



ALLEGATO 4)

**FORMATO EUROPEO
PER IL CURRICULUM
VITAE**



INFORMAZIONI PERSONALI

Nome **LORENZO SFORNI**
 Indirizzo **V [REDACTED]**
 Telefono **[REDACTED]**
 Fax
 E-mail **[REDACTED]**
[REDACTED]

Nazionalità Italiana

Data di nascita **[REDACTED]**

ESPERIENZA LAVORATIVA

- Date (da – a) **1 NOVEMBRE 2020 – 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 Ricerca universitaria
- Tipo di impiego Dottorando
- 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

- 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)
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego

 - Date (da – a)
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego

 - Date (da – a)
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
 - Principali mansioni e responsabilità

 - Date (da – a)
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
 - Principali mansioni e responsabilità

 - Date (da – a)
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
 - Principali mansioni e responsabilità

 - Date (da – a)
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
 - Principali mansioni e responsabilità

 - Date (da – a)
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
- 1 NOVEMBRE 2023 - OGGI**
Progetto “ECODREAM”
PRIN 2022 – Next Generation EU
Studente di dottorato, membro del team dell’Università di Bologna
- 1 NOVEMBRE 2022 - OGGI**
Progetto “Distributed Optimization for Cooperative Machine Learning in Complex Networks”
Progetto per la cooperazione Italia - Brasile finanziato dal Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale
Studente di dottorato
- 1 SETTEMBRE 2021 – OGGI**
Dipartimento di Ingegneria Elettrica Elettronica e dell'Informazione, Università di Bologna, viale Risorgimento 2, Bologna
Didattica universitaria
Tutor didattico al corso di Optimal Control, tenuto dal prof. Notarstefano
- Attività di supporto alla didattica
 - Preparazione delle esercitazioni
 - Mentoring e supporto nello sviluppo dei progetti del corso
- 20 FEBBRAIO 2021 – 31 LUGLIO 2021**
Dipartimento di Ingegneria Elettrica Elettronica e dell'Informazione, Università di Bologna, viale Risorgimento 2, Bologna
Didattica universitaria
Tutor didattico del corso di Robust Control, tenuto dal prof. Mirkin (Technion)
- Attività di supporto alla didattica
 - Preparazione delle esercitazioni
 - Mentoring e supporto nello sviluppo dei progetti del corso
- 20 FEBBRAIO 2020 – 31 LUGLIO 2020**
Dipartimento di Ingegneria Elettrica Elettronica e dell'Informazione, Università di Bologna, viale Risorgimento 2, Bologna
Didattica universitaria
Tutor didattico del corso di Model Predictive Control, tenuto dal prof. Mueller (Leibniz University Hannover)
- Attività di supporto alla didattica
 - Preparazione delle esercitazioni
 - Mentoring e supporto nello sviluppo dei progetti del corso
- 1 NOVEMBRE 2020 – 1 SETTEMBRE 2021**
Progetto “OPT4SMART”
ERC Starting Grant
Studente di dottorato



- Date (da – a)
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
 - Principali mansioni e responsabilità

 - Date (da – a)
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
 - Principali mansioni e responsabilità

 - Date (da – a)
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Tipo di azienda o settore
 - Tipo di impiego
 - Principali mansioni e responsabilità
- ISTRUZIONE E FORMAZIONE**
- Date (da – a)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
 - Qualifica conseguita

 - Date (da – a)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
 - Qualifica conseguita

 - Date (da – a)
- 1 FEBBRAIO 2020 – 25 LUGLIO 2020**
Robotics and Industrial Automation Laboratory, Università di Bologna
Ricerca universitaria
Tirocinante
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.
- 1 NOVEMBRE 2019 – 31 GENNAIO 2020**
Robopac, Castel San Pietro Terme, Bologna
Macchine automatiche per il packaging
Tirocinante
Sviluppo del controllo logico e del design per una macchina automatica per packaging terziario.
- 1 NOVEMBRE 2018 – 10 FEBBRAIO 2019**
Energy-Efficient Embedded Systems Laboratory, Università di Bologna
Ricerca universitaria
Tirocinante
 - 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
- LUGLIO 2022**
Network Systems in Science and Technology, tenuto da prof. Bullo (UCSB), presso *SIDRA Summer School, Bertinoro*
 - 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 grafoCertificato di superamento dell'esame finale
- LUGLIO 2022**
Nonlinear and Adaptive Control of Advanced Aerospace Systems, tenuto da prof. Serrani (Ohio State University), presso *SIDRA Summer School, Bertinoro*
 - Modellazione di velivoli
 - Sviluppo e analisi di tecniche di controllo adattivoCertificato di superamento dell'esame finale
- LUGLIO 2022**



- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
 - Qualifica conseguita
 - Date (da – a)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
 - Qualifica conseguita
 - Date (da – a)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie
 - Qualifica conseguita
 - Votazione
 - Titolo tesi
 - Date (da – a)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie
 - Qualifica conseguita
 - Votazione
 - Titolo tesi
- Learning-based Predictive Control, tenuto da prof. Zeilinger (ETH) e prof. Fagiano (Polito), presso *EECI School, ETH, Zurich*
- 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
- Certificato di superamento dell'esame finale
- GENNAIO 2022**
- A System Theoretical Approach to the Analysis of the ADMM Algorithm for Constrained Optimization, tenuto da prof. Notarnicola, presso *Università di Bologna*
- 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
- Certificato di superamento dell'esame finale
- 15 SETTEMBRE 2018 – 9 OTTOBRE 2020**
- Alma Mater Studiorum – Università di Bologna
- Distributed Control Systems, System Theory and Advanced Control, Learning and Estimation, Optimal Control, Model Predictive Control, Robotics, Automatic Machine Control Design, Mechanics.
- Laurea Magistrale (LM-25)
110/110 cum Laude, GPA 30.0/30
A closed-loop methodology for discrete-time nonlinear optimal control.
- 15 SETTEMBRE 2015 – 26 LUGLIO 2018**
- Alma Mater Studiorum – Università di Bologna
- Analisi Matematica, Fisica, Informatica, Controlli Automatici, Elettronica, Azionamenti Elettrici, Elettronica Industriale, Meccanica Applicata alle Macchine, Macchine Automatiche, Sistemi Operativi
- Laurea Triennale (L-8)
110/110 cum Laude, GPA 28.29/30
Sviluppo di un sensore piezoelettrico basato su nanofibre per strutture composite.



**CAPACITÀ E COMPETENZE
PERSONALI**

PRIMA LINGUA

ITALIANO

ALTRE LINGUE

INGLESE

ECCELLENTE

ECCELLENTE

ECCELLENTE

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

TEDESCO

ELEMENTARE

ELEMENTARE

ELEMENTARE

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

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, 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

Bologna, 20 Gennaio 2024

Firma

[Redacted signature area]

Lorenzo SFORNI

PERSONAL DETAILS

AFFILIATION: Department of Electrical, Electronic and Information Engineering
“G. Marconi”, Alma Mater Studiorum Università di Bologna, viale del
Risorgimento 2, 40136, Bologna, Italy
EMAIL: lorenzo.sforni@unibo.it
DATE OF BIRTH: September 7, 1996

CURRENT POSITION

1 NOV 2020 – current | Ph.D. Candidate in Systems and Control Engineering
Department of Electrical, Electronic and Information Engineering
“G. Marconi”, Alma Mater Studiorum Università di Bologna, Italy

EDUCATION

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 | PRIN 2022 – Next Generation EU
Project: ECODREAM
Project Coordinator: L. Glielmo, Università del Sannio
Position: 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
Project: Distributed Optimization for Cooperative Machine Learning
in Complex Networks
Principal Investigator: G. Notarstefano
Position: 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

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) |

PROJECTS

- | | |
|----------|---|
| JUN 2020 | Design of motion tracking solutions for safe human-robot collaboration
Development of a Kalman filter based solution for real-time human motion tracking based on IMUs in the context of applications for collaborative robotics.
Collab. with Robotics and Industrial Automation Laboratory, UNIBO |
| JUN 2020 | Navigation Stack for Autonomous Mobile Robots
ROS Development of the Navigation Stack for an autonomous mobile robot. Design and implementation of ROS packages for autonomous navigation and mapping of an unknown environment. |
| JUN 2020 | Industrial Manipulator programming.
Design and implementation of state-of-the-art techniques to control a Puma 560 Industrial Manipulator. |
| FEB 2020 | Distributed optimization for charging schedule of Electric Vehicles
Design and implementation of distributed optimization algorithms for optimal charging scheduling of electric vehicles. |
| JAN 2020 | Logic Control and Product Design for Automatic Packaging Machine
Design of a test machine to evaluate innovative tertiary packaging technique.
Collab. with Robopac. |
| FEB 2019 | Programming of ultra-low-power embedded systems
Design of a wireless code upload procedure for a ultra-low-power state-of-art computing platform providing visual navigation engine for autonomous nano-drones
Collab. with Energy-Efficient Embedded Systems Laboratory, UNIBO |

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] L. Sforni, G. Carnevale, G. Notarstefano “A Distributed Feedback-based Framework for Nonlinear Aggregative Optimal Control”, *IEEE Transactions on Automatic Control* (under review – second round), 2023.
- [J2] L. Sforni, S. Spedicato, I. Notarnicola, G. Notarstefano “GoPRONTO: a Feedback-based Framework for Nonlinear Optimal Control”, *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.

Bologna,
January 20, 2024

Lorenzo Sforni

