Fabrizio Sivori

Italiano: C2, Inglese: B2

Profilo

Ingegnere elettrico con dottorato di ricerca ed esperienza di ricerca industriale, specializzato in modellazione, simulazione, power management e protezione delle reti elettriche navali.

Formazione

Dottorato di ricerca in Scienze e Tecnologie per l'Ingegneria Elettrica e Sistemi Complessi per la Mobilità *2022–2026*
Curriculum Sistemi Complessi per la Mobilità – Università degli Studi di Genova
Tesi: *Control, Stability and Protection of DC Microgrids*

Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica – 110/110 *2022*
Università degli Studi di Genova
Tesi: *Simulazione real-time di microreti in corrente continua per lo studio della stabilità ai piccoli segnali*

Laurea Triennale in Ingegneria Elettrica *2019*
Università degli Studi di Genova
Tesi: *Modellistica e simulazione di un motore a riluttanza commutata*

Attività didattica

DITEN – Supporto alla didattica, Impianti Elettrici *a.a. 2025/2026*
Università degli Studi di Genova, Genova

- Predisposizione e svolgimento di esercitazioni su guasti a terra nei sistemi di media tensione a neutro isolato e compensato (bobina di Petersen) e su protezioni contro le sovracorrenti

Esperienza di ricerca

DITEN – Borsa di ricerca post-lauream *2026*
Università degli Studi di Genova, Genova – Resp. scientifico: Prof. F. Silvestro

- Tema: *Messa a punto e validazione di algoritmi per lo studio della stabilità delle microreti in corrente continua*
- Metodologia per lo studio sistematico della stabilità ai piccoli segnali di microreti in corrente continua con architetture multi-busbar e protezioni a stato solido
- Algoritmi per la valutazione della stabilità del punto di lavoro nel rispetto dei requisiti minimi di protezione in termini di selettività e continuità di servizio, validati tramite simulazioni EMT di alto dettaglio

ABB CHCRC – Visiting Researcher *2025*
Baden, Svizzera

- Valutazione della selettività degli schemi di protezione in sistemi elettrici navali in corrente continua
- Validazione delle analisi di protezione mediante modellazione nello spazio di stato e simulazioni MATLAB/Simulink

ABB SACE – Periodo di ricerca industriale *2024*
Bergamo, Italia

- Modellazione di interruttori a stato solido con identificazione dei parametri da prove sperimentali
- Sviluppo di una Functional Mock-up Unit (FMU) per interoperabilità e applicazioni di digital twin

DITEN – Attività di ricerca dottorale *2022–2025*
Università degli Studi di Genova, Genova

- Modellazione e analisi di microreti navali in corrente continua, con sviluppo e validazione di strategie di controllo per la regolazione di tensione e la ripartizione di potenza in MATLAB/Simulink e con prove real-time in Hardware-in-the-Loop
- Progetto Horizon Europe V-ACCESS: strategie di controllo per sistemi di accumulo ibridi (batterie, supercondensatori, SMES) in ambito navale, deliverable tecnici e meeting internazionali di progetto

Competenze

- Modellazione e simulazione di reti elettriche navali: architetture di generazione, distribuzione, conversione e accumulo, con modelli nello spazio di stato e simulazione dei transitori elettromagnetici (EMT) in MATLAB/Simulink
- Analisi di rete in regime stazionario e transitorio: stabilità ai piccoli segnali con metodi nello spazio di stato e alle impedenze, regolazione di tensione, transitori di carico e comportamento in cortocircuito
- Power management e controllo: controllo primario e secondario, strategie di ripartizione della potenza e integrazione di batterie, supercondensatori e sistemi di accumulo ibridi
- Protezione dei sistemi in corrente continua, con progettazione di schemi basati su interruttori a stato solido per garantire la selettività in applicazioni navali di Dynamic Positioning
- Validazione dei modelli e attività sperimentale: identificazione dei parametri da dati di prova e test in Control Hardware-in-the-Loop (HIL)
- Redazione di documentazione tecnica: deliverable di progetto e pubblicazioni a revisione paritaria

