

CURRICULUM VITAE | GIUGNO 2026

Lorenzo Marinelli

Studente Magistrale in Computer Science | AI Applicata & Calcolo Scientifico

Italia | lorenzo03.marinelli@gmail.com | Portfolio | GitHub | LinkedIn

PROFILO

Studente magistrale in Computer Science alla Sapienza Università di Roma, attivo tra AI applicata, dati scientifici e software orientato alla ricerca. Sviluppo esperimenti riproducibili e strumenti tecnici interattivi su graph machine learning, bioinformatica, visione artificiale, serie temporali, reinforcement learning e workflow guidati da modelli linguistici.

Formazione

Laurea Magistrale in Computer Science

2025-Presente

Sapienza Università di Roma

Laurea Triennale in Applied Computer Science & Artificial Intelligence

2022-2025

Sapienza Università di Roma | **Voto finale: 110 e lode**

Diploma di Liceo Scientifico

2017-2022

Liceo Scientifico A. Romita | **Voto finale: 100 e lode**

Profilo Tecnico

Programmazione & dati: Python, NumPy, pandas, Matplotlib, scikit-learn, notebook, SQL**Deep learning:** PyTorch, PyTorch Lightning, PyTorch Geometric, torchvision, valutazione modelli**Visione & grafi:** OpenCV, NetworkX, Gephi, localizzazione anomalie, analisi di grafi**Ingegneria:** Git, Docker, HTML/CSS, JavaScript, OpenAPI, sviluppo leggero web/API**Metodo di ricerca:** Run riproducibili, diagnostica visuale, esperimenti documentati, demo compatte

Direzione Attuale & Disponibilità

- Aperto a tirocini, tesi, prototipi di ricerca e collaborazioni open-source.
- Interessi principali: deep learning, graph ML, bioinformatica, analisi dati e sicurezza dei modelli ML.
- Metodo: partire dalla domanda e dai dati, poi scegliere i modelli e valutarne chiaramente i limiti.

Esperienza Progettuale Selezionata

Tesi Triennale - Predizione di Interazioni Proteiche con GNN

Bioinformatica | Graph ML | Link prediction | Embedding ProtT5

- Sviluppato un workflow con graph neural network per ordinare interazioni proteina-proteina probabilmente mancanti, combinando informazione di sequenza e topologia nota con un case study su NOTCH2.
- Usati encoder TAGConv, TransformerConv e GINConv con pair decoder; valutata la qualità del ranking con sbilanciamento positivi-negativi 1:10.
- Risultati: AUROC 0.96, AUPRC 0.89, Precision@500 1.00, recall circa 81% alla soglia 0.5; documentati bias topologico e limiti di scalabilità.

RISULTATI TESI AUROC 0.96 | AUPRC 0.89 | P@500 1.00 | Recall ~81%

RL-Nav v1 - RL Guidato da Oracolo in Osservabilità Parziale

Reinforcement learning | Guida LLM | Controllo ricorrente | PyBullet

- Progettata l'interfaccia e gli output strutturati vincolati di un oracolo LLM per la navigazione in un ambiente stocastico e parzialmente osservabile con obiettivo nascosto.
- Raggiunto il 62% di successo in held-out, identificando la robustezza esecutiva come collo di bottiglia principale.

Anomaly Detection & Localizzazione UAV

Visione artificiale | AE/VAE | Heatmap | Componenti connesse

- Sviluppata una pipeline modulare per immagini aeree ad alta risoluzione: ricostruzione della scena attesa, scoring delle anomalie residue, pulizia delle maschere ed estrazione di box e crop.
- Lavoro orientato a mappe di anomalia interpretabili e generazione leggera di regioni candidate prima della classificazione.

Previsione dell'Attrattore di Lorenz

LSTM | Serie temporali | Sistemi caotici | Simulazione numerica

- Confrontati approcci ricorrenti di predizione delle coordinate, derivative-aware e residual-style su un sistema dinamico caotico.
- Usati rollout ricorsivi per studiare deriva, stabilità e accumulo degli errori oltre le metriche a breve orizzonte.

Altri Progetti

Analisi Dati - Elezioni Europee 2019: Pulizia di dati pubblici, verifica di ipotesi e produzione di analisi visuali e narrative riproducibili.

Generazione di Dataset Sintetici in Blender: Generazione di render etichettati con domain randomization per training di object detection in stile YOLO.

Piccoli Progetti Web / API: App leggere e integrazioni API con OpenAPI, SQL, HTML, CSS e JavaScript; includono WasaText, Mood Tracker e questo portfolio.

Portfolio Tecnico Interattivo

Realizzati quattordici strumenti, simulatori e spiegazioni browser-native che trasformano concetti tecnici in interazioni direttamente ispezionabili.

- **Grafi & machine learning:** Graph Signal Diffusion; GNN Message Passing Toy; Clustering Lab; MLP Decision Boundary Lab; Anomaly Node Game
- **Segnali, visione & modelli generativi:** Fourier Transform Playground; Signal Filter Playground; Convolution Kernel Playground; Computer Vision Mini Lab; Diffusion Model Denoising Toy
- **Calcolo scientifico & creativo:** Gravity Assist Sandbox; Circle of Fifths Network; Image Color Editor
- **Utility browser:** File Converter locale basato su strumenti browser-native e FFmpeg.wasm

www.lmarinelli.eu/it/playground/

Metodo di Ricerca

- Collego corsi, tesi e progetti personali attraverso appunti leggibili, demo e valutazione pratica.
- Trasformo problemi di dominio e dataset disordinati in analisi riproducibili, sintesi visuali ed esperimenti documentati.
- Mantengo un learning log; tra i riferimenti attuali è presente un corso NVIDIA DLI su adversarial machine learning e model security.

Interessi Trasversali

Statistica, psicologia, fisica, biologia e filosofia; composizione musicale, chitarra classica, modellazione 3D, disegno, fotografia, film, serie TV e videogiochi.

Portfolio & Contatti

Dettagli dei progetti, tesi, presentazioni e demo interattive sono disponibili online.

- **Portfolio**
- **GitHub**
- **LinkedIn**
- **PDF della tesi triennale**
- **Slide della tesi**
- **Presentazione RL-Nav**