

**Titolo: La velocità della vita. Variazione del tasso di evoluzione della taglia a scale differenti, sulla terraferma e nei mari**

**Tutor: Prof. Pasquale Raia**

**Co-tutor: Prof. Filippo Barattolo**

**Programma di ricerca: La dimensione corporea controlla molto della variazione interspecifica in termini di fisiologia (tratti del *life-history*, tolleranza ambientale) ed ecologia (*home range*, areale geografico, dominanza in contesti interspecifici e intraspecifici, dieta) attraverso gli effetti allometrici. E' atteso che il ritmo dell'evoluzione dipenda dalle dimensioni del corpo poiché le specie di piccole dimensioni mostrano tempi intergenerazionali più brevi rispetto alle più grandi. Tuttavia, la tendenza onnipresente nella maggior parte dei cladi animali a produrre specie di dimensioni maggiori col passare del tempo (legge di Cope) suggerisce che l'allometria detterebbe rallentamenti evolutivi lungo la storia delle linee filetiche. Se ciò si applichi o meno e se esistano differenze di tendenza nel comparare gli animali marini con quelli terrestri è per lo più sconosciuto, probabilmente a causa della complessità intrinseca dei sistemi naturali, dell'effetto imprevedibile della contingenza storica e della carenza di solide ipotesi filogenetiche circa la maggioranza dei non-vertebrati.**

**Proposta per una posizione di dottorato: Il candidato dovrà sviluppare abilità nell'analisi statistica dei modelli macroevolutivi, sviluppare capacità nella programmazione in R e nell'applicazione dei metodi nel toolbox filogenetico comparativo, produrre ed utilizzare filogenesi per i) vertebrati terrestri di grandi dimensioni, ii) vertebrati terrestri di piccole dimensioni e iii) un clade di molluschi marino. Le stime delle dimensioni corporee dovranno accompagnare le specie presenti nelle filogenesi, insieme a una metrica ecologica (ad esempio la dimensione dell'areale geografico). Verranno calcolati il tasso di evoluzione delle dimensioni corporee e della metrica ecologica e la loro regressione filogenetica, alla ricerca delle principali tendenze evolutive e di eventuali differenze tra i cladi osservati.**

=====

**Title: The pace of life. Partitioning the rate body size evolution at different scales in the land and sea**

**Tutor: Prof. Pasquale Raia**

**Co-tutor: Prof. Filippo Barattolo**

**Research program: Body size controls differences in physiological (life-history traits, environmental tolerance) and ecological (home range, range size, dominance in interspecific and intraspecific contests, diet) variation via allometric effects. The pace of evolution is deemed to depend on body size since small-sized species exhibit shorter inter-generational times compared to the larger. Yet, the ubiquitous tendency for most animal clades to produce larger sized species as time passes (Cope's rule) suggests that allometry would dictate evolutionary slowdowns along the history of phyletic lines. Whether or not this applies, and whether any trend difference exists at comparing marine versus land animals is mostly unknown, probably because of the inherent complexity of natural systems, the unpredictable effect of historical contingency, and the shortage of robust phylogenetic hypotheses regarding most non-vertebrate animals.**

**Proposal for a PhD position: The candidate is expected to develop skills in the statistical analysis of macroevolutionary patterns, to get used to R programming and applications of methods in the phylogenetic comparative toolbox, to produce and use phylogenies for i) large sized land vertebrates, ii) small sized land vertebrates and iii) a fully marine clade of mollusks. Body size estimates should accompany the phylogenies species, along with an ecological (i.e. range size) dimension. The rate of size and ecology evolution, and their phylogenetic regression will be developed, searching for major trends within and differences among the clades under scrutiny.**

=====

- MUR
- PNRR
- entrambe