

## INFORMAZIONI PERSONALI

Francesco Urciuolo



✉ [fancesco.urciuolo@unina.it](mailto:fancesco.urciuolo@unina.it)

Sesso M | Data di nascita 17/03/1974 | Nazionalità Italiana

## ESPERIENZA PROFESSIONALE

2017- oggi

**Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)**

Dipartimento Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale (DICMAPI), Università degli studi di Napoli Federico II, P.le Tecchio 80, 80125 Napoli

- **Compiti funzionali** alle esigenze di ricerca, di didattica, di didattica integrativa, di servizio agli studenti, per il settore concorsuale 09/G2 - Bioingegneria, in relazione al settore scientifico disciplinare ING-IND/34 - Bioingegneria industriale, presso il Dipartimento di Ingegneria chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale (DICMAPI)
- **Ricerca:** identificazione dei parametri di processo rilevanti e definizioni delle condizioni di processo per la realizzazione di tessuti biologici in vitro; realizzazione della strumentazione e dei processi di coltura statici e dinamici; analisi degli effetti delle condizioni di processo sulle attività morfogeniche del tessuto;
- **Didattica:** corsi, assistenza agli studenti, sedute di esame ai corsi di laurea triennale e magistrale nell'ambito del S.S.D. ING/IND-34
- **Titolarietà di Insegnamenti:** Ingegn ria dei Tessuti (dal 2018); Biomateriali (dal 2020)

2012-2017

**Tecnologo (Co.Co.Pro.)**

Centre for Advanced Biomaterials for Healthcare (CABHC@CRIB), Italian Institute of Technology (IIT), Largo Barsanti e Matteucci 53, 80125, Napoli

- **Compiti:** Responsabile laboratorio Organotypic Lab (colture cellulari 3D in bioreattori e dispositivi micro-fluidici)

2007-2012

**Ricercatore a tempo pieno (III liv.)**

Consiglio Nazionale delle Ricerche (C.N.R.) Istituto Materiali Compositi e Biomedici (I.M.C.B.). P.le Tecchio 80, 80125, Napoli

- **Ricerca:** Ingegneria dei tessuti, sviluppo di Biomateriali e Bioreattori per applicazioni ossee, fluidodinamica computazionale.

**Abilitazioni**

11/09/2019

Abilitazione Scientifica Nazionale professore II° Fascia 09/G2 ING/IND 34

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- 2005 Dottorato di Ricerca in Ingegneria Chimica dei Materiali e della Produzione (sotto settore: Biomateriali)  
Università degli studi di Napoli Federico II, Piazzale Tecchio 80, 80125 Napoli  
▪ Titolo tesi: Studio dell'effetto delle condizioni di processo sulla crescita di bio-ibridi tessutali
- 2022 Laurea in Ingegneria dei Materiali (110/110)  
Università degli studi di Napoli Federico II, Piazzale Tecchio 80, 80125 Napoli  
▪ Titolo tesi: Studio del comportamento elettro-meccanico di sistemi macromolecolari rigonfi poli-elettroliti

## COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Altre lingue

	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	B2	B2	B2	B2	C1

Livelli: A1/A2: Utente base - B1/B2: Utente intermedio - C1/C2: Utente avanzato  
Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue

Competenze comunicative Buone competenze comunicative acquisite durante la mia esperienza in gruppi di ricerca multidisciplinari ed internazionali

Competenze organizzative e gestionali ▪ Leadership, gestione e programmazione attività di laboratorio (biomateriali, ingegneria dei tessuti, micro-fabbricazione), pianificazione e scrittura di articoli e progetti scientifici

Competenze professionali ▪ Progettazione e caratterizzazione di biomateriali polimerici (a base di gelatina, collagene, fibrina, agarosio, alginato, PluronicF127, PCL) per applicazione in campo biomedicale e "tissue engineering"; colture cellulari 3D; progettazione di bioreattori idrodinamici e a stimolazione meccanica per applicazioni di "tissue engineering"; fluido dinamica computazionale; meccanica e proprietà di trasporto dei sistemi macromolecolari rigonfi; 3D Printing; micro fabbricazione; sistemi di "drug delivery"; tecniche di caratterizzazione di tessuti ingegnerizzati (microscopia a fluorescenza e multi fotone; determinazione proprietà di trasporto di fluidi e soluti in biomateriali e tessuti ingegnerizzati; "multiple particle tracking" e migrazione cellulare; test di micro-indentazione; istologia ed istomorfometria); dispositivi MEA.

Competenze digitali

BUONA PADRONANZA DI				
Office, grafica ed elaborazione dati	Matlab	Comsol	Fusion360 ImageJ	LabView

Patente di guida B

#### ULTERIORI INFORMAZIONI

Indici bibliometrici

#Documenti	60 (71.7% Original papers, 11,7% Reviews, 1,7% Book Chapters, 15.6% conference)
#Citazioni	1247 (Scopus)
H-Index	23 (Scopus)
ORCID	0000-0003-4785-7979
Scopus ID	15062005700

Coinvolgimenti in progetti finanziati e gruppi di ricerca nazionali ed internazionali

- PRIN 2022 - Environmental control of Ectopic osteogenesis in Fibrodysplasia Ossificans Progressiva: from mouse to chip and back. EFESTO.
- PNRR-Fit4MedRob, ACTIVITY 10 "Biohybrid interfaces and biomaterials" – MISSION 3. Partecipazione come PI della Sub-Activity#5 "Fabrication of hybrid multifunctional constructs for muscular and neural integration and control". Il sottoscritto è coinvolto nella progettazione di bioreattori per la realizzazione di muscoli bioingegnerizzati.
- Tumor Mechanoscore as a Tool for Novel Mechanodiagnostic and Mechanotherapy Approaches Progetto Star Plus – bando 2020
- TOPOPATH A biomimetic plant root model to unravel topography-sensing mechanisms in fungal pathogens. Programma per il Finanziamento della Ricerca di Ateneo (FRA) PG/2021/0034842.
- SOMA: Ultrasound peripheral interface and in-vitro model of human somatosensory system and muscles for motor decoding and restoration of somatic sensations in amputees H2020-FETOPEN-2018-2020 / H2020-FETOPEN-2018-2019-2020-01. GRANT AGREEMENT NUMBER 899822.
- Progetto Italiano - ADAMO, nr: F/050300/02/X32 - CUP: B67H17001690008 - COR: 312047
- Progetti italiani FFC#8/2017 "A novel Full Thickness Cystic Fibrosis model on a microfluidic chip to study pathogenic mechanisms and evaluate therapeutic strategies" e FFC#14/2019 "investigating epithelial-stromal

crosstalk in full thickness cystic fibrosis model on chip for evaluating novel therapeutic strategies” finanziati dalla Fondazione Italiana di fibrosi cistica.

- FIRB “Nano-sistemi avanzati per una nuova oncologia molecolare” (NEWTON)- RBAP11BYNP
- Sviluppo e sperimentazione di molecole ad azione nutraceutica e cosmeceutica” PON03PE\_00060\_3.
- POR CAMPANIA FESR 207/2013 - O.O.2.1. RETE DELLE BIOTECNOLOGIE IN CAMPANIA PROGETTO:”TERAPIE INNOVATIVE DI MALATTIE INFIAMMATORIE CRONICHE, METABOLICHE, NEOPLASTICHE E GERIATRICHE TIMING”.
- Implementazione BioNanoTecnologie per la realizzazione di manufatti innovativi in pellame PON01\_02469 Istituto Italiano Tecnologia / CABHC@CRIB.
- Progetto interdipartimentale dell'Istituto Italiano di Tecnologia dal titolo: "Interconnecting artificial and living systems for advanced prosthetics".
- FIRB “TissueNet” RBPR05RSM2 con il centro CRIB-UNINA
- Grant Agreement ID 500465 - STEPS “A Systems Approach to Tissue Engineering Processes and Products”
- DERMAGENESIS COLL-CT-2003-500224
- IMBIOTOR Intelligent Mini Bioreactor, CONTRACT “GIRD-CT-2000-00293”.
- MENISCUS-REGENERATION, CONTRACT “G5RD-CT- 2002-00703.

## Affiliazioni

---

- Centro Interdipartimentale di Ricerca sui Biomateriali, Università degli Studi Napoli Federico II
- Center for Advanced Biomaterials for HealthCare - IIT
- Socio Ordinario GNB – Gruppo Nazionale di Bioingegneria

## Produzione scientifica

### Articoli in rivista

1. Mazio, C., Mavaro, I., Palladino, A., Casale, C., Urciuolo, F., Banfi, A., ... & Attanasio, C. (2024). Rapid innervation and physiological epidermal regeneration by bioengineered dermis implanted in mouse. *Materials Today Bio*, 100949.
2. Mazio, C., Scognamiglio, L. S., Passariello, R., Panzetta, V., Casale, C., Urciuolo, F., ... & Netti, P. A. (2023). Easy-to-Build and Reusable Microfluidic Device for the Dynamic Culture of Human Bronchial Cystic Fibrosis Epithelia. *ACS Biomaterials Science & Engineering*, 9(5), 2780-2792.
3. Urciuolo, F., Imparato, G., & Netti, P. A. (2023). In vitro strategies for mimicking dynamic cell–ECM reciprocity in 3D culture models. *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology*, 11.
4. Imparato, G., Urciuolo, F., Mazio, C., & Netti, P. A. (2023). Capturing the spatial and temporal dynamics of tumor stroma for on-chip optimization of

