

Andrea Mastropietro

● ESPERIENZA LAVORATIVA

02/2023 – 01/2024 Roma, Italia

ASSEGNISTA DI RICERCA SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

Assegnista di ricerca (cat. B tipologia 1) per il progetto SoBigData++, per il quale ho lavorato con graph neural networks ed explainability per applicazioni biomediche.

09/2022 – 02/2023 Bonn, Germania

VISITING PHD RESEARCHER UNIVERSITÀ DI BONN

Visiting PhD student/researcher presso l'Università di Bonn, Germania, sotto la supervisione del Prof. Jürgen Bajorath con il quale ho svolto ricerca in ambito di explainable machine e deep learning in chemoinformatica.

11/2019 – 07/2022 Roma, Italia

TEACHING ASSISTANT SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

Teaching Assistant (TA) per i corsi di Data Mining (2019-2022), Social Networks and Online Markets (2021-2022) del corso di LM in Ingegneria Informatica e Bioinformatics and Network Medicine (2021-2022) del corso di LM in Data Science. Come TA i miei compiti erano di tenere sessioni di laboratorio, preparare homework e dare supporto agli studenti durante i progetti d'esame.

02/2022 – 05/2022

RICERCATORE INDIPENDENTE SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

Lavoro autonomo per collaborazione di ricerca sulla tematica "Big Data in Campo Biomedico", per il quale ho lavorato a tecniche di deep learning per dati genomici.

● ISTRUZIONE E FORMAZIONE

01/11/2019 – 31/01/2024 Roma, Italia

DOTTORATO DI RICERCA IN DATA SCIENCE Sapienza Università di Roma

Ambito di Ricerca: sviluppo di tecniche di explainability per deep learning in bioinformatica e chemoinformatica.

Voto finale Eccellente con Lode | **Tesi** Toward Explainable Biomedical Deep Learning

12/2020 – ATTUALE

INGEGNERE DELL'INFORMAZIONE Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma

Iscrizione all'ordine degli Ingegneri di Roma. Sezione A, settore Informazione. ID: A 39161.

09/2017 – 22/10/2019 Roma, Italia

LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA INFORMATICA Sapienza Università di Roma

Media: 30/30.

Lingua del corso: inglese.

Percorso: machine learning/data science.

Riconoscimenti: percorso di eccellenza su deep learning e premio studente eccellente A.A. 2018/19.

Voto finale 110/110 e Lode | **Tesi** Detecting Gene Interactions in Bioinformatics via Neural Network Interpretation

09/2018 – 01/2019 Barcellona, Spagna

PROGRAMMA ERASMUS Università Politecnica della Catalogna

Corsi: Bioinformatics and Statistical Genetics, Virtual and Augmented Reality, Scientific Visualization.

Riconoscimenti : Due matricula de honor, equivalente della lode, assegnato a non più del 5% degli studenti del corso.

09/2014 – 20/07/2017 Roma, Italia

LAUREA IN INGEGNERIA INFORMATICA E AUTOMATICA Sapienza Università di Roma

Media: 28.9/30.

Riconoscimenti: percorso di eccellenza su analisi malware.

Voto finale 110/110 e Lode | **Tesi** CopRob: Robot Intelligente per la Sorveglianza

● **COMPETENZE LINGUISTICHE**

Lingua madre: **ITALIANO**

Altre lingue:

	COMPRESIONE		ESPRESSIONE ORALE		SCRITTURA
	Ascolto	Lettura	Produzione orale	Interazione orale	
INGLESE	C1	C1	C1	C1	C1
SPAGNOLO	B1	B1	B1	B1	B1
CATALANO	A2	A2	A2	A2	A1

Livelli: A1 e A2: Livello elementare B1 e B2: Livello intermedio C1 e C2: Livello avanzato

● **PUBBLICAZIONI**

2023

[**Mastropietro, A., Pasculli, G. & Bajorath, J. Learning characteristics of graph neural networks predicting protein–ligand affinities. Nature Machine Intelligence 5\(12\), 1427–1436 \(2023\)**](#)

Articolo su rivista.

2023

[**Mastropietro, A., Feldmann, C. & Bajorath, J. Calculation of exact Shapley values for explaining support vector machine models using the radial basis function kernel. Scientific Reports 13\(1\), 19561 \(2023\)**](#)

Articolo su rivista.

2023

[**Mastropietro, A., De Carlo, G., Anagnostopoulos, A., XGDAG: eXplainable Gene–Disease Associations via Graph Neural Networks, Bioinformatics 39\(8\), btad482 \(2023\)**](#)

Articolo su rivista.

2023

[**Stolfi, P., Mastropietro A., Pasculli, G., Tieri P., Vergni, D., NIAPU: network-informed adaptive positive-unlabeled learning for disease gene identification, Bioinformatics 39\(2\), btac848 \(2023\)**](#)

Articolo su rivista.

