

## SHORT-BIO

Ingegnere energetico ed elettrico, laureato con lode presso l'Università di Bologna. Discuterà a Marzo 2023 la tesi di Dottorato dal titolo "Power Flow Forecasting and Smart Charging for Electric Vehicle Charging Systems with Photovoltaic and BESS Integration".

Ha contribuito come assegnista di ricerca in diversi progetti, sia con enti pubblici che privati. Le sue principali attività di ricerca e divulgazione riguardano la mobilità elettrica, i sistemi di ricarica e la loro integrazione con le reti energetiche, le fonti rinnovabili e i sistemi di accumulo.

Attualmente è post-doc e professore a contratto dell'Università di Bologna.


## CONTATTI


tel | +39 [REDACTED]

e-mail | [REDACTED]

domicilio | [REDACTED]

## LINKS

 [linkedin](#)

 [sitoweb](#)

## ESPERIENZE LAVORATIVE

### **Professore a contratto**

A.A. 2022-2023

Università di Bologna

- Titolare del corso di laurea di ingegneria meccatronica: laboratorio di elettrotecnica e misure.

### **Post-doc**

Nov. 2022 ad oggi

Università di Bologna

- Postdoctoral project: Onboard and Offboard power converters for electric vehicle charger.

### **Progetto di ricerca commissionata**

Set. 2022 - Nov. 2022

Movyon s.p.a

- Sviluppo di algoritmi di forecasting per il calcolo dei profili di ricarica aggregata di flotte auto elettriche.

### **Assegnista di ricerca**

Feb. 2022 - Ott. 2022

Università di Bologna - Movyon s.p.a.

- Attività di ricerca relative al progetto dal titolo "Integrazione di sistemi di generazione elettrica, accumulo e mobilità sostenibile in contesto autostradale".
- Sviluppo di algoritmi e codici di calcolo per il dimensionamento di hub di ricarica, impianti fotovoltaici e sistemi di accumulo in contesto autostradale.

### **Periodo di ricerca all'estero**

Nov. 2021 - Feb. 2022

Universidade do Minho (Portogallo)

- Periodo di ricerca all'estero finanziato tramite il progetto "Marco Polo". Le attività di ricerca sono state condotte presso il *Group of Energy and Power Electronics (GEPE)* del Dipartimento di Elettronica Industriale, in Guimarães, Portogallo.

### **Studente di dottorato**

Nov. 2019 - Ott 2022

Università di Bologna

- Corso di dottorato in "Automotive per una mobilità intelligente". Principali attività svolte riguardano: analisi dati, metodi di ottimizzazione, modeling e previsione di sistemi complessi per la gestione della ricarica dei veicoli elettrici.

### **Assegnista di ricerca**

Lug. 2019 - Ott. 2021

CIRI-FRAME

- Attività di ricerca e divulgazione scientifica nell'ambito del progetto POR-FESR, "ENERGY Network Integration for Urban System" (ENERGYNIUS).
- sito web: [home page energynius](#)
- Tematiche di ricerca: mobilità elettrica e sostenibile, integrazione di stazioni di ricarica con la rete elettrica, la rete dei trasporti, le fonti rinnovabili e sistemi di accumulo stazionario (Smart charging).
- Attività di divulgazione: Articoli su rivista, presentazione a convegni, relatore in workshop e webinar.

### Tirocino per tesi

Set. 2018 - Mar. 2019

ENGIE eps s.r.l (attuale NHOA S.A.)

- Attività di ricerca in collaborazione con il reparto R&D: Integrazione di sistemi di accumulo a batterie e impianti fotovoltaici di grande taglia per applicazioni grid-connected.
- Sviluppo di modelli in ambiente Matlab-Simulink, pubblicazioni scientifiche.

### PCB designer

Gen. 2017- Giu. 2017

Laboratorio di Automazione e Robotica (LAR)

- Collaborazione a tempo parziale per studenti assegnatari di borsa di studio.
- Progettazione di schede elettroniche tramite software EAGLE (Autodesk). Stampa e realizzazione PCB.

### Sales consultant

2015 - 2019

SAMSUNG-PHILIPS-HUAWEI

- Consulente di vendita e promozione prodotti di elettronica per GDO. Settore: telefonia, informatica e audio-video.
- Merchandising, allestimento punti vendita reparto telefonia.

### Promozione prodotto

2016

Mondo Convenienza

- Promozione prodotti per grande distribuzione organizzata nel settore di mobili e complementi d'arredo

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

### Dottorato di ricerca-Discussione PhD Tesi Mar. 2023

Automotive per una mobilità intelligente-Dip. di Ing. dell'Energia Elettrica e dell'Informazione

- Topic: Mobilità elettrica, sistemi di ricarica, fonti rinnovabili, batterie.
- Titolo tesi: Power Flow Forecasting and Smart Charging for Electric Vehicle Charging Systems with Photovoltaic and BESS Integration.