- microenvironmental targeting nanomedicine. *Lab on a Chip*, 23(1), 25-43.
5. De Gregorio, V., Sgambato, C., Urciuolo, F., Vecchione, R., Netti, P. A., & Imparato, G. (2022). Immuno-responsive microbiota-gut-on-chip reproduces barrier dysfunction, stromal reshaping and probiotics translocation under inflammation. *Biomaterials*, 286, 121573.
  6. Urciuolo, F., Passariello, R., Imparato, G., Casale, C., & Netti, P. A. (2022). Bioengineered wound healing skin models: the role of immune response and endogenous ECM to fully replicate the dynamic of scar tissue formation In vitro. *Bioengineering*, 9(6), 233
  7. Imparato, G., Urciuolo, F., & Netti, P. A. (2022). Organ on Chip Technology to Model Cancer Growth and Metastasis. *Bioengineering*, 9(1), 28  
10.3390/bioengineering9010028
  8. Casale, C., Imparato, G., Mazio, C., Netti, P. A., & Urciuolo, F. (2021). Geometrical confinement controls cell, ECM and vascular network alignment during the morphogenesis of 3D bioengineered human connective tissues. *Acta Biomaterialia*, 131, 341-354.
    - a. 10.1016/j.actbio.2021.06.022
  9. De Gregorio, V., La Rocca, A., Urciuolo, F., Annunziata, C., Tornesello, M. L., Buonaguro, F. M., ... & Imparato, G. (2020). Modeling the epithelial-mesenchymal transition process in a 3D organotypic cervical neoplasia. *Acta Biomaterialia*, 116, 209-222.
    - a. 10.1016/j.actbio.2020.09.006
  10. Mazio, C., Scognamiglio, L. S., De Cegli, R., Galiotta, L. J., Di Bernardo, D., Casale, C., ... & Netti, P. A. (2020). Intrinsic abnormalities of cystic fibrosis airway connective tissue revealed by an in vitro 3D stromal model. *Cells*, 9(6), 1371.
    - a. 10.3390/cells9061371
  11. De Gregorio, V., Urciuolo, F., Netti, P. A., & Imparato, G. (2020). In vitro organotypic systems to model tumor microenvironment in human papillomavirus (HPV)-related cancers. *Cancers*, 12(5), 1150.  
10.3390/cancers12051150
  12. De Gregorio, V., Telesco, M., Corrado, B., Rosiello, V., Urciuolo, F., Netti, P. A., & Imparato, G. (2020). Intestine-liver axis on-chip reveals the intestinal protective role on hepatic damage by emulating ethanol first-pass metabolism. *Frontiers in bioengineering and biotechnology*, 8, 163.
    - a. 10.3389/fbioe.2020.00163
  13. De Gregorio, V., Corrado, B., Sbrescia, S., Sibilio, S., Urciuolo, F., Netti, P. A., & Imparato, G. (2020). Intestine-on-chip device increases ECM remodeling inducing faster epithelial cell differentiation. *Biotechnology and Bioengineering*, 117(2), 556-566.
    - a. 10.1002/bit.27186
  14. Urciuolo, F., Casale, C., Imparato, G., & Netti, P. A. (2019). Bioengineered skin substitutes: the role of extracellular matrix and vascularization in the healing of deep wounds. *Journal of Clinical Medicine*, 8(12), 2083.
    - a. 10.3390/jcm8122083
  15. Battisti, M., Vecchione, R., Casale, C., Pennacchio, F. A., Lettera, V., Jamaledin, R., ... Urciuolo F. & Netti, P. A. (2019). Non-invasive production of multi-compartmental biodegradable polymer microneedles for controlled intradermal drug release of labile molecules. *Frontiers in bioengineering and biotechnology*, 296  
10.3389/fbioe.2019.00296
  16. Sibilio, S., De Gregorio, V., Urciuolo, F., Netti, P. A., & Imparato, G. (2019). Effect of peristaltic-like movement on bioengineered intestinal tube. *Materials Today Bio*, 4, 100027

- a. 10.1016/j.mtbio.2019.100027
17. Corrado, B., De Gregorio, V., Imparato, G., Attanasio, C., Urciuolo, F., & Netti, P. A. (2019). A three-dimensional microfluidized liver system to assess hepatic drug metabolism and hepatotoxicity. *Biotechnology and Bioengineering*, 116(5), 1152-1163  
a. 10.1002/bit.26902
  18. Mazio, C., Casale, C., Imparato, G., Urciuolo, F., Attanasio, C., De Gregorio, M., ... & Netti, P. A. (2019). Pre-vascularized dermis model for fast and functional anastomosis with host vasculature. *Biomaterials*, 192, 159-170.  
10.1016/j.biomaterials.2018.11.018
  19. De Gregorio, V., Imparato, G., Urciuolo, F., & Netti, P. A. (2018). Micro-patterned endogenous stroma equivalent induces polarized crypt-villus architecture of human small intestinal epithelium. *Acta biomaterialia*, 81, 43-59.  
a. 10.1016/j.actbio.2018.09.061
  20. Pennacchio, F. A., Casale, C., Urciuolo, F., Imparato, G., Vecchione, R., & Netti, P. A. (2018). Controlling the orientation of a cell-synthesized extracellular matrix by using engineered gelatin-based building blocks. *Biomaterials science*, 6(8), 2084-2091.  
a. 10.1039/c7bm01093a
  21. Brancato, V., Gioiella, F., Imparato, G., Guarnieri, D., Urciuolo, F., & Netti, P. A. (2018). 3D breast cancer microtissue reveals the role of tumor microenvironment on the transport and efficacy of free-doxorubicin in vitro. *Acta Biomaterialia*, 75, 200-212.  
a. 10.1016/j.actbio.2018.05.055
  22. Casale, C., Imparato, G., Urciuolo, F., Rescigno, F., Scamardella, S., Escolino, M., & Netti, P. A. (2018). Engineering a human skin equivalent to study dermis remodelling and epidermis senescence in vitro after UVA exposure. *Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine*, 12(7), 1658-1669.  
a. 10.1002/term.2693
  23. Mazio, C., Casale, C., Imparato, G., Urciuolo, F., & Netti, P. A. (2018). Recapitulating spatiotemporal tumor heterogeneity in vitro through engineered breast cancer microtissues. *Acta Biomaterialia*, 73, 236-249.  
a. 10.1016/j.actbio.2018.04.028
  24. Langella, A., Calcagno, V., De Gregorio, V., Urciuolo, F., Imparato, G., Vecchione, R., & Netti, P. A. (2018). In vitro study of intestinal epithelial interaction with engineered oil in water nanoemulsions conveying curcumin. *Colloids and Surfaces B: Biointerfaces*, 164, 232-239.  
a. 10.1016/j.colsurfb.2018.01.028
  25. De Gregorio, V., Imparato, G., Urciuolo, F., & Netti, P. A. (2018). 3D stromal tissue equivalent affects intestinal epithelium morphogenesis in vitro. *Biotechnology and Bioengineering*, 115(4), 1062-1075.  
a. 10.1002/bit.26522
  26. Brancato, V., Ventre, M., Imparato, G., Urciuolo, F., Meo, C., & Netti, P. A. (2018). A straightforward method to produce decellularized dermis-based matrices for tumour cell cultures. *Journal of Tissue Engineering and Regenerative Medicine*, 12(1), e71-e81.  
a. 10.1002/term.2350
  27. Imparato, G., Casale, C., Scamardella, S., Urciuolo, F., Bimonte, M., Apone, F., ... & Netti, P. A. (2017). A novel engineered dermis for in vitro photodamage research. *Journal of tissue engineering and regenerative medicine*, 11(8), 2276-228  
a. 10.1002/term.2125
  28. Brancato, V., Gioiella, F., Profeta, M., Imparato, G., Guarnieri, D., Urciuolo, F., ... & Netti, P. A. (2017). 3D tumor microtissues as an in vitro testing platform for

- microenvironmentally-triggered drug delivery systems. *Acta Biomaterialia*, 57, 47-58.
- a. 10.1016/j.actbio.2017.05.004
29. Lombardi, B., Casale, C., Imparato, G., Urciuolo, F., & Netti, P. A. (2017). Spatiotemporal evolution of the wound repairing process in a 3D human dermis equivalent. *Advanced Healthcare Materials*, 6(13), 1601422.
- a. 10.1002/adhm.201601422
30. De Gregorio, V., Imparato, G., Urciuolo, F., Tornesello, M. L., Annunziata, C., Buonaguro, F. M., & Netti, P. A. (2017). An engineered cell-instructive stroma for the fabrication of a novel full thickness human cervix equivalent in vitro. *Advanced healthcare materials*, 6(11), 1601199.
- a. 10.1002/adhm.201601199
31. Totaro, A., Salerno, A., Imparato, G., Domingo, C., Urciuolo, F., & Netti, P. A. (2017). PCL–HA microscaffolds for in vitro modular bone tissue engineering. *Journal of tissue engineering and regenerative medicine*, 11(6), 1865-1875.
- a. 10.1002/term.2084
32. Brancato, V., Comunanza, V., Imparato, G., Corà, D., Urciuolo, F., Noghero, A., ... & Netti, P. A. (2017). Bioengineered tumoral microtissues recapitulate desmoplastic reaction of pancreatic cancer. *Acta Biomaterialia*, 49, 152-166
- a. 10.1016/j.actbio.2016.11.072
33. Brancato, V., Garziano, A., Gioiella, F., Urciuolo, F., Imparato, G., Panzetta, V., ... & Netti, P. A. (2017). 3D is not enough: Building up a cell instructive microenvironment for tumoral stroma microtissues. *Acta biomaterialia*, 47, 1-13
- a. 10.1016/j.actbio.2016.10.007
34. Martorina, F., Casale, C., Urciuolo, F., Netti, P. A., & Imparato, G. (2017). In vitro activation of the neuro-transduction mechanism in sensitive organotypic human skin model. *Biomaterials*, 113, 217-229.
- a. 10.1016/j.biomaterials.2016.10.051
35. Gioiella, F., Urciuolo, F., Imparato, G., Brancato, V., & Netti, P. A. (2016). An Engineered Breast Cancer Model on a Chip to Replicate ECM-Activation In Vitro during Tumor Progression. *Advanced healthcare materials*, 5(23), 3074-3084.
- a. 10.1002/adhm.201600772
36. Paciello, A., Amalfitano, G., Garziano, A., Urciuolo, F., & Netti, P. A. (2016). Hemoglobin-Conjugated Gelatin Microsphere as a Smart Oxygen Releasing Biomaterial. *Advanced Healthcare Materials*, 5(20), 2655-2666
- a. 10.1002/adhm.201600559
37. Casale, C., Imparato, G., Urciuolo, F., & Netti, P. A. (2016). Endogenous human skin equivalent promotes in vitro morphogenesis of follicle-like structures. *Biomaterials*, 101, 86-95
- a. 10.1016/j.biomaterials.2016.05.047
38. Totaro, A., Urciuolo, F., Imparato, G., & Netti, P. A. (2016). Engineered cardiac micromodules for the in vitro fabrication of 3D endogenous macro-tissues. *Biofabrication*, 8(2), 025014.
- a. 10.1088/1758-5090/8/2/025014
39. Urciuolo, F., Garziano, A., Imparato, G., Panzetta, V., Fusco, S., Casale, C., & Netti, P. A. (2016). Biophysical properties of dermal building-blocks affect extra cellular matrix assembly in 3D endogenous macro-tissue. *Biofabrication*, 8(1), 015010.
- a. 10.1088/1758-5090/8/1/015010
40. Garziano, A., Urciuolo, F., Imparato, G., Martorina, F., Corrado, B., & Netti, P. (2016). A micro-perfusion bioreactor for on line investigation of ECM remodeling under hydrodynamic and biochemical stimulation. *Lab on a Chip*, 16(5), 855-867.

