

TIZIANO GARDI¹

Foeniculum vulgare (L.): una coltivazione di interesse apistico

¹ Università degli Studi di Perugia

INTRODUZIONE

Lo spirito che anima la forza propulsiva di un alveare è la sopravvivenza della specie. Non a caso l'entomologo prof. Giorgio Celli ha definito l'ape da miele «prestigioso insetto» collocandolo in cima al suo ideale olimpo, preceduto, in questa sua alta considerazione, da naturalisti quali Darwin, che definiva il cervello dell'ape «una delle più meravigliose molecole del mondo» e da filosofi greci, latini e arabi che già avevano colto nella laboriosa e intelligente attività di questo insetto una prodigiosa connessione con il divino. Infatti, questo insetto, comparso sulla terra venticinque milioni di anni fa, ha compiuto un volo evolutivo che, in Italia, dal progenitore ancestrale l'ha fatto pervenire fino a noi come *Apis Mellifera ligustica* (Spin.), grazie alla sua straordinaria capacità di adattamento, superando glaciazioni e condizioni climatiche avverse. Dandoci prova di grande intelligenza, questo insetto risponde agli estremi climatici nidificando in cavità protette e vivendo in comunità numerose e capaci di autoregolare le temperature, costruendo più favi allineati tra loro che diventano solido magazzino di scorte alimentari e sicura culla per la covata, usando un sistema di comunicazione davvero efficace, un vero linguaggio universale, adattato ad ogni singola sottospecie. Tra il mondo delle api e quello dell'uomo si è stabilito subito un rapporto intimo che, nel corso del tempo, in tutte le culture del mondo si è trasformato sempre di più in un armonioso scambio. È nata perciò l'*apicoltura*, cioè l'arte di allevare le api per trarne dei prodotti utili all'uomo. Da qualche tempo, però, un grido d'allarme si leva da parte degli apicoltori di tutti i continenti: «le api stanno morendo in tutto il mondo». Un segnale che deve farci riflettere perché l'ape sta portando alla nostra attenzione un potenziale pericolo: senza api non ci

sarebbe frutta sulle nostre tavole, l'agricoltura si troverebbe a vivere un collasso produttivo, la biodiversità vegetale e animale ne subirebbe un gravissimo danno con la conseguente morte del verde, dell'ossigeno e quindi degli esseri viventi. Le api, dunque, ci stanno comunicando che bisogna cambiare i comportamenti e affrontare la multifattorialità delle cause di mortalità delle colonie. È quindi fondamentale conoscere il valore di una genetica pura e l'interazione tra la genetica dell'ape e l'ambiente, in modo da poter contribuire positivamente alla sopravvivenza della specie. Infatti, la biodiversità vegetale e animale degli ambienti in cui viviamo, da diversi anni sta attraversando un periodo piuttosto difficile tra cambiamenti climatici, pratiche agricole sempre più intensive, sconsiderato uso di agrofarmaci e nuove patologie emergenti. Inoltre, l'abbandono da parte dell'uomo di tutte quelle aree definite marginali e l'impiego di agrofarmaci nei terreni coltivati, sta facendo sì che anche gli insetti pronubi abbiano difficoltà a trovare ambienti adatti alla riproduzione e ricchi di pascolo abbondante. È ormai da diverso tempo che si sta assistendo a una sorta di "appiattimento colturale" connesso soprattutto a scelte agricole legate agli incentivi comunitari non sempre garanti del rispetto ambientale e della salvaguardia della biodiversità vegetale e animale, insetti compresi, che attraverso la loro incessante opera di impollinazione di specie spontanee e coltivate garantiscono non solo la salvaguardia ambientale ma anche la presenza del 70-75% del cibo che ogni giorno consumiamo. Purtroppo, l'introduzione di colture intensive, ma soprattutto estese, pone gli insetti impollinatori (insetti pronubi), di fronte a situazioni in cui per brevi periodi essi possono disporre, nell'areale da loro perlustrato, di abbondanti fonti di cibo che però tendono a esaurirsi nell'arco di pochi giorni, lasciando l'areale stesso privo di *pabulum* per il resto della loro stagione attiva, tanto da condurli a doversi allontanare da quell'areale o molto più spesso a perire. Questo silenzioso quanto preoccupante fenomeno, conosciuto da tutti come erosione genetica, non riguarda esclusivamente le specie di insetti utili che scompaiono ogni giorno dalla faccia della Terra, ma la rarefazione di tutta una serie di specie vegetali, soprattutto spontanee, legate per la loro riproduzione all'impollinazione entomofila e che con la loro presenza caratterizzano la bellezza dei nostri territori, tanto da essere attrattiva non solo di turisti ma offrono una sensazione di benessere a ciascuno di noi (fig. 1). Di fronte a questo inesorabile incedere, non è comunque possibile pensare di relegare poche popolazioni di insetti e di specie vegetali solo nelle aree protette o nei parchi naturali che potremmo visitare a nostro piacere, come se si trattasse di giardini zoologici o di orti botanici, perché questo rappresenterebbe per l'Uomo l'appiattimento del paesaggio e dell'ambiente in cui vive, con gravi ripercussioni sul suo stato mentale e sulla sua salute. La mancanza e/o scom-



