

# Melissopalinoologia: una scienza investigativa

di Nicola Palmieri

Parliamo di una scienza che permette di determinare la provenienza botanica di un miele attraverso il riconoscimento dei pollini contenuti al suo interno. E poiché il 75% delle piante a fiore sono bottinate attivamente dalle api, le mappe polliniche che i ricercatori debbono conoscere sono composte da circa 265.000 specie vegetali. Una tipologia di analisi da cui nessun produttore dovrebbe prescindere

**La** Palinologia è la scienza che studia tutti i pollini attuali ed estinti sotto molteplici aspetti: morfologico, biologico, chimico, fisico, dinamico. La Melissopalinoologia è una branca della Palinologia, specializzata in quei pollini che per un motivo o per l'altro giungono nel miele e che possiamo definire una "invenzione" di *Apis mellifera*.

La missione iniziale di questa disciplina è quella di conoscere in modo approfondito le ragioni ed i meccanismi che portano a un certo numero di pollini nel miele, mentre quella finale è di riuscire a determinare l'origine botanica e geografica di un miele.

A prima vista può sembrare una scienza (molto selettiva) confinata in una nicchia di conoscenze con dei limiti ben evidenti, dettati da un interesse per un ristretto numero di pollini. In realtà la melissopalinoologia è una scienza con vasti orizzonti ed estremamente interdisciplinare (per raggiungere tale scopo è portata ad



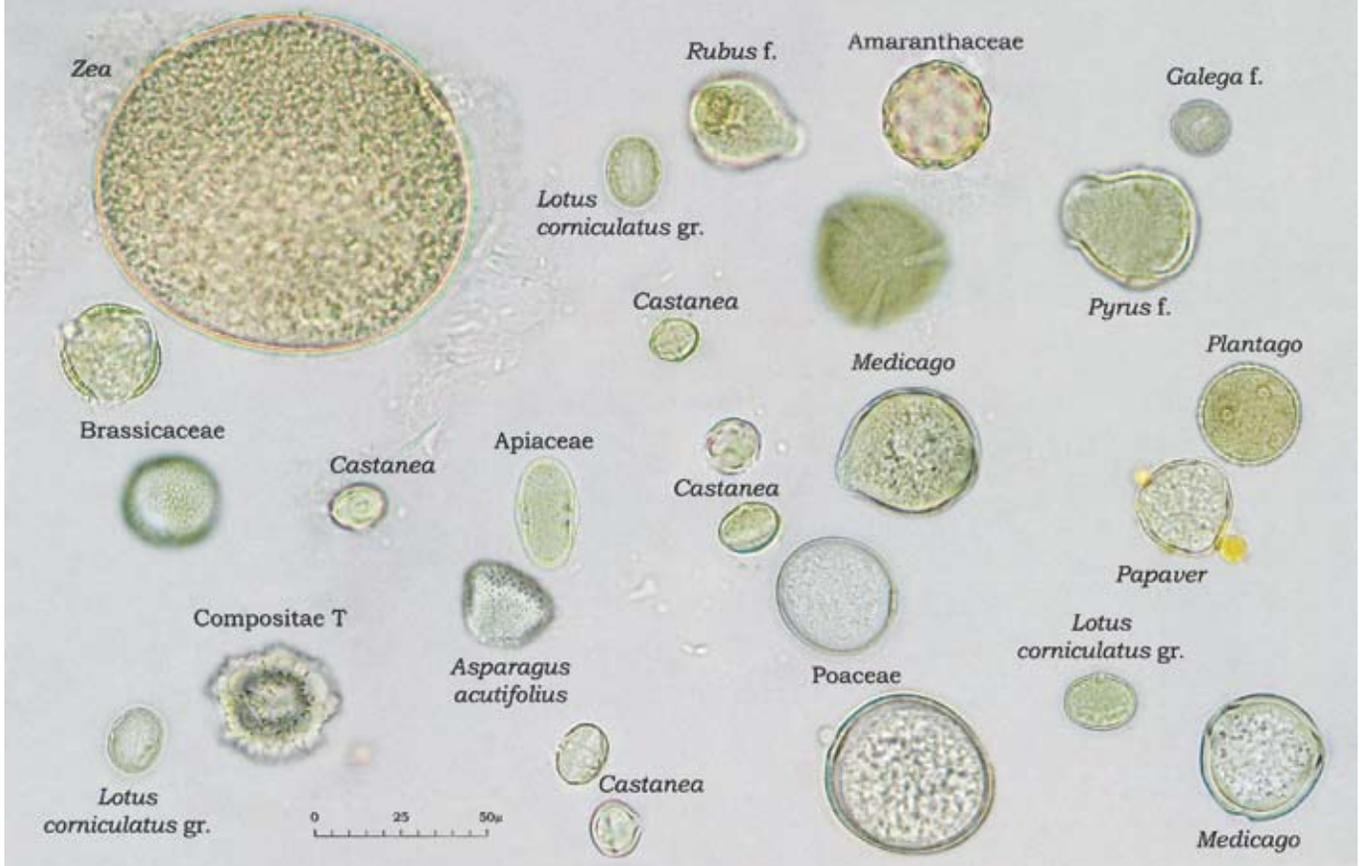
approfondire alcuni temi e argomenti riguardanti la botanica, l'ecologia, l'etologia, la chimica, la palinologia, l'entomologia, la biologia, la geologia).

