

CURRICULUM VITAE
di Silvia Marconi
(versione breve per web)

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- 2009 Dottorato di Ricerca in Modelli e Metodi Matematici per la tecnologia e la Società, Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Metodi e Modelli Matematici per le Scienze Applicate.
- 2004 Laurea in Matematica [Ordin. 1963] (indirizzo Applicativo - Informatico), Università degli Studi di Roma La Sapienza.

ALTRI TITOLI

- 2016 Vincitrice del Concorso Ordinario Personale Docente D.D.G. 106 del 23/02/2016 - Scuola secondaria Superiore di II grado, Classe di concorso A027 Matematica e Fisica, A026 Matematica (idoneità A047 Matematica Applicata, A020 Fisica).
- 2013 Diploma in TFA2 in Matematica e Fisica [Interateneo con l'Università degli studi di Roma "Foro Italico"], Classe di concorso A049 Matematica e Fisica, Sapienza Università di Roma.
- 2005 Vincitrice della Borsa per il XXI Ciclo di Dottorato in Modelli e Metodi Matematici per la Tecnologia e la Società, triennio 2006-08, Dipartimento di Metodi e Modelli Matematici per le Scienze Applicate, Sapienza Università di Roma.

ASSEGNI DI RICERCA

- 2020-21 Caratterizzazione nel dominio di Fourier della componente PRNU del rumore nelle immagini digitali. Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria, Sapienza Università di Roma.
- 2017-19 Sviluppo Software di Modelli Numerici del Sistema Cardiovascolare. Istituto di Fisiologia Clinica, C.N.R., Roma.
- 2012/13 Sperimentazione biofisica in silico: sviluppo e applicazione di codici di calcolo parallelo per la simulazione mesoscopica di tessuti biologici attivi. Dipartimento di Matematica e Fisica, Università degli Studi Roma Tre.
- 2010/11 Modelli matematici per il trasporto attivo attraverso membrane biologiche. Dipartimento di Scienze di Base e Applicate per l'Ingegneria, Sapienza Università di Roma.

COLLABORAZIONI ALLA RICERCA

- 2022 Studio per il riconoscimento di dispositivi digitali mediante tecniche di intelligenza artificiale, Istituto per le Applicazioni del Calcolo, CNR, Roma
- 2012 Analisi numerica di equazioni di reazione-diffusione in mezzi deformabili. Dipartimento di Matematica e Fisica, Università degli Studi Roma Tre.
- 2010 Ciclo di 9 seminari su Instantaneous Frequency Detection of Interfering Highly Oscillating Signals, Istituto per le Applicazioni del Calcolo, CNR, Roma.
- 2008 Analisi multiscala di contorni di forme per la descrizione di macchie su stampe fotografiche di interesse storico, Istituto per le Applicazioni del Calcolo, CNR, Roma.

PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA

- 2017 Heart Failure: “in silico” and “in vitro” Mesenchymal Stem Cell Study (HFsvMSCS), Bando di Ricerca n. 0024448 del 07/04/2017 riferito al Progetto Bandiera InterOmics “Sviluppo di una piattaforma integrata per l’applicazione delle scienze omiche alla definizione dei biomarcatori e profili diagnostici, predittivi e teranostici”, Dipartimento di Scienze Biomediche, C.N.R.
- 2007 Modelli Matematici per Campi e Corpi altamente irregolari. Progetto di Ricerca di Università. Università degli Studi di Roma La Sapienza.
- 2007 Studio di Equazioni e Funzionali per le Applicazione ai Problemi di Trasmissione, di Immagine e di Concentrazione. Progetto di Ricerca di Ateneo Federato. Università degli Studi di Roma La Sapienza.

ADESIONE A GRUPPI DI RICERCA NAZIONALI

- 2022 M&MoCS Centro Internazionale di Ricerca per la “Matematica & Meccanica dei Sistemi Complessi, Centro di Ricerca dell’ Università dell’Aquila
- 2006 G.N.C.S. Gruppo Nazionale per il Calcolo Scientifico, I.N.d.A.M., Istituto Nazionale di Alta Matematica Francesco Saveri, Università degli Studi di Roma La Sapienza.

