

# CLAUDIO INTINI

Email: claudio.intini@unica.it

## Ph.D, M.Sc, B.Sc

Dottore di Ricerca (Ph.D.) in **Medicina Rigenerativa e Ingegneria Tissutale** con ampia esperienza nello sviluppo di terapie innovative per applicazioni ortopediche e muscoloscheletriche. Competenze chiave in pianificazione strategica e budgeting, raccolta fondi per start-up (500k Euro) e gestione di progetti, con una visione d'insieme che va dagli studi *in vitro* fino alle sperimentazioni cliniche, maturata sia nell'industria che nel mondo accademico. Riconosciuto a livello internazionale con il **Scientific Excellence Award 2024 for Young Investigators** della **Tissue Engineering Regenerative Medicine International Society (TERMIS)** e finalista del **New Investigator Recognition Award (NIRA) 2025** della **Orthopedic Research Society (ORS)**.

### Competenze di ricerca

- Colture cellulari 3D/2D (*cellule staminali primarie-linee cellulari immortalizzate: origine animale o umane*).
- Produzione e funzionalizzazione di biomateriali (stampa 3D, liofilizzazione, incapsulazione di nanoparticelle/proteine e rilascio controllato di farmaci con carichi genetici specifici di pDNA/mRNA).
- Scienza dei materiali (test meccanici, SEM, HPLC, IR, NMR).
- Tecniche di biologia molecolare (qRT-PCR, Western Blot, IHC, IF, saggi di biocompatibilità, bioassay).
- Tecniche di imaging (microscopia ottica/confocale/fluorescenza, algoritmi di elaborazione immagini).
- Modelli preclinici - Esperienza con modelli animali *in vivo* (capre e ratti), gestione e analisi di dati clinici.

### EDUCATION

#### Dottorato di ricerca in Medicina Rigenerativa e Ingegneria Tissutale

Apr 2018-Set 2021

*Tissue Engineering Research Group, Department of Anatomy, Royal College of Surgeons in Ireland, Dublin, Ireland*

**Tesi:** *"Innovative biomimetic collagen-based scaffolds for enhanced and longer lasting cartilage repair"*

**Relatori:** Prof. Fergal O'Brien & Dr. John P. Gleeson

#### Laurea Magistrale in Biotecnologie mediche, veterinarie e farmaceutiche

Ott 2014-Apr 2017

*Center for Innovation in Health Products, Università di Parma, Italia*

**Tesi:** *"Physicochemical and biological characterization of chitosan polymeric 3D structures, for tissue engineering"*

**Relatore:** Prof. Ruggero Bettini

#### Laurea Triennale in Biotecnologie industriali per l'innovazione di processi e prodotti

Ott 2010-Mar 2014

*Dipartimento di Bioscienze, Università degli Studi di Bari, Italia*

**Tesi:** *"Biocatalisi a cellule intere, su piattaforma "ministat", per la sintesi di composti stereoselettivi"*

**Relatore:** Dr. Isabella Pisano

### ESPERIENZA PROFESSIONALE

#### **Ricercatore a Tempo Determinato - Tenure Track (RTT), Settore Scientifico BIO17 -Istologia**

Corrente

*Sezione di Citomorfologia, Dipartimento di scienze Biomediche, Università di Cagliari*

- Docente di Istologia ed Embriologia Umana presso le Lauree di Professioni Sanitarie.
- Attività di ricerca nel campo della Medicina Rigenerativa per la cartilagine, osso, pelle e tessuto nervoso.

**Visiting Scientist** presso il Tissue Engineering Research Group (TERG) **Corrente**  
*Royal College of Surgeons in Ireland, Department of Anatomy, TERG, Dublin, Ireland*

- Attivamente coinvolto nella brevettazione come co-inventore con il 17% di quote di un dispositivo medico per la riparazione di diversi comparti dell'apparato muscolo-scheletrico.
- Coinvolto nello sviluppo di biomateriali biomimetici 3D printed a base di collagene funzionalizzati per la terapia genica per la riparazione della cartilagine, ossa e pelle.