Prima prova schiacciante dell'ampiezza del suo campo d'interesse è che il 75% delle piante a fiore (Angiosperme) sono bottinate attivamente dalle api. Si parla quindi di circa 265.000 specie vegetali, non uno sparuto numero di piante ma al contrario un numero molto elevato, che rende alla melissopalinoologia il suo

ampio raggio di azione.

Lo scopo delle piante, come anche quello di tutti gli esseri viventi sulla terra, è di garantire la prosecuzione della specie e la propria evoluzione nel tempo. Le piante si riproducono, in tal senso, attraverso la fecondazione sessuale che viene innescata dall'incontro tra ovulo e polline. Le piante hanno evoluto un meccanismo che permette al loro codice genetico maschile (DNA) rappresentato dal polline di potersi spostare per lunghe distanze. Questo consente, attraverso la fecondazione incrociata, uno scambio di materiale genetico tra individui diversi della stessa specie, una strategia adottata per ovviare alla mancanza di mobilità.

Per noi studiosi del miele tutto ha inizio con "l'avvento" del nettare prodotto dalle piante all'interno dei fiori. Il nettare, infatti, è stato "inventato" dalle piante per "sedurre" le api e rendere ancora più appetibile l'incontro con un fiore. Una volta garantite le assi-



Pollini presenti in un miele di erba medica del Nord Italia.

due visite da parte degli insetti allora l'obbiettivo della fecondazione tra piante è stato raggiunto e la progenie è stata assicurata.

Quindi il polline ed il nettare si sono trovati insieme, non diremo per pura casualità ma come usava spesso dire *Steven J. Gould*, "per un fatto contingente". Infatti "l'arricchimento" pollinico nel nettare avviene principalmente all'interno dei fiori ed è determinato da numerosi fattori quali: forza di gravità, correnti atmosferiche, ed azione meccanica di tutti gli insetti, uccelli, mammiferi.

Ma come mai il polline presente nel miele è in definitiva un indicatore della sua origine botanica?

A questo punto è necessario provare ad immaginare di essere piccoli, piccoli come un'ape, e di atterrare all'interno di un fiore come quello dello Zafferano o di un Giglio.

Atterrati all'interno del fiore, per tenerci in piedi, saremmo costretti ad abbracciare alcuni pali o tron-

chi presenti al centro di giganteschi petali. L'effetto cromatico sarebbe fantastico alla stregua di film con effetti speciali da cinema, nel quale non solo la vista sarebbe colpita e affascinata ma anche l'olfatto ed il tatto. Se fossimo atterrati senza scarpe avremmo i piedi immersi in un liquido appiccicatissimo e profumato. Con un po' di coraggio, assaggiandolo saremmo ancor più entusiasti della scoperta, trattandosi di una bevanda zuccherina veramente appagante. Muovendoci al suo interno ci accorgeremmo di aver creato un po' di disordine e che delle piccole palline colorate, altrettanto gustose, continuano a caderci in testa e finire inesorabilmente sotto i nostri piedi, arricchendo l'aroma ed il colore del nettare ormai divenuto un miscuglio. Lasciando il corpo dell'ape per fare ritorno al nostro mondo, finalmente avremmo ben chiaro in mente che quelle palline colorate chiamate polline, sono dei marcatori rigo-

rosi di quella specifica pianta. Se dovessimo immaginare di visitare tutti i tipi di fiori presenti sulla faccia della terra ci accorgeremmo allora che i fiori sono molto diversi tra loro e i meccanismi che legano i pollini con il nettare sono estremamente diversi da pianta a pianta.