PRESENTAZIONI IN CONVEGNI E SEMINARI

- 2021 International Conference on Image Processing and Vision Engineering (IMPROVE 2021): “A Novel Fourier-based Approach for Camera Identification”, conferenza online.
- 2019 South Africa Meeting: “Advanced ecocardiographic imaging software for improving pulmonary arterial hypertension”, Istituto di Fisiologia Clinica, C.N.R., Roma.
- 2018 Workshop Precision Medicine, Flagship Project InterOmics, Cell-based Omics for biomedical research applications: “HFsvMSCS: Heart Failure: in silico and in vitro mesenchymal stem cell study (results)”, C.N.R., Roma.
- 2017 Workshop Precision Medicine, Flagship Project InterOmics, Cell-based Omics for biomedical research applications: “HFsvMSCS: Heart Failure: in silico and in vitro mesenchymal stem cell study (objectives)”, C.N.R., Roma.
- 2012 Seminario: “A Wavelet-based Method for the Frequency Detection of Interfering Chirp Signals”, su invito, Dipartimento di Strutture, Università degli Studi Roma Tre.
- 2010 Science & Coffee Break: “Instantaneous Frequency Detection of Interfering Highly Oscillating Signals”, su invito, Istituto per le Applicazioni del Calcolo, C.N.R., Roma.

PARTECIPAZIONE A SCUOLE ED EVENTI

- 2018 Corso di Mathematica e Tecnologie Wolfram: seminari web sul software Wolfram Mathematica.
- 2018 COMSOL Day 2018: Introduzione alla modellazione con Comsol Multiphysics, Roma.
- 2018 3rd SYSBIO School on Computational Systems Biology: “Mathematical Models for Chemical Reactions Networks in Living Cells”, organizzata da IASI-CNR come parte di “Center of Systems Biology Italian Research Infrastructure SYSBIO”, sponsorizzata da SIDRA (Società Italiana Docenti e Ricercatori di Automatica), Roma.

- 2013 Focus Group sulla sperimentazione della piattaforma MYMATHLAB della Pearson per il potenziamento delle conoscenze di base della Matematica per studenti del primo anno di università, Milano.
- 2013 Convegno: "Homogenization flows in collapsing domains and composite materials", Villa Torlonia, Roma.
- 2010 One-Day Workshop: "The heart tissue: modelling and equations", Dipartimento di Matematica e Fisica "Niccolò Tartaglia", Università Cattolica del Sacro Cuore, Brescia.
- 2011 Terza scuola dottorale: Scuola di Eccellenza Universitaria "Tullio Levi Civita", Palazzo Caetani, Cisterna di Latina.
- 2010 Seconda scuola dottorale: Scuola di Eccellenza Universitaria "Tullio Levi Civita", Palazzo Caetani, Cisterna di Latina.
- 2009 Convegno: "Matematica e innovazione: dall'apprendere al fare impresa", Centro Polifunzionale dell'Area Castro Laurenziano, Roma.

