

L'apocalisse degli insetti, minaccia per l'ecosistema (di F. Pennacchio e S. Turillazzi)

Accademia dei Lincei.

(A cura di Francesco Pennacchio, Professore di Entomologia generale e applicata all'Università Federico II di Napoli, e di Stefano Turillazzi, socio linceo)

Il G-Science rappresenta uno dei consessi scientifici più prestigiosi a livello mondiale. Costituito dalle Accademie Nazionali dei Paesi del G7 (per l'Italia l'Accademia Nazionale dei Lincei) e aperto alle Accademie dei Paesi emergenti ha la funzione di portare all'attenzione dei Capi di Stato del G7 i temi più importanti per lo sviluppo dell'umanità, che richiedono attenzione e interventi internazionali immediati e incisivi.

Quest'anno, uno degli argomenti su cui il G-Science ha prodotto una dichiarazione congiunta è il declino globale degli insetti e la conseguente riduzione dei servizi ecosistemici che essi forniscono. Questo documento, oltre a definire i contorni preoccupanti del fenomeno, fornisce delle raccomandazioni sulle azioni da intraprendere per studiare, bloccare e, possibilmente, invertire il declino della biodiversità degli insetti.

Gli insetti sono spesso considerati come nostri fastidiosi coinquilini, che arrecano danni all'uomo, agli animali e alle piante. Non c'è assunzione più sbagliata e, sfortunatamente, anche più comune di questa. In realtà, la maggior parte delle specie di insetti è di grande utilità in quanto fornisce servizi di importanza essenziale per l'equilibrio degli ecosistemi naturali e agrari, contribuendo in modo significativo all'impollinazione delle piante, alla decomposizione della sostanza organica e al ciclo dei nutrienti, alla stabilità e fertilità dei suoli.

Inoltre, questi piccoli animali entrano nelle catene alimentari naturali, rappresentando il principale alimento per molti animali, tra cui gli stessi insetti, e quindi contribuiscono al controllo naturale delle specie dannose. Non è difficile, pertanto, immaginare il ruolo centrale degli insetti nel mantenimento di equilibri ecologici che sono essenziali per garantire la

sostenibilità ambientale della produzione primaria e la sicurezza alimentare per una popolazione mondiale in costante crescita.

Il valore economico dei servizi ecosistemici forniti dagli insetti è significativo e raggiunge cifre inimmaginabili. Infatti, anche solo considerando l'impollinazione e il controllo biologico naturale delle infestazioni di insetti dannosi, diversi studi hanno stimato che in Italia il contributo degli insetti utili alla produzione primaria è pari al 10-15%, per un valore che supera i 5 miliardi di euro all'anno. Stime più generali dei servizi ecosistemici forniti dagli insetti indicano che negli Stati Uniti essi hanno un valore pari a circa 57 miliardi di dollari, mentre, a livello globale, equivalgono a poco meno del doppio del PIL mondiale. Oltre a questo, essi rappresentano una fonte inesauribile di sostanze farmacologicamente attive che solo da poco comincia a essere oggetto di ricerca. Un vero tesoro.

Negli ultimi 30 anni è stata osservata una drammatica riduzione della diversità delle specie di insetti e della loro abbondanza, che in molti ambienti, soprattutto nelle aree temperate dell'emisfero nord della Terra, ha raggiunto livelli anche del 75%, con l'unico effimero beneficio di non dovere frequentemente pulire il parabrezza delle auto, soprattutto durante i viaggi estivi.

Questo drammatico impoverimento delle comunità biologiche è un fenomeno così marcato e preoccupante da essere definito *l'apocalisse degli insetti!* Una strage poco nota all'opinione pubblica, molto più sensibile al rischio di estinzione di specie di animali superiori, verso i quali vi è in genere maggiore empatia. Sebbene ogni specie vivente vada preservata nei limiti del possibile e sia necessario mettere in atto opportuni piani di conservazione, l'impatto del declino degli insetti sulla biodiversità animale ha una rilevanza drammatica e andrebbe considerato con particolare attenzione.

La causa principale di questo grave problema è la pressione negativa esercitata dall'uomo e dalle sue attività sull'ambiente, che determina una perdita continua di habitat naturali necessari alla sopravvivenza di questi piccoli animali. Le conseguenze di tali alterazioni hanno un impatto particolarmente marcato sugli insetti poiché essi sono fra gli organismi viventi quelli che hanno avuto la maggiore capacità di diversificarsi in forme di vita estremamente specializzate, capaci di occupare e sfruttare le più diverse e delicate nicchie ecologiche disponibili nell'ambiente.