Fig. 1 *Un magnifico paesaggio agricolo del centro Italia e alveari con colonie di *Apis mellifera ligustica* (Foto Gardi-Petrarchini, 2022)*

parza degli insetti impollinatori, api mellifere incluse, comporterebbe infatti anche la mancanza di cibo per una popolazione che a livello mondiale va aumentando esponenzialmente. Di fronte al susseguirsi di stagioni dal clima bizzarro, con cambiamenti repentini di temperatura e acquazzoni improvvisi, anche le api risentono molto del depauperamento ambientale per scarsità di raccolto, della distruzione degli habitat naturali e dell'inquinamento ambientale. Sicuramente però, le api da miele, rispetto agli altri insetti impollinatori, almeno dal punto di vista della sopravvivenza, rischiano meno degli altri insetti selvatici di scomparire dalla faccia della terra in quanto è l'uomo a prendersi cura di loro, anche se con l'intento quasi esclusivo di trarne un profitto. Infatti, qualora queste ultime, dovessero trovarsi a vivere in un ambiente "ostile" e povero di cibo, l'apicoltore può intervenire con la pratica del nomadismo, trasferendo gli alveari in altri areali con presenza di fioriture garanti della loro sopravvivenza e di produzioni eccedenti da cui l'apicoltore stesso può trarre un utile economico (Gardi e Petrarchini, 2017; Ricciardelli D'Albore e Gardi, 2019).

PARTE SPERIMENTALE

L'Italia, per la sua orografia e per il suo isolamento geografico, dovuto alla presenza su tre lati del mar Mediterraneo e a nord della catena alpina, è un Paese ricco di climi e pascoli molto diversificati, ciò gli ha permesso di “forgiare”, negli ultimi 2 milioni di anni, una sottospecie di ape da miele (*Apis mellifera ligustica*; Spinola, 1806) tra le più prolifiche al mondo e che a tutt'oggi è in grado di dare produzioni di elevata qualità se allevata in purezza genetica (fig. 2), pur avendo risentito anch'essa, nell'ultimo quadriennio, di andamenti climatici piuttosto bizzarri e delle mutate condizioni ambientali. Si impone, pertanto, anche per gli apicoltori, riuscire a installare i propri apiari in zone meno contaminate possibile e in cui siano presenti fioriture scalari che permettano oltre la sopravvivenza delle colonie stesse, anche una buona produzione di miele. Di fatto, è soprattutto nel periodo estivo in cui le colonie di api dovrebbero avere a disposizione cibo in abbondanza, che invece questo, soprattutto negli ultimi anni sta venendo meno sia a causa dei cambiamenti climatici che a seguito della scomparsa di tutte quelle specie vegetali a impollinazione entomofila, un tempo presenti lungo i bordi campo, nelle siepi campestri e riparie oggi eliminate da lavorazioni intensive e uso di agrofarmaci nella lotta alle malerbe, viste come una perenne minaccia nelle pratiche monocolturali (Gardi e Petrarchini, 2017; Gardi e Petrarchini, 2018; Gardi et al., 2018).

