**Dottorato: Food Science**

**Titolo:** Sviluppo di modelli 3D innovativi per studiare la regolazione di Piezo1 e Piezo 2.

**Supervisor Proponente:** Paola Vitaglione

**Co-supervisor:** Annalisa Tito

**Obiettivi del progetto di ricerca nel triennio e collaborazioni interdisciplinari:**

Gli obiettivi del progetto di ricerca saranno la messa a punto di sistemi 3D innovativi per lo studio dei recettori Piezo1 e Piezo2 in cellule umane e in pianta e la successiva identificazione di composti naturali capaci di regolarli. I recettori Piezo1 e Piezo2 sono due importanti meccanorecettori che convertono stimoli meccanici, diversi a seconda dei tessuti in cui sono espressi, in segnali elettrochimici che danno origine ad una determinata risposta nell’organismo. In particolare, nell’uomo sono attivati da segnali come aumento di pressione, leggere carezze o stimoli dolorosi mentre in pianta il recettore identificato sembra essere importante per la capacità delle radici di penetrare su terreni difficili. I sistemi da sviluppare coinvolgeranno competenze multidisciplinari e saranno basati su cellule della pelle e dell’intestino o su modelli più complessi di pelle ed intestino innervato, ma anche su colture di Arabidopsis wild type ed eventuali mutanti dei geni Piezo.

**Elementi di innovazione e/o originalità del progetto rispetto allo stato dell’arte:**

(max 1000 caratteri spazi inclusi)

I recettori Piezo1 e Piezo2 sono stati identificati circa 10 anni fa per il ruolo chiave nella meccanotrasduzione ma i loro ruoli nei vari sistemi vanno ancora chiariti in maniera approfondita. Sviluppare sistemi in vitro basati su piattaforme diverse ci permetterà di studiare in maniera trasversale questi recettori e di identificare composti naturali capaci di regolarli che possono trovare applicazioni in diversi settori.

Arterra Bioscience, l’azienda con la quale si collaborerà nell’ambito del progetto qui proposto, ha una lunga esperienza nella ricerca e sviluppo di nuovi ingredienti attivi per applicazioni in diversi settori industriali e possiede, inoltre, una collezione di estratti di specie vegetali e algali da cui ottenere principi attivi di alto valore. Con il progetto qui proposto si intende identificare prodotti innovativi che rispondono ai requisiti di sicurezza, standardizzazione, ed eco-sostenibilità e che agiscono su target poco noti e ancora non utilizzati.

**Disponibilità fondi**: Arterra Bioscience

**Collaborazioni con istituzioni straniere:**

(max 500 caratteri spazi inclusi)

Nell’ambito del progetto qui proposto ci avvarremo della collaborazione del prof. Vincenzo Fogliano del “Department of Agrotechnology and Food Sciences” dell’università di Wageningen, Paesi Bassi. Il gruppo di ricerca del professore Fogliano è attivo nell’identificazione e caratterizzazione di principi attivi innovativi nel campo della nutraceutica e dei cibi funzionali.