

Bando di selezione pubblica per titoli e colloquio per il conferimento di un assegno di ricerca – lettera b) di durata **biennale.**

Allegato A

- **Titolo del progetto/Tema di ricerca in italiano:**
MitoMicro – MicroRNA mitocondriali, una nuova prospettiva per la funzione mitocondriale.
- **Titolo del progetto/Tema di ricerca in inglese:**
MitoMicro - Mitochondrial MicroRNAs, a new perspective for mitochondrial function.
- **Settore Scientifico Disciplinare:**
BIO/18 Genetica e BIO/05 Zoologia
- **Settore concorsuale:**
05/I1 Genetica e 05/B1 Zoologia e Antropologia
- **Campo principale della ricerca:**
Biological Sciences
- **Descrizione della ricerca in italiano (max 1000 caratteri):**
La ricerca si propone di studiare la via di segnalazione dal mitocondrio al nucleo mediata da piccoli RNA a codifica mitocondriale che agiscono da regolatori sui trascritti nucleari (smithRNA), recentemente descritta e caratterizzata nel bivalve *R. philippinarum*. Si cercherà di capire se questa via sia presente anche in altre specie animali, e quindi possa essere considerata come un nuovo processo di segnalazione di interesse generale, oppure sia limitata alla suddetta specie e/o specie affini, e quindi sia meglio inquadrata come una specificità del gruppo. Nel corso della ricerca verranno selezionate alcune specie in quanto filogeneticamente correlate e altre in quanto rappresentative di phyla diversi. Per ciascuna di queste si sequenzieranno mediante tecniche NGS il trascrittoma, il genoma mitocondriale e i micro RNA. La successiva analisi bioinformatica permetterà di identificare e caratterizzare i micro RNA a codifica mitocondriale e ipotizzarne il target sul trascrittoma.
- **Descrizione della ricerca in inglese (max 1000 caratteri):**
The project will study a signaling pathway that is mediated by small mitochondrially encoded RNAs acting as regulators on nuclear transcripts (smithRNAs), a process that has been recently characterized in the bivalve *R. philippinarum*. We will try to assess whether this pathway is present in other animal species, and could therefore be regarded as a novel process of general interest, or rather is restricted to the above mentioned species and/or related species, and therefore better seen as a specificity of the group. Some species will be selected that are phylogenetically related, and others that are representative of different phyla. For each species, the transcriptome, the mitochondrial genome and micro RNAs will be sequenced using NGS technologies. The bioinformatic analysis will aim at the identification and characterization of mitochondrially encoded micro RNAs and at the identification of their potential target within the nuclear transcriptome.
- **Attività affidate all'assegnista di ricerca:**
Il principale impegno del candidato sarà nell'analisi bioinformatica dei dati: a) assemblaggio dei trascrittomi e dei genomi mitocondriali; b) caratterizzazione e remapping e delle libraries di microRNA; c) caratterizzazione dei microRNA identificati (struttura, maturazione, sito di produzione e target molecolare); d) implementazione della pipeline analitica utilizzata nello studio originario e sua ottimizzazione, preferibilmente utilizzando i linguaggi bash, python e R.
In secondo piano, il candidato si occuperà anche di: a) assistere nella raccolta e preparazione dei campioni per il sequenziamento e nell'interazione con la ditta che effettuerà il sequenziamento; b)

revisare la letteratura sulle varie famiglie di micro RNA e sui metodi per la loro caratterizzazione e analisi; c) assistere nella pubblicazione dei risultati della ricerca.

- **Sede dell'attività di ricerca:**
Dipartimento di Scienze della Vita, Università di Siena.

- **Eventuale numero massimo di pubblicazioni da allegare alla domanda dell'assegnista: 5**

Responsabile scientifico dell'assegno di ricerca: Prof. Francesco Nardi

Siena, data della firma digitale

Il Segretario Amministrativo

Il Direttore del Dipartimento