



ALLEGATO 4)

**FORMATO EUROPEO
PER IL CURRICULUM
VITAE**



INFORMAZIONI PERSONALI

Nome	LORENZO SFORNI
Indirizzo	[REDACTED]
Telefono	[REDACTED]
Fax	
E-mail	lorenzo.sforini@unibo.it
Nazionalità	Italiana
Data di nascita	[REDACTED]

ESPERIENZA LAVORATIVA

- | | |
|---|--|
| • Date (da – a) | 1 DICEMBRE 2024 – OGGI |
| • Nome e indirizzo del datore di lavoro | Helsing Ltd, 27 Mortimer Street, W1T 3BL, London, UK |
| • Tipo di azienda o settore | Aerospazio e difesa |
| • Tipo di impiego | AI Research Engineer |
| • Principali mansioni e responsabilità | <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo di soluzioni di Intelligenza Artificiale (IA). • Design, sviluppo e test di algoritmi di IA per sistemi autonomi e piattaforme distribuite • Sviluppo di algoritmi e tecniche di controllo per sistemi autonomi. • Implementazione e test delle strategie sviluppate in ambiente Python, Rust e MATLAB/Simulink. |
| • Date (da – a) | 1 NOVEMBRE 2020 – 30 NOVEMBRE 2024 |



- Nome e indirizzo del datore di lavoro Dipartimento di Ingegneria Elettrica Elettronica e dell'Informazione, Università di Bologna, viale Risorgimento 2, Bologna
 - Tipo di azienda o settore Ricerca universitaria
 - Tipo di impiego Dottorando e assegnista di ricerca
 - Principali mansioni e responsabilità
 - Sviluppo e analisi di algoritmi di controllo ottimo per sistemi complessi
 - Sviluppo e analisi di algoritmi di controllo ottimo basati su dati e tecniche di learning
 - Sviluppo e analisi di algoritmi di controllo ottimo distribuiti per sistemi multi-agente
 - Sviluppo e analisi di algoritmi di controllo ottimo e learning per sistemi multi-agente
 - Implementazione e test degli algoritmi proposti in ambiente Python e ROS2
-
- Date (da – a) **1 MARZO 2023 – 4 SETTEMBRE 2023**
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro California Institute of Technology, 1200 E California Blvd, Pasadena, CA 91125, United States of America
 - Tipo di azienda o settore Ricerca universitaria
 - Tipo di impiego Visiting Researcher
 - Principali mansioni e responsabilità Sviluppo di algoritmi di controllo con garanzie di safe-by-design per sistemi robotici
-
- Date (da – a) **1 NOVEMBRE 2023 - OGGI**
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro Progetto "ECODREAM"
 - Tipo di azienda o settore PRIN 2022 – Next Generation EU
 - Tipo di impiego Studente di dottorato, membro del team dell'Università di Bologna
-
- Date (da – a) **1 NOVEMBRE 2022 - OGGI**
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro Progetto "Distributed Optimization for Cooperative Machine Learning in Complex Networks"
 - Tipo di azienda o settore Progetto per la cooperazione Italia - Brasile finanziato dal Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale
 - Tipo di impiego Studente di dottorato
-
- Date (da – a) **1 SETTEMBRE 2021 – OGGI**



- Nome e indirizzo del datore di lavoro Dipartimento di Ingegneria Elettrica Elettronica e dell'Informazione, Università di Bologna, viale Risorgimento 2, Bologna
- Tipo di azienda o settore Didattica universitaria
- Tipo di impiego Tutor didattico al corso di Optimal Control, tenuto dal prof. Notarstefano
- Principali mansioni e responsabilità
 - Attività di supporto alla didattica
 - Preparazione delle esercitazioni
 - Mentoring e supporto nello sviluppo dei progetti del corso
- Date (da – a) **20 FEBBRAIO 2021 – 31 LUGLIO 2021**
- Nome e indirizzo del datore di lavoro Dipartimento di Ingegneria Elettrica Elettronica e dell'Informazione, Università di Bologna, viale Risorgimento 2, Bologna
- Tipo di azienda o settore Didattica universitaria
- Tipo di impiego Tutor didattico del corso di Robust Control, tenuto dal prof. Mirkin (Technion)
- Principali mansioni e responsabilità
 - Attività di supporto alla didattica
 - Preparazione delle esercitazioni
 - Mentoring e supporto nello sviluppo dei progetti del corso
- Date (da – a) **20 FEBBRAIO 2020 – 31 LUGLIO 2020**
- Nome e indirizzo del datore di lavoro Dipartimento di Ingegneria Elettrica Elettronica e dell'Informazione, Università di Bologna, viale Risorgimento 2, Bologna
- Tipo di azienda o settore Didattica universitaria
- Tipo di impiego Tutor didattico del corso di Model Predictive Control, tenuto dal prof. Mueller (Leibniz University Hannover)
- Principali mansioni e responsabilità
 - Attività di supporto alla didattica
 - Preparazione delle esercitazioni
 - Mentoring e supporto nello sviluppo dei progetti del corso
- Date (da – a) **1 NOVEMBRE 2020 – 1 SETTEMBRE 2021**
- Nome e indirizzo del datore di lavoro Progetto "OPT4SMART"
- Tipo di azienda o settore ERC Starting Grant
- Tipo di impiego Studente di dottorato
- Date (da – a) **1 FEBBRAIO 2020 – 25 LUGLIO 2020**



