



ALLA MAGNIFICA RETTRICE
DELL'UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MILANO

COD. ID: A046

Il sottoscritto chiede di essere ammesso a partecipare alla selezione pubblica, per titoli ed esami, per il conferimento di un assegno di ricerca presso il Dipartimento di Fisica

Responsabile scientifico: prof. Davide Emilio Galli

Mambretti Francesco

CURRICULUM VITAE

INFORMAZIONI PERSONALI

Cognome	Mambretti
Nome	Francesco

OCCUPAZIONE ATTUALE

Incarico	Struttura
Collaboratore con qualifica professionale di postdoc	Istituto Italiano di Tecnologia, Genova

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Titolo	Corso di studi	Università	anno conseguimento titolo
Dottorato Di Ricerca	Fisica, Astrofisica e Fisica Applicata	Università degli Studi di Milano	2021
Diploma Di Specializzazione Medica			
Laurea Magistrale o equivalente	Fisica	Università degli Studi di Milano	2017
Master			
Altro			

ISCRIZIONE AD ORDINI PROFESSIONALI

Data iscrizione	Ordine	Città



LINGUE STRANIERE CONOSCIUTE

lingue	livello di conoscenza
Inglese	C2 Proficiency

PREMI, RICONOSCIMENTI E BORSE DI STUDIO

anno	Descrizione premio

ATTIVITÀ DI FORMAZIONE O DI RICERCA

descrizione dell'attività

I am a physicist, expert in computer simulation (mainly Molecular Dynamics and Monte Carlo) of soft and condensed matter, High Performance Computing, Machine Learning and data analysis. I know C++ and Python at a high level. I got my Master in 2017 and my PhD in 2021 at Università degli Studi di Milano, supervised by prof D.E. Galli. In 2021-22 I have been a postdoc at Università degli Studi di Padova, supervised by prof. S. Suweis (Lab for Interdisciplinary Physics), and since December 2022 I have been working as a postdoc in prof M. Parrinello's group (Atomistic Simulations unit).

My current research activity leverages Molecular Dynamics (MD), *ab-initio* MD and Machine Learning to investigate catalytic processes such as ammonia decomposition (for hydrogen production) and efficient graphene growth on metallic substrates. I am also involved in many other collaborations, in particular: 1) nucleation in supercooled liquids (with prof. D.E. Galli, Unimi, and prof. R.E. Grisenti (University of Frankfurt) 2) coarse grained simulations of neuromorphic devices (with prof. P. Milani's group, Unimi), 3) DNA oligomers assembly (with dr. E. Locatelli, Università di Padova and dr. I. Stoev, Karlsruhe Institute of Technology), 4) emergent phenomena in soft matter (with prof D. Pini, Unimi), 5) transport properties in batteries (dr. P. de Angelis, Politecnico di Torino).

I am also actively collaborating with a startup, Milano Multiphysics, as an industrial consultant, on a project focusing on clean energy production.

I have spent more than 300 hours as university teaching assistant in the last 7 years (Physics, Biology and Chemistry Departments). I feature also 20 hours as teacher in two PhD courses (UniGe and Politecnico di Torino).

ATTIVITÀ PROGETTUALE

Anno	Progetto
2017-current	Winner of 4 IS CRA C and one IS CRA B grant on CINECA supercomputing facilities as PI



TITOLARITÀ DI BREVETTI

Brevetto

CONGRESSI, CONVEGNI E SEMINARI

(selection of talks)

Data	Titolo	Sede
13/9/24	How does structural disorder impact heterogeneous catalysts? Ammonia decomposition on ionic crystals	Nanoinnovation 2024, Roma
12/9/24	How does structural disorder impact heterogeneous catalysts? Ammonia decomposition on non-stoichiometric lithium imide.	Congresso SIF, Bologna
13/6/24	Atomistic simulations with machine learning potentials	Seminar, Università degli Studi di Milano
13/1/23	Synthetic evolution of DNA oligomers	Durham University - ECR Symposium (online)
22/7/21	Crystal growth rates in supercooled atomic liquid mixtures	Liquid Matter Conference, Prague University (online)
11/5/21	Emergence of an Ising critical regime in the clustering of one-dimensional soft matter revealed through string variables	International Online Conference MECO46 (Riga Technical University)
20/2/20	Crystal growth rates in supercooled atomic liquid mixtures	Seminar, Università degli Studi di Padova
25/7/19	Facing analytic continuation via deep neural networks	DeepLearn2019 summer school, Warsaw
15/2/19	Study of the clustering critical regime of one-dimensional classical soft matter	3 rd Condensed Matter Highlights Workshop, Università degli Studi di Milano
22/6/18	Energy-landscape driven crystallization slowdown in supercooled liquid mixtures	XXIII Convegno Nazionale di Fisica Statistica e dei Sistemi Complessi, Università di Parma

PUBBLICAZIONI

Monografie



-

Articoli su riviste
Efficiency and controllability of stochastic Boolean function generation by a random networks of non-linear nanoparticle junction, Frontiers in Physics (2024) **
Crystal nucleation in supercooled atomic liquids, Physical Review Letters (2024)
Synthetic Eco-Evolutionary Dynamics in Simple Molecular Environment, eLife (2024) *
Structural transition, orientational order, and anomalous specific heat in a two-dimensional dimer crystal of core-softened particles, Physical Review E (2024)
How Does Structural Disorder Impact Heterogeneous Catalysts? The Case of Ammonia Decomposition on Non-Stoichiometric Lithium Imide, ACS Catalysis (2024) *
Dynamical stochastic simulation of complex electrical behavior in neuromorphic networks of metallic nanojunctions, Scientific Reports (2022) *
OxDNA to Study Species Interactions, Entropy (2022) *
Low-temperature ordering of the dimer phase of a two-dimensional model of core-softened particles, Physical Review E (2021) *
Emergence of an Ising critical regime in the clustering of one-dimensional soft matter revealed through string variables, Physical Review E (2020) *
Crystal growth rates in supercooled atomic liquid mixtures, Nature Materials (2020) *

** last author, * first author

Atti di convegni
-

ALTRE INFORMAZIONI

Local organiser of the CECAM <i>workshop Advances in catalytic reactivity simulations under operando conditions</i> (Varigotti, Italy, 6/10/2024-8/10/2024) https://www.cecarn.org/workshop-details/advances-in-catalytic-reactivity-simulations-under-operando-conditions-1332
Between 2017 and 2022, I have co-supervised 11 Bachelor and 5 Master theses
I currently serve as a reviewer for Physical Review B, E, Materials and Letters; I have also reviewed contributions for Conference on Complex Systems 2022. 2021/2022: member of the Organizing Committee and of the External Relations Committee of the CSS/Italy.

Le dichiarazioni rese nel presente curriculum sono da ritenersi rilasciate ai sensi degli artt. 46 e 47 del DPR n. 445/2000.

Il presente curriculum, non contiene dati sensibili e dati giudiziari di cui all'art. 4, comma 1, lettere d) ed e) del D.Lgs. 30.6.2003 n. 196.

RICORDIAMO che i **curricula SARANNO RESI PUBBLICI sul sito di Ateneo** e pertanto si prega di non inserire dati sensibili e personali. Il presente modello è già pre-costruito per soddisfare la necessità di pubblicazione senza dati sensibili.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Si prega pertanto di **NON FIRMARE** il presente modello.

Luogo e data: Genova, 23/1/2025