- a. 10.1039/c5lc01481f
- 41. Imparato, G., Urciuolo, F., & Netti, P. A. (2015). In vitro three-dimensional models in cancer research: a review. *International Materials Reviews*, 60(6), 297-311.
  - a. 10.1179/1743280415Y.0000000003
- 42. Imparato, G., Urciuolo, F., Casale, C., & Netti, P. A. (2013). The role of micro scaffold properties in controlling the collagen assembly in 3D dermis equivalent using modular tissue engineering. *Biomaterials*, 34(32), 7851-7861. 10.1016/j.biomaterials.2013.06.062
- 43. Urciuolo, F., Imparato, G., Totaro, A., & Netti, P. A. (2013). Building a tissue in vitro from the bottom up: implications in regenerative medicine. *Methodist DeBakey cardiovascular journal*, 9(4), 213.
  - a. 10.14797/mdcj-9-4-213
- 44. Guarino, V., Urciuolo, F., Alvarez-Perez, M. A., Mele, B., Netti, P. A., & Ambrosio, L. (2012). Osteogenic differentiation and mineralization in fibre-reinforced tubular scaffolds: theoretical study and experimental evidences. *Journal of The Royal Society Interface*, 9(74), 2201-2212.
  - a. 10.1098/rsif.2011.0913
- 45. Cittadini, A., Monti, M. G., Petrillo, V., Esposito, G., Imparato, G., Luciani, A., ... & Netti, P. A. (2011). Complementary therapeutic effects of dual delivery of insulin-like growth factor-1 and vascular endothelial growth factor by gelatin microspheres in experimental heart failure. *European journal of heart failure*, 13(12), 1264-1274.
  - a. 10.1093/eurjhf/hfr143
- 46. Urciuolo, F., Imparato, G., Palmiero, C., Trilli, A., & Netti, P. A. (2011). Effect of process conditions on the growth of three-dimensional dermal-equivalent tissue obtained by microtissue precursor assembly. *Tissue Engineering Part C: Methods*, 17(2), 155-164.
  - a. 10.1089/ten.tec.2010.0355
- 47. Palmiero, C., Imparato, G., Urciuolo, F., & Netti, P. (2010). Engineered dermal equivalent tissue in vitro by assembly of microtissue precursors. *Acta biomaterialia*, 6(7), 2548-2553 10.1016/j.actbio.2010.01.026
- 48. Urciuolo, F., Imparato, G., & Netti, P. A. (2008). Effect of dynamic loading on solute transport in soft gels implication for drug delivery. *AIChE journal*, 54(3), 824-834.
  - a. 10.1002/aic.11394
- 49. Rosa, E. D., Urciuolo, F., Borselli, C., Gerbasio, D., Imparato, G., & Netti, P. A. (2006). Time and space evolution of transport properties in agarose-chondrocyte constructs. *Tissue Engineering*, 12(8), 2193-2201
  - a. 10.1089/ten.2006.12.2193

## Capitoli libro

1. Urciuolo, F., Imparato, G., Guaccio, A., Mele, B., & Netti, P. A. (2012). Novel strategies to engineering biological tissue in vitro. In *Nanotechnology in Regenerative Medicine* (pp. 223-244). Humana Press
2. Ventre, M., Netti, P. A., Urciuolo, F., & Ambrosio, L. (2009). Soft tissues characteristics and strategies for their replacement and regeneration. In *Strategies in Regenerative Medicine* (pp. 1-40). Springer, New York, NY.
3. Imparato, G. Urciuolo F., De Gregorio V., Casale C., Netti P.A (2021). *Multiorgan tissue on chip for wellness: Food, Safety, Environment an Cosmetic*. In *Biofabrication: an integrated bioengineering approach for the automated fabrication of biological structures for clinical and research applications* (pp. 293-316). Patron Editore Bologna 2021, in occasione del quarantesimo anniversario del Gruppo Nazionale di Bioingegneria (GNB).

## Partecipazione a congressi nazionali ed internazionali

### Atti congresso indicizzati

1. Cell-seeded microbeads as carriers for tissue delivery (Imparato, G., Urciuolo, F., Palmiero, C., & Netti, P. A.) In *TISSUE ENGINEERING* (Vol. 13, No. 7, pp. 1651- 1652). 140 HUGUENOT STREET, 3RD FL, NEW ROCHELLE, NY 10801 USA: MARY ANN LIEBERT INC, 2007, July.
2. Macroporous gelatine microcarrier as culture substrate for dermal like  $\mu$ -tissuesdelivery (Palmiero, C., Imparato, G., Urciuolo, F., Netti, P.A.) 8th World Biomaterials Congress 2008, 2, p. 736. ISBN: 9781615670802
3. Mechanical activated drug delivery gels for protein therapy (Urciuolo F., ImparatoG., Netti P.A.) 8th World Biomaterials Congress Volume 2, 2008, Page 927, ISBN: 978-161567080-2
4. Engineered gelatin microbeads as platform for a combined delivery of MSCs and IGF-1 (Coccoli, V., Luciani, A., Imparato, G., Urciuolo, F., Monti, M.G., Cittadini, A., Netti, P.A.) 8th World Biomaterials Congress 2008, 4, p. 2056. ISBN: 978- 161567080-2
5. Materials for mesenchymal stem cells recruitment in the peripheral blood (Iannone, M., Zeppetelli, S., Urciuolo, F., Romano, M., Netti, P.A.) 8th World Biomaterials Congress 2008, 2, p. 975 ISBN: 9781615670802
6. De novo design strategy to grow complex tissue in vitro (Imparato, G., Urciuolo, F., Palmiero, C., Coccoli, V., Luciani, A., Netti, P.A.) 8th World Biomaterials Congress 2008, 2, p. 942. ISBN: 978-1-61567-080-2
7. Fabrication of 3D tissue equivalent: an in vitro platform for understanding collagen evolution in healthy and diseased models. Urciuolo F., G. Imparato, C. Casale, S. Scamardella, P. Netti, Proc. SPIE 8792, Optical Methods for Inspection, Characterization, and Imaging of Biomaterials, (2008) 87920K (2013/05/23); <http://dx.doi.org/10.1117/12.2022119>
8. Realization a complex skin equivalent tissue. Casale, C., Imparato, G., Urciuolo, F., & Netti, P. A. 2014, September. In *JOURNAL OF INVESTIGATIVE DERMATOLOGY* (Vol. 134, pp. S50-S50). 75 VARICK ST, 9TH FLR, NEW YORK, NY 10013-1917 USA: NATURE PUBLISHING GROUP
9. 3D-Human dermis equivalent as in vitro biological platform for in vitro assessment of photodamage. Scamardella, S., G. Imparato, F. Urciuolo, Pa Netti, M. Bimonte, F. Apone, G. Colucci, and C. Casale. *JOURNAL OF INVESTIGATIVE DERMATOLOGY* 134, no. S2 (2014): S83
10. The role of extra cellular matrix in inducing complex human skin equivalent morphogenesis in vitro (Imparato, G., Casale, C., Urciuolo, F., & Netti, P.) *Journal of Investigative Dermatology*, 2017 , 137(10), S206 doi: 10.1016/j.jid.2017.07.387
11. UVA radiations induce ECM assembly modifications and epidermal senescence in reconstructed human skin equivalent (Imparato, G., Urciuolo, F., Casale, C., Rescigno, F., & Netti, P. A.) *Journal of Investigative Dermatology*, 2017, 137(5), S128. doi: 10.1016/j.jid.2017.07.326
12. An engineered cell-instructive stroma for the fabrication of a novel full thickness human cervix equivalent in vitro". Vincenza De Gregorio, Giorgia Imparato, Francesco Urciuolo, Maria Lina Tornesello , Clorinda Annunziata , Franco Maria Buonaguro and Paolo Antonio Netti. 20-24 agosto 2017 10th World Congress Alternatives and animal use in the life science, Seattle, WA, USA. Book of abstract Volume 6, No. 1 ISSN 2194-0479.
13. Advanced engineered tissues for replicating first pass metabolism on chip". Vincenza De Gregorio, Brunella Corrado, Giorgia Imparato, Francesco Urciuolo and Paolo Netti. 20-24 agosto 2017 10th World Congress Alternatives and animal use in the life science, Seattle, WA, USA. Book of abstract Volume 6, No. 1 ISSN 2194- 0479.
14. "Gut-liver on chip for in vitro toxicology study" Giorgia Imparato, Brunella Corrado, Vincenza De Gregorio, Francesco Urciuolo, Paolo Netti. *Toxicology Letters* 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.toxlet.2017.07.371>.
15. "UVA radiations induce ECM assembly modifications and epidermal senescence in reconstructed human skin" Costantino Casale, Giorgia Imparato, Francesco Urciuolo, Paolo Netti. *Toxicology Letters* 2017 <http://dx.doi.org/10.1016/j.toxlet.2017.07.240>
16. "A fully functional human skin equivalent for high predictive in vitro testing" Francesco Urciuolo, Giorgia Imparato, Costantino Casale, Paolo Netti. *Toxicology Letters* 2017. <http://dx.doi.org/10.1016/j.toxlet.2017.07.946>

