

I LOMBRICHI POSSONO FERTILIZZARE SUOLO LUNARE: L'ESITO DELLA RICERCA DEL GSSI L'AQUILA

29 Marzo 2023



L'AQUILA - Lombrichi sulla Luna per trasformare il suo suolo grigio e polveroso in un terreno fertile e coltivabile: che sia possibile lo dimostrano le simulazioni fatte in Italia e pubblicate sulla rivista *Heliyon*, nelle quali il lombrico noto come verme rosso californiano (*Eisenia fetida*). La ricerca è stata coordinata dalla Scuola Sant'Anna di Pisa e vi ha collaborato il Gran Sasso Science Institute (Gssi) dell'Aquila.

“Gli effetti benefici dei lombrichi sul suolo promettono di rendere fertile il suolo lunare, fino a consentirne l'uso per le coltivazioni nello spazio”, scrivono gli autori della ricerca: Cesare Stefanini e Donato Romano, dell'Istituto di BioRobotica della Scuola Sant'Anna, Chiara Pucciariello, del Centro di Ricerca in Scienze delle Piante, e Adriano Di Giovanni del Gssi. Pensata in vista delle future missioni di lunga durata sulla Luna, la sperimentazione è stata condotta ponendo i lombrichi in un terreno che simula la regolite lunare, ossia l'insieme di sedimenti, polvere e pietre che compongono lo strato più superficiale del suolo lunare.

I lombrichi, attesta lo studio, sono in grado di sopravvivere e riprodursi su un simulante di regolite lunare (l'insieme di sedimenti, polvere e pietre che compongono lo strato più superficiale del suolo lunare).

Lo studio ha investigato la capacità di una determinata specie di lombrico (*Eisenia fetida*, conosciuto come 'verme rosso californiano' e comunemente usato per la produzione di vermicompost) di sopravvivere e riprodursi su un simulante di regolite lunare. Questi animali ospitano nel loro sistema digerente un particolare microbiota che, se rilasciato nel terreno, ha azione di promozione della crescita delle piante e aumento della tolleranza agli stress.

“I risultati della ricerca – dichiara Donato Romano, primo autore dello studio – hanno mostrato come il lombrico possa

adattarsi al suolo lunare fornendo un potenziale strumento biologico per promuovere i processi di creazione di suoli extraterrestri abitabili con un conseguente possibile aumento della fertilità della regolite lunare, più adatta ad ospitare le piante e quindi l'uomo".

L'azione dei lombrichi potrebbe così contribuire a ridurre i costi e le sfide logistiche del trasporto di materiale per la coltivazione dalla terra alla luna, sfruttando così direttamente il suolo lunare.

"Studi precedenti hanno dimostrato come le piante siano in grado di crescere e germinare sulla regolite lunare, in presenza di elementi nutritivi. Questo substrato non è però completamente benefico per la pianta perché può indurre situazioni di stress. Quello che vogliamo studiare in un prossimo futuro è se la presenza dei lombrichi all'interno della regolite lunare possa ridurre questa situazione di stress e rendere questo substrato maggiormente benefico per la crescita delle piante" dichiara Chiara Pucciariello, professoressa associata presso il Centro di Ricerca in Scienze delle Piante.

"Un piccolo gruppo di ingegneri, entomologi e scienziati delle piante si è posto una grande sfida scientifica: come rendere fertile il suolo lunare, di per sé più aggressivo e ostile alla vita rispetto a quello terrestre. Siamo riusciti a dimostrare, primi nel mondo, che una specie di lombrico è capace di sopravvivere su questa superficie. È un primo passo per una possibile coltivazione sulla Luna" commenta Cesare Stefanini, professore ordinario presso l'Istituto di BioRobotica.