AVVISO DI DISPONIBILITA’ 2 TESI NEI LABORATORI DELLA SAPIENZA SITI IN VIA DEI SARDI 70

Tesi 1-Relatore Prof. Raffaele Dello Ioio

Disponibilità: Giugno

Contatti:raffaele.delloioio@uniroma1.it

**Ruolo dei geni UGT76C nel mantenimento dell’identità delle cellule staminali della radice di A.thaliana.**

Le piante hanno un enorme potenziale rigenerativo grazie alla capacità di rispecificare il fato cellulare in risposta a stress ambientali. Proprio per questa caratteristica nelle piante si sono evoluti dei meccanismi molecolari sofisticati indirizzati al mantenimento dell’identità cellulare. Tuttavia tali meccanismi sono ancora poco noti. Scopo di questa tesi è comprendere come l’identità della radice di A.thaliana sia specificata e mantenuta. A tal fine verranno utilizzate tecniche di analisi dell’espressione genica (real time PCR, analisi di microscopia confocale), di istologia (microscopia ottica) e verranno generati mutanti di specifici geni attraverso la tecnologia CRISPR CAS9.

**Role of UGT76C genes in the maintenance of the stem cell identity of A.thaliana root.**

Plants have a tremendous regenerative potential thanks to the ability of cell fate respecification in response to environmental stresses. Because of this characteristic, plants have evolved several mechanisms able to maintain cell identity in standard conditions. Nonetheless, those mechanisms are still poorly understood. Aim of this research is to comprehend how A.thaliana root identity is specified and maintained. To this end technologies of gene expression analysis (real time PCR, confocal microscopy), histology (optical microscope) and genetic engineering (CRISPR CAS9 mutants generation) will be deployed.

Tesi 2- Relatore Esterno Prof. Riccardo Di Mambro, Relatore Interno Prof. Raffaele Dello Ioio

Disponibilità: Immediata

Contatti: [riccardo.dimambro@unipi.it](mailto:riccardo.dimambro@unipi.it)

La tesi si svolgerà nei laboratori della Sapienza.

**Caratterizzazione dei meccanismi molecolari di morte cellulare programmata nelle piante.**

Nelle piante, numerosi processi di differenziamento terminale delle cellule sono legati all'attuarsi di eventi di morte cellulare programmata (PCD). In particolare, tali eventi risultano essere alla base dello sviluppo della radice, guidando così la sua crescita e la traduzione di uno stimolo esterno in una risposta cellulare. Lo scopo di questa tesi è capire i meccanismi molecolari alla base della PCD e come la sua dinamica temporale e di regolazione influenza lo sviluppo.

Approcci tecnici: Analisi di espressione genica (tecniche classiche di Biologia Molecolare), microscopia in campo chiaro, microscopia confocale avanzata, cell biology live imaging, ingegneria genetica avanzata.

**Characterization of the molecular mechanisms of programmed cell death in plants.**In plants, numerous processes of cell terminal differentiation are linked to the implementation of programmed cell death (PCD) events. In particular, these events are at the basis of the development of the root, thus guiding its growth and the translation of an external stimulus into a cellular response. The aim of this thesis is to understand the molecular mechanisms underlying PCD and how its temporal and regulatory dynamics affect development.  
Technical approaches: Gene expression analysis (classic Molecular Biology techniques), bright field microscopy, advanced confocal microscopy, cell biology live imaging, advanced genetic engineering.