

\*MARTINA NASUELLI<sup>1</sup>, MARCO CUCCO<sup>1</sup>, LUCA DESSI<sup>1</sup>, IRENE PELLEGRINO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento per lo Sviluppo Sostenibile e la Transizione ecologica (DISSTE), Università del Piemonte Orientale, Vercelli, Italia

## **DNA AMBIENTALE PER LA CARATTERIZZAZIONE DELLA BIODIVERSITÀ NEL SUOLO DI RISAIA IN AGROFORESTRY**

Lo studio del DNA ambientale (eDNA) è ad oggi una delle tecniche più innovative impiegate per la rapida caratterizzazione degli organismi presenti in un ambiente (TABERLET *et al.*, 2012). L'eDNA applicato agli agroecosistemi offre la possibilità di monitorare la biodiversità in un ecosistema sotto forte pressione antropica. Inoltre, il suolo è tra gli ambienti terrestri meno studiati, nonostante ospiti una considerevole percentuale dell'intera biodiversità mondiale e fornisca numerosi servizi ecosistemici (KESTEL *et al.*, 2022). In questo contesto, le indicazioni europee mirano ad un'agricoltura che favorisca l'eterogeneità ambientale, come la pratica dell'*agroforestry*, che mette insieme la coltivazione di piante erbacee produttive inframmezzate a piante arboree (MOSQUERA-LOSA *et al.*, 2023).

Lo studio presentato vuole caratterizzare le comunità di Protisti e Metazoi tramite metabarcoding su eDNA da suolo di risaia coltivata in *agroforestry* e senza input di fitofarmaci. È stato estratto eDNA da campioni di suolo raccolti in diverse fasi produttive del riso. Il sequenziamento si è concentrato su due geni (18S rRNA e COI) ed è stato effettuato tramite tecnologia Illumina. Le sequenze ottenute sono state analizzate con diversi software dedicati. I risultati preliminari mostrano per i Protisti una comunità dominata da consumatori come Cercozoa, Ciliophora e Amoebozoa, dove l' $\alpha$ -diversità tende a diminuire nelle diverse fasi, per ristabilirsi ai valori iniziali alla fase di maturazione. Per le comunità di Metazoi invece, l'andamento dell' $\alpha$ -diversità è stabile lungo il periodo di coltivazione, con i taxa di Annelida e Arthropoda maggiormente rappresentati. Le analisi di  $\beta$ -diversità su Protisti e Metazoi mostrano situazioni differenti, con una specializzazione nelle diverse fasi per il primo gruppo e comunità stabili per il secondo. Una possibile spiegazione risiede nel diretto impatto sui Protisti della sommersione durante le fasi di coltivazione, che permette la sopravvivenza di meno specie con adattabilità alle nuove condizioni instaurate, comportamento noto anche nel regno Bacteria (NASUELLI *et al.*, *in prep*). Tra i Metazoi troviamo organismi più influenzati dalla stagionalità (e.g. *Lissorhoptus oryzoophilus*) e adattati alle condizioni ambientali imposte dalla risaia (e.g. *Isotomurus palustris*, *Rhopalosiphum rufiabdominale*). Ulteriori approfondimenti sono necessari, ampliando ad esempio ad aziende con protocolli colturali diversi (e.g. agricoltura convenzionale).