

## **Borsa di Studio su “Uso di big data per valutare la variabilità genomica, comportamentale o di distribuzione di mammiferi ed uccelli terrestri”**

Finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU a valere sul Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – Missione 4 Istruzione e ricerca – Componente 2 Dalla ricerca all'impresa - Investimento 1.4, Avviso D. D. 3138 del 12/16/2021 rettificato con D.D. 3175 del 18/12/2021, dal titolo: National Biodiversity Future Center, codice proposta CN00000033 - CUP J33C22001190001

### **Piano formativo ed oggetto della ricerca**

Negli studi di ecologia terrestre si possono gestire grandi moli di dati forniti per esempio dal fototrappolaggio, dalle variabili ambientali, dai collari satellitari o dalle analisi genetiche e genomiche. L'analisi di grandi moli di dati è diventata sempre più comune negli studi ecologici, ma rappresenta una sfida significativa.

Questo progetto farà uso di di big data per valutare la variabilità genomica, comportamentale o di distribuzione di mammiferi ed uccelli terrestri. Recentemente, l'intelligenza artificiale, in particolare i modelli di deep learning, è emersa come una soluzione promettente. Tuttavia, l'applicazione del deep learning per l'elaborazione di dati (di vasto spettro, per esempio dai dati genomici alle immagini) è complessa e spesso richiede alte competenze di programmazione, limitandone l'accessibilità. Alcuni autori hanno affrontato questa problematica sviluppando software user-friendly (che saranno utilizzati in questo progetto), e un ulteriore progresso è stato la trasposizione del deep learning in R, un linguaggio statistico ampiamente utilizzato dagli ecologi, migliorando la flessibilità e la personalizzazione dei modelli di deep learning senza necessità di competenze informatiche avanzate. Anche questo ultimo approccio metodologico verrà utilizzato in questo progetto. Il piano formativo delle nostre ricerche sarà dunque pratico ed innovativo. L'obiettivo fondamentale ed oggetto della ricerca sarà descrivere la variabilità genomica, comportamentale e di distribuzione di mammiferi ed uccelli terrestri presenti in aree protette, e di paragonare tali risultati con i dati ottenuti al di fuori delle aree protette. In questo modo, avremo un quadro completo degli effetti della protezione, e della sua zonazione o meno, sulla biodiversità.