

Giovanni Pagliarini, PhD

✉ giovanni@giopaglia.xyz | 🏠 giopaglia.xyz | 📄 giovanni-pagliarini | 🌐 Giovanni Pagliarini

Sintesi

Informatico e ricercatore specializzato in machine learning con esperienza in IA simbolica, NLP e calcolo parallelo. Solida competenza in Julia e Python. Appassionato di open source, teoria della computazione e data hoarding.

Formazione

Dottorato in Matematica e Informatica

Università di Parma, Italia

- Argomenti: machine learning, computer vision, time series classification, data science, calcolo efficiente e parallelo 11/2020 – 01/2024
- La mia ricerca si è focalizzata sul learning simbolico e su modelli di learning *interpretabili* per task di computer vision e ragionamento temporale
- Ho avviato e coordinato lo sviluppo del framework Sole.jl 📄
- Ho testato l'efficacia di nuove tecniche di learning in contesti di diagnosi di COVID-19 da audio di tosse/respiro, interpretazione di segnali EEG, prevenzione di falle in turbine a gas, classificazione di terreni da immagini satellitari, e riconoscimento vocale
- Ho trascorso 3 mesi presso l'Università di Sydney sotto la supervisione del Prof. Sasha Rubin

Laurea Magistrale in Informatica

Università di Göteborg, Svezia

- ECTS: 120, Voto: G 08/2018 – 06/2020
- ARGOMENTI: machine learning, bioinformatica, ottimizzazione discreta, logica, compilatori
- TESI: *Interactionwise – Consapevolezza semantica in Visual Relationship Detection* 📄 📄
- Ho partecipato ad un programma di scambio (6 mesi) presso l'Università Nazionale di Singapore (NUS), dove ho avuto opportunità di approfondire temi di machine learning e computer vision

Laurea Triennale in Informatica

Università di Ferrara, Italia

- ECTS: 180, Voto: 110/110 e lode 09/2015 – 07/2018
- ARGOMENTI: algoritmi, computabilità e complessità, calcolo parallelo, architettura di elaboratori, sistemi operativi
- TESI: *Ottimizzazione di un codice Lattice Boltzmann per Intel Xeon Phi 'Knights Landing'* 📄

Esperienza

Freelance Ingegnere del Software @ PLANTINGSPACE AG

Remote

- Research Software Engineering nel linguaggio di programmazione Julia 01/2025 – Presente
- Contribuisco allo sviluppo di un sistema neurosimbolico per rappresentare conoscenza, ragionamento e incertezza.

Assegnista di Ricerca @ UNIVERSITÀ DI FERRARA

Ferrara, Italia

- Sono stato *research software engineer* presso il Laboratorio di Logica Applicata all'intelligenza artificiale (ACLAI Lab) 02/2024 – 02/2025
- Ho contribuito allo sviluppo di sistemi di intelligenza artificiale per diversi campi applicativi
- Sono stato responsabile di 2 server di calcolo
- Ho diretto lo sviluppo di Sole.jl, il primo framework per machine learning simbolico 📄

Consulente Freelance

Ferrara, Italia

- Ho fatto consulenza generale, principalmente su temi legati all'intelligenza artificiale 01/2021 – 12/2023
- Ho programmato script di web scraping per la creazione di dataset per scopi di ricerca

Machine Learning Engineer

Göteborg, Svezia

- Ho affrontato un problema di riconoscimento visuale di interazioni oggetto-oggetto (*visual relationship detection*) 01/2020 – 06/2020
- Ho approfondito conoscenze tecniche di computer vision ed elaborazione del linguaggio naturale (NLP)

Assistente all'insegnamento

Ferrara, Italia & Göteborg, Svezia

- Ho tenuto lezioni, sessioni di esercizi e corretto compiti 01/2020 – 03/2023
- Corsi: *Algoritmi 1, Calcolabilità e Complessità, LaTeX Avanzato*

