



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO  
DI INGEGNERIA  
DELL'ENERGIA ELETTRICA  
E DELL'INFORMAZIONE  
"GUGLIELMO MARCONI"

**FORMATO EUROPEO  
PER IL CURRICULUM  
VITAE**



**INFORMAZIONI PERSONALI**

Nome	<b>DI GREGORIO STEFANO</b>
Indirizzo	V. [REDACTED]
Telefono	[REDACTED]
Fax	/
E-mail	[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]
Nazionalità	Italiana
Data di nascita	21 APRILE 2000

**ESPERIENZA LAVORATIVA**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Date (da – a)</li> <li>• Nome e indirizzo del datore di lavoro</li> <li>• Tipo di azienda o settore</li> <li>• Tipo di impiego</li> <li>• Principali mansioni e responsabilità</li> </ul> | <p><b>1 NOVEMBRE 2024 - OGGI</b><br/>                 Dipartimento di Ingegneria Elettrica Elettronica e dell'Informazione<br/>                 Università di Bologna, viale del Risorgimento 2, Bologna, Italia<br/>                 Ricerca<br/>                 Studente di Dottorato</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppo e analisi di algoritmi di ottimizzazione per sistemi complessi in contesti di industria intelligente.</li> <li>• Sviluppo e analisi di algoritmi di apprendimento.</li> </ul>                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Date (da – a)</li> <li>• Nome e indirizzo del datore di lavoro</li> <li>• Tipo di azienda o settore</li> <li>• Tipo di impiego</li> <li>• Principali mansioni e responsabilità</li> </ul> | <p><b>1 NOVEMBRE 2024 - OGGI</b><br/>                 Progetto "Plaas+ (PLC As A Service)"<br/>                 PNRR – Next Generation EU<br/>                 Studente di dottorato, membro del gruppo dell'Università di Bologna.<br/>                 Attività di ricerca nell'ambito della collaborazione IMA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppo di modelli finalizzati al controllo di sistemi industriali.</li> <li>• Integrazione di controllo avanzato e V-PLC tramite protocollo di comunicazione OPC-UA.</li> </ul> |



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO  
DI INGEGNERIA  
DELL'ENERGIA ELETTRICA  
E DELL'INFORMAZIONE  
"GUGLIELMO MARCONI"

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

#### **1 NOVEMBRE 2023 – 31 GENNAIO 2024**

Sacmi Packaging and Chocolate  
Via Cà Bianca, Bologna (BO), Italy

Macchine Automatiche settore Packaging Alimentare

Progetto universitario in collaborazione - Programmatore Software PLC

- Progettazione meccanica di componenti aggiuntive per la manipolazione del prodotto finito.
- Sviluppo del controllo logico per la macchina HTB per il confezionamento di barrette di cioccolato.

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

#### **1 OTTOBRE 2022 – 30 AGOSTO 2023**

Unibo Motorsport – Divisione Driverless

Università di Bologna, viale del Risorgimento 2, Bologna, Italy

Organizzazione studentesca

Membro della divisione di Motion Planning

- Modellazione della race-car F1-Tenth.
- Implementazione di un algoritmo di guida autonoma per obstacle avoidance con integrazione in ROS 2.

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

#### **1 NOVEMBRE 2020 – 30 OTTOBRE 2022**

Alma-X

Università di Bologna, viale del Risorgimento 2, Bologna, Italy

Organizzazione studentesca

Membro della divisione di Dinamica del veicolo

- Attività di ricerca per la realizzazione di uno chassis competitivo ai fini della European Rover Challenge (ERC).
- Studio e utilizzo di ROS 2 con simulatore fisico Gazebo.

### **ISTRUZIONE E FORMAZIONE**

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

#### **FEBBRAIO 2025**

*Reinforcement Learning*, tenuto da prof. M. Zanon, presso IMT Scuola Alti Studi Lucca

- Analisi degli algoritmi fondamentali di Reinforcement Learning.
- Sviluppo degli algoritmi studiati in scenari realistici.
- Analisi delle garanzie di sicurezza e stabilità nel Reinforcement Learning utilizzando tecniche note nell'ambito dei controlli automatici.