### Co-autore relazioni a convegni

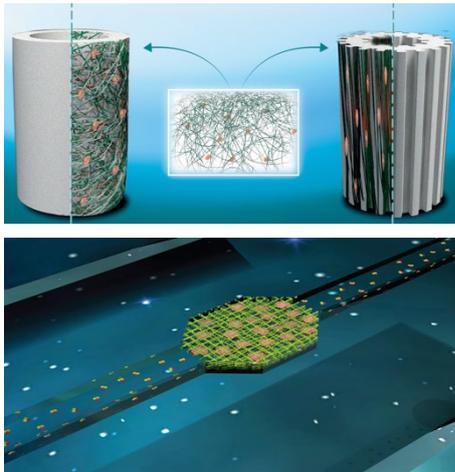
1. Experimental evaluation of fluids and solute transport properties within cellular constructs. Enrica De Rosa, Francesco Urciuolo, Cristina Borselli and Paolo A. Netti. 1st Congress on Regenerative Medicine. Leipzig, Germany, 2003
2. Molecular Trafficking in Cellular Construct. Derosa E., Urciuolo F., Borselli C., Netti P.A. (ESB 2004) European Society of Biomechanics. 's Hertogenbosch The Netherlands
3. Coupled Diffusion and Convection: Macromolecular Transport in biphasic systems (Travascio F., Urciuolo F., Rosi M., Netti P.A) ESB 2004 European Society of Biomechanics. 's Hertogenbosch.
4. Extracellular matrix transport regulation in tissue engineered cartilage constructs E. De Rosa, C. Borselli, F. Urciuolo, P. A. Netti European Society of Biomaterials (ESB 2005) Sorrento, Italia.
5. Microbeads coated by de novo synthesized tissue as a system for tissue delivery C. Palmiero, G. Imparato, S. Battista and P. A. Netti (XXth Federation of European Connective Tissue Societies & ISMB meeting, July 1-5, 2006 Oulu, Finland)
6. Mechanical Activated Transport in Agarose Gel: Implications on Tissue Engineering and Drug Delivery Systems (F. Urciuolo, G. Imparato, P.A. Netti) International Conference on Advances in Biomaterials (ICAB 2006), Capri, Italia
7. Distribution and Differentiation of Stem Cells in Composite Scaffolds. (M. Charles-Harris, G. Imparato, S. Zeppetelli, F. Urciuolo, J.A. Planell, P.A.) International Conference on Advances in Biomaterials

- (ICAB 2006), Capri, Italia
8. The effect of ECM macromolecules on the viscoelastic behaviour of bovine dermis (M. Ventre, F. Mollica, F. Urciuolo, P.A. Netti. International Conference on Advances in Biomaterials (ICAB 2006), Capri, Italia
  9. Evoluzione temporale delle proprietà meccaniche e di trasporto di bioibridi tissutali (**F. Urciuolo**, G. Imparato, P. A. Netti). Congresso Nazionale Biomateriali, Vico Equense, Italia Settembre 2006.
  10. Proliferation and Differentiation of Dynamically Seeded Stem Cells within completely Degradable Composite Scaffolds. (M. Charles-Harris, G. Imparato, S. Zeppetelli, F. Urciuolo, J.A. Planell, P.A. Netti) European Society of Biomaterials (ESB 2006) Nantes. France.
  11. Coupling Mechanics, Transport and Biosynthetic Activity in Cartilage Constructs. (**F. Urciuolo**, G. Imparato, P. Netti.) Tissue Engineering & Regenerative Medicine International Society (TERMIS 2006) Rotterdam, The Netherlands
  12. Porous gelatine microspheres as platform for MSCs delivery. (V. Coccoli, A. Luciani, G. Imparato, S. Zeppetelli, F. Urciuolo and P.A. Netti) Tissue Engineering & Regenerative Medicine International Society (TERMIS 2006) Rotterdam, The Netherlands
  13. Gelatine microcarrier spinner culture promotes synthesis of fibroblast matrix proteins (C. Palmiero, G. Imparato, F. Urciuolo, P.A. Netti. European Society of Biomaterials (ESB 2007) Brighton UK
  14. Proliferation of Stem Cell in Composite scaffolds (G. Imparato, S. Zeppetelli, F. Urciuolo, J. A. Planell, P. A. Netti) ICAB International Conference on Advances in Biomaterials for Drug Delivery and Regenerative Medicine- Capri 2006
  15. Cell seeded microbeads as carriers for tissue engineering delivery (G. Imparato, F. Urciuolo, C. Palmiero, P. A.) Netti. TERMIS-EU Meeting- 8 – 11 October, 2006, Rotterdam, The Netherlands.
  16. Coupling Engineered Living Tissue with Multiphoton Tomography towards in vitro understating of biological phenomena **Francesco Urciuolo**, Giorgia Imparato, Costantino Casale, Fabio Formiggini, Paolo Netti. OWLS 12 - Genoa, 4-6 July 2012.
  17. Bottom-up strategy to build up functional 3D Dermis equivalent in vitro with different shapes. F. Martorina, G. Imparato, F. Urciuolo, C. Casale, P.A. Netti. Advances in Tissue Regeneration 2013 Conference', Lattrop (NL), 14-15 November 2013
  18. Fibre reinforced composite scaffolds: Modeling on structure and fluid transport for in vitro bone regeneration (V. Guarino, F. Urciuolo, B. Mele, PA Netti, L. Ambrosio) Congresso Nazionale Biomateriali 2010, Camogli
  19. Bioengineered tumoral microtissue: an in vitro 3D platform to investigate cell- ECM interaction and cancer development" Brancato V, Imparato G., Urciuolo F., Netti PA. presented at TERMIS 17th-20th June 2013, Istanbul (Turkey)
  20. Bottom-up strategy to build up 3D Dermis equivalent in vitro by tuning micro scaffold degradation rate. Giorgia Imparato, Francesco Urciuolo, Costantino Casale, Paolo Netti. E-MRS 2013 SPRING MEETING. Strasbourg, May 27-31, 2013.
  21. Realization of 3D 'living' tissue as in vitro platform for understanding of biological phenomena. **F. Urciuolo**, G. Imparato, C. Casale, P.A. Netti E-MRS 2013 SPRING MEETING. Strasbourg, May 27-31, 2013.
  22. Bottom-up strategy to build up functional 3D Dermis equivalent in vitro by tuning micro scaffold degradation rate. Imparato G., Urciuolo F., Casale C., Netti Paolo A., World Conference on Regenerative Medicine, Leipzig, Germany, October 23-25, 2013
  23. A new strategy to grow 3D complex tissue as human skin equivalent. Costantino Casale, Giorgia Imparato, Francesco Urciuolo, Paolo Netti. 25th European Conference on Biomaterials (ESB2013) Madrid 8-12th September 2013
  24. A novel 3D cancer model as emerging tool for the investigation of cancer stroma remodelling F. Gioiella, V. Brancato, Giorgia Imparato, Francesco Urciuolo, Paolo A. Netti. 4th International conference in Strategies in Tissue Engineering: oral presentation. Wurzburg (Germany) 9-12 June 2015.
  25. Engineered Dermal Micro-Tissues For Bottom-Up Tissue Engineering And TOC Applications. Garziano, Urciuolo, Imparato, Netti. ESB 2014 Liverpool, UK.
  26. Tumoral microtissue: an in vitro 3D platform to investigate cell-ECM interaction and cancer development. Brancato V, Comunanza V., Imparato G., Urciuolo F., Bussolino F., Netti PA. , presented as poster at Goodbye flat biology 2014, 2nd-5th november 2014 Berlin.
  27. Overcoming transport limitation in 3D cell culture by using a new class of oxygen delivery systems. Paciello, Amalfitano, Garziano, **Urciuolo**, Netti. ESB 2015 Krakow, PL.
  28. Endogenous human dermal equivalent in vitro model to study wound healing process. Lombardi B., Casale C., Urciuolo., Imparato G., Netti PA. 27th European Conference on Biomaterials, Krakow 2015.
  29. Realization of an engineered human cervical model for in vitro study of HPV related cervical cancer. Vincenza De Gregorio, Giorgia Imparato, Francesco Urciuolo, Maria Lina Tornesello, Franco Maria Buonaguro, Paolo Antonio Netti, 2015. Oral presentation, "ICGEB DNA Tumour Virus Meeting", Trieste
  30. Development of organotypic and vascularized in vitro skin models Claudia Mazio, Costantino Casale, Francesco Urciuolo , Giorgia Imparato and Paolo A. Netti. Poster presentation. "V congress of GNB (National Group of Bioengineering)" Naples, Italy. 21 June, 2016
  31. Development of a microfluidic device to study liver specific functions and drug toxicity B. Corrado V. de Gregorio ,G. Imparato ,F. Urciuolo, C. Attanasio, A. Garziano and P. A. Netti. Term Stem 2016 Guimarães, Portugal dal 27-28 october 2016.
  32. Curcumin biodistribution through biocompatible nanocapsules for oral administration and intestinal release in vitro. (Congresso gruppo nazionale di bioingegneria GNB 2016. Università degli Studi di Napoli "Federico II" (Napoli) A. Langella, V. Calcagno,, V. De Gregorio, G. Imparato, F. Urciuolo, R. Vecchione, PA. Netti.

32. Development of vascularized human skin models strengthened by endogenous extracellular matrix C. Mazio, C. Casale, F. Urciuolo, G. Imparato, P.A. Netti. Oral presentation. Gene2Skin Conference Guimaraes, Portugal. 25 October, 2016
33. 3D tumor microtissues as testing platform for nanoparticles responsive to MMP-2 for on-demand release of anticancer drugs. Brancato V, Gioiella F., Profeta M., Imparato G., Guarnieri D., Urciuolo F., Bussolino F., Netti PA. presented as poster at V congresso del Gruppo Nazionale di bioingegneria (GNB) 2016 20th-22th August, Napoli.
34. Human breast microtissues as testing platform for selective release of anticancer drugs in tumor microenvironment Brancato V, Gioiella F., Profeta M., Imparato G., Guarnieri D., Urciuolo F., Netti PA. presented at 2nd EACR Conference "Goodbye flat biology". 2nd -5th October 2016, Berlin (Germany)
35. Establishment of an engineered human cervical model for in vitro study of HPV-related cervical cancer. Vincenza De Gregorio, Giorgia Imparato, Francesco Urciuolo, Maria Lina Tornesello, Franco Maria Buonaguro, Paolo Antonio Netti, 2016. Poster presentation, Goodbye Flat Biology: Models, Mechanisms and Microenvironment Berlin (Germany).
36. Engineering of a novel organotypic model of the human intestinal mucosa. Vincenza De Gregorio, G. Imparato, F. Urciuolo and P.A. Netti, 2016. Poster presentation, "Congresso gruppo nazionale di bioingegneria (GNB). Università degli Studi di Napoli "Federico II" (Napoli).
37. Engineering of a novel organotypic model of the human cervical mucosa to study HPV-related cervical cancer. Vincenza De Gregorio, Giorgia Imparato, Francesco Urciuolo, Maria Lina Tornesello, Franco Maria Buonaguro, Paolo Antonio Netti, 2016. Oral presentation, "4th Workshop on Emerging Issues in Oncogenic Virus Research". San Pietro in Bevagna (Manduria).
38. Development of a novel pre-vascularized skin substitute using bottom-up approach. Imparato G., Urciuolo F., Mazio C., Casale C., Netti PA. Termis 2019
39. In vitro replication of tumor microenvironment activation. **Urciuolo F.**, Imparato G., Netti PA. Termis 2019.
40. Microfluidic intestine-on-chip model induces stroma remodelling enhancing epithelial cell differentiation. De Gregorio V., Imparato G., Urciuolo F., Netti PA. Termis 2019

