

Giudizio finale del Collegio sull'attività del dottorando Giada Loi

L'attività di Dottorato di Giada Loi è incentrata sul bioprinting e in particolare sulla progettazione e lo sviluppo di strategie per la standardizzazione e l'automatizzazione del processo di biostampa. La candidata si è concentrata su diversi aspetti di questo ambito, dalla caratterizzazione di biomateriali candidati come bioinchiostri allo sviluppo di nuovi dispositivi con progettazione supportata tramite l'implementazione di metodi computazionali.

Tali aspetti sono stati affrontati in diverse applicazioni tra cui la principale riguarda la progettazione, sviluppo e validazione di una piattaforma meccanica integrata con bioprinting concepita per stimolare meccanicamente un modello 3D muscolare stampato direttamente all'interno del bioreattore. In particolare, il flusso di lavoro del progetto ha previsto i seguenti passaggi: a) ottimizzazione dei supporti cellulari in termini di scelta dei materiali e del processo di fabbricazione, b) progettazione, supportata mediante implementazione di modelli computazionali, di una petri intelligente in grado di applicare una stimolazione meccanica statica e supportare coltura cellulare a lungo termine, c) ottimizzazione del processo di bioprinting tramite deposizione del bioinchiostro sui supporti posizionati all'interno della petri intelligente, d) progettazione di un bioreattore ciclico in grado di inviare dei dati in output di tipo sensoristico monitorati tramite un sistema IoT/Cloud, e) validazione del dispositivo proposto mediante valutazione della trasmissione dello stimolo meccanico all'idrogel e test cellulari *in-vitro*.

Infine, la candidata ha svolto un tirocinio presso l'Istituto di Ricerca di Bellinzona all'interno del gruppo di ricerca "Regenerative Medicine Technologies" guidato dal Prof. Matteo Moretti e afferente all'Università della Svizzera Italiana (USI) e all'Ente Ospedaliero Cantonale (EOC). In particolare, durante questa esperienza, la candidata ha avuto l'opportunità di caratterizzare nuovi bioinchiostri e utilizzare la tecnologia del bioprinting 3D volumetrico applicata per lo sviluppo di un modello di fibra muscolare *in-vitro*.

Facendo leva sull'esperienza acquisita nel lavoro di tesi e durante una breve esperienza post-laurea (svolta presso la start-up P4P s.r.l.), la candidata ha affrontato il percorso di dottorato nell'ambito del bioprinting con grande autonomia e ha dimostrato una particolare abilità nel relazionarsi con vari di gruppi di ricerca e laboratori, sviluppando nel tempo anche un'ottima capacità di lavorare in gruppo e con vari gruppi di ricerca sia in UniPV che all'esterno (UniFI, Istituto di Ricerca di Bellinzona, UniMiB, Uni Pisa). In particolare, sa usare diverse tecniche di stampa, diversi biomateriali in vari ambiti, come dimostrato dalla sua lista di attività e pubblicazioni.

Grazie alla sua puntuale e continua azione, la candidata ha fornito un importante contributo all'interno del gruppo di ricerca di bioprinting molto attivo (<https://bioprinting.unipv.it>).

Tali attività le hanno permesso di partecipare alla pubblicazione di 4 articoli scientifici.

La candidata ha anche partecipato in modo proattivo ad eventi di formazione e disseminazione organizzati dal gruppo di ricerca.

Il Collegio dei Docenti esprime vivo apprezzamento per l'attività di ricerca svolta da Giada Loi, giudicata di livello ottimo, e ammette la candidata all'esame finale per il conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca in Bioingegneria, Bioinformatica e Tecnologie per la Salute