Certificato di partecipazione (in attesa dello svolgimento dell'esame finale)



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO  
DI INGEGNERIA  
DELL'ENERGIA ELETTRICA  
E DELL'INFORMAZIONE  
"GUGLIELMO MARCONI"

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

#### **NOVEMBRE 2024 – DICEMBRE 2024**

*Numerical Optimization*, tenuto da prof. A. Bemporad, presso IMT Scuola Alti Studi Lucca

- Modellazione: formulazione di problemi di ottimizzazione
- Analisi di algoritmi numerici per la risoluzione di problemi di ottimizzazione vincolata.

Certificato di superamento dell'esame finale

- Date (da – a)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
- Principali materie

#### **15 SETTEMBRE 2022 – 7 OTTOBRE 2024**

Alma Mater Studiorum – Università di Bologna

- Distributed Autonomous Systems, System Theory and Advanced Control, Learning and Estimation of Dynamical Systems, Optimal Control, Model Predictive Control, Robotics, Automatic Machine Control Design, Image Processing and Computer Vision, Real Time Systems for Automation, Machine Learning.

- Qualifica conseguita
- Votazione
- Titolo tesi

Laurea Magistrale (LM-25)

110/110 cum Laude, GPA 29.74/30

Learning-based control strategies for safe robot navigation in unknown environments.

- Date (da – a)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
- Principali materie

#### **16 SETTEMBRE 2019 – 19 LUGLIO 2022**

Alma Mater Studiorum – Università di Bologna

- Analisi Matematica, Fisica, Informatica, Controlli Automatici, Elettronica, Azionamenti Elettrici, Industriale, Meccanica Applicata alle Macchine, Macchine Automatiche, Calcolatori Elettronici, Ingegneria e Tecnologie dei Sistemi di Controllo, Laboratorio di sistemi per l'automazione.

- Qualifica conseguita
- Votazione
- Titolo tesi

Laurea Triennale (L-8)

110/110 cum Laude, GPA 29.06/30

Studio della tecnica di controllo MTPA per motore SynRM.

#### **CAPACITÀ E COMPETENZE PERSONALI**

PRIMA LINGUA

**ITALIANA**

ALTRE LINGUE

**INGLESE**

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

Eccellente

Eccellente

Eccellente



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DIPARTIMENTO  
DI INGEGNERIA  
DELL'ENERGIA ELETTRICA  
E DELL'INFORMAZIONE  
"GUGLIELMO MARCONI"

<ul style="list-style-type: none"><li>• Capacità di lettura</li><li>• Capacità di scrittura</li><li>• Capacità di espressione orale</li></ul>	<b>SPAGNOLO</b> Elementare Elementare Elementare
CAPACITÀ E COMPETENZE RELAZIONALI	Capacità di adattamento in nuovi contesti Motivazione e tenacia a perseguire i propri obiettivi Capacità a lavorare in gruppo Attenzione ai dettagli Flessibilità
CAPACITÀ E COMPETENZE ORGANIZZATIVE	Capacità di problem solving Resistenza allo stress Leadership Pianificazione ed organizzazione Multitasking
CAPACITÀ E COMPETENZE TECNICHE	LINGUAGGI DI PROGRAMMAZIONE <i>Conoscenza avanzata:</i> Python, ROS 2, Matlab/Simulink (con Toolbox), Latex, Microsoft Office Suite.  <i>Conoscenza intermedia:</i> Docker, Bash, Git, C, PLC (ST, SFC), OpenCV, SkLearn Tensorflow, Linux, Windows.  <i>Conoscenza base:</i> C++, 20-sim.
PATENTE O PATENTI	Patente B
<b>ULTERIORI INFORMAZIONI</b>	Allego curriculum scientifico

Data

21/02/2025

Firma

*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.*

# Stefano DI GREGORIO

## 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: stefano.digregorio@unibo.it  
DATE OF BIRTH: April 21, 2000

## CURRENT POSITION

---

1 NOV 2024 – 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  
*Advisor:* Prof. G. Notarstefano  
*Co-advisor:* Ing. I. Ragazzini  
*Topic:* Optimal Control and Learning for Complex Systems in Smart  
Industries  
*Industrial Collaboration:* I.M.A. S.p.A., Ozzano dell’Emilia (IT)

## EDUCATION

---

7 OCT 2024 | Master degree in AUTOMATION ENGINEERING (LM-25), Alma Mater  
Studiorum Università di Bologna, Italy  
110/110 cum laude  
*Advisor:* G. Notarstefano  
*Thesis:* Learning-based control strategies for safe autonomous robot  
navigation in unknown environments.