PUBBLICAZIONI SU RIVISTA

- 2020 S. Marconi, C. De Lazzari. In silico study of airway/lung mechanics in normal human breathing. *Mathematics and Computers in Simulation*; 177: 603-624, 2020.
- 2020 C. De Lazzari, B. De Lazzari, A. Iacovoni, S. Marconi, S. Papa, M. Capoccia, R. Badagliacca, C.D. Vizza. Intra-aortic balloon counterpulsation timing: a new numerical model for programming and training in the clinical environment. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*; 194: 105537 (9 pp.), 2020.
- 2019 C. De Lazzari, M. Capoccia, S. Marconi. How can LVAD support influence ventricular energetics parameters in advanced heart failure patients? A retrospective study. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*; 172: 117-126, 2019.
- 2018 M. Capoccia, S. Marconi, C. De Lazzari. Decision making in advanced heart failure patients requiring LVAD insertion: can preoperative simulation become the way forward? A case study. *Journal of Biomedical Engineering and Informatics*; 4(2), 8-20, 2018.
- 2018 M. Capoccia, S. Marconi, S.A. Singh, D.M. Pisanelli, C. De Lazzari. Simulation as a preoperative planning approach in advanced heart failure patients. A retrospective clinical analysis. *BioMedical Engineering OnLine*; 17(1): 52 (21 pp.), 2018.
- 2014 D. Andreucci, D. Bellaveglia, E.N.M. Cirillo, S. Marconi. Effect of Intracellular Diffusion on Current-Voltage Curves in Potassium Channels. *Discrete and Continuous Dynamical Systems-B, Special issue in honor of Mauro Fabrizio*; 19(7): 1837-1853, 2014.
- 2013 V. Bruni, S. Marconi, B. Piccoli, D. Vitulano. Instantaneous frequency estimation of interfering FM signals through time-scale isolevel curves. *Signal Processing*; 93(4): 882-896, 2013.
- 2011 D. Andreucci, D. Bellaveglia, E.N.M. Cirillo, S. Marconi. Monte Carlo Study of Gating and Selection in Potassium Channels. *Physical Review E*; 84(2): 021920 (13 pp.), 2011
- 2010 V. Bruni, S. Marconi, D. Vitulano. Time-scale Atoms Chains for Transients Detection in Audio Signals. *IEEE Transactions on Audio, Speech and Language Processing*; 18(3): 420-433, 2010.

PUBBLICAZIONI IN ATTI DI CONVEGNO

- 2021 V. Bruni, S. Marconi, D. Vitulano. A Novel Fourier-based Approach for Camera Identification. *Proceedings of the International Conference on Image Processing and Vision Engineering (IMPROVE 2021)*. ISBN: 978-989-758-511-1, pp. 99-106.

- 2019 C. De Lazzari, S. Marconi, M. Capoccia, S. Papa, R. Badagliacca, C. D. Vizza. A 0-D model to predict the relationship between resistance and compliance in pulmonary arterial hypertension. Affenzeller, Bruzzone, Longo and Pereira (Eds.), Proceedings of the 31th European Modeling and Simulation Symposium, Lisbon, 2019. ISBN 978-88-85741-25-6, pp. 23-28
- 2018 S. Marconi, M. Ledda, A.M. Bersani, I. Giorgio, A. Lisi, E. Bersani, D. Andreucci, I. Genuini, D.M. Pisanelli, C. De Lazzari. Multidisciplinary Approach to Myocardial Regeneration: In Vitro and In Silico Studies of Stem Cells Behaviour. H. Fujita and E. Herrera-Viedma (Eds.), New Trends in Intelligent Software Methodologies, Tools and Techniques, IOS Press, 2018.
- 2018 S. Marconi and C. De Lazzari. A Lumped Parameter Model of Airway/Lung Mechanics. Affenzeller, Bruzzone, Jiménez, Longo, Merkurjev and Piera (Eds.), Proceedings of the 30TH European Modeling and Simulation Symposium, 2018. ISBN: 978-88-85741-03-4, pp. 54-58.
- 2018 S. Marconi, C. Cappelli, M. Capoccia, D.M. Pisanelli, I. Genuini, and C. De Lazzari. A New Numerical Model of the Intra-aortic Balloon Pump as a Tool for Clinical Simulation and Outcome Prediction. L. Lhotska et al. (Eds.), World Congress on Medical Physics and Biomedical Engineering, 2018, IFMBE Proceedings 68/3. https://doi.org/10.1007/978-981-10-9023-3_144, pp. 795-799.
- 2013 D. Andreucci, D. Bellaveglia, E.N.M. Cirillo, S. Marconi. Flux through a time-periodic gate: Monte Carlo test of a homogenization result. Simultech 2013, Proceedings of the 3rd International Conference on Simulation and Modeling Methodologies, Technologies and Applications, 2013; 626-635. ISBN: 978-989856569-3.
- 2011 D. Andreucci, D. Bellaveglia, E.N.M. Cirillo, S. Marconi. A Mathematical Model for Alternating Pores in Biological Membranes. AIP Conference Proceedings, 2011; 1389 (1): 1216-1219. DOI: 10.1063/1.3637835, pp. 216-219.
- 2010 V. Bruni, S. Marconi, D. Vitulano. Instantaneous Frequency Detection via Ridge Neighbor Tracking. IEEE Xplore Proceedings, 2nd International Workshop on Cognitive Information Processing, 2010. DOI: 10.1109/CIP.2010.5604104, , pp. 174-179.

