

## SIMONA CELI

Group-Leader “BioCardioLab”, Unità di Bioingegneria  
Fondazione Toscana-CNR Regione Toscana G. Monasterio

E-mail: [s.celi@ftgm.it](mailto:s.celi@ftgm.it) – Web-site: [bcl.ftgm.it](http://bcl.ftgm.it)



## INIZIATIVE FUTURE ESB-ITA

- Favorire incontri multidisciplinari (e.g., medici/biologi-ingegneri, sperimentalisti-modellisti)
- Consolidare l’esperienza dei Simposi Tematici ESB-ITA
- Consolidare l’opportunità di pubblicazioni in Special Issues di peer-reviewed International Journals.
- Organizzazione di corsi di formazione specializzati (e.g., summer schools, workshops, GNB e CISM).
- Potenziare la diffusione delle informazioni tra i membri tramite social networks
- Potenziamento sito internet e social network
- Promuovere e favorire la comunicazione tra i membri anche presso le proprie sedi (apertura laboratori) e attraverso web conference
- Favorire occasioni di incontro con membri di società con interessi scientifici complementari (e.g., Società Italiana di Cardiologia Invasiva (SICI-GISE), e parallele (e.g., Società Scientifica Italiana di Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine (AIAS), Associazione Italiana Mecc. Teorica e Applicata (AIMETA), Italian Digital Biomanufacturing Network (IDBN)).
- Promuovere il coinvolgimento dei membri più giovani:
  - premi di laurea e per le migliori presentazioni ai meeting ESB-ITA;
  - borse di studio per la partecipazione ai meeting ESB-ITA e ESB;
  - ruoli di responsabilità (social-media manager, sessions organizers).

## PRECEDENTI ATTIVITÀ

- 2017-today: Membro dell’executive board del Capitolo Italiano dell’ESB
- 2021: membro del comitato scientifico e del board per la selezione dei premi di laurea dell’ESB-Ita;
- 2021: Chair della sessione “CV-Meth.5: Computational methods for cardiovascular applications”, 26th Congress ESB 2021, Milano, Italia;
- 2021: Chair della sessione “Poster\_Tissue Biomech 1: Poster session - Tissue Mechanics 1”, 26th Congress ESB 2021, Milano, Italia;
- 2021: Member della poster session award, 26th Congress ESB 2021, Milano, Italia;
- 2019: Chair della sessione “Cardiovascular Biomechanics”, 25th Congress ESB 2019, Vienna, Austria;
- 2021: Group leader finalista Podium presentation, ESB Student Awards (K Capellini et al, An image-based cfd and rbf mesh morphing approach: an alternative for standard fsi technique)
- 2019: Group leader del Best Oral Presentation IX Meeting ESB-ITA (E. Vignali et al, Biaxial and optomechanical characterization of soft tissues: a novel setup and experimental tests)
- 2019: Group leader del Best Poster Presentation IX Meeting ESB-ITA (K Capellini et al, In-silico assessment of thrombosis risk: a CFD study of left atrium and left atrial appendage)

- 2017: membro del comitato scientifico e del board per la selezione dei premi di laurea dell'ESB-Ita;
- Partecipazione a conferenze organizzate da ESB-ITA (Roma 2017) e sponsorizzate da ESB-ITA (IDBN, Pavia 2018);
- Partecipazione ai congressi ESB di Siviglia 2017 e Vienna 2019;
- 2008: vincitrice del travel award dell'ESB;

## CURRICULUM VITAE SINTETICO

Nel 2010 fonda il laboratorio di biomeccanica cardiovascolare (BioCardioLab) come sotto unità dell'unità di cardiologia interventistica dell'Ospedale del Cuore della Fondazione Toscana G. Monasterio (FTGM). Nel 2015 il BioCardioLab viene istituito come laboratorio interdipartimentale all'interno della Unità Operativa Complessa di Bioingegneria. All'interno del BioCardioLab coordino le attività di ricerca di un gruppo di 7 dottorandi e 1 post-doc e sono responsabile tecnico e scientifico di 10 progetti finanziati da enti pubblici (di cui 3 europei di cui uno Marie Curie ITN) e privati. Le attività di ricerca che conduco sono rivolte allo studio delle patologie cardiovascolari dell'adulto e del congenito attraverso una stretta integrazione tra metodi numerici, attività sperimentale e tecniche di imaging clinico. Attualmente sono docente di un corso di laurea presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Pisa all'interno del corso di Bioingegneria. Sono autrice di 56 articoli scientifici su riviste ISI, 4 capitoli di libri, di 1 brevetto internazionale, 1 brevetto europeo, 2 nazionali e di oltre 100 contributi presentati a congressi nazionali/internazionali. Collaboro con numerosi centri Nazionali e Internazionali, tra cui la Università di Pisa, di Tor Vergata, il Politecnico di Milano, l'istituto IFC-CNR, l'istituto TeCIP (centro Inphotec e centro Percreo) e di Biorobotica della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa. Le principali collaborazioni internazionali sono con il gruppo di Cardiovascular Imaging dell'UCL (Londra, UK), l'università di Saint Etienne e l'Università Ntua. Attualmente collaboro anche con partner industriali per protocolli di ricerca clinica e ingegneristica e sono responsabile tecnico e scientifico di un progetto di ricerca no-profit sullo studio dell'aneurisma dell'aorta toracica.