## Descrizione dettagliata e documentata dei titoli e delle attività

### Biosketch



Dopo la laurea in Ingegneria Dei Materiali conseguita nel 2002, nel 2006 ho ottenuto il titolo di Dottore di ricerca in Ingegneria Chimica dei Materiali e della Produzione Industriale (sottosettore: Biomateriali) presso l'università degli studi di Napoli Federico II discutendo una tesi dal titolo "Influenza delle condizioni di processo sulla crescita di bio-ibridi tessutali". In questo periodo ho maturato una passione per i biomateriali e per l'ingegneria dei tessuti. Grazie ad un intenso coinvolgimento in attività di progetti europei (IMBIOTOR, STEPS e DERMAGENESIS) ho potuto maturare competenze in: progettazione e caratterizzazione di biomateriali polimerici per

applicazione in "*tissue engineering*"; colture cellulari 3D; progettazione di bioreattori idrodinamici e a stimolazione meccanica per applicazioni di "*tissue engineering*"; fluido dinamica computazionale; meccanica e proprietà di trasporto dei sistemi macromolecolari rigonfi; 3D Printing; micro fabbricazione; sistemi di "*drug delivery*"; tecniche di caratterizzazione di tessuti ingegnerizzati (microscopia a fluorescenza e multi fotone; determinazione proprietà di trasporto di fluidi e soluti in biomateriali e tessuti ingegnerizzati; multiple particle tracking e migrazione cellulare; test di micro-indentazione; istologia ed istomorfometria). Durante la mia attività svolta presso diversi istituti di ricerca (tra cui il Centro interdipartimentale di ricerca sui Biomateriali (CRIB) dell'Università degli studi di Napoli Federico II, l'Istituto per i Materiali Compositi e Biomedici del CNR ed il Center for Advanced Biomaterials for Health Care (CABHC) dell'Istituto Italiano di Tecnologie) sono stato coinvolto nella ingegnerizzazione di bioreattori e biomateriali atti alla rigenerazione di tessuti animali ed umani mediante un approccio innovativo di tipo *bottom-up* che punta all'induzione di cellule stromali tessuto-specifico a formare la loro matrice extracellulare di competenza, ottenendo dei tessuti equivalenti completamente endogeni e *scaffold-free* per applicazioni in vivo (tessuti da impianto) ed in vitro (piattaforme di *testing* e screening di composti e molecole). Dal miniaturizzare tali tessuti e grazie all'accoppiamento con tecniche di micro-fabbricazione, ho contribuito a realizzare diverse librerie di "*tissue/organ on chip*" per studiare l'interazione tra diversi organi e tessuti. L'alto potenziale tecnologico dell'approccio sviluppato ha portato al deposito di due brevetti ed ha suscitato l'interesse per un progetto di SpinOff (Histos) da parte dell'Istituto Italiano di Tecnologie per la commercializzazione di tessuti cutanei umani ingegnerizzati per screening di farmaci e cosmetici funzionali. Il potenziale di ricerca ha permesso la scrittura di diversi progetti finanziati (es: Tumor Mechanoscore....Progetto Star Plus – bando 2020 e SOMA FETOPEN-2018-2019-2020-0) in collaborazione con gruppi nazionali e stranieri atti alla realizzazione di piattaforme biologiche complesse per lo studio di patologie oncologiche e dei meccanismi somatosensoriali. Attualmente svolgo la mia attività di ricerca e didattica in qualità di RTDA presso il DICMAPI ed il CRIB dell'Università Federico II di Napoli.

## **Dottorato di Ricerca**

**2006 Dottorato in Ingegneria chimica dei materiali e della produzione (sottosettore: Biomateriali).** Titolo tesi "Influenza delle condizioni di processo sulla crescita di bio-ibridi tessutali".

<http://www.fedoa.unina.it/1002/> (link ufficiale dell'archivio FedOA – Federico II)

**Ente: Università degli studi di Napoli Federico II, attestato rilasciato in data 11 gennaio 2006**

Definizione di un modello matematico basato sulla teoria multifasica atto a studiare la crescita di tessuti in vitro. Il modello metteva in relazione le variabili esterne (pressione idrostatica, deformazione meccanica, campi elettrici, e gradienti di fattori di crescita) con l'attività biosintetica cellulare e le modifiche del biomateriale durante il tempo di coltura, al fine di definire le condizioni di processo ottimali (in bioreattori a perfusione e/o stimolazione meccanica) per la crescita di tessuti biologici *in vitro*. Dai risultati del lavoro di tesi sono state ottenute due pubblicazioni su rivista e diverse relazioni a convegni.

## **Attività di didattica a livello universitario**

### **Titolarità Insegnamenti**

- 2018 - oggi**
  - **Ingegneria dei tessuti** 6CFU; presso Dipartimento Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'informazione (DIETI), 3° anno Laurea Ingegneria Biomedica, Università degli Studi di Napoli Federico II. Programma del corso: Elementi di biologia, fisiologia e biologia umana. Strumenti matematici e computazionali per lo studio delle funzioni cellulari in vitro. Fenomeni di trasporto e principi di termodinamica della materia condensata e dei sistemi macromolecolari rigonfi. Processi di trasformazione e funzionalizzazione di biomateriali. Elementi di fluidodinamica computazionale. Tecniche di indagine diagnostica applicata a sistemi viventi in vitro. Tecniche di coltura 3D e progettazione di bioreattori; Tecniche di stampa 3D e microlavorazione.
  
- 2020 – oggi**
  - **Biomateriali 6CFU (Insegnamento padre Fondamenti di Chimica e Biomateriali)**; presso Dipartimento Ingegneria Elettrica e delle Tecnologie dell'informazione (DIETI), 2° anno Laurea Ingegneria Biomedica, Università degli Studi di Napoli Federico II. Programma del corso: elementi di meccanica, solidi elastici e Legge di Hooke; elementi di fluido dinamica, fluidi e viscosità e legge di Newton; fluidi newtoniani e non newtoniani; *shear thinning, shear thickening*, fluido di Bingham; viscoelasticità; termodinamica della materia condensata: principali funzioni di stato; biomateriali metallici; biomateriali ceramici; biomateriali compositi. La cellula, la matrice extracellulare ed i tessuti biologici; biomateriali e interazione cellula-materiale, biocompatibilità, emocompatibilità; assorbimento proteico e biocompatibilità, aspetti normativi e progettazione di *medical devices*; cinetiche ligando / recettore. Applicazioni biomediche: sistemi a rilascio controllato di farmaci. Dispositivi per rigenerazione cutanea; protesi vascolari e valvolari; protesi d'anca.
  
- 2023 - 2024**
  - **Ingegneria dei tessuti (1CFU)** presso Medicina e Chirurgia – Terzo anno secondo semestre
  
  - **SISTEMI ORGAN-ON-CHIP PER IL TEST IN VITRO DI MOLECOLE TERAPEUTICHE E DIAGNOSTICHE (1CFU ADE)** presso Medicina e Chirurgia - terzo anno primo semestre

### **Altre attività didattiche e accademiche**

**2018 – oggi** Seminari, esercitazioni numeriche (fluido dinamica) e pratiche (lab. Ingegneria molecolare e cellulare) e membro delle commissioni d'esame nell'ambito dell'insegnamento in lingua inglese Biomaterials and Tissue Engineering 12 CFU (titolare Prof. P. Netti) al corso di laurea magistrale Industrial Bioengineering, Università degli Studi di Napoli Federico II

**Docenza** Cultore della materia (AA 2020/2021) in relazione all'insegnamento di "Bioelettricità per i sistemi protesici e diagnostici" -S.S.D. ING/IND 34- previsto nell'ambito del corso di studio in Ingegneria Medica afferente al Dipartimento di Medicina e di Scienze della Salute "Vincenzo Tiberio" – Università degli Studi del Molise, come attestato dal certificato rilasciato dall'Università degli studi del Molise firmato dal prof. Luigi Ambrosone presidente del corso di studio in Ingegneria Medica.

**Docenza** Come attestato dalla locandina del Master – Make/MEDTRONIC ho partecipato, in qualità di docente del modulo di Industrial Bioengineering, al Master MAKE (UniNa) promosso e finanziato da Medtronic e ideato in collaborazione con la Università di Napoli Federico II. Si tratta di un percorso formativo di eccellenza dedicato a laureandi e/o neolaureati che risiedono nel Sud Italia per promuovere l'acquisizione, lo sviluppo e il consolidamento di competenze innovative nelle principali discipline di interesse per gli attori del mondo della Salute e della Medicina. Tematica del seminario impartito: *Tissue on Chip*, 29-30 gennaio 2021

**Docenza** Come attestato dal certificato rilasciato da Sofia Silvestri, presidente dell'associazione Board of European Student of technology (BEST) in data 24 Maggio 2019, ho partecipato in qualità di docente al corso "*Talking about my (re)generation: engineering human tissue on chips. BEST SPRING COURSE 2019 – University of Naples Federico II*". Moduli: *Bottom up Tissue Engineering – Numerical approaches to engineer hydrodynamic based bioreactors, engineering process for in vitro tissue production*. Organizzato da Board of European Students of Technology (BEST) – presso Università degli studi di Napoli Federico II. 24/05/2019

**Docenza – corso dottorato** Corso di dottorato di ricerca in BIOINGEGNERIA E SCIENZE MEDICO-CHIRURGICHE presso il Politecnico di Torino. Nome insegnamento "Meccanobiologia: Un nuovo campo di frontiera nella ricerca biomedica per strategie cliniche avanzate"

**Dottorato: tutoraggio tesi** Supervisore / Advisor progetti di dottorato in "Ingegneria dei materiali e delle strutture" e in "Ingegneria dei Prodotti e dei Prodotti Industriali" presso Dipartimento Ingegneria Chimica, dei Materiali e della Produzione Industriale (DICMAPI) - Università degli Studi Napoli Federico II

Elenco tesi dottorato di cui sono stato Supervisor / Advisor (con riferimento al link dell'archivio ufficiale FedOA-Federico II):