A seguito delle problematiche appena accennate, si è voluto verificare, attraverso prove sperimentali condotte in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali dell'Università degli Studi di Perugia, se coltivazioni alternative e sostenibili, come quella del finocchio selvatico (*Foeniculum vulgare* (L.)), possano essere interessanti non solo sotto l'aspetto erboristico ed economico, ma anche come specie vegetale di interesse apistico a fioritura estiva, quale specie vegetale di soccorso agli impollinatori selvatici e alle api da miele nel corso della loro stagione attiva (Gardi e Petrarchini, 2018; Fontana et al., 2018; Menghini e Ricciardelli D'Albore, 1979).

In particolare, la sperimentazione, seguita dal prof. Graziano Tremori in collaborazione con il prof. Tiziano Gardi dell'Università di Perugia, è stata condotta in località Farneta nel comune di Cortona, presso l'Azienda Agricola “Sapori della Toscana” in cui da alcuni anni il titolare, Genca Giuseppino, pratica la coltivazione dell'Aggione della Val di Chiana e del finocchio selvatico in regime biologico. Gli alveari oggetto di monitoraggio contenevano colonie di *Apis mellifera ligustica* (Spin.) italiana autoctona e sono stati messi a disposizione a titolo gratuito dall'Az. Agricola Petrarchini Marco di Collescipoli (TR), in quanto il titolare della stessa, dott. Marco Petrarchini, è iscritto



Fig. 2 *Ape regina della sottospecie Apis mellifera ligustica attorniata dalle operaie* (Foto Gardi-Petrarchini, 2022)

insieme al prof. Tiziano Gardi all'Albo Nazionale Allevatori Api Italiane, gestito dal CREA-AA in Bologna, come "Apicoltura Gardi-Petrarchini" (Battaglini Bernardini, 1959; Gardi e Petrarchini, 2019; Vecchi, 1927).

Gli alveari venivano collocati nella suddetta azienda in prossimità della coltivazione di finocchio, in fioritura al 25%, nella seconda metà di agosto al fine di verificare se tale coltura fosse in grado di fornire nettare e polline in quantità sufficiente alle necessità estive delle colonie e se al contempo fosse possibile produrre miele uniflorale di finocchio selvatico (fig. 3). Gli alveari venivano privati di parte dei favi di scorte del nido che venivano sostituiti con telaini muniti di foglio cereo così da poter prelevare dagli stessi, una volta costruiti dalle api, il miele contenuto nelle celle dei favi nuovi e sottoporlo ad analisi melissopalnologica. Nel corso della fioritura sono stati eseguiti monitoraggio in campo tesi a verificare l'effettivo bottinamento da parte delle api ligustiche sulle infiorescenze di finocchio (fig. 4 e fig. 5) e si è proceduto a visitare più volte gli alveari per verificare lo stato di salute delle colonie, l'effettiva costruzione dei favi nuovi e il relativo immagazzinamento di miele negli stessi. In data 8 settembre 2019 dalle colonie veniva prelevato un campione di miele contrassegnato come lotto 000035-ME-2019 che veniva inviato allo



Fig. 3 *Particolare di una visita agli alveari collocati in prossimità della coltivazione di finocchio in località Farneta (Foto Tremori, 2022)*



Fig. 4 *Ape operaia intenta a bottinare su infiorescenza di finocchio selvatico (Foto Gardi, 2022)*



