

## Larve di mosca per il bioriciclo di plastiche

Publicati i risultati di una ricerca condotta in tre atenei italiani sulla capacità di alcuni batteri di degradare poliolefine, polistirene e PET.

25 ottobre 2023 08:44

Le larve di mosca soldato nera (*Hermetia illucens*) potrebbero dare un nuovo impulso al riciclo biologico di rifiuti plastici. È ciò che ha scoperto un gruppo di ricerca dell'Università degli Studi di Milano, in collaborazione con l'Università degli Studi di Napoli Federico II e l'Università degli Studi dell'Insubria. I risultati del lavoro sono stati pubblicati recentemente su *Microbiome*.



Nello studio, le larve sono state allevate su substrati di polietilene e polistirene e la loro capacità di degradare questi polimeri, dimostrata con spettroscopia NMR e microscopia elettronica a scansione, è il risultato di specifiche funzioni possedute dai batteri che risiedono nel loro intestino, spiegano i ricercatori impegnati nel progetto.

Dall'analisi del microbioma intestinale, ossia l'insieme del patrimonio genetico della comunità microbica che risiede nel lume dell'intestino, sono stati ricostruiti circa 1.000 genomi parziali di specie batteriche sconosciute ed è stato possibile individuare diversi geni potenzialmente coinvolti nell'attività di degradazione delle plastiche, come laccasi e perossidasi.

"Questo lavoro dimostra inequivocabilmente che le larve di *H. illucens* possono essere utilizzate come 'bioincubatori' per selezionare non solo consorzi di microorganismi 'plasticolitici', ma anche geni che codificano per enzimi in grado di degradare le plastiche, che possono essere espressi in forma ricombinante ed evoluti per ottimizzarne la potenzialità biotecnologica - spiega la professoressa Silvia Caccia dell'Università degli Studi di Milano -. Questo approccio si è infatti rivelato fondamentale per lo sviluppo delle attuali strategie di bioconversione di un'altra plastica, il polietilene tereftalato (PET), utilizzata nelle bottiglie che contengono molte delle bevande presenti sulle nostre tavole".

Non è la prima volta che le larve di mosca soldato nera destano l'interesse dei ricercatori. Sono state recentemente sperimentate dall'ENEA per convertire biomasse organiche in un olio di alta qualità che può essere impiegato nella produzione di biolubrificanti e bioplastiche ([leggi articolo](#)).

Vedi anche: "Plastics shape the black soldier fly larvae gut microbiome and select for biodegrading functions" - [Microbiome](#)