ABSTRACT

- 2021 D. Andreucci, A.M. Bersani, E. Bersani, F. Leon Trujillo, S. Marconi. In Silico Study of Myocardial Regeneration Therapy: a 3D Free Boundary Problem Applied to Stem Cell and Nutrient dynamics. Proceedings of SIMAI 2020+21. The XV Biannual Congress of SIMAI, 30 August - 3 September 2021, Parma, Italy. ISBN: 979-12-200-9343-9
- 2018 M. Capoccia, S. Marconi, C. De Lazzari. A Simulation Approach to Guide Therapeutic Intervention in Advanced Heart Failure. Proceedings of BioMedEng18 Conference, 2018. ISBN: 978-1-9996465-0-9, 87.

CAPITOLI DI LIBRI

- 2018 M. Capoccia and S. Marconi. Review of Pressure-Volume Analysis. In: Concepts, Mathematical Modelling and Applications in Heart Failure. M. Capoccia and C. De Lazzari Eds., NOVA Science Publisher, New York, 2018. ISBN: 978-1-53614-771-1.
- 2018 C. De Lazzari and S. Marconi. Physiology of Ventricular Interdependence. In: Concepts, Mathematical Modelling and Applications in Heart Failure. M. Capoccia and C. De Lazzari Eds., NOVA Science Publisher, New York, 2018. ISBN: 978-1-53614-771-1.

- 2018 S. Marconi, M. Capoccia and C. De Lazzari. Mathematical Modelling of the Cardiovascular System. In: Concepts, Mathematical Modelling and Applications in Heart Failure. M. Capoccia and C. De Lazzari Eds., NOVA Science Publisher, New York, 2018. ISBN: 978-1-53614-771-1.
- 2018 C. De Lazzari, S. Marconi and M. Capoccia. Interactions between VADs and the Cardiovascular System. In: Concepts, Mathematical Modelling and Applications in Heart Failure. M. Capoccia and C. De Lazzari Eds., NOVA Science Publisher, New York, 2018. ISBN: 978-1-53614-771-1.
- 2018 S. Marconi and M. Capoccia. Physics of VADs. In: Concepts, Mathematical Modelling and Applications in Heart Failure. M. Capoccia and C. De Lazzari Eds., NOVA Science Publisher, New York, 2018. ISBN: 978-1-53614-771-1.
- 2018 M. Capoccia, S. Marconi and C. De Lazzari. Mathematical Modelling of Mechanical Circulatory Support. In: Concepts, Mathematical Modelling and Applications in Heart Failure. M. Capoccia and C. De Lazzari Eds., NOVA Science Publisher, New York, 2018. ISBN: 978-1-53614-771-1.
- 2018 M. Capoccia and S. Marconi. The Neglected Right Ventricle. In: Concepts, Mathematical Modelling and Applications in Heart Failure. M. Capoccia and C. De Lazzari Eds., NOVA Science Publisher, New York, 2018. ISBN: 978-1-53614-771-1.

LIBRI

- 2019 M.R. Lancia, S. Marconi. Esercizi di introduzione al calcolo differenziale e integrale. Edizioni LaDotta, 2019. ISBN: 978-88-98648-62-7.
- 2014 M.R. Lancia, S. Marconi. Esercizi di Analisi Matematica. Edizioni LaDotta, 2014. ISBN: 978-88-986481-1-5.
- 2013 M. Chiricotto, A. Cigliola, I. de Bonis, V. De Cicco, S. Marconi. SOS Matematica - Ripasso di argomenti scelti per affrontare al meglio le facoltà scientifiche. Edizioni LaDotta, 2013. ISBN: 978-88-986480-1-6.
- 2012 M.R. Lancia, S. Marconi. Temi d'Esame di Analisi Matematica. Edizioni LaDotta, 2012. ISBN: 978-88-907341-1-3.