Ricercatore tirocinante @ UNIVERSITÀ DI FERRARA

Ferrara, Italia

- Ho ottimizzato codice C per simulazioni di fluidodinamica su architetture altamente parallele 09/2017 – 06/2018
- Ho misurato le prestazioni di diversi layout dati e schemi di accesso alla memoria

Sviluppatore & Tecnico IT @ MERCATO DELLE TERRE ESTENSI

Ferrara, Italia

- Ho sviluppato un sito e un software per la fatturazione, approfondendo HTML, CSS, PHP e Javascript 01/2016 – 08/2018











Competenze tecniche

Automazione task	UNIX shell, Programmazione Linux, Sublime, text processing
Development & Tooling	Visual Studio Code, git, GitHub CI, semantic versioning
Reporting	LaTeX, Jupyter, quarto
General purpose programming	Julia, Python, C++, Haskell, Java
Low-level programming	LLVM, C (computazione parallela con MPI, OpenMP, pthread, CUDA)
Full stack programming	REST APIs (e.g., FastAPI), Angular, jQuery, SQL (MySQL, PostgreSQL, MariaDB), PHP, Typescript, Javascript
Machine learning	scikit-learn, pytorch, computer vision (opencv, R-CNNs), pulizia dati
Natural language processing	text embeddings, Large Language Models (llama.cpp, ollama, GPU, CPU)
Altro	Reproducibility, abstraction, functional/recursive thinking

Competenze trasversali

Communication	Precise communication, attention to the editorial style
Workload	Handling many projects in parallel, presenting results and meeting deadlines
Attitude	Constructive behavior, lateral thinking

Progetti pertinenti

Sole.jl – Third Millennium Symbolic Learning in Julia  	<i>Università di Ferrara</i> 2023–
Il primo framework per machine learning simbolico. Presentato a JuliaCon2023 e JuliaCon2024.	
ModalDecisionTrees.jl – Interpretable models for time series classification!  	<i>Università di Ferrara</i> 2021–2023
Classificazione interpretabile di dati con componenti dimensionali; ad esempio, registrazioni audio, immagini, video e segnali EEG. Presentato al JuliaCon2022.	
Transparent COVID-19 diagnosis from audio samples of breath and cough 	<i>Università di Ferrara</i> 2021
Applicazione di alberi decisionali modali per la diagnosi di COVID-19. Gli alberi decisionali modali permettono una estrazione di conoscenza in forma <i>esplicita</i> , in grado di spiegare la relazione tra pattern vocali nella tosse e nel respiro, e la presenza/assenza di COVID-19 in un soggetto. [1]	
Pitòn – Rule extraction from MySQL databases 	<i>Università di Ferrara</i> 2020
Pacchetto Laravel (PHP) che automatizza l'allenamento di modelli intelligenti su dati da database MySQL.	
Dimensionality reduction: a performance comparison of PCA, LDA and FJLT  	<i>Università nazionale di Singapore</i> 2019
EasyG – Classifying Electrocardiograms using deep learning  	<i>Università di Göteborg</i> 2019

Attività extracurricolari e riconoscimenti

2024	Partecipante , Programma SEED - Sustainable Entrepreneurial Ecosystem Development Speaker , JuliaCon – Official Julia conference
2023	Membro , it-ER Ambassador network Speaker , JuliaCon – Official Julia conference
2022	Vincitore , Acceleration Programme @ MAGICA Summer School, H-Farm Speaker , JuliaCon – Official Julia conference (online edition) Partecipante , Technological Contest @ 37th Italian Conference on Computational Logic (CILC)
2021	Finalista , Huawei Italy University Challenge Partecipante , I Talenti per l'Open Innovation Apparizione TV , Focus su un lavoro di Ricerca in una puntata di “Oggi è un Altro Giorno”
2019	Partecipante , CS&E Hackathon (Göteborg)
2018	Finalista , How to fight global warming with your wallet (TEDxGöteborg)

Interessi personali

Apprendimento	Touch typing, ergonomia, codici, ricing, lingue
Musica	Arrangiamento, studi professionali di chitarra jazz e pianoforte
Intrattenimento	Video-editing, improvvisazione, stand-up comedy
Sport	Arrampicata, ping pong