- Nome e indirizzo del datore di lavoro Robotics and Industrial Automation Laboratory, Università di Bologna
- Tipo di azienda o settore Ricerca universitaria
- Tipo di impiego Tirocinante
- Principali mansioni e responsabilità Design di tecniche di motion tracking per applicazioni in ambito di robotica collaborativa. Sviluppo di una soluzione basata su filtri di Kalman per motion tracking basato su sensori IMU.

• Date (da – a) **1 NOVEMBRE 2019 – 31 GENNAIO 2020**

- Nome e indirizzo del datore di lavoro Robopac, Castel San Pietro Terme, Bologna
- Tipo di azienda o settore Macchine automatiche per il packaging
- Tipo di impiego Tirocinante
- Principali mansioni e responsabilità Sviluppo del controllo logico e del design per una macchina automatica per packaging terziario.

• Date (da – a) **1 NOVEMBRE 2018 – 10 FEBBRAIO 2019**

- Nome e indirizzo del datore di lavoro Energy-Efficient Embedded Systems Laboratory, Università di Bologna
- Tipo di azienda o settore Ricerca universitaria
- Tipo di impiego Tirocinante
- Principali mansioni e responsabilità
 - Sviluppo in linguaggio C su dispositivi embedded
 - Sviluppo di tecnologie wireless per l'upload di codice da remoto su piattaforme embedded ultra-low power
 - Verifica e test di prototipi di piattaforme embedded

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

• Date (da – a) **NOVEMBRE 2020 - LUGLIO 2024**

- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Alma Mater Studiorum – Università di Bologna



• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio	• Sviluppo e analisi di algoritmi di controllo ottimo per sistemi complessi • Sviluppo e analisi di algoritmi di controllo ottimo basati su dati e tecniche di learning • Sviluppo e analisi di algoritmi di controllo ottimo distribuiti per sistemi multi-agente • Sviluppo e analisi di algoritmi di controllo ottimo e learning per sistemi multi-agente • Implementazione e test degli algoritmi proposti in ambiente Python e ROS2
• Qualifica conseguita	Dottorato di Ricerca in Ingegneria Biomedica, Elettrica e dei Sistemi
• Date (da – a)	LUGLIO 2022
• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Network Systems in Science and Technology, tenuto da prof. Bullo (UCSB), presso <i>SIDRA Summer School, Bertinoro</i>
• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio	• Teoria dei sistemi su grafo e distribuiti • Sviluppo e analisi di algoritmi di ottimizzazione distribuiti • Sviluppo e analisi di algoritmi di controllo per sistemi su grafo
• Qualifica conseguita	Certificato di superamento dell'esame finale
• Date (da – a)	LUGLIO 2022
• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Nonlinear and Adaptive Control of Advanced Aerospace Systems, tenuto da prof. Serrani (Ohio State University), presso <i>SIDRA Summer School, Bertinoro</i>
• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio	• Modellazione di velivoli • Sviluppo e analisi di tecniche di controllo adattivo
• Qualifica conseguita	Certificato di superamento dell'esame finale
• Date (da – a)	LUGLIO 2022
• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Learning-based Predictive Control, tenuto da prof. Zeilinger (ETH) e prof. Fagiano (Polito), presso <i>EECI School, ETH, Zurich</i>
• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio	• Sviluppo di tecniche di controllo basate su ottimizzazione, Model Predictive Control (MPC) • Sviluppo e analisi di soluzioni MPC data-driven e learning-based • Implementazione di schemi di controllo MPC data-driven
• Qualifica conseguita	Certificato di superamento dell'esame finale
• Date (da – a)	GENNAIO 2022



- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione A System Theoretical Approach to the Analysis of the ADMM Algorithm for Constrained Optimization, tenuto da prof. Notarnicola, presso *Università di Bologna*
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
 - Analisi attraverso strumenti della teoria dei sistemi di algoritmi di ottimizzazione
 - Utilizzo dell'algoritmo ADMM per la risoluzione di problemi di ottimizzazione constraint-coupled
 - Sviluppo di algoritmi distribuiti basati su ADMM
- Qualifica conseguita Certificato di superamento dell'esame finale
- Date (da – a) **15 SETTEMBRE 2018 – 9 OTTOBRE 2020**
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Alma Mater Studiorum – Università di Bologna
- Principali materie
 - Distributed Control Systems, System Theory and Advanced Control, Learning and Estimation, Optimal Control, Model Predictive Control, Robotics, Automatic Machine Control Design, Mechanics.
- Qualifica conseguita Laurea Magistrale (LM-25)
- Votazione 110/110 cum Laude, GPA 30.0/30
- Titolo tesi A closed-loop methodology for discrete-time nonlinear optimal control.
- Date (da – a) **15 SETTEMBRE 2015 – 26 LUGLIO 2018**
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Alma Mater Studiorum – Università di Bologna
- Principali materie
 - Analisi Matematica, Fisica, Informatica, Controlli Automatici, Elettronica, Azionamenti Elettrici, Elettronica Industriale, Meccanica Applicata alle Macchine, Macchine Automatiche, Sistemi Operativi
- Qualifica conseguita Laurea Triennale (L-8)
- Votazione 110/110 cum Laude, GPA 28.29/30
- Titolo tesi Sviluppo di un sensore piezoelettrico basato su nanofibre per strutture composite.

**CAPACITÀ E COMPETENZE
PERSONALI**

PRIMA LINGUA

ITALIANO



ALTRE LINGUE

INGLESE

- | | |
|---------------------------------|------------|
| • Capacità di lettura | ECCELLENTE |
| • Capacità di scrittura | ECCELLENTE |
| • Capacità di espressione orale | ECCELLENTE |

TEDESCO

- | | |
|---------------------------------|------------|
| • Capacità di lettura | ELEMENTARE |
| • Capacità di scrittura | ELEMENTARE |
| • Capacità di espressione orale | ELEMENTARE |

CAPACITÀ E COMPETENZE RELAZIONALI

- Capacità di adattamento in nuovi contesti.
- Capacità di problem solving.
- Motivazione e tenacia a perseguire i propri obiettivi.
- Resistenza allo stress.
- Capacità a lavorare in team.
- Creatività e proattività
- Attenzione ai dettagli
- Flessibilità

CAPACITÀ E COMPETENZE ORGANIZZATIVE

- Capacità di problem solving;
- Resistenza allo stress;
- Creatività e proattività;
- Leadership.
- Pianificazione ed organizzazione.
- Multitasking.
- Intelligenza emotiva.

CAPACITÀ E COMPETENZE TECNICHE

CONOSCENZA AVANZATA:
PYTHON, RUST, ROS 2, MATLAB/SIMULINK (WITH TOOLBOXES), C/C++, LATEX, MICROSOFT OFFICE SUITE

CONOSCENZA INTERMEDIA:
DOCKER, BASH, GIT, PLC, PROGRAMMAZIONE EMBEDDED

CONOSCENZA BASE:
C#, JAVA

PATENTE O PATENTI	A1, B
-------------------	-------



ULTERIORI INFORMAZIONI Vedere CV Scientifico allegato

ALLEGATI CV SCIENTIFICO (PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE E PREMI)

In conformità al Decreto Legislativo italiano n. 196 del 30/06/2003, autorizzo il destinatario di questo documento all'uso e al trattamento dei miei dati personali ai fini della selezione e del reclutamento del personale e confermo di essere informato dei miei diritti in accordo all'art. 7 del suddetto decreto.