19 JUL 2022 | Bachelor degree in AUTOMATION ENGINEERING (L-8), Alma Mater  
Studiorum Università di Bologna, Italy  
110/110 cum laude  
*Advisor:* A. Tilli  
*Thesis:* Study of the MTPA control technique for SynRM motor.

## POSITIONS HELD

---

1 NOV 2024 – Present | Research Collaboration  
*Company:* IMA, Ozzano dell’Emilia (BO), Italy

1 NOV 2023 – 31 JAN 2024 | Project Collaboration  
*Company:* Sacmi Packaging and Chocolate, Bologna (BO), Italy

## RESEARCH PROJECTS PARTICIPATION

---

1 NOV 2024 – Present | PNRR - Next Generation EU  
*Project:* Plaas+ (PLc As A Service)  
*Project Coordinator:* IMA

*Position:* PhD Student. Research activities within the IMA collaboration.  
*Role:* Development of models for control of industrial systems. Integration of advanced control algorithms and virtual PLCs via the OPC-UA communication protocol.

## AWARDS

---

SEP 2022 | Total merit-based exemption from Alma Mater Studiorum Università di Bologna.  
Total exemption from enrolment fees if students obtained the first cycle degree during 2021/2022 a.y. at the University of Bologna, by 31 July 2022, within their course's established time period and with a degree mark of no less than 110/110

## MENTORING EXPERIENCE AND STUDENT SERVICE

---

2024 – current | Co-supervision of Master's Theses in Automation Engineering at University of Bologna:  
M. Zambelli (collab. with IMA, 2024)

## SOFTWARE PROFICIENCY

---

Advanced: | Python, ROS 2, Matlab/Simulink (with Toolboxes), Latex, Microsoft Office Suite.  
Intermediate: | Docker, Git, PLC, C, SkLearn, OpenCV, TensorFlow, Linux OS, Windows OS.  
Basic: | C++, 20-sim.

## PROJECTS

---

OCT 2024 | Autonomous mobile robot navigation in unknown environments.  
Development of a learning based control strategy for safe autonomous robot navigation in unknown environments. The project has been developed using ROS 2 and the Webots simulator. The reference control action sent to the robot is rectified by a CBF-based safety layer where the safety constraints are learned via a Gaussian Process trained with the data collected by the LIDAR sensor.

JUL 2024 | Autonomous mobile robotics for Covid-19 sanitization.  
Development of an Autonomous Mobile Robotics system to sanitize environments from Covid-19. Design and implementation of a ROS 2 personalized stack for mapping, localization and navigation. The sanitization has been also simulated by training the robot via a Deep Reinforcement Learning algorithm.

JUL 2024 | Modelling and Control of a UR5 Robot.  
Modelling of link, joints and harmonic drives of a UR5 robot using bond graphs and control in simulation via 20-sim. Development of a PID + gravity compensation controller and of a Sliding Mode robust controller (SMC).

- JUN 2024 | Distributed Algorithms for multi-agent systems.  
The project aims to develop a distributed classification algorithm and an aggregative optimization algorithm for multi-robot systems. In the first case, the data is randomly distributed among the agents. In the second case, the agents have to move in an aggregative way towards a target while satisfying local and global objectives. The second task has been performed using Python and ROS 2.
- JAN 2024 | PLC Control of an automatic machine for product manipulation.  
Design and implementation of a PLC control system to synchronize the movement of a conveyor belt and four slaves to manipulate chocolate bars.  
Collaboration with SACMI Packaging and Chocolate S.p.A.
- FEB 2023 | Product recognition on store shelves.  
Development of a computer vision system that, given a reference image for each product, is able to identify boxes of cereals of different brands (and different versions of the same brand) from a shelf image. For each type of product displayed on the shelf, the system reports the number of boxes present, the dimension of each box and the position of the box on the shelf.
- JUL 2022 | Modeling and Control of a SynRM Motor.  
Modelling and control in simulation of a SynRM motor via Matlab/Simulink. The developed control strategy is based on the MTPA technique.

*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,  
February 24, 2025

*Stefano Di Gregorio*