- [1] F. Manzella, **G. Pagliarini**, G. Sciavicco e I. E. Stan. «Interval Temporal Random Forests with an Application to COVID-19 Diagnosis». In: *Proceedings of the 28th International Symposium on Temporal Representation and Reasoning (TIME)*. Vol. 206. LIPIcs. Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik, 2021, 7:1–7:18. URL: <https://doi.org/10.4230/LIPIcs.TIME.2021.7>.
- [2] P. Cavina, F. Manzella, **G. Pagliarini**, G. Sciavicco e I. E. Stan. «(Un)supervised Univariate Feature Extraction and Selection for Dimensional Data». In: *itaDATA*. 2023. URL: <https://ceur-ws.org/Vol-3606/paper51.pdf>.
- [3] **G. Pagliarini**. *Modal Symbolic Learning: from theory to practice*. Università degli Studi di Parma. Dipartimento di Scienze Matematiche ..., 2024.
- [4] G. Bonaccorsi, M. Giganti, M. Nitsenko, **G. Pagliarini**, G. Piva e G. Sciavicco. «Predicting treatment recommendations in postmenopausal osteoporosis». In: *J. Biomed. Informatics* 118 (2021), p. 103780. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2021.103780>.
- [5] **G. Pagliarini** e G. Sciavicco. «Decision Tree Learning with Spatial Modal Logics». In: *Proceedings 12th International Symposium on Games, Automata, Logics, and Formal Verification (GandALF)*. Vol. 346. EPTCS. 2021, pp. 273–290. URL: <https://doi.org/10.4204/EPTCS.346.18>.
- [6] **G. Pagliarini**, G. Sciavicco e I. E. Stan. «Multi-Frame Modal Symbolic Learning». In: *Proceedings of the 3rd Workshop on Artificial Intelligence and Formal Verification, Logic, Automata, and Synthesis hosted by the 12th International Symposium on Games, Automata, Logics, and Formal Verification (GandALF)*. Vol. 2987. CEUR Workshop Proceedings. CEUR-WS.org, 2021, pp. 37–41. URL: <https://ceur-ws.org/Vol-2987/paper7.pdf>.
- [7] M. Coccagna, F. Manzella, S. Mazzacane, **G. Pagliarini** e G. Sciavicco. «Statistical and Symbolic Neuroaesthetics Rules Extraction from EEG Signals». In: *Proceedings of the 9th International Work-Conference on the Interplay Between Natural and Artificial Computation (IWINAC)*. Vol. 13258. Lecture Notes in Computer Science. Springer, 2022, pp. 536–546. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-06242-1%5C_53.
- [8] I. E. Stan, G. Sciavicco, E. Muñoz-Velasco, **G. Pagliarini**, M. Milella e A. Paradiso. «On Modal Logic Association Rule Mining». In: *Proceedings of the 23rd Italian Conference on Theoretical Computer Science (ICTCS)*. Vol. 3284. CEUR Workshop Proceedings. CEUR-WS.org, 2022, pp. 53–65. URL: <https://ceur-ws.org/Vol-3284/492.pdf>.
- [9] D. Della Monica, **G. Pagliarini**, G. Sciavicco e I. E. Stan. «Decision Trees with a Modal Flavor». In: *Proceedings of the 21st International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence (AIXIA)*. Vol. 13796. Lecture Notes in Computer Science. Springer, 2022, pp. 47–59. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-27181-6%5C_4.
- [10] **G. Pagliarini**, S. Scabro, G. Serra, G. Sciavicco e I. E. Stan. «Neural-Symbolic Temporal Decision Trees for Multivariate Time Series Classification». In: *29th International Symposium on Temporal Representation and Reasoning (TIME)*. Vol. 247. LIPIcs. Schloss Dagstuhl – Leibniz-Zentrum für Informatik, 2022, 13:1–13:15. URL: <https://doi.org/10.4230/LIPIcs.TIME.2022.13>.
- [11] **G. Pagliarini** e G. Sciavicco. «Interpretable Land Cover Classification with Modal Decision Trees». In: *European Journal of Remote Sensing* 56.1 (2023), p. 2262738. URL: <https://doi.org/10.1080/22797254.2023.2262738>.
