

## CANDIDATURA COMITATO ESECUTIVO ESB-ITA 2021-23

Diana Nada Caterina Massai



### POSIZIONE ATTUALE

Professoressa Associata

PoliTo<sup>BIO</sup>Med Lab, Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale

POLITECNICO DI TORINO

### PROPOSTE DI INIZIATIVE FUTURE IN AMBITO ESB-ITA

- **Coinvolgimento/gemellaggio con società nazionali nell'ambito biomedicale** (es. [Centro 3R](#) – Centro Interuniversitario per la Promozione dei Principi delle 3R nella Didattica e nella Ricerca), per promuovere gli eventi ESB-ITA tra ricercatori afferenti ai campi della medicina e della biotecnologia, favorire la loro partecipazione e stimolare lo sviluppo di **interazioni sinergiche tra esperti di settori biomedicali complementari**, nell'ottica di creare **piattaforme multidisciplinari di studio basate su competenze biomedicali integrate**
- **Comunicazione/interazione con cluster nazionali e poli regionali di innovazione** (es. [ALISEI](#) – Cluster Tecnologico Nazionale Scienze della Vita; [bioPmed](#) – Polo di Innovazione Life Science e Salute della Regione Piemonte) al fine di far conoscere sul territorio nazionale i gruppi di ricerca afferenti all'ESB-ITA e le rispettive competenze nell'ottica di promuovere **l'interazione interdisciplinare tra ricercatori e aziende** che si occupano di medicina, biotecnologia e/o bioingegneria, anche al fine di favorire la creazione di partenariati per progetti
- **Promozione della ricerca in ambito biomeccanico tra i giovani** tramite:
  - Organizzazione di webinar/seminari gratuiti accessibili anche agli studenti, a cadenza semestrale, dedicati a **illustrare collaborazioni e/o progetti di successo a cui partecipano università/ospedali/aziende nell'ambito della biomeccanica**, con il coinvolgimento di membri dell'ESB-ITA e di rappresentanti di ospedali e/o aziende biomedicali
  - Potenziamento sito internet e social network, con la creazione di una **pagina dedicata ai gruppi nazionali afferenti a ESB-ITA** e relative competenze e link alle pagine istituzionali
- **Partecipazione attiva alla organizzazione dei prossimi meeting ESB-ITA**, con proposte di giornate tematiche a tema (es. "Multiscale effects of mechanotransduction in biomechanics", "Synergistic combination of *in vitro*, *in silico*, and AI approaches in biomechanics")

### PRECEDENTI ATTIVITÀ CONDOTTE IN AMBITO ESB O ESB-ITA

- **Chair** al congresso ESB di Milano 2020-1 (Sessione "2: Tissue engineering")
- **Membro del Comitato Scientifico** ai meeting ESB-ITA di Roma 2017 e Bologna 2019
- **Supporto alle attività della ESB Publication Committee**, gestita dal Prof. Michele Conti
- **Best Oral Presentation al II Meeting ESB-ITA** (Roma 2012) con il lavoro "Innovative low-cost microgravity bioreactor for hydrogel-based regenerative medicine strategies"
- **Partecipazione a conferenze** organizzate da ESB-ITA (Roma 2012, Milano 2015, Roma 2017, Milano 2018, Bologna 2019) e da ESB (Lucerna 2008, Edimburgo 2010, Dublino 2018, Vienna 2019, Milano 2020-1)
- **Presentazione di una proposta per il logo ESB-ITA** (Roma 2012)
- **Membro ESB-ITA** dal 2012 al 2015 e dal 2017 ad oggi

## CURRICULUM VITAE

Sono Professoressa Associata di Bioingegneria Industriale presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale del Politecnico di Torino. Nel 2010 ho ottenuto il Dottorato di Ricerca in Ingegneria Biomedica presso il Politecnico di Torino, con uno studio sull'emodinamica e l'attivazione piastrinica in distretti vascolari tramite l'uso di metodi computazionali (tutori: Prof. Montevecchi e Prof. Morbiducci). Dal 2010 la mia attività di ricerca riguarda la progettazione e la realizzazione di bioreattori nell'ambito della medicina rigenerativa per lo sviluppo di modelli in vitro di tessuti biologici. Nel 2015 ho vinto il progetto europeo Marie-Curie Individual Fellowship POSEIDON e mi sono trasferita presso la Hannover Medical School (Germania), dove fino al 2017 ho lavorato sotto la supervisione del Dott. Zweigerdt allo sviluppo di bioreattori per espansione su larga scala di cellule staminali pluripotenti umane. Attualmente sono Responsabile dell'Unità Bioreattori del gruppo di Biomeccanica del Politecnico di Torino, dove mi occupo anche di caratterizzazione meccanica alla microscala di tessuti biologici e di meccanotrasduzione cellulare. Dal 2017 sono titolare dell'insegnamento "Bioreattori" del corso di laurea magistrale e membro del Collegio di Ingegneria Biomedica del Politecnico di Torino. Sono coautrice di circa 30 articoli scientifici, più di 70 proceedings e 2 brevetti e revisore per circa 30 riviste scientifiche nell'ambito della Bioingegneria, oltre che membro del Consiglio Scientifico-Didattico del Centro 3R.