Fig. 5 Ape operaia con la ligula estroflessa nell'intento di suggerire il nettare (Foto Gardi, 2022)

studio naturalistico “Il Pianeta Naturale” presso cui il dott. Nicola Palmieri, esperto melissopalinoologo, procedeva all'analisi dei pollini contenuti nel suddetto campione. I risultati delle analisi hanno confermato che il campione di miele prodotto presso l'Azienda Agricola “Sapori della Toscana” poteva essere considerato a tutti gli effetti miele uniflorale di finocchio selvatico in quanto in esso venivano rinvenuti l'83,6% di granuli pollinici di *Foeniculum vulgare* (L.) e solo il 16,4% di pollini di specie accessorie, tra quelle nettarifere e non nettarifere (fig. 6).

RISULTATI E DISCUSSIONE

Il positivo risultato raggiunto, ci consente di affermare che il finocchio selvatico entra a tutti gli effetti a far parte delle specie nettarifere rinvenibili nei mieli millefiori estivi e che, qualora questa specie officinale dalle molteplici proprietà benefiche, venisse coltivata su più ampia scala, non solo garantirebbe la sopravvivenza di una grande quantità di insetti impollinatori, api incluse, ma consentirebbe anche agli apicoltori di ampliare la gamma di mieli monoflorali prodotti in Italia e che il più delle volte sono esclusiva di ciascuna regione o di ciascun territorio (Canestrini et al., 1921; Polegri et al., 2019).



Fig. 6 Campione di miele uniflorale di finocchio selvatico sottoposto ad analisi melissopalinologica (Foto Gardi, 2022)

RIASSUNTO

Gli apoidei selvatici e le api da miele (*Apis mellifera ligustica*), con la loro attività di insetti pronubi, garantiscono ogni giorno, sulle nostre tavole, il 70% del cibo che consumiamo. La biodiversità vegetale dei nostri territori dipende quasi esclusivamente dalla loro presenza e dal loro operare. Purtroppo le attività umane e i cambiamenti climatici, stanno mettendo a repentaglio la sopravvivenza di diverse specie di insetti impollinatori, api da miele incluse. L'introduzione di monoculture, l'uso indiscriminato di agrofarmaci e l'abbandono dei terreni marginali, sono tra le principali cause della rarefazione degli insetti utili. L'introduzione di colture alternative, specie se a fioritura scalare e prolungata come quella del finocchio selvatico, oltre a fornire un pabulum utile per molti insetti, può permettere agli apicoltori di ampliare la gamma di mieli monoflora da proporre sul mercato, con utili per loro, per gli insetti impollinatori e per l'Ambiente tutto.

BIBLIOGRAFIA

BATTAGLINI BERNARDINI M. (1959): *Studio biometrico sulla popolazione apistica umbra*, «Annali della Facoltà di Agraria dell'Università di Perugia», vol. XIV, pp. 245-259.

