada di casa alla bottinatrice.

Per questo è bene sottolineare di nuovo l'importanza di non fermarsi davanti al prezzo, ma di arrivare a capire il valore di un prodotto,

del territorio e del lavoro che ci sta dietro.

5 Elementi tecnici e contesto della foto

Le fotografie esposte da Massimiliano esprimono un percorso che ci permettono di osservare e commentare le diverse fasi di comportamento e di azione che l'ape operaia bottinatrice svolge nel visitare il fiore di *Crocus sativus*.

La prima impressione è vedere l'ape gravare con il proprio corpo pericolosamente sugli organi interni del fiore, dando l'idea di una possibile loro rottura a spezzarsi improvvisamente, ma questo non potrà mai succedere perché gli stami e lo stilo sono ben strutturati e si flettono al punto di sopportare anche altri insetti pronubi più pesanti come ad esempio il bombo (Foto 2).

Se il fiore non è completamente aperto sia il bombo che l'ape operaia tendono a forzare l'apertura, aprendosi un varco fra i petali. Ben si vede la forza che usa l'insetto per raggiungere la profondità degli organi del fiore da bottinare.

Il prezioso alimento di polline e nettare viene raccolto verso la fine dell'autunno, quando la fioritura

del *Crocus sativus*, o zafferano, è in pieno sviluppo.

Pertanto, si presenta in un periodo importante per le api bottinatrici, così da portare in alveare e immagazzinare nei favi buone scorte per superare meglio il rigido inverno.

Nella Foto 3 viene ripresa l'ape bottinatrice mentre continua la sua raccolta nella fonte di pascolo, sicuramente ha già visitato altri fiori, è evidente la presenza delle cestelle del polline di colore dell'ambra, nelle zampe posteriori.

Mentre continua a esplorare la zona, guidata dalle sue antenne che seguono la scia dei profumi dei fiori, è possibile che durante il volo si spazzoli dai grani di polline aderenti nella sua peluria; con la saliva e con il nettare li inumidisce e li raccoglie con le zampe anteriori per passarli in quelle intermedie e depositarle nelle zampe posteriori. Attraverso questo processo, il dorato polline subisce un primo processo di arricchimento di enzimi e, ultimato il carico, l'ape bottinatrice andrà all'alveare, lo depositerà in una celletta del favo, formando il prezioso pan d'api.

La fotografia è da ritenersi interessante perché raccoglie un insieme di elementi che formano una composizione creativa che ci aiuta a comprendere un particolare momento di attività dell'ape mentre è intenta al raccolto.

E probabile sia stata usata una macchina fotografica con obiettivo normale e lavorato in modalità automatica, con tempi dell'otturatore di circa 1/500 e con diaframma dell'obiettivo f 3,5—f4; in quanto, l'ape è ferma mentre le sue ali si muovono leggermente e la lunghezza di profondità di campo è breve. L'occhio osserva e trasmette alla nostra memoria l'evi-



Foto 4: Ape sui nettari di zafferano. Il fiore si modifica nel tempo, i pistilli e le antere si degradano ma i piccoli nettari posti nel fondo del fiore continuano a produrre perché il flusso nettario sarebbe bloccato solo da una eventuale fecondazione, cosa non possibile in una pianta sterile. Nel continuare la visita ai fiori non raccolti per la spezia, l'ape bottinatrice con il corpo assume una posizione protesa verso la profondità del fiore, uno sforzo determinante per allargare la corolla e raggiungere quei forellini dai quali con la ligula succhia il nettare per depositarlo all'interno della propria ingluvia.
Foto Gnesotto.

denza di ciò che ci interessa, leggendo i punti più nitidi e non quelli sfocati perché non interessano. Intuire ciò che il fotografo voleva documentare, l'ape con il suo carico giallo dorato, e i fiori colorati dalle antere, dagli stami e dalla corolla.

Un mio maestro di fotografia diceva: "non è la macchina fotografica che fa la foto ma il fotografo, perché l'immagine la deve avere già in mente prima di fare lo scatto!"

In effetti valutando il percorso che sta facendo l'ape, da destra verso sinistra è giusto in questo contesto, perché ci dà l'impressione di rallentare la velocità e quindi la sensazione che cerchi un fiore per posarsi. Se fosse l'inverso: da sinistra verso destra, l'impressione è che l'ape stia transitando.

Questa percezione visiva che abbiamo, è perché siamo abituati a leggere qualsiasi documento da sinistra verso destra e quindi velocizzare. Nel primo caso ci aiuta a osservare meglio anche i fiori che aspetto hanno. Così vediamo la presenza del colore giallo vivo delle antere sugli stami e i pistilli di colore amaranto adagiati sui petali dei fiori, pronti per gli insetti ma ormai irrimediabilmente rovinati dal sole per formare la preziosa spezia.

◆ **Massimiliano Gnesotto**
max.gnesotto@gmail.com
Aristide Colonna
Giuseppe Morosin
Giuseppe Semenzin