**Ricercatore Post-Dottorato Esperto** (Supervisione del *Prof. Fergal O'Brien*) **Gen 2023-Nov 2024**  
*Royal College of Surgeons in Ireland, Department of Anatomy, TERG, Dublin, Ireland*

- Sviluppato e validato un biomateriale avanzato 3D printed multi-strato e meccanicamente rinforzato a base di collagene per la riparazione di difetti osteocondrali nel ginocchio umano.
- Validazione di questo biomateriale *in vivo* con un modello animale di grande dimensione (capre) per la riparazione di difetti osteocondrali seguendo impianto di 6 mesi *in vivo*.

**Ricercatore Post-Dottorato** (Supervisione del *Prof. Fergal O'Brien*) **Lug 2021-Dic 2022**  
*Royal College of Surgeons in Ireland, Department of Anatomy, TERG, Dublin, Ireland*

- Sviluppato e prodotto un biomateriale 3D per la rigenerazione della cartilagine, funzionalizzato per la somministrazione di farmaci terapeutici a base di mRNA.
- Progettato nanoparticelle peptidiche non virali per l'incapsulamento di inibitori di microRNA terapeutici.
- Valutato le interazioni tra cellule e biomateriali mediante tecniche molecolari e di imaging.

**Visiting Scientist** (Supervisione della *Prof.ssa Gerjo Van Osch*) **Mag 2019-Set 2019**  
*Erasmus Medical Center, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Rotterdam, The Netherlands*

- Validato un biomateriale altamente poroso a base di collagene "pronto all'uso" per la riparazione della cartilagine *in vitro* utilizzando linee cellulari primarie di cellule staminali umane pediatriche.
- Caratterizzato e valutata la capacità rigenerativa della cartilagine usando il biomateriale mediante cultura di cellule staminali umane primarie, utilizzando RT-PCR e tecniche istologiche (IF-IHC).
- Condiviso e comunicato know-how con esperti di spicco nel campo dell'ingegneria dei tessuti cartilaginei presso l'Erasmus Medical Center di Rotterdam e stabilito collaborazioni con il team RCSI di Dublino.

**Scienziato Junior & Ricercatore di Dottorato** (Marie Skłodowska-Curie Actions) **Ott 2017-Lug 2021**  
(Supervisione del *Prof. Fergal O'Brien* & Dr. John P. Gleeson)  
*SurgaColl Technologies, Dublin, Ireland & Royal College of Surgeons in Ireland, Dublin, Ireland*

- Prodotto un biomateriale a scaffold altamente poroso a base di collagene "pronto all'uso" per la riparazione di danni e malattie della cartilagine.
- Caratterizzato le proprietà fisico-chimiche e validato *in vitro* mediante colture cellulari 2D/3D di cellule staminali primarie di ratto e umane, e saggi biologici.
- Condiviso e comunicato know-how con esperti di spicco nell'ingegneria dei tessuti cartilaginei (14 scienziati altamente qualificati in 9 istituzioni di alto livello; incontri ogni 6 mesi in Europa).

**Visiting scientist** (Supervisione della *Prof.ssa. Jaydee Cabral*) **Ott 2016-Mar 2017**  
*University of Otago, Department of Microbiology & Immunology, Dunedin, New Zealand*

- Sviluppato un biomateriale a scaffold a base di chitina stampato in 3D (presso l'Università di Parma) per la rigenerazione della pelle *in vitro* utilizzando linee cellulari di fibroblasti e cheratinociti.

- Caratterizzato e valutata la capacità rigenerativa della pelle usando il biomateriale tramite la coltura di cellule umane, utilizzando tecniche istologiche e saggi biologici.
- Condiviso e comunicato know-how presso l'Università di Otago, con la creazione di collaborazioni di successo tra i gruppi di ricerca (Università di Otago-Università di Parma).

**Ricercatore - Laurea Magistrale** (Supervisione *Prof. Ruggero Bettini & Prof. Lisa Elviri*) **Nov 2015-Mar 2017**

*Center for Innovation in Health Products, Dipartimento di Farmacia, Università di Parma, Italia*

- Sviluppato un biomateriale a scaffold a base di chitina stampato in 3D per la rigenerazione della pelle.
- Caratterizzato le proprietà chimico-fisiche del biomateriale includendo analisi di HPLC - NMR - IR.