1. ENGINEERING CARDIAC MICROTISSUE IN VITRO: EFFECT OF THE SCAFFOLD AND CULTURE CONDITIONS ON THE FINAL PROPERTIES OF CARDIAC MICRO-MUSCLES. PhD in: Engineering of materials and structures. Candidate: Totaro A. University of Naples Federico II (2014) <http://www.fedoa.unina.it/9913/1/TesiAlessandraTotaro31Marzo2014A.pdf>
2. A NEW HUMAN SKIN EQUIVALENT MODEL AS IN VITRO TESTING PLATFORM FOR BIOACTIVE MOLECULES. PhD in: Engineering of materials and structures. Candidate: Scamardella S. University of Naples Federico II (2015) [http://www.fedoa.unina.it/10401/1/Scamardella\\_Sara.pdf](http://www.fedoa.unina.it/10401/1/Scamardella_Sara.pdf)
3. ENGINEERED BUILDING BLOCKS TO PRINT ENDOGENOUS TISSUE AND COMPLEX ORGANS IN VITRO. PhD in: Engineering of materials and structures. Candidate: Garziano A., University of Naples Federico II (2015) <http://www.fedoa.unina.it/10249/1/Garziano.Alessandro.pdf>
4. DEVELOPMENT OF 3D ORGANOTYPIC SKIN MODEL FOR IN VITRO STUDY OF SKIN DISEASE STATE. PhD in: Engineering of materials and structures. Candidate: Lombardi B. University of Naples Federico II (2016) [http://www.fedoa.unina.it/11104/1/lombardi\\_bernadette\\_28.pdf](http://www.fedoa.unina.it/11104/1/lombardi_bernadette_28.pdf)
5. A NEW BIOENGINEERED TUMOR PLATFORM IN VITRO TO REPLICATE TUMORSTROMA INTERACTION AND INVESTIGATE ANTI-CANCER DRUG DELIVERY. PhD in: Engineering of materials and structures. Candidate: Gioiella F. University of Naples Federico II (2016). [http://www.fedoa.unina.it/10856/1/Gioiella\\_Filomena\\_28.pdf](http://www.fedoa.unina.it/10856/1/Gioiella_Filomena_28.pdf)
6. COUPLING LIVER AND GUT ON A CHIP: TOWARD THE REPLICATION OF THE FIRST PASS METABOLISM. PhD in: Industrial products and process engineering. Candidate: B. Corrado. University of Naples Federico II (2017).

- [http://www.fedoa.unina.it/11801/1/Corrado\\_Brunella\\_29.pdf](http://www.fedoa.unina.it/11801/1/Corrado_Brunella_29.pdf)
7. FABRICATION OF A FULL THICKNESS VASCULARIZED HUMAN SKIN EQUIVALENT. PhD in: Industrial products and process engineering. Candidate: Mazio C. University of Naples Federico II (2017). [http://www.fedoa.unina.it/11797/1/Mazio\\_Claudia\\_29.pdf](http://www.fedoa.unina.it/11797/1/Mazio_Claudia_29.pdf)
  8. PROCESS SCALE UP FOR MASSIVE AND STANDARDIZED PRODUCTION OF FULL THICKNESS HUMAN SKIN EQUIVALENTS. PhD in: Industrial products and process engineering. Candidate: Rescigno F. University of Naples Federico II (2017). [http://www.fedoa.unina.it/11798/1/Rescigno\\_Francesca\\_29.pdf](http://www.fedoa.unina.it/11798/1/Rescigno_Francesca_29.pdf)
  9. A NOVEL FULL-THICKNESS CYSTIC FIBROSIS MODEL ON A MICROFLUIDIC CHIP TO STUDY PATHOGENIC MECHANISMS AND EVALUATE THERAPEUTIC STRATEGIES. PhD in: Industrial products and process engineering. Candidate: L. Scognamiglio. XXXII Cycle <http://www.fedoa.unina.it/13274/1/TESt.pdf>
  10. DEVELOPING OF ORGAN ON CHIP DEVICE AS NOVEL IN VITRO PLATFORM TO STUDY ORGAN PATHOPHYSIOLOGY. PhD in: Industrial products and process engineering. Candidate: S. Sibillio. XXXIII cycle
  11. COLORECTAL CANCER-LIVER AXIS ON CHIP TO STUDY METASTASIS PROCESSES. PhD in: Industrial products and process engineering. Candidate: A. Larocca. XXXIV cycle. In conclusion.
  12. ANASTOMOSYS ON CHIP PhD in: Industrial products and process engineering. Candidate: F. Del Giudice. XXXIV cycle. In course.
  13. SCAR ON CIP PhD in: Industrial products and process engineering. Candidate: R. Passariello. XXXVI cycle. In course
  14. PAIN ON CHIP PhD in: Industrial products and process engineering. Candidate: V. Borrelli. XXXVI cycle. In course

**Tesi di laurea** Relatore e correlatore di tesi di laurea presso i seguenti corsi di laurea e laurea magistrale dell'Università degli Studi Napoli Federico II: Ingegneria Biomedica, Biotecnologie Mediche, Biotecnologie Industriali, Industrial Bioengineering.

# tesi ingegneria biomedica: 17

# tesi ingegneria biomedica laurea magistrale: 2

# tesi Industrial Bioengineering Laurea Magistrale: 9

**Partecipazione a commissioni di valutazione**

- Membro della commissione di valutazione per l'ammissione al corso di Dottorato in Ingegneria dei Prodotti e dei Processi Industriali (dal 29° al 32° ciclo) presso Università degli Studi Napoli Federico II in qualità di esperto esterno in rappresentanza del "Center for Advanced Biomaterials and HealthCare" – Istituto Italiano Tecnologie. Certificato dall'attestato rilasciatomi dal prof. Giuseppe Mensitieri, in data 31 Luglio 2017, allora coordinatore dei corsi di dottorato presso DICMAPI- Federico II.
- Membro della commissione di valutazione per l'ammissione al corso di dottorato in Ingegneria dei Prodotti e dei Processi Industriali 37° presso Università degli Studi Napoli Federico II in qualità di Commissario. Certificato dall'elenco delle commissioni di valutazione pubblicate sul sito della Università degli Studi id Napoli Federico II - Dottorati XXXVII ciclo.
- Membro commissione valutazione per assegnazione di n. 1 assegno per attività di ricerca bando n. **05/2020/AR/CRIB** (Centro Interdipartimentale di ricerca sui Biomateriali, Università degli Studi Napoli Federico II) dal titolo "Definizione delle condizioni di processo ottimali per lo studio di molecole attive". Come dimostrato dagli atti relativi al concorso pubblicati sul sito della Università degli Studi di Napoli Federico II – sezione concorsi.
- Membro commissione valutazione per assegnazione di n. 1 assegno per attività di ricerca bando n. **04/2020/AR/CRIB** (Centro Interdipartimentale di ricerca sui Biomateriali, Università degli Studi Napoli Federico II), dal titolo "*Theranostic nanoparticles based approach targeting a set of microRNAs in drug resistant thyroid and breast cancers*". Come dimostrato dagli atti relativi al concorso pubblicati sul sito della Università degli Studi id Napoli Federico II – sezione concorsi.
- Referente per conto del coordinatore dei dottorati di ricerca (Prof. Andrea D'Anna) per le attività organizzative dei i corsi di dottorato presso DICMAPI –

**Incarichi**

<b>dipartimentali</b> <b>Dal 2022</b>	UniNA (area MAT BIO -Biomateriali-).
<b>Incarichi</b> <b>Editoriali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Associate Editor della rivista "Frontiers in Biotechnology and Bioengineering". Il sottoscritto sta curando una special issue dal titolo: Replicating Functional Cell-ECM Crosstalk in Engineered Tissues by Coupling Cell Instructive Biomaterials and Modular Tissue Engineering Approaches.</li> </ul>
<b>Incarichi</b> <b>congressuali</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membro del comitato scientifico del VII congresso del GNB-2023 (Gruppo nazionale di bioingegneria) tenuto a Padova dal 21 al 23 giugno.</li> </ul>

### **Attività di formazione e di ricerca presso istituti italiani o stranieri**

- 2004** Assegnista di ricerca presso Università degli studi di Napoli Federico II nell'ambito del corso di formazione di durata annuale "Creazione di operatori specializzati nel coordinamento della ricerca industriale, nella gestione dell'innovazione tecnologica e nel trasferimento tecnologico" – CRDC Tecnologie POR CAMPANIA 2000-2006 Misura 3.13. Indicato nel certificato di superamento del corso di formazione, rilasciato in data 20 luglio 2005 dall'ente Centro Regionale di Competenze (CrDC) Tecnologie, e dal contratto di collaborazione per il conferimento dell'assegno di ricerca rilasciato dall'Università Federico II di Napoli in data 13 Maggio 2004.
- 2005** Attività di ricerca nell'ambito di "Cinetiche di rilascio da gel polimerici sottoposti a sollecitazioni meccaniche", responsabile Prof P. Netti presso il Dipartimento di Ingegneria dei Materiali e della Produzione (DIMP) dell'università di Napoli Federico II. Contratto stipulato ai sensi degli artt. 2222 e seguenti del c.c. in data 1° ottobre 2005.
- 2006** Attività di ricerca nell'ambito di "Studio di bioreattori" presso il Centro Interdipartimentale di Ricerca sui Biomateriali (CRIB) dell'Università di Napoli Federico II. Contratto stipulato ai sensi degli artt. 2222 e seguenti del c.c. in data 20 dicembre 2006.
- 2008** Periodo di formazione presso "Institute for Bioengineering of Catalonia C\ Baldiri Reixac, 13 08028 Barcelona Spain" nell'ambito della collaborazione al progetto di ricerca europeo No 500465 - STEPS "A Systems Approach to Tissue Engineering Processes and Products". Attività: sviluppo di tecniche di *imaging* per la ricostruzione 3D di *scaffold* porosi al fine di implementare codici computazionali per lo studio dei flussi e degli sforzi di taglio in *scaffold* porosi all'interno di bioreattori a perfusione. Certificato, rilasciato in data 10 maggio 2009, attestante la permanenza e le attività, rilasciato dal prof. Damien Lacroix responsabile locale per l' Institute for Bioengineering of Catalonia del progetto STEPS.