Data

Londra, 13 Luglio 2024

Firma

Lorenzo SFORNI

PERSONAL DETAILS

EMAIL: lorenzo.sforni@gmail.com
DATE OF BIRTH: September 7, 1996

CURRENT POSITION

1 DEC 2024 – current | AI Research Engineer
Helsing Ltd., London, United Kingdom

EDUCATION

02 JULY 2024 | Ph.D in BIOMEDICAL, ELECTRICAL AND SYSTEM ENGINEERING,
Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Italy
Advisor: G. Notarstefano, I. Notarnicola
Thesis: Learning-driven and Distributed Optimal Control Methods
for Large-scale and Multi-agent Systems.

9 OCT 2020 | Master degree in AUTOMATION ENGINEERING (LM-25), Alma Mater
Studiorum Università di Bologna, Italy
110/110 cum laude, GPA: 30.0/30.0
Advisor: G. Notarstefano
Thesis: A closed-loop methodology for discrete-time nonlinear optimal
control.

26 JUL 2018 | Bachelor degree in AUTOMATION ENGINEERING (L-8), Alma Mater
Studiorum Università di Bologna, Italy
110/110 cum laude
Advisor: A. Zucchelli
Thesis: Development of a nanofiber piezoelectric sensor for composite
structures.

POSITIONS HELD

1 MAR 2023 – 4 SEP 2023 | Visiting Researcher at California Institute of Technology (Pasadena,
CA, USA)
Advisor: A.D. Ames
Project: Development of optimal-control-based safe controllers for
robotic systems.

RESEARCH PROJECTS PARTICIPATION

Nov 2023 – current | AlmaValue: scouting of Alma Mater's search results and support
for market enhancement. University of Bologna internal funding for
candidate spinoff projects. Supported by Next Generation EU.
Project: DiscreetAI
Principal Investigator: G. Notarstefano
Position: Member of the development team (4 people)

Nov 2023 – current | PRIN 2022 – Next Generation EU
Project: ECODREAM
Project Coordinator: L. Glielmo, Università del Sannio

	<i>Position:</i> Ph.D. Student, member of the University of Bologna group
Nov 2022 – current	Italy–Brasil cooperation project funded by the Italian Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation <i>Project:</i> Distributed Optimization for Cooperative Machine Learning in Complex Networks <i>Principal Investigator:</i> G. Notarstefano <i>Position:</i> Ph.D. Student
Nov 2020 – SEP 2021	ERC Starting Grant OPT4SMART <i>Project:</i> Distributed Optimization Methods for Smart Cyber-Physical Networks <i>Principal Investigator:</i> G. Notarstefano <i>Position:</i> Ph.D. Student

AWARDS

FEB 2024	Finalist at 2024 Coimbra Group Three Minutes Thesis (3MT) competition at University of Bologna (3 rd position). Academic competition in which PhD students explain their research project in English to a general audience in three minutes.
MAY 2020	Scholarship for outstanding academic achievements from Alma Mater Studiorum Università di Bologna. Scholarship for outstanding academic achievements – GPA 30.0/30.0
SEP 2018	Total merit-based exemption from Alma Mater Studiorum Università di Bologna. Total exemption from enrolment fees if students obtained the first cycle degree during 2017/18 a.y. at the University of Bologna, by 31 July 2018, within their course's established time period and with a degree mark of no less than 110/110

TEACHING

A.Y. 2023/2024	Teaching assistant for “Optimal Control - M”, 30h, Master Degree in Automation Engineering, Alma Mater Studiorum Università di Bologna, held by prof. G. NOTARSTEFANO.
A.Y. 2022/2023	Teaching assistant for “Optimal Control - M”, 30h, Master Degree in Automation Engineering, Alma Mater Studiorum Università di Bologna, held by prof. G. NOTARSTEFANO.
A.Y. 2021/2022	Teaching assistant for “Optimal Control - M”, 30h, Master Degree in Automation Engineering, Alma Mater Studiorum Università di Bologna, held by prof. G. NOTARSTEFANO. Teaching assistant for “Robust H_∞ Control, Topic Highlight - M”, 30h, Master Degree in Automation Engineering, Alma Mater Studiorum Università di Bologna, held by prof. L. MIRKIN, <i>Technion - Israel Institute of Technology</i> .
A.Y. 2020/2021	Teaching assistant for “Model Predictive Control, Topic Highlight - M”, 30h, Master Degree in Automation Engineering, Alma Mater Studiorum Università di Bologna, held by prof. M. MUELLER, <i>Leibniz University Hannover</i> .