- [12] M. Milella, **G. Pagliarini**, A. Paradiso e I. E. Stan. «Multi-Models and Multi-Formulas Finite Model Checking for Modal Logic Formulas Induction». In: *Short Paper Proceedings of the 4th Workshop on Artificial Intelligence and Formal Verification, Logic, Automata, and Synthesis hosted by the 21st International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence (AIXIA)*. Vol. 3311. CEUR Workshop Proceedings. CEUR-WS.org, 2022, pp. 81–85. URL: <https://ceur-ws.org/Vol-3311/paper13.pdf>.
- [13] F. Manzella, **G. Pagliarini**, G. Sciavicco e I. E. Stan. «The voice of COVID-19: Breath and cough recording classification with temporal decision trees and random forests». In: *Artificial Intelligence in Medicine* 137 (2023), p. 102486. URL: <https://doi.org/10.1016/j.artmed.2022.102486>.
- [14] G. Bechini, E. Losi, L. Manservigi, **G. Pagliarini**, G. Sciavicco, I. E. Stan e M. Venturini. «Statistical Rule Extraction for Gas Turbine Trip Prediction». In: *Journal of Engineering for Gas Turbines and Power* 145.5 (2023). URL: <https://doi.org/10.1115/1.4056287>.
- [15] E. Caselli, M. Coccagna, A. Gatti, F. Manzella, S. Mazzacane, **G. Pagliarini**, V. Sironi e G. Sciavicco. «Towards an Objective Theory of Subjective Liking: a First Step in Understanding the Sense of Beauty». In: *Plos ONE* 8.6 (2023), pp. 1–20. URL: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287513>.
- [16] **G. Pagliarini**, A. Paradiso, S. Rubin, G. Sciavicco e I. E. Stan. «Heuristic Minimization Modulo Theory of Modal Decision Trees Class-Formulas». In: *Short Paper Proceedings of the 5th Workshop on Artificial Intelligence and Formal Verification, Logic, Automata, and Synthesis hosted by the 22nd International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence (AIXIA)*. Vol. 3629. CEUR Workshop Proceedings. CEUR-WS.org, 2023, pp. 49–53. URL: <https://ceur-ws.org/Vol-3629/paper8.pdf>.
- [17] P. Cavina, F. Manzella, **G. Pagliarini**, G. Sciavicco e I. E. Stan. «(Un)supervised Univariate Feature Extraction and Selection for Dimensional Data». In: *Proceedings of the 2nd Italian Conference on Big Data and Data Science (ITADATA)*. Vol. 3606. CEUR Workshop Proceedings. CEUR-WS.org, 2023. URL: <https://ceur-ws.org/Vol-3606/paper51.pdf>.
- [18] M. Ghiotti, F. Manzella, **G. Pagliarini**, G. Sciavicco e I. E. Stan. «Evolutionary Explainable Rule Extraction from (Modal) Random Forests». In: *ECAI 2023 - 26th European Conference on Artificial Intelligence, September 30 - October 4, 2023, Kraków, Poland - Including 12th Conference on Prestigious Applications of Intelligent Systems (PAIS 2023)*. Vol. 372. Frontiers in Artificial Intelligence and Applications. IOS Press, 2023, pp. 827–834. URL: <https://doi.org/10.3233/FAIA230350>.
- [19] F. Manzella, **G. Pagliarini**, G. Sciavicco e I. E. Stan. «Efficient Modal Decision Trees». In: *Advances in Artificial Intelligence - Proceedings of the 22nd International Conference of the Italian Association for Artificial Intelligence (AIXIA)*. Vol. 14318. Lecture Notes in Computer Science. Springer, 2023, pp. 381–395. URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-47546-7%5C_26.

Autorizzazione al trattamento dei dati personali

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali presenti nel cv ai sensi dell'art. 13 del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali" e dell'art. 13 del GDPR (Regolamento UE 2016/679).