

La frammentazione delle aree verdi in ambiente urbano e le risorse floreali influenzano la presenza di parassiti intestinali in due specie del genere *Bombus*

Beatrice Colombo¹, Andrea Galimberti¹, Nicola Tommasi¹

¹ Dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze, Università di Milano-Bicocca, Piazza della Scienza 2, 20126, Milano, Italia

L'urbanizzazione e l'espansione delle attività umane promuovono cambiamenti radicali negli ecosistemi con effetti a cascata che coinvolgono anche le interazioni ospite-patogeno. Gli insetti impollinatori urbani affrontano diversi fattori di stress legati alle caratteristiche del paesaggio come la perdita di habitat verde, la frammentazione e la riduzione della disponibilità di risorse floreali con effetti spesso poco prevedibili sulla trasmissione dei parassiti. Inoltre, anche l'apicoltura potrebbe contribuire alla diffusione dei parassiti negli impollinatori selvatici aumentando il numero di ospiti parassitati. In questo lavoro, abbiamo utilizzato strumenti diagnostici basati sull'amplificazione del DNA per valutare come l'occorrenza dei parassiti, ovvero i microsporidi (*Nosema* spp.), i tripanosomatidi (*Crithidia* spp.) e i neogregarini (*Apicystis bombi*), sia modellata dai fattori di stress sopra menzionati in due specie di bombi (*Bombus terrestris* e *B. pascuorum*). I tassi di infezione delle due specie erano diversi e complessivamente più alti in *B. terrestris*. Inoltre, le due specie hanno mostrato risposte diverse verso le stesse variabili ecologiche, probabilmente a causa delle differenze di dimensioni corporee e abitudini alimentari che potrebbero influenzare la loro suscettibilità all'infezione. La probabilità di infezione risulta diminuire in *B. pascuorum* all'aumentare della frammentazione dell'habitat verde, mentre aumenta con l'incremento della disponibilità di risorse floreali. A differenza di quanto ci aspettavamo, *B. terrestris* risulta avere una minore ricchezza di parassiti nelle vicinanze delle arnie di *A. mellifera*, probabilmente perché i parassiti tendono a essere trasmessi tra gli individui delle specie più presenti nell'area. Le nostre scoperte supportano quindi la necessità di progettare adeguate misure di conservazione basate sulla conoscenza specifica delle specie, come suggerito dalla variazione nell'occorrenza dei parassiti delle due specie. Nello specifico, le politiche di conservazione mirate a salvaguardare gli impollinatori attraverso la piantumazione di fiori potrebbero essere importanti. Tuttavia questi interventi dovrebbero considerare gli effetti indiretti sulla trasmissione dei parassiti e includere un'elevata varietà di specie tale da garantire una continua presenza di fioriture per tutta la stagione ed una varietà di morfologie floreali. In conclusione, la presenza di diverse architetture floreali in un'area verde è ideale sia per insetti specialisti sia generalisti ma potrebbe garantire anche la diminuzione della presenza di parassiti.