## CURRICULUM VITAE ANALITICO

### CURRENT POSITION

2015-today: Group Leader, BioCardioLab, UOC Bioengineering, Ospedale del Cuore, Fondazione Toscana G. Monasterio

### EDUCATION

- 2007: PhD in Mechanical Engineering, University of Pisa, Pisa, Italy
- 2004: Mechanical Engineering Degree, University of Pisa, Pisa, Italy

### PREVIOUS POSITIONS

- 2012-2014: Postdoctoral fellow at Scuola Superiore Sant'Anna (Institute of Life Science)
- 2012: Postdoctoral fellow at Fondazione Toscana "G. Monasterio"
- 2012: Contract Professor at Università Cattolica del Sacro Cuore
- 2008-2012: Postdoctoral fellow at IFC-CNR
- 2008-2010: Research assistant at DIMNP, University of Pisa
- 2004: Research assistant at DIMNP, University of Pisa

## SUPERVISION OF GRADUATE STUDENTS AND POSTDOCTORAL FELLOWS

- 2015-today: tutorships of 7 PhD Degree on Bioengineering
- 2005-today: tutorships of about 60 final year students in the area of biomechanics and biomaterials

## TEACHING ACTIVITIES

- 2017-today: Contract Professor at University of Pisa for MS course of Biomedical Engineering.
- 2016: Teaching Assistant at University of Pisa: "Integration between numerical simulation and medical imaging" given at MS level of Biomedical Engineering.
- 2008-2011: Teaching Assistant at University of Pisa: for Mechanics I given at MS level of Biomedical Engineering.
- 2012: Contract Professor at Università Cattolica del Sacro Cuore for Bioelectronics and Bioinformatics course given for Surgery and Medicine Faculty.
- 2008-2011: Teaching Assistant at University of Pisa: for Mechanics I, Mechanics II, Biostructures, Biomechanics, Machine Design, Mechanics of Solids: Structural Mechanics, Biomaterials, (Biorobotic courses given at undergraduate and MS level of Biomedical and Production Engineering.

## PROJECTS (SELECTED)

- 2021-today: Responsabile locale e di WP progetto EU FF4EUROHPC Fortissimo, Copernicus
- 2021-today: Responsabile tasks (subcontractor) WP progetto REPAIR – H2020-EU.1.2.2. – FET PROACTIVE
- 2021-today: Responsabile FASTAAA – ITALIAN SUPERCOMPUTING RESOURCE ALLOCATION – CINECA, ISCRA C
- 2021-today: Responsabile tecnico scientifico progetto COVID-19 Regione Toscana MYBREATHINGHEART
- 2019-today: Responsabile locale e di WP progetto EU Meditate
- 2018-2019: Responsabile progetto EU JRC, Review on 3R statement in cardiovascular field
- 2020-today: Responsabile WP e locale, Progetto Salute Regione Toscana PRECISE
- 2020-today: Responsabile WP, Progetto Salute Regione Toscana PENSAMI
- 2018-2019: Responsabile progetto EU JRC, Review on 3R statement in cardiovascular field
- 2019-today: Responsabile progetto ABBOTT MEDICAL per lo studio dei vasi coronarici mediante OCT
- 2019-today: Responsabile tecnico di un progetto Ricerca Finalizzata, Ministero della Salute italiano 3D VIRTUAL BABY HEART
- 2016-today: Responsible Research Unit DIVINE project
- 2016: Responsible Research Unit engineering activities Valvetech project

## AWARDS AND HONORS (SELECTED)

- Basic science travel grants at the ESC Congress 2017
- First Prize at the 2nd International Meeting on Aortic Diseases (IMAD), Liegi, Belgium, 2010
- Finalist at the Endocardiac Biomechanics Research Congress, Marseille, France, 2010
- Selected paper at Virtual Physiological Human Network of Excellence (VPH NoE), Brussels, Belgium, 2010

- European Society of Biomechanics Travel Awards 2008

## PUBLICATIONS (SELECTED)

- M.N. Antonuccio ... **S. Celi**, Effects of uncertainty of outlet boundary conditions in a patient-specific case of aortic, *Annals of Biomedical Engineering*, (2021)
- K. Capellini ... **S. Celi**, A novel formulation for the study of the ascending aortic fluid dynamics with in vivo data, *Medical Engineering & Physics*, 2020
- E Vignali ... and **S. Celi**, Design, simulation and fabrication of a 3D printed pump mimicking the left ventricle motion, *Int J Artificial Organs*, (2019)
- K. Capellini ... and **S. Celi**, Computational fluid dynamic study for aTAA hemodynamics: an integrated image-based and RBF mesh morphing approach, *J Biomech Eng*, (2018)
- E. Gasparotti ... and **S. Celi**, A 3D printed melt-compounded antibiotic loaded thermoplastic polyurethane heart valve ring design: an integrated framework of experimental material tests and numerical simulations, *Int J Polymeric Materials Polymeric Biomat*, (2018)
- **Celi S**, Berti S., Three-dimensional sensitivity assessment of thoracic aortic aneurysm wall stress: a probabilistic finite-element study, *Eur J Cardiothorac Surg*. 2014, 45(3):467-75
- **Celi S**, Berti S., In-vivo segmentation and quantification of coronary lesions by optical coherence tomography images for a lesion type definition and stenosis grading, *Med Image Analysis*. 2014, 18(7): 1157-68