



## Thesis Project Form

**Title (tentative):** Incorporazione di elementi metallici dopanti per migliorare la bioattività di cementi ossei a base brushite e/o monetite.

**Thesis advisor(s):** Lagazzo Alberto

**E-mail:** Alberto.Lagazzo@unige.it

**Address:** via Opera Pia 15, 2° piano

**Phone:** (+39) 010353 - 6037

### Description

#### Motivation and application domain

La brushite e la monetite sono fosfati di calcio che vengono impiegati come sostituti dell'osso grazie alla loro biocompatibilità, alle capacità osteoconduttive e di riassorbimento. Nella preparazione della brushite e della monetite, l'incorporazione di elementi dopanti in fosfati di calcio precursori del cemento può essere utilizzata vantaggiosamente per regolarne la bioattività: ad es. proprietà antibatteriche, antinfiammatorie, antiosteoporotiche o angiogeniche. Tre tipi di ioni metallici possono essere presi in considerazione: Zn, Sr e Cu.

#### General objectives and main activities

La tesi sperimentale si svolgerà presso il laboratorio di Ingegneria dei Materiali, in cui verranno preparati cementi ossei a base di brushite e/o monetite a partire da polveri ceramiche di fosfati di calcio, saranno preventivamente dopati con elementi metallici mediante processo di precipitazione o di reazione allo stato solido tra sali. Il cemento prodotto verrà in dettaglio caratterizzato dal punto di vista chimico-fisico, microstrutturale e meccanico per valutare i cambiamenti che questi elementi dopanti possono indurre sulle proprietà del cemento.

#### Training Objectives (technical/analytical tools, experimental methodologies)

Lo studente si occuperà della preparazione di cemento osseo; utilizzerà strumentazione per analisi microstrutturale (SEM), chimico-fisica (Diffrazione a raggi X, FT-IR, IR-ATR, bagnabilità), termica (TG-DTA, dilatomia) e meccanica di materiali ceramici.

**Place(s) where the thesis work will be carried out:** Laboratorio Ingegneria dei Materiali del DICCA

### Additional information

**Pre-requisite abilities/skills:** Conoscenze di Chimica e Scienza dei Materiali.

**Maximum number of students:** 2