- CANESTRINI G., ASPREA V., MARINELLI O. (1921): *Apicoltura. Quattordicesima Edizione rinnovata a cura di Oddo Marinelli*, Hoepli, Milano.
- FONTANA P., COSTA C., DI PRISCO G., RUZZIER E., ANNOSCIA D., BATTISTI A., CAODURO G., CARPANA E., CONTESSI A., DAL LAGO A., DALL'OLIO R., DE CRISTOFARO A., FELICIOLI A., FLORIS I., FONTANESI L., GARDI T., LODESANI M., MALAGNINI V., MANIASI L., MANINO A., MARZI G., MASSA B., MUTINELLI F., NAZZI F., PENNACCHIO F., PORPORATO M., STOPPA G., TORMEN N., VALENTINI M., SEGRÈ A. (2018): *Appeal for biodiversità protection of native honey bee subspecies of Apis mellifera in Italy (San Michele All'Adige declaration)*, «Bulletin of Insectology», 71 (2), pp. 257-271, ISSN: 1721-8861.
- GARDI T., CISCATO M., RUSPOLINI V., PICA M., TAGLIAFERRI M., AMBROGI F. (2016): *Studi preliminari inerenti l'applicazione della termoterapia nel contenimento di Varroa destructor (Anderson & Trueman) in colonie di Apis mellifera Ligustica*, «Apitalia», anno XXXII, 4, pp. 25-36, ISSN: 0391-5522.
- GARDI T., PETRARCHINI M. (2017): *Clima, risorse nettariifere, orizzonte sanitario: le nuove sfide dell'apicoltura in Umbria*, Convegno Mielinumbria 2017, Sala Grande, Palazzo Trinci – Foligno (PG), 5 novembre 2017.
- GARDI T., PETRARCHINI M. (2017): *Biodiversità: Utilità dell'Ape nella conservazione delle Aree Protette*, Convegno Nazionale “I Segreti dell'Alveare Italia. Tutelare le api, conoscere il miele”, organizzato da Comando Carabinieri Forestali e FAI Federazione Apicoltori Italiani, Roma, 20 dicembre 2017.
- GARDI T., PETRARCHINI M. (2018): *L'Apis mellifera ligustica italiana autoctona: il suo futuro ed il suo ruolo nell'ambiente*, Giornata di approfondimento culturale “To bees il futuro delle api, il domani dell'Uomo” nell'ambito del Progetto “Roma ti Apiamo” – Sala Aranciera, Orto Botanico Sapienza Università di Roma, 19 maggio 2018, Roma.
- GARDI T., MICHELI M., PETRARCHINI M. (2018): *Valutazioni delle caratteristiche comportamentali in popolazioni autoctone di Apis mellifera ligustica (Spinola, 1806) di fronte ai cambiamenti climatici*, XII Convegno Nazionale Biodiversità Ambienti, Salute, Campus A. Saliceti Università degli Studi di Teramo, 13-15 giugno 2018, Book of Abstract: 121.
- GARDI T. (2018): *Valorizzare la Ligustica. Riflessioni tecnico-scientifiche sulla necessità di salvaguardare l'Ape Ligustica*, “Titolo originale del lavoro: Riflessioni tecnico-scientifiche sulla urgente necessità di salvaguardare e valorizzare le popolazioni autoctone di Api mellifera ligustica (Spinola, 1806)”, «Apitalia», anno XXXXIII, 10, pp. 31-42, ISSN: 0391-5522.
- GARDI T., PETRARCHINI M. (2019): *Linee guida per la salvaguardia, valorizzazione e conservazione dell'Ape italiana Autoctona (Apis mellifera ligustica (Spinola, 1806))*, Convegno A.A.A.L.; Rieti – Sala Consiliare Palazzo della Provincia, 27 aprile 2019.
- MENGHINI A., RICCIARDELLI D'ALBORE G. (1979): *Flora nettariifera e Apicoltura in Umbria*, Camera di Comm., Ind., Artig. e Agricoltura, Perugia, Ed. Guerra, 163 p.
- POLEGRI L., GARDI T., GRAMACCIA M., CONCEZZI L. (2019): *Attività in corso in Umbria per il contrasto all'erosione genetica delle varietà e razze autoctone di interesse agrario: due casi studio*, Convegno ARPA Umbria, Isola Polvese, 28 settembre 2019.
- RICCIARDELLI D'ALBORE G., GARDI T. (2019): *Flora, pronubi, apicoltura e biodiversità vegetale nel Parco Nazionale dei Monti Sibillini*, ISBN: 978-88-905497-7-9, Grafiche Millefiorini, Norcia, 274 p.
- VECCHI A. (1927): *Sulla distribuzione geografica dell'Apis mellifera ligustica Spin.* In *Italia*, Istituto di Zoologia della Regia Università di Bologna diretto dal prof. Alessandro Ghigi, 155.