



L'INTERVISTA ILARIA NEGRI / ENTOMOLOGA

Api sentinelle aprono una nuova via alla lotta contro le polveri fini: il caso Valdarda

SU ALI E CAPO RESTANO PM MINUSCOLE E LO STUDIO RIESCE A CAPIRE LA FONTE. «CI CHIAMANO ANCHE DALL'AUSTRALIA»

Patrizia Sufficienti
patrizia.sufficienti@libera.it

La mela più avanzata e imprevedibile per combattere l'inquinamento da polveri fini? È l'Apis mellifera classificata da Linneo nel 1758, insomma la cara vecchia ape europea. Uno studio dell'Università Cattolica di Piacenza, oggi all'attenzione di ricercatori di altre nazioni, rivela l'ape nella sua inedita divisa di sentinella anti-pollutante. È visto che l'attorno non è lontanissimo e così pure l'assalto dello smog, il tema è più che mai attuale. Un'indagine dell'università svela la situazione della Valdarda, intorno al cementificio, con alcune sorprese per nulla scontate. Ne parliamo con Ilaria Negri, entomologa ricercatrice del Dipartimento di produzioni vegetali sostenibili dell'ateneo di San Lazzaro, che ha studiato il metodo collaborando con la società Koinò di consulenze ambientali. Lo studio è stato verificato dunque nell'area del cementificio di Vernasca e a Castellarquato. Una storia davvero speciale che ha attivato interessanti transcontinentali dall'Australia al Canada, perché dice Ilaria Negri: «Noi italiani con poche risorse siamo davvero gli unici che fanno certe cose».

Cosa avete scoperto di nuovo sulle funzioni di indicatori anti-inquinamento delle api?

Il grosso delle particelle dall'usura dei freni e dall'attrito dei pneumatici»

«Una premessa, sappiamo tutti che l'ape è un impollinatore per eccellenza, ci dà miele, cera, propoli e polline e un'altra caratteristica è quella di essere una sentinella degli inquinanti ambientali, un bio-indicatore usato da più di 40 anni in tutto il mondo con questa funzione. Ma l'ape bottinatrice ogni giorno percorre chilometri per tre settimane avanti e indietro raccogliendo polline e nettare da più di mille fiori e insieme raccoglie inquinanti ambientali dispersi nell'atmosfera, nella vegetazione, nel suolo e nell'acqua. Esistono in effetti già numerosi studi sulla contaminazione ambientale del miele come bio-accumulatore di metalli pesanti, della cera come accumulatore di diossine, lpa. Noi però siamo gli unici al mondo nell'utilizzare l'ape come campionatore delle Pm, del particolato, non solo le Pm 10 e 2.5 ma anche le Pm 1 e 0.1, polveri ultrafini, le più tossiche perché entrano nel circolo sanguigno. Si pensi che Arpa e ar-

riva a monitorare solo fino alle Pm 2.5».

Cosa succede esattamente durante il volo?

«L'ape durante il suo volo incontra il particolato atmosferico che aderisce al corpo e si concentra in zone come ali e capo, per forza elettrostatica si attacca e può essere osservato con un microscopio elettronico. Ci dice tutto: la morfologia, la forma, le dimensioni misurabili. Vediamo il particolato, ne analizziamo la composizione chimica. Ci serviamo di una sonda a raggi X, possiamo capire se ci sono metalli pesanti, se le polveri arrivano dalla naturale erosione di suoli e rocce o sono di derivazione antropogenica, da industria, da traffico. Morfologia, natura chimica e dimensioni aiutano a capire».

Da quanto tempo lavorate al progetto?

«Il primo nostro lavoro in tal senso è del 2015, pubblicato su "Plos One", una prestigiosa rivista internazionale, partendo da un' applicazione fatta in una miniera sarda. Nelle scorse settimane invece abbiamo pubblicato su "PeerJ" (Journal of Life & Environmental Sciences, ndr) lo studio compiuto sul particolato emesso in Valdarda dove opera il cementificio. Volevamo verificare se le api raccoglievano particolato emesso dal cementificio o da altre fonti».



Ilaria Negri, entomologa e ricercatrice del Dipartimento di produzioni vegetali sostenibili della Cattolica

E cosa avete trovato sulle ali di queste preziose sentinelle?

«Sulle api abbiamo trovato sia cemento sia ingredienti con cui si fa il cemento e la cosa interessante è che si è trovato molto particolato da traffico pesante, di tutte le dimensioni, pure ultrafine, anche derivante dall'usura dei freni. Poiché lo sanno, ma la gran parte del particolato prodotto dal traffico non viene dalle emissioni dei motori ma dall'usura dei freni e dall'attrito. Abbiamo campionato l'area intorno al cementificio e un'area a Castellarquato a sette chilometri di distanza, le api portano sul corpo segni inequivocabili di attività industriale, materie prime, anche particelle di cemento e come emissioni diffuse non tanto quelle dal camino, frutto di combustione ad alta temperatura, ma il grosso viene dalla movimentazione di materiali».