### Informazioni personali

**Luogo e data di nascita** Torino, 20 gennaio 1979

**ID ricercatrice** Scopus [34880344600](https://orcid.org/0000-0001-6339-7189), ORCID [0000-0001-6339-7189](https://orcid.org/0000-0001-6339-7189)

**E-mail** [diana.massai@polito.it](mailto:diana.massai@polito.it)

**Sito web** [https://www.dimeas.polito.it/personale/scheda/\(nominativo\)/diana.massai](https://www.dimeas.polito.it/personale/scheda/(nominativo)/diana.massai)

### Formazione

*Giu 2010* **Dottorato in Ingegneria Biomedica**, Politecnico di Torino

*Lug 2006* **Laurea in Ingegneria Nucleare (110/110)**, Politecnico di Torino

### Esperienze professionali

*Set 2020 - oggi* **Professoressa Associata**, Bioingegneria Industriale, Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale, Politecnico di Torino

*Set 2017 - Set 2020* **Ricercatrice (RTD-b)**, Bioingegneria Industriale, Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale, Politecnico di Torino

*Ott 2015 - Ago 2017* **Marie Curie Individual Fellow**, Leibniz Research Laboratories for Biotechnology and Artificial Organs, Hannover Medical School (Germania)

*Giu 2010 - Set 2015* **Assegnista di ricerca post-doc**, Bioingegneria Industriale, Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale, Politecnico di Torino

### Progetti di ricerca

*Set 2017 - Dic 2019* **Responsabile Unità Bioreattori** progetto nazionale "Infrastruttura multiregionale per lo sviluppo delle terapie avanzate finalizzate alla rigenerazione d'organi e tessuti - IRMI", Supervisore Prof.ssa Bignardi, Politecnico di Torino

*Mag 2019 - Set 2019* **Responsabile** contratto di ricerca con LivaNova PLC "Test di nanoindentazione su campioni di carbonio pirolitico per valutazione Modulo elastico e Durezza", Politecnico di Torino

*Ott 2015 - Ago 2017* **Responsabile e autrice** Horizon 2020 Marie Skłodowska-Curie Individual Fellowship "Novel bioreactor platform for reproducible, scalable expansion and cardiac differentiation of hiPSC in suspension culture - [POSEIDON](#)", Hannover Medical School

*Mar 2014 - Feb 2017* **Responsabile Unità Bioreattori e co-autrice** progetto nazionale PRIN 2012 "Bioprocesso per l'ottimizzazione di costrutti 3D con cardiosfere per la medicina rigenerativa cardiaca - BEAT3DHEART", Supervisore Prof. Morbiducci, Politecnico di Torino

*Gen 2013 - Dic 2014* **Co-coordinatrice e autrice** progetto nazionale Mi.S.E.-ICE-CRUI "Prototipo di Bioreattore Ingegnerizzato - PROBING", Supervisore Prof.ssa Bignardi, Politecnico di Torino

*Gen 2011 - Dic 2013* **Responsabile Unità Bioreattori** European FP7 cooperation - collaborative project "Bioactive Highly Porous and Injectable Scaffolds Controlling Stem Cell Recruitment, Proliferation and Differentiation and Enabling Angiogenesis for Cardiovascular Engineered Tissues - BIOSCENT", Supervisor Prof. Montecchi e Audenino, Politecnico di Torino

### Premi

*Lug 2020* **Menzione speciale** UBORA Design Competition 2020

*Apr 2017* **Best Poster Presentation Award** Stem Cell Community Day 2017

*Giu 2014* **2<sup>nd</sup> Best SYIS-EU Poster Presentation Award** European Chapter Meeting of the Tissue Engineering and Regenerative Medicine International Society TERMIS 2014

*Giu 2012* **Best Oral Presentation Award** II Meeting ESB-ITA

### Attività editoriale

*Lug 2021 - oggi* **Guest Editor** Special Issue "Cellular Mechanosensing and Mechanotransduction at the Crossroads Between Physiology and Pathology", *Frontiers in Bioengineering and Biotechnology Bioengineering* (Frontiers)

*Giu 2020 - oggi* **Associate Editor** per "Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science" (SAGE)

*Lug 2019 - oggi* **Review Editor** per "Frontiers in Bioengineering and Biotechnology" (Frontiers)

*Giu 2019 - oggi* **Guest Editor** Special Issue "Towards 3R Approaches: Bioengineering Tools and Technologies as Advanced Alternatives to Animal Testing", *Bioengineering* (MDPI)

### Attività didattica

*Set 2017 - oggi* **Titolare** "Bioreattori", Laurea Magistrale Ingegneria Biomedica, Politecnico di Torino

*Set 2017 - oggi* **Co-docente** "Ingegneria delle cellule e dei tessuti", Laurea I Livello Ingegneria Biomedica, Politecnico di Torino

### Pubblicazioni selezionate

**Massai D.**, Pisani G., Isu G., Rodriguez Ruiz A., Cerino G., Galluzzi R., Pisanu A., Tonoli A., Bignardi C., Audenino A. L., Marsano A., Morbiducci U. Bioreactor Platform for Biomimetic Culture and in situ Monitoring of the Mechanical Response of in vitro Engineered Models of Cardiac Tissue. *Frontiers in bioengineering and biotechnology*, 2020, 8, 733

**Massai D.**, Isu G., Madeddu D., Cerino G., Falco A., Frati C., Gallo D., Deriu M.A., Labate G.F.D., Quaini F., Audenino A., Morbiducci, U. A versatile bioreactor for dynamic suspension cell culture. Application to the culture of cancer cell spheroids. *PLoS ONE*, 2016, 11 (5), e0154610

**Massai D.**, Soloperto G., Gallo D., Xu X.Y., Morbiducci U. Shear-induced platelet activation and its relationship with blood flow topology in a numerical model of stenosed carotid bifurcation. *European Journal of Mechanics, B/Fluids*, 2012, 35, 92-101