



GREENEATCHEF



ECOLOGIA DEL MOVIMENTO & BIODIVERSITA'

L'ecologia del movimento e la ricerca sulla biodiversità sono distinte sotto-discipline dell'ecologia.

Per il comune progredire è necessaria l'integrazione tra le due discipline.

L'ecologia del movimento fornisce un quadro complessivo, basato sui principi, per lo studio del movimento degli organismi. Come disciplina autonoma è nata solo 10 anni fa (circa).

L'ecologia del movimento si è sviluppata grazie alla tecnologia e agli strumenti analitici per decifrare il modo in cui gli animali integrano le informazioni sul loro ambiente, l'esperienza acquisita e gli stati innati degli animali volti a prendere decisioni relative al loro movimento.

Però, focalizzando l'attenzione solo sui movimenti dei singoli organismi, diventa difficile capire le conseguenze ecologiche complessive del movimento concernenti le popolazioni, le comunità e gli ecosistemi interi.

Studiare il movimento nel suo più ampio contesto ecologico potrebbe avere importanti ripercussioni sul quadro complessivo dell'ecologia del movimento.

Simili risultati sono stati raggiunti in altri campi laddove, concentrandosi sulle teorie applicate esclusivamente ai singoli organismi, questi dopo essere stati posti in correlazione con il contesto intero, hanno consentito di identificare e superare i limiti delle teorie stesse.

Ottimi esempi di tali feedback sono forniti dalla teoria del cd "bilancio energetico" e teoria del "foraggiamento ottimale".

La ricerca sulla biodiversità ha una sua storia più antica, con le sue radici che risalgono all'ecologia e alla biogeografia della comunità.

La biodiversità esplora la nascita, il mantenimento e la funzione della diversità su tutti i livelli dell'organizzazione biologica.

Per una accesa attenzione alla dinamica e alla coesistenza delle specie intesa nel suo complesso, gli individui e il loro comportamento, di solito, non vengono affrontati in modo specifico.

Il movimento, tuttavia, è particolarmente importante da considerare per la maggior parte delle specie, che hanno basse abbondanze e sono quindi fortemente influenzate dall'eterogeneità temporale e spaziale e dalle interazioni individuali.

Il quadro concettuale recentemente proposto di "covability" [12] suggerisce quindi una migliore integrazione del singolo organismo e del suo comportamento nella teorica della comunità e, quindi, nella ricerca sulla biodiversità complessiva.

Inoltre, anche per un'altra questione chiave della ricerca sulla biodiversità, ovvero il modo in cui cambierà la composizione delle specie a causa di variazioni di portata e specie invasive, è di importanza fondamentale una comprensione meccanicistica del movimento, in particolare della dispersione [22].

Pertanto, la modellizzazione correlativa della distribuzione delle specie dalla macroecologia deve essere integrata dalla modellistica meccanicistica della dinamica e della dispersione della popolazione (ad esempio, [19, 30]).

In effetti, si stanno accumulando prove del fatto che molti dei meccanismi che modellano la biodiversità sono mediati dal movimento dell'organismo.

Il movimento promuove la diversità sia direttamente attraverso i modelli di mobilità delle specie sia indirettamente attraverso le funzioni di collegamento mobile degli animali in movimento [13].

Ciò include l'importante ruolo dei vettori animali che trasportano semi, polline, larve, funghi, batteri e persino organismi adulti. Meccanismi ampiamente discussi relativi alla dispersione che incidono sulla biodiversità sono gli effetti di massa, i compromessi della concorrenza sulla colonizzazione e la limitazione della dispersione [11].

Inoltre, i modelli di movimento degli organismi possono influenzare criticamente sulla comunità e la coesistenza delle specie in modi meno ovvi, ad esempio riducendo la competizione di sfruttamento in ambienti eterogenei spazio-temporali [14], rafforzando gli effetti dei predatori sulle prede [1] o modificando le condizioni abiotiche in modi critici [25].

Nonostante questa ovvia rilevanza del movimento, nella ricerca sulla biodiversità prevalgono ancora rappresentazioni altamente aggregate del movimento, come i chicchi di dispersione o i modelli di uso dello spazio, che ignorano il modo in cui l'organismo in movimento interagisce e naviga attraverso l'habitat eterogeneo.

La ricerca sulla biodiversità ha una prospettiva di specie o popolazione, mentre l'ecologia del movimento ha una prospettiva di singolo organismo [11, 22].

È necessario colmare questa lacuna: ignorare le persone e il loro comportamento limita i progressi nella nostra comprensione della biodiversità. Allo stesso modo, concentrandosi esclusivamente sul processo di movimento stesso, l'ecologia del movimento potrebbe contribuire meno all'unità della teoria dell'ecologia di quanto ci si aspettasse dagli approcci basati sull'individuo [10].

È possibile colmare il divario tra ricerca sulla biodiversità ed ecologia del movimento.

Le prime integrazioni hanno dimostrato che le capacità e le strategie di movimento individuali sono fondamentali per determinare la persistenza di specie e comunità in paesaggi frammentati [3, 7], con condizioni climatiche mutevoli [27] o in presenza di specie invasive [4].

Allo stesso tempo, il sempre crescente impatto umano sulla natura mette a repentaglio i modelli di movimento consolidati e il movimento organico sta cambiando in modo percepibile su più scale [6, 8, 26, 29]. **Tuttavia, un'integrazione a pieno titolo dell'ecologia dei movimenti e della ricerca sulla biodiversità è ancora agli inizi [11].**

Empiricamente, abbiamo bisogno di più studi che non si concentrino solo sul movimento degli individui, ma anche sul modo in cui interagiscono, mentre si muovono, con il loro ambiente e con altri individui, compresi la propria e altre specie. Da un punto di vista teorico, mancano approcci modellistici che integrano il movimento individuale e le sue conseguenze con le dinamiche della popolazione e della comunità [12].

Questa serie tematica mira a riunire studi che fanno un passo verso l'integrazione urgentemente necessaria dell'ecologia dei movimenti e della ricerca sulla biodiversità. Risale a un simposio internazionale tenuto con questo titolo a Potsdam, in Germania, a settembre 2018. Organizzato dal progetto "BioMove" ("Integrare la ricerca sulla biodiversità con l'ecologia del movimento nei paesaggi agricoli dinamici", www.biomove.org) e vivace le discussioni di oltre 120 partecipanti hanno creato uno slancio e uno spirito che, tra l'altro, hanno portato all'iniziativa per questa serie tematica.

Jeltsch, F., Grimm, V. Editorial: thematic series “Integrating movement ecology with biodiversity research”. *Mov Ecol* 8, 19 (2020). <https://doi.org/10.1186/s40462-020-00210-0>

<https://doi.org/10.1186/s40462-020-00210-0>

Share this article

Anyone you share the following link with will be able to read this content:

<https://rdcu.be/b4p4U>

GREENEATCHEF