### **Partecipazione a gruppi di ricerca nazionali ed internazionali (nell'ambito di progetti finanziati nazionali ed internazionali)**

- Collaborazione con il gruppo di ricerca nell'ambito del progetto PNRR – FIT4MedROB composto da: UCBM - CRIB UNINA – CNR NANOTEC – UNIGE.  
**Ruolo FU: PI della SubActivity5 "Fabrication of hybrid multifunctional constructs for muscular and neural integration and control"**  
**Attività di FU:** progettazione e realizzazione di muscoli ingegnerizzati e controllo del loro movimento a scopo riabilitativo.
- Collaborazione con il gruppo di ricerca formato da: CRIB-Federico II, Dipartimento di Medicina e di Scienze della Salute dell'Università del Molise e Dipartimento di Medicina Molecolare dell'Università di Padova nell'ambito del Progetto Italiano "Tumor Mechanoscore as a Tool for Novel Mechanodiagnostic and Mechanotherapy Approaches" Progetto Star Plus – bando 2020 Linea 1 EPIG (Established Principal Investigator Grant) 21-UNINA-EPIG-135; PI prof. P. Netti.  
**Ruolo di FU:** Ricercatore presso DICMAPI-UniNa  
**Attività di FU:** Studio del ruolo delle modifiche della matrice extracellulare di tessuti

tumorali ingegnerizzati (proprietà meccaniche, di trasporto e organizzazione 3D) come elemento diagnostico mediante tecniche di *imaging* e caratterizzazione meccanica.

- Collaborazione con il gruppo di ricerca del prof. David Turrà del Dipartimento di Agraria dell'Università degli studi di Napoli Federico II nell'ambito del progetto italiano "*TOPOPATH A biomimetic plant root model to unravel topography-sensing mechanisms in fungal pathogens*". Programma per il Finanziamento della Ricerca di Ateneo (FRA) PG/2021/0034842.

**Ruolo di FU:** Ricercatore presso DICMAPI-UniNa

**Attività di FU:** produzione di piattaforme micro-fluidiche atte a mimare le architetture di radici di piante mediante l'accoppiamento di biomateriali (PDMS e resine foto curabili) e tecniche di micro fabbricazione e 3D Printing per lo studio degli effetti della topografia su funghi patogeni.

- Collaborazione con i gruppi di ricerca: (i) Università Campus Biomedico di Roma, FRAUNHOFER GESELLSCHAFT ZUR FOERDERUNG DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG E.V. (Fraunhofer); (ii) IMPERIAL COLLEGE OF SCIENCE TECHNOLOGY AND MEDICINE; (ii) UNIVERSITY COLLEGE LONDON; (ii) UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BARCELONA Nell'ambito Progetto Internazionale "*SOMA: Ultrasound peripheral interface and in-vitro model of human somatosensory system and muscles for motor decoding and restoration of somatic sensations in amputees*" H2020-FETOPEN-2018-2020 / H2020-FETOPEN-2018-2019-2020-01. GRANT AGREEMENT NUMBER 899822. Responsabile di Unità: Prof. P Netti, CRIB – UNINA

**Ruolo di FU:** ricercatore presso DICMAPI-UNINA

**Attività di FU:** sviluppo di un modello di pelle ingegnerizzata-innervata/muscolo per studi somatosensoriali in vitro: attivazione del sistema sensoriale in tessuti bio-ingegnerizzati 3D a seguito di stimolazioni esterne ed analisi della risposta elettrica dei neuroni mediante sistemi MEA-CMOS.

- Partecipazione al gruppo di ricerca Center for Advanced Biomaterials for HealthCare della Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia - nell'ambito dei progetti FFC#8/2017 "A novel Full Thickness Cystic Fibrosis model on a microfluidic chip to study pathogenic mechanisms and evaluate therapeutic strategies" e FFC#14/2019 "Investigating epithelial-stromal crosstalk in full thickness cystic fibrosis model on chip for evaluating novel therapeutic strategies" finanziato dalla Fondazione Italiana di fibrosi cistica. I progetti sono in collaborazione con il Prof. Diego di Bernardo, PhD Principal Investigator Genomic Medicine Program Coordinator Telethon Institute of Genetics and Medicine Via Campi Flegrei 34 80078 Pozzuoli (NA), Italy e con il Prof. Luis Galletta MSc Principal Investigator, TIGEM Head of Cell Culture and Cytogenetics Core, TIGEM. Oggetto della collaborazione è la realizzazione di un modello tridimensionale di tessuto epiteliale bronchiale in vitro in un dispositivo di micro-fluidica e la valutazione dell'utilizzo di tale sistema per studiare i meccanismi patogenetici della fibrosi cistica ed esplorare nuovi approcci terapeutici. Prodotti della ricerca: diversi poster a convegni e un articolo in rivista.

**Ruolo di FU:** ricercatore presso DICMAPI – UNINA

**Attività di FU:** progettazione di sistemi di micro-fluidica per la coltura in vitro di tessuti ingegnerizzati di fibrosi cistica per lo screening di farmaci e terapeutici. Implementazione di tecniche di somministrazione di farmaci on chip su tessuti ingegnerizzati via aerosol e studi di efficacia / assorbimento.

- Partecipazione al gruppo di ricerca composto da Università di Napoli Federico II, Università di Pisa, Politecnico di Milano, Università di Padova, Università di Cagliari per la scrittura del progetto PRIN 2020 (non ammesso al finanziamento) "*DONNA: a novel bioengineered platform to investigate the influence of the gut microBiota on metabolic changes in meNopause toward a persoNalized oral hormonAl therapy*"

**Ruolo di FU:** ricercatore presso DICMAPI – UNINA, responsabile locale di Unità.

**Attività di FU:** progettazione di sistema *intestine-on-chip* per lo studio dell'assorbimento di ormoni e loro effetto sul tratto intestinale.

- Partecipazione al gruppo di ricerca CRIB (Centro di Ricerca Interdipartimentale sui Biomateriali) Università di Napoli Federico II, nell'ambito del progetto FIRB dal titolo "Nanosistemi avanzati per una nuova oncologia molecolare" (NEWTON)-RBAP11BYNP ed il gruppo del coordinatore nazionale Prof. Federico Bussolino, M.D., PhD Deputy Director, Department of Oncology School of Medicine University of Torino sp 142, Km 3,95 10060 Candiolo, Italy Oggetto della ricerca era la realizzazione in vitro di microtessuti tumorali attraverso tecniche di ingegneria dei tessuti. Tra i prodotti della collaborazione: Brancato V. et al. *Acta Biomaterialia* 57, 2017, 47-58 <https://doi.org/10.1016/j.actbio.2017.05.004>; Brancato V. et al. *Acta biomaterialia* 49, 152-166, 2017, <https://doi.org/10.1016/j.actbio.2016.11.072>; Brancato V. et al. *Acta biomaterialia* 47, 1-13, 2017, <https://doi.org/10.1016/j.actbio.2016.10.007>; Gioiella F. et al. *Adv. Health. MAT.* 5, 2016, 3074–3084, DOI: 10.1002/adhm.201600772; Imparato G. et al. *International Materials Reviews* 60, 6, 2015.

**Ruolo di FU:** tecnologo presso Center for Advanced Biomaterial and Health Care – IIT

**Attività di FU:** sviluppo di micro-tessuti tumorali capaci di mimare l'eterogeneità del microambiente tumorale e la reazione desmoplastica al fine di sviluppare nano-vettori veicolanti farmaci antitumorali. Implementazione di tecniche di *multiple particle tracking* per la definizione delle proprietà meccaniche della matrice extracellulare.

- Partecipazione al gruppo di ricerca Center for Advanced Biomaterials for Health Care della Fondazione Istituto Italiano di Tecnologia nella collaborazione scientifica di rilievo nazionale Dr. Franco M. Buonaguro, M.D. Director of Molecular Biology and Viral Oncogenesis Unit Lab. of Viral Oncology & AIDS Reference Center Dpt of Experimental Oncology Istituto Nazionale Tumori "Fond. G. Pascale" Via Mariano Semmola, 142 I - 80131 NAPOLI – ITALY. Oggetto della collaborazione: sviluppo di un modello organotipico 3D di cervice uterina per lo studio del papilloma virus. Prodotti della ricerca: ICGBE DNA Tumour Virus Meeting, Trieste 21- 26 July 2015; 4th Workshop on Emerging Issues in Oncogenic Virus Research, San Pietro in Bevagna (Manduria) 15-19 June 2016); De Gregorio et al. 10th World Congress on Alternatives and Animals in the Life Sciences (WC10), 20-24 August 2017 Seattle; De Gregorio V , Imparato G et al., *Advanced Healthcare Materials*, 10.1002/adhm.201601199, 2017.

**Ruolo di FU:** tecnologo presso Center for Advanced Biomaterial and Health Care – IIT

**Attività di FU:** definizione delle proprietà di biomateriali e condizioni di processo per la produzione di modelli di cervice uterina ingegnerizzata per la coltura in vitro di HPV.

- Partecipazione al gruppo di ricerca CRIB-Università di Napoli Federico II nell'ambito del Progetto "Sviluppo e sperimentazione di molecole ad azione nutraceutica e cosmeceutica" PON03PE\_00060\_3. Oggetto della collaborazione: realizzazione di tessuti epiteliali intestinale ed epidermici in vitro e loro applicazioni come piattaforme di testing. Prodotti della collaborazione: Casale C. and Imparato G. et al. *Biomaterials* 101 (2016) 86-95, Urciuolo F. et al. *Biofabrication* 8 (2016) 015010 doi: 10.1088/1758-5090/8/1/015010; Imparato G. et al. *J Tissue Eng Regen Med* (2016) DOI: 10.1002/term.2125; DE GREGORIO, Vincenza, et al. 3D stromal tissue equivalent affects intestinal epithelium morphogenesis in vitro. *Biotechnology and bioengineering*, 2017, De Gregorio et al. Micro-patterned endogenous stroma equivalent induces polarized crypt- villus architecture of human small intestinal epithelium, *Acta Biomaterialia* 2017.

**Ruolo di FU:** tecnologo presso Center for Advanced Biomaterial and Health Care – IIT

**Attività di FU:** definizione delle proprietà di biomateriali e condizioni di processo per la produzione di modelli di cute ed intestino per *testing* in vitro di nutraceutici e cosmetici.