**Ricercatore - Laurea Triennale** (Supervisione *Prof.ssa Isabella Pisano*)

**Gen 2014-Mar 2014**

*Dipartimento di Bioscienze, Università degli Studi di Bari, Italia*

- Sviluppato prototipo di un bioreattore in batch per la bioconversione di un chetone in un alcol chirale mediante una catalisi biologica stereoselettiva cellulare (mediata da batteri).
- Caratterizzata e validata la configurazione di base del bioreattore in batch (inoculo, mezzo di coltura cellulare, campionamento) misurando la temperatura, il pH, il controllo dei gas e il rendimento chimico.
- Valutato colture batteriche di diversi ceppi, selezionando quello più adatto per questo tipo di bio-catalisi.

## PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

- An S, **Intini C**, O'Shea D, Dixon JE, Zheng Y, O'Brien FJ. A miR-activated hydrogel for the delivery of a pro-chondrogenic microRNA-221 inhibitor as a minimally invasive therapeutic approach for articular cartilage repair. *Mater Today Bio* **30**, 101382, (2025).
- **Intini C** #, Liu Y #, Dobricic M, O'Brien FJ, Llorca J, Echeverry-Rendon M. Biomimetic collagen-based 3D printed poly (glycerol sebacate) composite scaffolds to enhance cartilage defect repair. *International Journal of Biological Macromolecules*. Volume 280, Part 2, 135827, (2024).
- Joyce M, Hodgkinson T, **Intini C**, Dixon JE, Kelly DJ, O'Brien FJ. Gene activated reinforced scaffolds for Sox9 delivery to enhance repair of large load bearing articular cartilage defects. *Eur Cells Mater*. (2024).
- **Intini C**, Ferreras LB, Casey S, Dixon JE, Gleeson JP, O'Brien FJ. An Innovative miR-Activated Scaffold for the Delivery of a miR-221 Inhibitor to Enhance Cartilage Defect Repair. *Adv. Ther.* **6**, (2023).
- **Intini C**, Hodgkinson T, Casey SM, Gleeson JP, O'Brien FJ. Highly Porous Type II Collagen-Containing Scaffolds for Enhanced Cartilage Repair with Reduced Hypertrophic Cartilage Formation. *Bioengineering* **9**, 232 (2022).
- **Intini C**, Lemoine M, Hodgkinson T, Casey S, Gleeson J, O'Brien FJ. A highly porous type II collagen containing scaffold for the treatment of cartilage defects enhances MSC chondrogenesis and early cartilaginous matrix deposition. *Biomater. Sci.* (2022).
- Andrés Sastre E, Nossin Y, Jansen I, Kops N, **Intini C**, Witte-Bouma J, et al. A new semi-orthotopic bone defect model for cell and biomaterial testing in regenerative medicine. *Biomaterials* **279**, 121187 (2021).
- **Intini C**, Elviri L, Cabral J, Mros S, Bergonzi C, Bianchera A, et al. 3D-printed chitosan-based scaffolds: An in vitro study of human skin cell growth and an in-vivo wound healing evaluation in experimental diabetes in rats. *Carbohydr. Polym.* **199**, 593–602 (2018).

## PARTECIPAZIONE A CONFERENZE

- **Presentazione Orale.** Orthopedic Research Society (ORS) 2025. Finalista Top 35: **New Investigator Recognition Awards (NIRA) finalist** United States **7-11 Feb 2025**
- **Presentazione Poster.** Workshop on Additive Biofabrication (WAB) 2024. Madrid, Spain **25-27 Set 2024**
- **Presentazione Orale.** TERMIS World Congress 2024. Premiato: **Scientific Excellence Award for Young Investigators (SYIS)**. Seattle, Washington, United States **25-28 Giu 2024**
- **Presentazione Poster.** ORS 2024. Long Beach, California, United States **2-6 Feb 2024**
- **Presentazione Orale.** European Society of Biomaterials (ESB) 2023. Davos, Switzerland **4-8 Set 2023**
- **Presentazione Orale.** TERMIS European Chapter 2023. Manchester, United Kingdom **28-31 Mar 2023**
- **Presentazione Orale.** Orthopedic Research Society (ORS) 2023. Dallas, Texas, United States **14 Feb 2023**

