

TIZIANA FISCHETTI



Interessi di ricerca

- Tecniche di biofabbricazione (stampa 3D, bioprinting, ice-templating)
- Biopolimeri (idrogeli sintetici e naturali)
- Funzionalizzazione di materiali
- Medicina rigenerativa
- Modelli ossei 3D

Attività di ricerca

• **Publicazioni scientifiche:**

Borciani, G., Fischetti, T., Ciapetti, G., Montesissa, M., Baldini, N., & Graziani, G. (2022). Marine biological waste as a source of hydroxyapatite for bone tissue engineering applications. *Ceramics International*.

Fischetti, T., Di Pompo, G., Baldini, N., Avnet, S., & Graziani, G. (2021). 3D Printing and bioprinting to model bone cancer: the role of materials and nanoscale cues in directing cell behavior. *Cancers*, 13(16), 4065.

Fischetti T., Celikkin N, Contessi Negrini N, Farè S and Swieszkowski W (2020) Tripolyphosphate-Crosslinked Chitosan/Gelatin Biocomposite Ink for 3D Printing of Uniaxial Scaffolds. *Front. Bioeng. Biotechnol.* 8:400. doi: 10.3389/fbioe.2020.00400

• **Collaborazioni e progetti in corso:**

Sviluppo di componenti inorganiche in combinazione con idrogeli per lo sviluppo di modelli 3D mediante 3D bioprinting (Prof. Boanini, Dipartimento di Chimica “Giacomo Ciamician”, Università di Bologna).

Sviluppo di idrogeli custom-made per applicazioni di 3D bioprinting (Prof. Farè, Dipartimento di Chimica, Materiali e Ingegneria Chimica “Giulio Natta”, Politecnico di Milano).

3D printing di calcio- fosfati (WASP, Massa Lombarda, Italy).

Combinazione di stampa 3D e ice-templating per lo sviluppo di materiali compositi in applicazioni ortopediche (Prof. Groll, Prof. Gbureck, Prof. Jüngst, Dipartimento di Materiali funzionali in medicina e odontoiatria, Università di Würzburg).

Sviluppo di biomateriali da sorgenti marine (Prof. Falini, Dipartimento di Chimica “Giacomo Ciamician”, Università di Bologna).

- **Partecipazione a congressi:**

T. Fischetti, T. Jüngst, G. Graziani, S. Avnet, D. Ghezzi, U. Gbureck, G. Barbanti Brodano, N. Baldini. Poster: Sviluppo di un sostituto composito per la rigenerazione del tessuto osseo in interventi di fusione spinale. XXII Congresso Nazionale IORS- RICERCA ED INNOVAZIONE PER L'ORTOPEDIA- Bologna 10-11 giugno 2022.

G. Graziani, S. Farè, E. Boanini, G. Borciani, S. Avnet, T. Fischetti, G. Di Pompo, M. Boi, N. Baldini. Oral presentation: Development of biomimetic bone models by merging additive manufacturing and nanoscale materials. eCM Conference, Davos, 3-5 dicembre 2021

G. Graziani, S. Farè, S. Avnet, T. Fischetti, G. Borciani, G. Di Pompo, N. Contessi Negrini, E. Boanini, A. Bigi, M. Boi, N. Baldini. Oral presentation: Biomimetic Models of Bone by Combination of 3D Printing, 3D Bioprinting and Nanostructured Materials. ORS 2021. Annual Meeting of the Orthopaedic Research Society 12-16 febbraio 2021 (virtual).

G. Graziani, S. Farè, S. Avnet, T. Fischetti, G. Borciani, E. Boanini, A. Bigi, M. Boi, N. Baldini. Oral presentation: 3D-printing and bioprinting of bone models: a biomimetic approach based on nanoscale materials. EORS 2020-28th Annual Meeting of the European Orthopaedic Research Society, Izmir (TR), 17-18 September 2020 (virtual).

FORMAZIONE

- **Nov 2019-Ott 2022**

Università di Bologna, Alma Mater Studiorum

IRCCS Istituto Ortopedico Rizzoli, Bologna (BO), Italia

Dottoranda di ricerca in Scienze Biomediche e Neuromotorie (DIBINEM)

Progetto:

Stampa (bioprinting) 3D di inchiostri osteomimetici per lo sviluppo di modelli 3D per applicazioni in ambito ortopedico

Competenze acquisite:

- Preparazione di idrogeli (naturali e sintetici), anche in combinazione con componenti inorganici
- Stampa 3D/bioprinting di idrogeli (progettazione struttura e ottimizzazione dei parametri di stampa), ceramici e materiali compositi (idrogeli arricchiti con nanoparticelle)
- Coltura di cellule tumorali (cellule da osteosarcoma Saos-2) e normali (cellule mesenchimali da tessuto adiposo, osteociti murini MLO-Y4 , fibroblasti murini L929), valutazione della vitalità cellulare mediante saggio indiretto Alamar Blue™ e diretto con colorazione Live/Dead, curve di crescita cellulare e valutazione della relazione dose-risposta in cellule da osteosarcoma Saos-2 trattate con farmaco chemioterapico
- Sintesi di idrossiapatite mediante tecnica di conversione mild-wet e caratterizzazione dei materiali ottenuti tramite sintesi: spettroscopia e microscopia FT-IR (acquisizione e analisi dati), FEG-SEM/EDS (analisi dati).

