

Curriculum Vitæ et Studiorum

FORMATO EUROPEO PER IL CURRICULUM VITAE



INFORMAZIONI PERSONALI

Nome e Cognome Marco Bussoletti

ESPERIENZA LAVORATIVA

Date 01 novembre 2019 – Attuale

Nome del datore di lavoro DIMA – Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale, Sapienza Università di Roma

Tipo di impiego Candidato al Dottorato di Ricerca in Meccanica Teorica e Applicata, XXXV ciclo, vincitore di borsa.

Interessi di ricerca Sviluppo di modelli matematici per sistemi alla mesoscala, in particolare approcci ad interfaccia diffusa e fenomeni di trasporto. Analisi teorica e numerica della meccanica di fluidi biologici microstrutturati ed impiego di tecniche per eventi rari nello studio delle transizioni topologiche. Indagine sulle interazioni non lineari tra fluidi nanostrutturati ed agenti solidi tramite equazioni differenziali stocastiche. Sviluppo di solutori numerici altamente parallelizzati e performanti.

Titolo tesi di dottorato:
Mesoscale remodeling of fluid lipid membranes.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Date Ottobre 2017 – Ottobre 2019

Nome istituto di istruzione Sapienza Università di Roma

Qualifica conseguita Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, indirizzo “meccanica generale”

Votazione 110/110 cum laude

Titolo tesi di laurea Phase field models for biological membranes: equilibrium configurations and dynamics.
Relatore Prof. Carlo Massimo Casciola

Date	Ottobre 2014 – Ottobre 2017
Nome istituto di istruzione	Sapienza Università di Roma
Qualifica conseguita	Laurea in Ingegneria Meccanica
Votazione	110/110 cum laude
Date	Settembre 2009 – Luglio 2014
Nome istituto di istruzione	Istituto di Istruzione Superiore Gandhi Narni Scalo
Qualifica conseguita	Maturità scientifica – Indirizzo PNI
Votazione	100/100
MADRELINGUA	ITALIANO
ALTRE LINGUE	
	INGLESE
Capacità di lettura	Eccellente
Capacità di scrittura	Eccellente
Capacità di espressione orale	Eccellente
	FRANCESE
Capacità di lettura	Elementare
Capacità di scrittura	Elementare
Capacità di espressione orale	Elementare
CAPACITÀ E COMPETENZE TECNICHE	
	Esperienza con tecniche di simulazione numerica per equazioni differenziali alle derivate parziali di alto ordine ed altamente non lineari, in particolare: Navier-Stokes per sistemi multifase fluttuanti con microstruttura, interfaccia diffusa ed interazioni con agenti solidi. Il contesto hardware è quello di grandi cluster ad altissima parallelizzazione (Tier-0 e Tier-1), con o senza accelerazione GPU.
	Esperienza nell'utilizzo di Sistemi Operativi Unix, Windows e Mac OS, con annessa esperienza nei relativi pacchetti Office.
	Conoscenza di linguaggi di programmazione e librerie quali: C, C++, Python, Fortran, PETSc library, Deal.ii library, Mathematica, MatLab.
	Esperienza con software di elaborazione grafica di dati scientifici ed di editing, come Gnuplot, Paraview, Tecplot, Latex, Photoshop, Blender.

PUBBLICAZIONI

Bottacchiari, M., Gallo, M., Bussoletti, M., Casciola, C. M. "Activation energy and force fields during topological transitions of fluid lipid vesicles". Communications Physics (2022).

10.1038/s42005-022-01055-2

RICONOSCIMENTI

- 2020 Laureato Eccellente, Fondazione Roma Sapienza.
Riconosciuto ai migliori laureati dell'Ateneo nell'A.A. 2018/2019.
- 2019 Percorso di Eccellenza, Sapienza Università di Roma.

FINANZIAMENTI E HPC GRANTS

- 2022 Iscra C Cineca: MODULI - A minimal MOdel for Dynamin mediated tubULe fLssion. (PI, 30k core-hours on GALILEO100)
- 2021 Progetto Sapienza – Avvio alla Ricerca: A continuous mesoscale analysis of curvature-mediated protein aggregation on lipid bilayers. (PI, Euro 1500)
- 2021 Prace 23rd call: HPC simulations of natural and bio-inspired micro-cavitating systems. (Collaborator, 45 M core-hours in MARCONI m100)
- 2021 Iscra C Cineca: MAPA - A continuous Mesoscale Analysis of curvature-mediated Protein Aggregation on lipid bilayers. (PI, 128 k core-hours on GALILEO100)
- 2021 Iscra B Cineca: FHDAS. (Collaborator, 0.6 M core-hours on MARCONI m100)
- 2021 Prace DECI: SOLID A full Scale simulatiOn on vapor fLow with Droplets: a physically consistent model to simulate droplet from nucleation to hydrodynamics. (Collaborator, 5.4 M core-hours on NAVIGATOR)
- 2020 Sapienza Large Project: Dynamics of Biological and Artificial Lipid Bilayer Membranes. (Collaborator, Euro 42000)
- 2020 Prace 20th call: BIMi Bubble dynamics from nanoscale Inception to Macroscale hydrodynamic Interaction. (Collaborator, 35 M core-hours on MARCONI m100)
- 2019 Iscra C Cineca: PFMLB Phase-Field Models for Lipid Bilayers. (PI, 4 k core-hours on MARCONI m100 and 140 k core-hours on GALILEO)

WORKSHOP E CONFERENZE

- 2022 12th European Conference of Theoretical and Mathematical Biology, Heidelberg. (Speaker)
- 2021 Programming paradigms for GPU devices, CINECA.
- 2021 Recent Advances in Mechanics and Mathematics of Materials, erogato dalla Facoltà di Ingegneria Civile ed Industriale, Sapienza Università di Roma.
- 2020 Virtual School on Numerical Methods for Parallel CFD, CINECA.

**ATTIVITÀ
DIDATTICA**

2021 - 2023	Professore a contratto di “Engineering Dynamics” presso Temple University Abroad.
2020 - 2023	Tutor di “Classical and Statistical Thermodynamics” presso Temple University Abroad.
2020 - 2022	Tutor di “Analisi Matematica 1 (MAT/05)” presso Sapienza Università di Roma, per il corso di laurea in Ingegneria Aerospaziale.
2020 - 2022	Tutor di “Analisi Matematica 1 (MAT/05)” presso Sapienza Università di Roma, per i corsi di laurea in Ingegneria Civile ed Ingegneria per l’Ambiente ed il Territorio.
2019	Tutor “alla pari” di “Analisi Matematica 1 (MAT/05)” presso Sapienza Università di Roma, per il corsi di laurea in Ingegneria Aerospaziale.

Roma, li 18/01/2023.