2022

[**De Luca, R., Carfora, M., Blanco, G., Mastropietro, A., Petti, M., & Tieri, P. PROCONSUL: PRObabilistic exploration of CONnectivity Significance patterns for disease modULE discovery. 2022 IEEE International Conference on Bioinformatics and Biomedicine \(BIBM\), Las Vegas, NV, USA, 2022 , \(pp. 1941-1947\)**](#)

Articolo presentato a conferenza.

2022

[Mastropietro, A., Pasculli, G., & Bajorath, J. \(2022\). Protocol to explain graph neural network predictions using an edge-centric Shapley value-based approach. STAR Protocols, 3\(4\), 101887.](#)

Articolo su rivista.

2022

[Mastropietro, A., Pasculli, G., Feldmann, C., Rodríguez-Pérez, R., & Bajorath, J. \(2022\). EdgeSHAPer: Bond-centric Shapley value-based explanation method for graph neural networks. Iscience, 25\(10\), 105043.](#)

Articolo su rivista.

2022

[Shahini, E., Pasculli, G., Mastropietro, A., Stolfi, P., Tieri, P., Vergni, D., ... & Giannelli, G. \(2022\). Network Proximity-Based Drug Repurposing Strategy for Early and Late Stages of Primary Biliary Cholangitis. Biomedicines, 10\(7\), 1694.](#)

Articolo su rivista.

2022

[Shahini, E., Pasculli, G., Mastropietro, A., Stolfi, P., Tieri, P., Vergni, D., ... & Pesce, F. \(2022\). OC. 15.1 NETWORK PROXIMITY-BASED DRUG REPURPOSING STRATEGY FOR PRIMARY BILIARY CHOLANGITIS. Digestive and Liver Disease, 54, S106.](#)

Abstract presentato a conferenza.

2022

[Maranghi, M., Anagnostopoulos, A., Cannistraci, I., Chatzigiannakis, I., Croce F., Di Teodoro, G., Gentili, M., Grani, G., Lenzerini, M., Leonardi, S., Mastropietro, A., et al. \(2022\). AI-based Data Preparation and Data Analytics in Healthcare: The Case of Diabetes. Ital-IA.](#)

Articolo presentato a conferenza.

2021

[Maccagno, A., Mastropietro, A., Mazziotta, U., Scarpiniti, M., Lee, Y. C., & Uncini, A. \(2021\). A CNN approach for audio classification in construction sites. In Progresses in Artificial Intelligence and Neural Systems \(pp. 371-381\). Springer, Singapore.](#)

Capitolo di libro.

● **PROGETTI**

2019 - ATTUALE

Neural Network Interpretability per Interazioni Epistatiche

Sviluppo di tecniche di interpretability per reti neurali per l'identificazione di interazioni epistatiche tra geni associati alla regolazione della pressione sanguigna, utilizzando big data genomici relativi ad un milione di pazienti.

03/2020 - 05/2022

UGEO: Urban Green from Earth Observation

Progetto riguardante lo sviluppo di un sistema di gestione e pianificazione del verde urbano con tecniche di deep learning sfruttando dati satellitari. Il progetto, presentato nell'ambito della competizione europea Copernicus Masters 2020, ha vinto il premio European Space Agency DTE Challenge e il premio Agenzia Spaziale Italiana.

● **CERTIFICAZIONI**

2013

Certificate in Advanced English - CAE (C1)

Certificato livello C1 - Corso avanzato presso L.S.I. Vancouver (BC, Canada).

Catalan for Beginners - Basics 1 (A2.1)

Certificazione livello A2.1 di Catalano rilasciata dal centro linguistico dell'Università Politecnica della Catalogna.

2020

MTA: HTML5 Application Development Fundamentals

[Certificazione](#) rilasciata da Microsoft, sviluppo di applicazioni web e smartphone.

● **ONORIFICENZE E RICONOSCIMENTI**

11/2023

Fondi Avvio alla Ricerca Tipo 1 – Sapienza Università di Roma

Vincitore fondo per giovani ricercatori.

11/2022

Fondi Avvio alla Ricerca Tipo 2 – Sapienza Università di Roma

Vincitore fondo per giovani ricercatori.

11/2021

Fondi Avvio alla Ricerca Tipo 1 – Sapienza Università di Roma

Vincitore fondo per giovani ricercatori.

12/2020

Copernicus Masters 2020 – Agenzia Spaziale Europea (ESA)

Membro del team vincitore di due competizioni: ESA DTE Challenge e ASI Italy Prize.

10/2020

Studente Eccellente A.A. 2018-19 – Fondazione Sapienza

Riconoscimento per studenti meritevoli Sapienza.

2019

Percorso d'Eccellenza Laurea Magistrale – Sapienza Università di Roma

Percorso di eccellenza su deep learning per segnali audio.

2017

Percorso d'Eccellenza Laurea Triennale – Sapienza Università di Roma

Percorso di eccellenza su analisi malware.

Ai fini della pubblicazione in ottemperanza all'art. 4 del Codice in materia di protezione dei dati personali e all'art. 26 del D. Lgs. 14 marzo 2013, n. 33.

Roma , 25/04/2024