ATTIVITÀ DIDATTICA UNIVERSITARIA

- 2020/21 Docenza a contratto di Analisi Matematica 1, corso di laurea in Ingegneria Civile e Ingegneria per L'Ambiente e il Territorio, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Sapienza Università di Roma.
- 2019/20 Docenza a contratto di Analisi Matematica 1, corso di laurea in Ingegneria Civile e Ingegneria per L'Ambiente e il Territorio, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Sapienza Università di Roma.
- 2018/19 Docenza a contratto di Analisi Matematica 1, corso di laurea in Ingegneria Civile e Ingegneria per L'Ambiente e il Territorio, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Sapienza Università di Roma.
- 2017/18 Docenza a contratto di Analisi Matematica 1, corso di laurea in Ingegneria Civile e Ingegneria per L'Ambiente e il Territorio, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Sapienza Università di Roma.
- 2016/17 Docenza a contratto di Analisi Matematica 1, corso di laurea in Ingegneria Civile, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Sapienza Università di Roma.

- 2015/16 Docenza a contratto di Analisi Matematica 1, corso di laurea in Ingegneria Civile e Ingegneria per L'Ambiente e il Territorio, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Sapienza Università di Roma.
- 2014/15 Docenza a contratto di Analisi Matematica 1, corso di laurea in Ingegneria Civile e Ingegneria per L'Ambiente e il Territorio, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Sapienza Università di Roma.
- 2013/14 Docenza a contratto di Analisi Matematica, corso di laurea in Ingegneria Civile, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Sapienza Università di Roma.
- 2013/14 Docenza a contratto di Analisi Matematica, corso di laurea in Ingegneria Aerospaziale, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Sapienza Università di Roma.
- 2013 Precorso di Matematica, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Sapienza Università di Roma.
- 2012/13 Incarico di Docenza di Analisi Matematica, corso di laurea in Ingegneria Civile, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Sapienza Università di Roma.
- 2012 Corso propedeutico di Matematica, Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica, Sapienza Università di Roma.
- 2011/12 Docenza a contratto di Analisi Matematica 2, corso di laurea in Ingegneria Aerospaziale, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Sapienza Università di Roma.
- 2011/12 Docenza a contratto di Analisi Matematica, corso di laurea in Ingegneria Civile, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Sapienza Università di Roma.
- 2011 Corso propedeutico di Matematica, Facoltà di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Statistica, Sapienza Università di Roma.
- 2010/11 Docenza a contratto di Analisi Matematica, corso di laurea in Ingegneria Civile, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Sapienza Università di Roma.
- 2009/10 Supporto alla didattica di Istituzioni di Matematiche 2, corso di laurea in Architettura, Facoltà di Architettura, Università degli Studi Roma Tre.
- 2007/08 Tutoraggio di Analisi Matematica 2, corso di laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Sapienza Università di Roma.
- 2007/08 Tutoraggio di Analisi Matematica 2, corsi di laurea in Ingegneria Civile e Ingegneria dei Trasporti, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Sapienza Università di Roma.
- 2006/07 Tutoraggio di Analisi Matematica 2, corso di laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Sapienza Università di Roma.
- 2006/07 Tutoraggio di Analisi Matematica 2, corsi di laurea in Ingegneria Civile e Ingegneria dei Trasporti, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Sapienza Università di Roma.

ATTIVITÀ DIDATTICA SCOLASTICA

- dal 2017 Insegnamento nella scuola secondaria superiore di II grado, classe di Concorso A027 Matematica e Fisica, presso un Istituto di Istruzione Superiore, Roma.
- dal 2006 Due supplenze annuali, due supplenze fino al termine delle attività didattiche e supplenze al 2017 brevi nella scuola secondaria superiore di II grado, classe di Concorso A049 Matematica e Fisica, presso Licei Scientifici e Istituti di Istruzione Superiore, Roma.
- 2015/16 Referente del Progetto Nazionale Matematica&Realtà (Dipartimento di Matematica e Informatica, Università degli Studi di Perugia) per un Istituto di Istruzione Superiore di Roma nell'ambito dell'Offerta Formativa Integrata.

Roma, 24/08/2022