- Partecipazione al gruppo di ricerca CRIB-Università di Napoli Federico II nell'ambito del Progetto POR CAMPANIA FESR 207/2013 - O.O.2.1. RETE DELLE BIOTECNOLOGIE IN CAMPANIA PROGETTO:"TERAPIE INNOVATIVE DI MALATTIE INFIAMMATORIE CRONICHE, METABOLICHE, NEOPLASTICHE E GERIATRICHETIMING". Oggetto della collaborazione: realizzazione di tessuti epiteliali in vitro attraverso approcci di ingegneria dei tessuti. Prodotti della collaborazione: Casale C. and Imparato G. et al. Biomaterials 101 (2016) 86-95, Urciuolo F. et al. Biofabrication 8 (2016) 015010 doi:10.1088/1758-5090/8/1/015010; Imparato G. et al. J Tissue Eng Regen Med (2016) DOI: 10.1002/term.2125

**Ruolo di FU:** tecnologo presso Center for Advanced Biomaterial and Health Care – IIT

**Attività di FU:** definizione delle proprietà di biomateriali e condizioni di processo per la produzione di modelli ingegnerizzati epiteliali per lo studio di processi infiammatori in vitro. Messa a punto di tecniche di indagine non distruttive sulla matrice extracellulare per le determinazioni di stati infiammatori e degenerativi del tessuto.

- Partecipazione al gruppo di ricerca tra il Center for Advanced Biomaterial and HealthCare – IIT di Napoli ed il gruppo coordinato dal Dr. Davide Ricci Team Leader del gruppo Robotics, Brain and Cognitive Sciences - IIT di Genova, nell'ambito del progetto interdipartimentale dell'Istituto Italiano di Tecnologia dal titolo: "*Interconnecting artificial and living systems for advanced prosthetics*".

**Ruolo di FU:** tecnologo presso Center for Advanced Biomaterial and Health Care – IIT

**Attività di FU:** fabbricazione di cute umana innervata e suo accoppiamento con elettrodi per lo studio della trasmissione di uno stimolo esterno tra tessuti biologici e sistemi artificiali usati per applicazione in protesica avanzata.

- Partecipazione al gruppo di ricerca internazionale composto da CNR, University of Liverpool, Universitat Politècnica de Catalunya, University of Basel, et al., nell'ambito progetto europeo Grant Agreement ID 500465 - STEPS "A Systems Approach to Tissue Engineering Processes and Products (<https://cordis.europa.eu/project/id/500465>)": sviluppo di biomateriali, bioreattori e processi per la rigenerazione tissutale.

**Ruolo di FU:** ricercatore (III liv.) presso CNR

**Attività di FU:** messa a punto di un codice computazionale per l'ottimizzazione dell'apporto di nutrienti e della distribuzione degli sforzi di taglio in *scaffold* porosi seminati con cellule staminali MSC – caratterizzazione meccanica di tessuti ossei ingegnerizzati.

- Partecipazione al gruppo di ricerca internazionale composto da Università degli Studi di Napoli Federico II, UNIVERSITY COLLEGE NORTHAMPTON, BIOFIN LABORATORIES SRL, CONFÉDÉRATION DES ASSOCIATIONS NATIONALES DE TANNEURS ET MÉGISSIERS DE LA COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE, e altri, nell'ambito del partenariato del progetto europeo DERMAGENESIS COLL-CT-2003-500224 (<https://cordis.europa.eu/project/id/500224/it>). Obiettivo del progetto era la messa a punto di tecniche di bioingegneria per la realizzazione di tessuti connettivi animali per applicazioni nel campo conciario. Risultati della ricerca: Urciuolo, F., et al., Tissue Engineering Part C: Methods, 17(2), 155-164 10.1089/ten.tec.2010.0355; Palmiero, C., et al., Acta biomaterialia, 6(7), 2548-2553 10.1016/j.actbio.2010.01.026.

**Ruolo di FU:** PhD Student presso Dipartimento Ingegneria dei Materiali e della Produzione (DIMP)-UNINA

**Attività di FU:** ingegnerizzazione delle caratteristiche di biomateriali e condizioni fluido dinamiche di processo per la realizzazione di tessuti connettivi 3D di origine animale.

- Partecipazione al gruppo di ricerca internazionale composto da EINDHOVEN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY, UNIVERSITA DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II, UNIVERSITAET LEIPZIG et al., nell'ambito del progetto europeo IMBIOTOR Intelligent Mini Bioreactor, CONTRACT "GIRD-CT-2000-00293" (<https://cordis.europa.eu/project/id/G1RD-CT-2000-00293>). Obiettivo del progetto era la messa a punto di condizioni bio-ingneristiche per la rigenerazione del tessuto cartilagineo.

Contratto su fondi del progetto stipulato in data 10 gennaio 2002.

**Ruolo di FU:** PhD Student presso Dipartimento Ingegneria dei Materiali e della Produzione (DIMP)-UNINA

**Attività di FU:** ingegnerizzazione proprietà di trasporto e meccaniche di sistemi macromolecolari rigonfi e delle condizioni di stimolazione meccanica per la definizione di condizioni di coltura dinamiche di *hydrogels* caricati con condrociti.

- Partecipazione al gruppo di ricerca internazionale composto da CNR ISTITUTO ORTOPEDICO RIZZOLI, UNIVERSITAET BASEL, UNIVERSITY OF EDINBURGH nell'ambito del progetto europeo MENISCUS-REGENERATION, CONTRACT "G5RD-CT- 2002-00703 (<https://cordis.europa.eu/project/id/G5RD-CT-2002-00703/es>).

Contratto su fondi del progetto stipulato in data 8 marzo 2004.

**Ruolo di FU:** PhD Student presso Dipartimento Ingegneria dei Materiali e della Produzione (DIMP) – UNINA

**Attività di FU:** caratterizzazione elettromeccanica di hydrogel polimerici e biomateriali.

## Titolarità di brevetti

- Brevetti**
1. Method for producing a totally endogenous bioengineered tissue and tissue obtained thereby. Imparato G., Casale C., Urciuolo F., Scamardella S., Netti PA. WO 2015166455 A1 (2014) - Brevetto internazionale
  2. In vitro bioengineered animal tissue fiber and its use in the textile industry. Netti PA., Imparato G., Urciuolo F. WO 2011051983 A1 (2009) - Brevetto internazionale

## Relatore a congressi e convegni nazionali ed internazionali

1. Coupling Mechanics, Transport and Biosynthetic Activity in Cartilage Constructs. (**F. Urciuolo**, G. Imparato, P. Netti.) Tissue Engineering & Regenerative Medicine International Society (TERMIS 2006) Rotterdam, The Netherlands
2. Evoluzione temporale delle proprietà meccaniche e di trasporto di bioibridi tissutali (**F. Urciuolo**, G. Imparato, P. A. Netti). Congresso Nazionale Biomateriali, Vico Equense, Italia settembre 2006.
3. Realization of 3D 'living' tissue as in vitro platform for understanding of biological phenomena. **F. Urciuolo**, G. Imparato, C. Casale, P.A. Netti E-MRS 2013 SPRING MEETING. Strasbourg, May 27-31, 2013.
4. A novel 3D cancer model as emerging tool for the investigation of cancer stroma remodelling F. Gioiella, V. Brancato, Giorgia Imparato, **Francesco Urciuolo**, Paolo A. Netti.. 4th International conference in Strategies in Tissue Engineering: oral presentation. Wurzburg (Germany) 9-12 June 2015.
5. Overcoming transport limitation in 3D cell culture by using a new class of oxygen delivery systems. Paciello, Amalfitano, Garziano, **Urciuolo**, Netti. ESB 2015 Krakow, PL.
6. Endogenous human dermal equivalent in vitro model to study wound healing process. Lombardi B., Casale C., **Urciuolo.F.**, Imparato G., Netti PA. 27th European Conference on Biomaterials, Krakow 2015.

7. September 2018, Building and printing 3D functional human tissue in vitro: implication for regenerative and personalized medicine **F. Urciuolo**, G. Imparato, and P.A. Netti "3D Printing and Biomechanics" 2o CONGRESSO NAZIONALE IDBN & III THEMATIC CONFERENCE ESB-ITA - Pavia, 5-7 September 2018
8. In vitro replication of tumor microenvironment activation. **Urciuolo F.**, Imparato G., Netti PA. Termis 2019

## **Premi e riconoscimenti**

**Tali premi nascono dalla presentazione di un modello di pelle umana ingegnerizzata a competizioni nazionali ed internazionali per promuovere il trasferimento tecnologico dei prodotti della ricerca.**

1. Con il progetto SMARTISSUE (*spinoff project* di IIT): primo premio alla competizione SmartCup Liguria 2014 – Categoria Life Science.
2. Con il progetto Histos (ex. SMARTISSUE) *spinoff di IIT*: premio Gaetano Marzotto "dall'idea all'impresa 2017" : € 20K in termini di un periodo di incubazione presso l'incubatore STARTCUBE Padova (IT).
3. Con il progetto HISTOS *spinoff di IIT* "Best presentation award" alla competizione STARTUP INITIATIVE (BIOINITALY) – Intesa Sanpaolo 2020.
4. Manufatti realizzati in laboratorio dal nome "Corpo umano on chip" e "Pelle umana in vitro" selezionati per l'esposizione alla manifestazione "Italia: l'arte della scienza", Napoli / Città del Messico, 9 settembre 2021-12 dicembre 2021
5. Vincitore come PI del progetto "HISTOS Tessuti Biologici Ingegnerizzati" nell'ambito del Bando della regione Campania "Campania Start Up Innovativa" n3l 2018. (Ammesso al finanziamento con decreto dirigenziale n. 213 del 11/06/2018).

## **Altri titoli**

- 11/09/2019** Abilitazione Scientifica Nazionale professore II° Fascia 09/G2 ING/IND 34 – giudizio con esito positivo della commissione rilasciato in data 11 settembre 2019
- 2/04/2004** Corso perfezionamento termodinamica – Consorzio delle Università di Padova e Trieste. Attestato di partecipazione rilasciato dal consorzio firmato dal coordinatore del dottorato e dagli organizzatori.
- 14/02/2003** Scuola Nazionale Fenomeni di Trasporto – Università degli Studi di Napoli Federico II. Attestato di partecipazione rilasciato dall'università di Napoli Federico II firmato dal prof. Nino Grizzuti, coordinatore dell'evento.
- 9/12/2002** Qualifica di Programmatore per Elaborazione Dati (C++, Visual Basic) – Rilasciato dall'istituto accreditato "Accademia Pirrone" Napoli, in data 2 gennaio 2003, n° registro attestati: 819, n° registro convalida attestati: 180.

**Francesco Urciuolo**