### Laurea Magistrale -110/110 e Lode

Ingegneria dell'Energia Elettrica, Università di Bologna

- Topic: Elettronica di potenza, impianti fotovoltaici e sistemi di accumulo a batterie.
- Titolo tesi: Integrazione di sistemi di accumulo a batteria e impianti fotovoltaici di grande taglia per applicazioni grid-connected.

### Laurea Triennale

Ingegneria Energetica, Università di Bologna

- Topic: Fluidodinamica computazionale, riduzione emissioni inquinanti per motori endotermici
- Titolo tesi: Effetto degli schemi di discretizzazione sulle simulazioni di flusso stazionario di teste motore.

## ATTIVITÀ DIDATTICA

### Professore a contratto

Sett. 2022

Ingegneria Meccatronica, Università di Bologna

- A.A 2022-2023: Vincitore del contratto per insegnamento del corso di LABORATORIO DI ELETTROTECNICA E MISURE P-LU [cod. B0039]

### Tutor didattico

2019 ad oggi

Facoltà di Ingegneria, Università di Bologna

- A.A 2022-2023: Tutor didattico per il corso di ELETTROTECNICA - INGEGNERIA MECCANICA E AEROSPAZIALE - (30 ore).
- A.A 2022-2023: Tutor didattico per il corso di MODELLISTICA CIRCUITALE PER L'ENERGONICA M [cod. 99144]-INGEGNERIA DELL'ENERGIA ELETTRICA-(30 ore).
- A.A. 2021-2022: Tutor didattico per il corso di ELETTROTECNICA - INGEGNERIA MECCANICA E AEROSPAZIALE - (30 ore).
- A.A. 2021-2022: Tutor didattico per il corso di ENERTRONICA M C.I. [cod. 78556], Modulo 1 - CONVERSIONE FOTOVOLTAICA ED ACCUMULO DELL'ENERGIA ELETTRICA M [cod. 78564] - (20 ore).

- Aprile 2022: Didattica frontale per Master di II livello in “Sustainable and Integrated Mobility in Urban Region” (4 ore), Università di Bologna.
- A.A. 2020-2021: Tutor didattico per il corso di ENERTRONICA M C.I. [cod. 78556], Modulo 1 - CONVERSIONE FOTOVOLTAICA ED ACCUMULO DELL'ENERGIA ELETTRICA M [cod. 78564] - (20 ore).
- A.A. 2020-2021: Tutor didattico per il corso di ENERTRONICA M C.I. [cod. 78556], Modulo 2 - CONVERSIONE FOTOVOLTAICA ED ACCUMULO DELL'ENERGIA ELETTRICA M [cod. 78564] - (20 ore).
- A.A. 2019-2020: Tutor didattico per il corso di ENERTRONICA M C.I. [cod. 78556], Modulo 1 - CONVERSIONE FOTOVOLTAICA ED ACCUMULO DELL'ENERGIA ELETTRICA M [cod. 78564] - (20 ore).

**Culture della materia**

dal 2019

Facoltà di Ingegneria, Università di Bologna

Nomina a culture della materia dei seguenti insegnamenti:

- 29238 Circuiti elettrici T
- 34661 Circuiti elettrici M
- 34576 Convertitori per generatori fotovoltaici M
- 34574 Conversione statica dell'energia elettrica M
- 34675 Elettronica di potenza M
- 66332 Enertronica M C.I.
- 78556 Enertronica M C.I.
- 40058 Circuiti Elettronici di potenza e conversione fotovoltaica dell'energia M
- 37178 Elettronica di potenza M C.I.
- 78564 Conversione fotovoltaica ed accumulo dell'energia elettrica M
- 34675 Elettronica di potenza M
- 93336-Elettrotecnica generale T C.I.

**Correlatore in tesi di laurea**

2019 ad oggi

Facoltà di Ingegneria, Università di Bologna

- A.A 2021-2022, Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Energia Elettrica: Metodologia di progettazione di impianti fotovoltaici con sistema di accumulo: applicazione su uno scenario reale. Candidato: Andrea Cassarà.
- A.A 2021-2022, Laurea Triennale in Ingegneria dell'Energia Elettrica: Dimensionamento di impianti fotovoltaici con sistema di accumulo a supporto di un centro di calcolo. Candidata: Margherita Mengoli.
- A.A 2020-2021, Laurea Magistrale in Ingegneria dell'Energia Elettrica: Studio e dimensionamento energetico di filobus con batteria e tecnologia In Motion Charging (IMC). Candidata: Angelita Ferlito.
- A.A 2019-2020, Laurea Triennale in Ingegneria dell'Energia Elettrica: Analisi di protocolli di ricarica impulsiva per accumulatori al litio. Candidata: Irene Oppi.