- **Presentazione Orale.** Bioengineering in Ireland 2022. Galway, Ireland **20-21 Mag 2022**
- **Presentazione Orale.** ORS 2022. Tampa, Florida, United States **4-8 Feb 2022**
- **Presentazione Poster.** TERMIS World Congress 2021. Virtual **15-19 Nov 2021**
- **Presentazione Poster.** European Society of Biomaterials (ESB) 2021. Virtual **5-9 Set 2021**
- **Presentazione Orale.** World Biomaterials Conference (WBC) 2020. Glasgow, Scotland **11-16 Dic 2020**
- **Presentazione Orale.** Bioengineering in Ireland 2020. Co Carlow, Dublin, Ireland **Gen 2020**
- **Presentazione Orale.** TERMIS European Chapter 2019. Rhodes, Greece **31 Mag 2019**
- **Presentazione Orale.** Bioengineering in Ireland 2018. Limerick, Ireland **Gen 2019**
- **Presentazione Orale.** D4 Diagnostic, Drug, Device and Discovery. Dunedin, New Zealand **23-24 Nov 2016**

## PREMI, RUOLI & CORSI AGGIUNTIVI

### Premi, Finanziamenti e Borse di Studio:

- **Premio:** Top 10 Most-Cited Article *Intini et al., 2023*, pubblicato su *Advanced Therapeutics* **Mar 2025**
- **Premio:** New Investigator Recognition Awards (NIRA) finalist, Pheonix, United States **Feb 2025**
- **Premio:** Scientific Excellence Award for Young Investigators (SYIS), Seattle, United States **Gen 2024**
- **Finanziamento 500.000€:** SFI Accelerating Research to Commercialisation, RCSI, Ireland **Apr 2024**
- **Finanziamento 2500€:** Charlemont Grant 2022 by Royal Irish Academy), RCSI, Dublin, Ireland **Nov 2023**
- **Borsa di Studio:** Marie Curie Early-Stage Researcher PhD fellowship, SurgaColl Technologies, Dublin, Ireland <https://cordis.europa.eu/project/id/721432> **Set 2019**
- **Borsa di Studio 2500€:** Overworld “Overseas Student Exchange”, Università di Parma, Italia **Ott 2016**
- **Premio:** Gaetano Marzotto “WRAP-Wound Repair Active Print”, Università di Parma, Italia **Dic 2016**

**Ruoli Aggiuntivi:** Tutor di Istologia presso il Dipartimento di Scienze Biomediche dell'Università di Cagliari (corso di laurea in Medicina e Chirurgia in Inglese) – Membro del Collegio dei Docenti di Istologia ed Embriologia Umana, Italia – Seminari e divulgazione scientifica sull'ingegneria dei tessuti cartilaginei e ossei-membro del Consorzio Regeneu <https://regeneu.com.tr/project-team/> – Supervisore presso il Dipartimento di Anatomia, RCSI, nel laboratorio di istologia – Membro della Orthopaedic Research Society (ORS) – Membro della Tissue Engineering Regenerative Medicine International Society (TERMIS) – Membro del comitato per l'organizzazione di seminari al Trinity Center for Biomedical Engineering – Supervisore presso RCSI per diversi studenti post-laurea, MSc e BSc – Membro della RCSI Postdoctoral Society – Membro del comitato del Bronze Award Athena Swan del Dipartimento di Anatomia RCSI.

**Corsi Aggiuntivi:** Innovation Training (Maximising the societal and economic impact of your research) - RCSI; Critical Analysis, Writing & Communication Skills - RCSI; Biostatistics for Research Postgraduates - RCSI; General Data Protection Regulation - RCSI; Unconscious Bias - RCSI; Security Awareness Training - KnowBe4; Laboratory Safety - RCSI; Laboratory Animal Science and Training Certificate (LAST) for UK and IE.

**Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Dlgs 196 del 30 giugno 2003 e dell'art. 13 GDPR**