

# Manuel Di Agostino

STUDENTE MAGISTRALE IN SCIENZE INFORMATICHE

Parma, 43121, Italia

✉ manuel.diagostino@studenti.unipr.it

## Istruzione

### Università di Parma

LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE INFORMATICHE (PREVISTA)

Parma, Italia

settembre 2024 - luglio 2026

### Università di Parma

LAUREA TRIENNALE IN INFORMATICA

Voto: 110/110 cum laude

Titolo: "Valutazione sperimentale sull'individuazione automatica di errori di programmazione nel codice generato da LLM"

Relatore: Prof. Enea Zaffanella

Correlatore: Prof. Vincenzo Arceri

Temi trattati: Static Analysis, AI, LLM, Software Verification and Validation

Parma, Italia

settembre 2021 - luglio 2024

## Interessi

I miei principali interessi accademici riguardano la verifica del software, in particolare l'Analisi Statica mediante Interpretazione Astratta. Durante il mio tirocinio, ho lavorato sull'integrazione della libreria PPLite nel sistema di analisi statica Mopsa, approfondendo ulteriormente la mia esperienza pratica e le mie competenze tecniche in questo campo. La mia tesi di laurea triennale si è concentrata sulla valutazione della qualità del codice sorgente generato dai modelli linguistici di grandi dimensioni (*Large Language Models*) attraverso l'analisi statica.

## Esperienze

### Università di Parma

TIROCINIO

Parma, Italia

ottobre 2023 - gennaio 2024

- Ho esaminato l'analizzatore statico Mopsa (<https://mopsa.lip6.fr/>) attraverso una serie di benchmark (coreutils-benchmarks, juliet-benchmarks)
- Ho integrato la libreria PPLite (<https://github.com/ezaffanella/PPLite>) nel framework
- Ho creato un container Docker per automatizzare l'installazione (manueldiagostino/mopsa:pplite)

## Strumenti e Software

### Deep Neural Network Library

da maggio 2024

Una libreria C++ flessibile per la costruzione, l'addestramento e l'utilizzo di reti neurali profonde. Modulare, facile da usare e ad alte prestazioni. La libreria supporta diverse architetture di reti neurali, strumenti di addestramento efficienti e metodi di inferenza robusti (<https://github.com/unipr-org/deep-neural-network>).

## Progetti di ricerca

### Partecipante alla ricerca, "LLMs Meet Static Analysis: improving quality and reliability of AI-generated code"

ISCRA PROJECT (CLASS C), CINECA

da gennaio 2024

**Ricercatore principale:** Prof. Vincenzo Arceri. L'obiettivo del progetto è condurre una valutazione approfondita della qualità e della sicurezza del codice generato con alcuni dei più popolari LLM open-source utilizzando analizzatori statici, in grado di rilevare vulnerabilità ed errori di run-time in modo statico, senza eseguire il codice. Una volta ottenute queste informazioni, verranno incluse nel compito di generazione del codice, per guidare l'LLM stesso a produrre un output più preciso e sicuro, in cui l'analisi statica viene in qualche modo introdotta nella pipeline di generazione del codice.

## Conferenze, workshop e partecipazioni

2024 **Partecipante**, CSV 2024, 3rd Challenges of Software Verification Symposium

Venezia, Italia