**PUBBLICAZIONI E CONVEGNI**ORCID: [0000-0003-2076-4254](https://orcid.org/0000-0003-2076-4254) | Indicatori bibliometrici: [Scopus](#) | [Scholar](#) | [WoS](#)**Articoli su riviste internazionali**

1. **Francesco Lo Franco**; Vincenzo Cirimele; Mattia Ricco; Vitor Monteiro; Joao L. Afonso; Gabriele Grandi. Smart Charging for Electric Car-Sharing Fleets Based on Charging Duration Forecasting and Planning. Sustainability 2022, 14, 12077. <https://doi.org/10.3389/fenrg.2021.716389>.
2. **Francesco Lo Franco**; Riccardo Mandrioli; Mattia Ricco; Vitor Monteiro; Luís F. C. Monteiro; João L. Afonso; Gabriele Grandi. Electric Vehicles Charging Management System for Optimal Exploitation of Photovoltaic Energy Sources Considering Vehicle-to-Vehicle Mode. Frontiers in Energy Research 2021, 9, 1. <https://doi.org/10.3389/fenrg.2021.716389>.
3. Vitor Monteiro; Luis F. C. Monteiro; **Francesco Lo Franco**; Riccardo Mandrioli; Mattia Ricco; Gabriele Grandi; João L. Afonso. The Role of Front-End AC/DC Converters in Hybrid AC/DC Smart Homes: Analysis and Experimental Validation. Electronics 2021, 10, 2601. <https://doi.org/10.3390/electronics10212601>.
4. **Francesco Lo Franco**; Antonio Morandi; Pietro Raboni; Gabriele Grandi. Efficiency Comparison of DC and AC Coupling Solutions for Large-Scale PV+BESS Power Plants. Energies 2021, 14, 4823. <https://doi.org/10.3390/en14164823>

5. **Francesco Lo Franco**; Mattia Ricco; Riccardo Mandrioli; Gabriele Grandi. Electric Vehicle Aggregate Power Flow Prediction and Smart Charging System for Distributed Renewable Energy Self-Consumption Optimization. *Energies* 2020, 13, 5003. <https://doi.org/10.3390/en13195003>
6. Mattia Ricco; Laszlo Mathe; Manel Hammami; **Francesco Lo Franco**; Claudio Rossi; Remus Teodorescu. A Capacitor Voltage Balancing Approach Based on Mapping Strategy for MMC Applications. *Electronics* 2019, 8, 449. <https://doi.org/10.3390/electronics8040449>

### **Presentazioni in Conferenza**

1. R. Barbone, R. Mandrioli, M. Ricco, R. F. P. Paternost, **F. Lo Franco** and G. Grandi, "Flexible and Modular Model for Smart Trolleybus Grids," 2022 IEEE 16th International Conference on Compatibility, Power Electronics, and Power Engineering (CPE-POWERENG), 2022, pp. 1-6, doi: 10.1109/CPE-POWERENG54966.2022.9880904.
2. **F. Lo Franco**, M. Ricco, R. Mandrioli, R. F. P. Paternost and G. Grandi, "State of Charge Optimization-based Smart Charging of Aggregate Electric Vehicles from Distributed Renewable Energy Sources," 2021 IEEE 15th International Conference on Compatibility, Power Electronics and Power Engineering (CPE-POWERENG), 2021, pp. 1-6, doi: 10.1109/CPE-POWERENG50821.2021.9501214.
3. **F. Lo Franco**, M. Ricco, R. Mandrioli, A. Viatkin and G. Grandi, "Current Pulse Generation Methods for Li-ion Battery Chargers," 2020 2nd IEEE International Conference on Industrial Electronics for Sustainable Energy Systems (IESES), 2020, pp. 339-344, doi: 10.1109/IESES45645.2020.9210664.

## SEMINARI E WORKSHOP

### **Relatore e speaker**

1. 30 Apr. 2021, "Distretti Energetici Intelligenti - ruolo nel sistema energetico nazionale, applicazioni e prospettive", webinar. <https://www.energynius.it/news/rivivi-il-workshop-energynius.html>.
2. Research to Business, R2B On Air, Workshop, "Mobilità sostenibile e smart cities: tecnologie avanzate climate-friendly per lo sviluppo delle città e l'automotive", workshop. <https://www.rdueb.it/programme/>

## ABILITAZIONI E CERTIFICATI

- Abilitazione alla professione di Ingegnere Industriale, Sessione I del 2019.
- Idoneità linguista di inglese livello B2 del QCER presso il centro linguistico di ateneo (CLA) - Università di Bologna.
- Graduate Student Member 2020: IEEE Young Professionals, IEEE Membership, IEEE Industrial Electronics Society Membership.
- Matlab Onramp Certificate: MathWorks, 2019.
- Simulink Onramp Certificate: MathWorks, 2019.

## SOFTWARE

- **Ufficio:** Microsoft Office 365, LibreOffice, Google Drive suite.
- **Grafica e progettazione:** Solid Edge (3d-CAD), Gimp, Inkscape, EAGLE, isoCAM, Autocad.
- **Calcolo e simulazione:** MatLab, Simulink, GNU octave, Spyder, OpenFOAM.
- **Programmazione:** Python, c++.