Indicazioni su come difendersi?

«In tanti casi basterebbero degli accorgimenti semplici, per esempio lavare le strade e pulire le ruote dei camion per abbattere dispersione e impatto inquinante».

Questi studi che scenari aprono?

«Si può pensare, collaborando con gli apicoltori, di creare una rete di monitoraggio locale, e poi avendo a disposizione un microscopio elettronico a scansioni a raggi X, Sem/Edx, si studia la composizione delle particelle raccolte. Il campionamento lo fa l'ape gratuitamente, è una vera centralina di monitoraggio che si auto-mantene e non ha costi di manutenzione, poi il grosso del lavoro esige un ricercatore».

Lavorate già in questa direzione, avete ampliato il raggio d'azione?

«Abbiamo creato un gruppo di ri-

cerca ed effettivamente si lavora già per il cementificio di Parma ad esempio, dove sulle api abbiamo trovato persino particelle di oro, operiamo in altre zone del Nord Italia, nella Terra dei fuochi e anche in una raffineria in Sardegna, sono ovviamente interventi che hanno un costo per chi vuole effettuare».

Ora con il caso Valdarda proseguite e avete concluso l'indagine attorno al cementificio?

«Abbiamo i dati iniziali, adesso si sta procedendo con un approfondimento e con un progetto di ricerca facendo campionamenti mensili per valutare meglio il lavoro. Prima di pubblicare queste ricerche abbiamo incontrato ed esposto i risultati a Buzzi Unicem del cementificio e il lavoro è stato discusso anche con loro».

Ma gli apicoltori assicurano: il miele resta indenne dal particolato ambientale

Un'annata difficile, con produzioni dimezzate rispetto agli standard

Gioie e dolori, vien voglia di commentare esplorando il mondo degli apicoltori. La notizia delle nuove potenzialità delle api colpisce positivamente, ma restano i conti di un'annata invece difficile per le produzioni e soprattutto ci si interroga sulla sicurezza dei prodotti.

La dottoressa Ilaria Negri dell'Università Cattolica, spiega che dalle analisi fin qui effettuate «non abbiamo trovato una cor-

relazione tra le Pm raccolte dalle api e il miele». È vero che gli studi avanzano e si intende esplorare dettagliatamente anche questo aspetto.

Roberto Pinchetti, presidente dell'Associazione provinciale apicoltori piacentini affiliata a Coldiretti, trova molto interessante il tema del monitoraggio ambientale delle api che si arricchisce di nuovi dettagli e si apre a nuovi esiti, ma c'è il bisogno di rassicurare proprio sulla qualità del miele prodotto e acquistato. «Non finisce nel miele il particolato» assicura. Dunque nessun allarme per chi gusta questo straor-



La stagione primaverile piovosa ha compromesso le produzioni

dinario prodotto della natura. In quanto alla capacità dell'operoso insetto di mappare un'area nel raggio di tre chilometri tutt'intorno, si possono trarre molti dati su come è l'ambiente dentro a questo spazio non virtuale. «L'apicoltura si presta molto su questo fronte - conviene Pinchetti - l'ape riporta nell'alveare polline oppure nettari trovati sul territorio, come noto in ambienti molto inquinati l'ape muore prematuramente, non riesce a rientrare in alveare, questo succede quando si effettuano trattamenti sbagliati in agricoltura, per esempio, non si sfalcia sotto i frutteti o i vigneti». Anche il polline ormai è solo quello di montagna, perché effettivamente in pianura esiste un tema di sostanze residue indotte dall'agricoltura tradizionale e del resto non viene messo in commercio. L'associazione provinciale apicol-

tori piacentini riunisce circa 330 soci con oltre diecimila alveari. Questa non è una buona annata, come accade da alcuni anni. La produzione di miele è più scarsa probabilmente a causa di una primavera incerta e di un maggio, in particolare, molto piovoso. La pioggia riduce il tempo delle fioriture, specialmente delle acacie, vero punto di forza per la produzione di miele: «faremo le stime, ma si può parlare di un dimezzamento della produzione attesa rispetto allo scorso anno quando, a causa della siccità, le api non riuscivano a far scorta di miele e si è dovuto intervenire con delle alimentazioni di soccorso, quest'anno non c'è lo stesso problema, ma quello opposto e la produzione di miele è comunque scarsa». È il sesto anno di calo rispetto alle medie storiche e il danno non è piccolo per i nostri produttori. **pa**