Ma proviamo a "ridimensionarci" e a visitare un fiore diverso come quello delle acacie. Qui comincerebbero i problemi, dovremmo essere muniti di un'attrezzatura tipica di un alpinista o di uno speleologo, anche se basterebbero 2 o 4 semplici ali. Il fiore, tanto per cominciare, è capovolto ed una volta entrati facendoci spazio tra questi petali particolarmente aderenti dovremmo preoccuparci di non cadere reggendoci a questi tronchetti chiamati "filamenti".

La percezione sarebbe anche in questo caso eccitante e assaggiando del nettare ci accorgeremmo che un po' di "palline" color avorio sono presenti oltre che sulla

nostra testa anche nella bevanda zuccherina, ma in numero nettamente inferiore rispetto a quanto visto nel fiore dello zafferano.

Per ritornare a noi il polline quindi è un efficace marcatore dell'origine botanica di un miele, ma la sua quantità assoluta e la sua frequenza relativa misurate nello spettro di un miele hanno un diverso significato tra le diverse piante mellifere. Il miele uniflorale di Castagno, per esempio, è caratterizzato da una frequenza del polline di castagno superiore al 90%, quello di Sulla superiore al 50%, quello di Rosmarino superiore al 10%.

In natura i meccanismi sono sempre complessi e le semplificazioni servono a noi umani per rendere comprensibili fenomeni altrimenti poco chiari. Ma ciò da cosa dipende? Abbiamo piante con fiori piccoli, medi, grandi, di forme diverse, antere sporgenti o incluse nei petali, ci sono fiori con portamento retto, pendulo o obliquo. Altre piante hanno fiori disposti in tutte le direzioni dello spazio contemporaneamente, alcune di esse

producono tantissimo polline, altre pochissimo oppure una quantità da considerarsi normale. Abbiamo piante che producono nettare in quantità smodate ed altre che sono estremamente tirchie.

Il risultato? È quello che alcuni mieli per essere uniflorali possono avere una percentuale nella frequenza del polline rilevato nel miele molto bassa, normale o molto elevata. La semplificazione è che un miele per essere definito uniflorale deve mostrare una frequenza del polline di quella pianta superiore al 45%. I melissopalinologi, benemeriti e contemporanei, studiando tutti questi meccanismi naturali hanno calcolato statisticamente che un miele per essere derivato dal nettare di eucalipto dovrà contenere in 10 g di miele almeno alcune centinaia di migliaia di pollini. Al contrario il miele di robinia conterrà solo un paio di migliaia di pollini di quella specie nel suo sedimento.

Fino ad ora abbiamo accennato, in modo rapido ma spero esauritivo, l'aspetto dominante di questa disciplina, ossia la sua natura

investigativa.

La determinazione botanica di un miele attraverso un'analisi melissopalinologica è uno strumento molto utile al mondo apistico e al mondo dei consumatori di miele. Uno strumento in grado di garantire una corretta etichettatura del miele e di compiacere le aspettative del consumatore. Questo permette di valorizzare il miele e le sue peculiarità e differenze.

I risultati dell'analisi melissopalinologica di un miele, prodotto in un apiario immerso in un campo di papaveri, non rilevano mai un miele uniflorale di papavero.

I risultati dell'analisi melissopalinologica di un miele prodotto in un apiario immerso in un campo di Lupinella non sempre evidenziano un miele uniflorale di questa essenza, ma possono riservarci alcune piacevoli sorprese. Conoscere lo spettro pollinico del proprio miele, dunque, può essere un arricchimento per l'apicoltore ed un vantaggio nella commercializzazione del miele prodotto.

**Nicola Palmieri**

# pubbli