▪ **Gen 2022-Giu 2022**

**Università di Würzburg
(Department of Functional Materials in Medicine and Dentistry), Würzburg, Germania**

Visiting PhD student

Progetto:

Sviluppo di strutture 3D composite mediante stampa 3D e ice-templating per applicazioni in interventi di fusione spinale ossea

Competenze acquisite:

- Preparazione di composti a base inorganica
- Stampa 3D di composti a base inorganica (progettazione strutture complesse e ottimizzazione dei parametri di stampa)
- Caratterizzazione chimico-fisica delle strutture 3D ottenute (analisi composizione fasi, proprietà meccaniche, valutazione stabilità delle strutture 3D e ioni rilasciati a diversi tempi sperimentali mediante ICP-MS)
- Realizzazione di strutture 3D a porosità controllata mediante tecnica di criostrutturazione (ottimizzazione parametri di criostrutturazione)
- Combinazione strutture porose 3D con farmaci antibiotici e valutazione attività antibatterica (ceppi *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*)

▪ **Gen 2021**

Politecnico di Milano, Milano (MI), Italia

Abilitazione professionale- Esame di Stato per l'abilitazione alla professione di Ingegnere Industriale
(Sezione A)

▪ **Ago 2018- Dic 2018**

Biomaterials Group, Warsaw University of Technology, Varsavia, Polonia

Assegnista di ricerca (continuazione progetto di Tesi Magistrale)

Competenze acquisite:

- Colture cellulari (mioblasti murini C2C12 e fibroblasti murini L929)
- Semina di cellule su scaffold 3D e valutazione vitalità cellulare mediante saggio di citocompatibilità (saggio MTT)

▪ **Set 2015-Lug 2018**

Politecnico di Milano, Milano (MI), Italia

Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica (Cells, Tissues and Biotechnology)

Autorizzo il trattamento dei dati personali presenti nel CV in conformità con l'art. 13 del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 (Codice in materia di protezione dei dati personali) e dell'articolo 13 del GDPR (Regolamento UE 2016/679).

Tiziana Tscheltz 24/12/2022

Votazione: 105/110

Set 2017-Lug 2018

Biomaterials Group, Warsaw University of Technology, Varsavia, Polonia

Tesi: "3D printing of chitosan based scaffold for skeletal muscle tissue regeneration"

Competenze acquisite:

- Ricerca di letteratura
- 3D printing/bioprinting (progettazione struttura e ottimizzazione dei parametri di stampa 3D)
- Microscopio ottico per caratterizzazione morfologica di scaffold 3D (valutazione fedeltà di stampa 3D e dimensione diametro delle fibre)
- Reometro per la valutazione delle proprietà viscoelastiche dell'idrogelo
- Analisi FT-IR per valutare la composizione chimica dell'idrogelo
- Microscopia a scansione elettronica (SEM) per osservazione della morfologia e distribuzione cellulare sulla superficie dello scaffold
- Analizzatore dinamico-meccanico per la valutazione delle proprietà meccaniche degli scaffold 3D stampati
- Analisi dei dati (Excel, GraphPad Prism, ImageJ)

▪ **Set 2012-Lug 2015**

Politecnico di Milano, Milano (MI), Italia

Laurea triennale in Ingegneria Biomedica

Votazione:93/110

Apr 2015-Lug 2015

Tesi: "Sviluppo di un'interfaccia grafica con software Matlab per la definizione di reti cerebrali e analisi di connettività funzionale"

Competenze acquisite:

- Creazione di un'interfaccia grafica (GUI) su piattaforma Matlab
- Caricamento di immagini di risonanza magnetica su software Matlab
- Utilizzo di algoritmi per effettuare analisi di connettività funzionale

▪ **Set 2007-Lug 2012**

Liceo Scientifico A.Antonelli, Novara (NO), Italia

Diploma di maturità scientifica

Votazione: 84/100

Autorizzo il trattamento dei dati personali presenti nel CV in conformità con l'art. 13 del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 (Codice in materia di protezione dei dati personali) e dell'articolo 13 del GDPR (Regolamento UE 2016/679).

Tiziana Tscheltz 24/12/2022

▪ **Giu 2011-Lug 2011**

Dipartimento di Scienze del Farmaco (DiSCAFF), Novara (NO), I

Tirocinio formativo

Norme di sicurezza laboratorio chimico, basi di cultura di batteri e funghi

COMPETENZE

COMPETENZE INFORMATICHE

- Microsoft Office (Word, Excel, Power Point)
- Linguaggi di programmazione (Matlab, C)
- Elaborazione digitale di immagini (ImageJ)
- Analisi statistica (GraphPad Prism, R)

COMPETENZE SOCIALI

- Lavoro di gruppo e capacità di relazionarsi in contesti multiculturali
- Gestione del tempo e pianificazione ed esecuzione delle attività sperimentali, analisi e interpretazione dei dati

COMPETENZE LINGUISTICHE

- Italiano: madrelingua
- Spagnolo: base
- Inglese: fluente

Understanding		Speaking		Writing
Listening	Reading	Spoken interaction	Spoken production	
B2	C1	B2	B2	B2

(* Levels: A1/A2: Basic user- B1/B2: Independent user- C1/C2: Proficient user. Common European Framework of Reference for Languages

INFORMAZIONI AGGIUNTIVE

- Hobby: danza classica, fotografia, lettura
- Patente di guida internazionale (B)

Autorizzo il trattamento dei dati personali presenti nel CV in conformità con l'art. 13 del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 (Codice in materia di protezione dei dati personali) e dell'articolo 13 del GDPR (Regolamento UE 2016/679).

Tiziana Tscheltz 24/12/2022