L'urbanizzazione e lo sviluppo residenziale, l'agricoltura intensiva, le estrazioni di risorse naturali e i trasporti stravolgono in modo profondo

l'assetto degli ambienti naturali. La pressione demografica e la costante crescita degli agglomerati urbani comporta livelli di inquinamento chimico, luminoso e acustico che hanno un impatto notevole sulla vita degli insetti.

L'agricoltura, nelle sue varie forme, genera semplificazione dei sistemi naturali e riduce il livello di biodiversità. Basti solo pensare all'adozione di specie vegetali coltivate su vaste superfici, talora sottratte alla foresta. Se a questo aggiungiamo l'utilizzo, non sempre corretto, di pesticidi di sintesi, in particolare insetticidi, spesso capaci di colpire indiscriminatamente specie dannose e specie non-bersaglio utili, allora il quadro diventa particolarmente delicato.

La risultante semplificazione dei sistemi naturali ne diminuisce la capacità di resistenza agli stress, esponendoli a incontrollate esplosioni demografiche di consumatori primari, altrimenti controllate da antagonisti naturali. La rarefazione di questi insetti utili, così come degli impollinatori, ha ovvie conseguenze sulla produzione agraria e sulla riproduzione delle piante spontanee. La biodiversità, infatti, è garanzia di stabilità e resilienza degli ecosistemi naturali e agrari, rappresentando la fonte di un gran numero di servizi ecosistemici, molti dei quali derivano proprio dagli insetti, che sono fra tutti gli organismi viventi il gruppo animale caratterizzato dal più elevato livello di biodiversità.

Un altro importante problema generato dall'uomo è la redistribuzione innaturale delle specie di insetti in aree geografiche nuove, dove creano spesso squilibri ecologici per le improvvise variazioni delle comunità viventi presenti negli areali invasivi. Ciò avviene frequentemente attraverso gli scambi commerciali, problema esistente già da tempo, ma che negli ultimi decenni, con la globalizzazione, ha raggiunto livelli preoccupanti. I cambiamenti climatici e il riscaldamento globale contribuiscono alla redistribuzione geografica innaturale degli insetti, così come di altri organismi viventi. L'invasione di nuovi areali, dove le specie aliene non trovano una biodiversità funzionale al loro contenimento, genera condizioni di squilibrio e, spesso, danni ingenti all'agricoltura e alle foreste.

Queste sono solo alcune delle cause che determinano il declino della biodiversità degli insetti e la perdita dei servizi ecosistemici essenziali che essi forniscono. È di vitale importanza che ci sia consapevolezza di questo problema e che si mettano in atto misure serie ed incisive per arginare i danni ambientali ed economici che ne derivano. Come per tutte le emergenze ambientali o sanitarie, le barriere geografiche e i confini degli Stati non

consentono interventi razionali, che per essere efficaci devono essere realizzati necessariamente su scala macrogeografica o globale.

È necessaria, quindi, una collaborazione internazionale che miri alla definizione di misure da adottare capillarmente a livello locale, seguendo un'unica e armonica strategia di recupero e salvaguardia della biodiversità degli insetti, un bene prezioso e comune di cui non possiamo fare a meno. Tali azioni dovranno essere quindi promosse a livello globale, ma potranno avere successo solo se ci sarà una profonda consapevolezza e il coinvolgimento diretto di tutti i cittadini, chiamati a proteggere la Natura e le sue risorse non rinnovabili da tramandare alle generazioni future.

In questo ambito, la comunità scientifica ha l'obbligo morale di fornire una corretta e rigorosa informazione, che sia accessibile a tutti, per promuovere un percorso di indispensabile crescita della società civile verso una gestione partecipata dell'ambiente, finalizzata a realizzare una presenza sostenibile della specie umana sulla Terra, nel rispetto di tutte le forme di vita che sono parte di un armonico complesso plasmato da milioni di anni di evoluzione naturale.

Un recente contributo in questa direzione è stato fornito dalle Giornate Culturali 2020, organizzate dall'Accademia Nazionale Italiana di Entomologia e dalla Società Entomologica Italiana, dedicate proprio al tema "Biodiversità degli Insetti e Servizi Ecosistemici". Le relazioni di studiosi italiani e stranieri che hanno partecipato a questo evento sono disponibili in rete e offrono una valida opportunità di approfondimento su questo argomento di così grande rilevanza.

Articolo pubblicato il 7 luglio 2020 su

<https://www.huffingtonpost.it/author/accademia-dei-lincei/>