MENTORING EXPERIENCE AND STUDENT SERVICE

2023 – current	Co-supervision of the master thesis in Automation Engineering at ETH Zürich : Giulia Cutini (2023)
2020 – current	Co-supervision of the master theses in Automation Engineering at University of Bologna: A. Drudi (2024), F. Sartori (collab. with SACMI, 2023), A. Tramaloni (collab. with SACMI, 2022), S. Baroncini (2022), E. Pianazzi (2022), F. Pretini (2022), G. Gaddoni (collab. with Istituto Ortopedico Rizzoli, 2021), L. Fiocchi (2021), L. Sarti (2021), E. Guerra (collab. with Thales Alenia Space, 2021)

TALKS

DEC 2022	I attended the Intern. Conference on Decision and Control (CDC22) in Cancún (Mexico) and presented the paper “Structured-policy Q-learning: an LMI-based Design Strategy for Distributed Reinforcement Learning”.
DEC 2021	I attended virtually the Intern. Conference on Decision and Control (CDC21) in Austin (TX, USA) and presented the paper “Learning-driven Nonlinear Optimal Control via Gaussian Process Regression”.

CERTIFICATES

Nov 2022	Qualified for Engineering Profession Grade: 60/60 Alma Mater Studiorum Università di Bologna Bologna, Italy.
JUN 2020	IELTS Exam Grade: 8/9 British Council Milan, Italy.

JOURNAL PUBLICATIONS PREPRINTS

- [J1] M. Borghesi, L. Sforni, and G. Notarstefano, “Data-driven PRONTO: a Model-free Solution for Numerical Optimal Control” *arXiv preprint arXiv:2506.15465*, (submitted), 2025.
- [J2] L. Sforni, G. Carnevale, and G. Notarstefano, “A distributed feedback-based framework for nonlinear aggregative optimal control,” *IEEE Transactions on Automatic Control*, 2025.
- [J3] L. Pichierri, G. Carnevale, L. Sforni, and G. Notarstefano, “Multi-robot target monitoring and encirclement via triggered distributed feedback optimization” *arXiv preprint arXiv:2409.20399*, (submitted), 2024.
- [J4] L. Sforni, G. Carnevale, I. Notarnicola, and G. Notarstefano, “Stability-certified on-policy data-driven lqr via recursive learning and policy gradient,” *arXiv preprint arXiv:2403.05367*, (submitted), 2024.
- [J5] L. Sforni, I. Notarnicola, and G. Notarstefano, “Sparse data-driven LQR via augmented lagrangian-based policy search,” *IEEE Transactions on Control of Network Systems*, (provisionally accepted), 2024.

- [J6] L. Sforni, S. Spedicato, I. Notarnicola, and G. Notarstefano, “Gopronto: a feedback-based framework for nonlinear optimal control,” *arXiv preprint arXiv:2108.13308*, (preprint), 2021.

CONFERENCE PROCEEDINGS

- [C1] L. Sforni, G. Carnevale, I. Notarnicola, G. Notarstefano “On-Policy Data-Driven Linear Quadratic Regulator Via Combined Policy Iteration and Recursive Least Squares”, in *IEEE 62nd Conf. on Decision and Control*, (Marina Bay, Singapore), 2023.
- [C2] L. Pichierri, G. Carnevale, L. Sforni, A. Testa, G. Notarstefano “A Distributed Online Optimization Strategy for Cooperative Robotic Surveillance”, in *IEEE International Conference on Robotics and Automation*, (London, UK), pp. 5537–5543, 2023.
- [C3] L. Sforni, A. Camisa, G. Notarstefano “Structured-policy Q -learning: an LMI-based Design Strategy for Distributed Reinforcement Learning”, in *IEEE 61st Conf. on Decision and Control*, (Cancún, Mexico), pp. 4059–4064, 2022.
- [C4] L. Sforni, I. Notarnicola, G. Notarstefano “Learning-driven Nonlinear Optimal Control via Gaussian Process Regression”, in *IEEE 60th Conf. on Decision and Control*, (Austin, TX, USA), pp. 4406–4411, 2021.

In compliance with the Italian Legislative Decree no. 196 dated 30/06/2003, I hereby authorize the recipient of this document to use and process my personal details for the purpose of recruiting and selecting staff and I confirm to be informed of my rights in accordance to art. 7 of the above mentioned decree.

London,
July 13, 2025

 Lorenzo Sforni