Software

- **MATLAB/Simulink:** Control System Toolbox, Simscape Electrical, Specialized Power Systems; modellazione di sistemi e convertitori, progettazione del controllo e simulazione
- **DIgSILENT PowerFactory:** conoscenza di base di analisi di load flow e modellazione RMS/EMT
- **Simulazione real-time:** RT-LAB/OPAL-RT e librerie Imperix B-Box per applicazioni di Control Hardware-in-the-Loop (HIL)
- **Interoperabilità dei modelli:** Functional Mock-up Unit (FMU) per applicazioni di digital twin

Certificazioni

Advanced Laboratory Testing Methods for Modern Power Systems *2023*
Organizzato da TU Dortmund University, ZEDO e Institute of Energy Systems

OPAL-RT Real-Time Simulation Certificates *2021*
OP-101, OP-203, OP-205, OP-208, OP-301

Relazioni a convegni e seminari

IEEE ICDCM 2026 – Relatore
Selectivity Assessment of SSCB-Based Protection Scheme in Closed Bus-Tie DC Dynamic Positioning Vessels

Seminario AEIT 2025, Firenze – Relatore
Orizzonti dei sistemi di protezione delle reti elettriche

IEEE ESARS-ITEC 2024, Napoli – Relatore
Short-Circuit DC Current Estimation of Hybrid Energy Storage Systems

IEEE eGRID 2023, Karlsruhe – Relatore
Investigating the Stability of a DC Shipboard Microgrid protected with Solid-State Circuit Breaker

IEEE ESARS-ITEC 2023, Venezia – Relatore
Average Modeling of DC-DC Converters for DC Shipboard Microgrids with Constant Power Loads

Borse e premi

DITEN – Borsa di ricerca post laurea di tipo *starting* *aprile – giugno 2022*
Università degli Studi di Genova, Genova

- Tema: *Sviluppo di modelli dettagliati di una nave in DC su simulatore real-time per applicazioni hardware in the loop*

DITEN – Premio Studente di Ingegneria Elettrica *2016*
Università degli Studi di Genova, Genova

Pubblicazioni

- F. Sivori, *Control, Stability and Protection of DC Microgrids*, tesi di dottorato, Università degli Studi di Genova, XXXVIII ciclo, 2026, hdl: 20.500.14242/377176.
- F. Sivori, F. D'Agostino, F. Silvestro, V. Lazarevic e P. Purgat, "Selectivity Assessment of SSCB-Based Protection Scheme in Closed Bus-Tie DC Dynamic Positioning Vessels," 2026 IEEE ICDCM, 2026, doi: 10.1109/ICDCM67837.2026.11594121.
- F. D'Agostino, F. Silvestro e F. Sivori, "Addressing Stability Limits of a LVDC Shipboard Microgrid with CPL via Impedance-Based Approach," 2025 IEEE ESTS, 2025, doi: 10.1109/ESTS62818.2025.11152457.
- F. D'Agostino, F. Silvestro, F. Sivori, P. Purgat, A. V. Prieto e E. Ragaini, "Development of the Functional Mock-Up Unit of a Solid-State Circuit Breaker for Digital Twin Applications," 2025 IEEE ICDCM, 2025, doi: 10.1109/ICDCM63994.2025.11144736.
- F. D'Agostino, F. Silvestro, F. Sivori, "Short-Circuit DC Current Estimation of Hybrid Energy Storage Systems," *IEEE ESARS-ITEC*, 2024, doi: 10.1109/ESARS-ITEC60450.2024.10819814.
- F. D'Agostino, F. Silvestro e F. Sivori, "Investigating the Stability of a DC Shipboard Microgrid protected with Solid-State Circuit Breaker," 2023 IEEE eGRID, 2023, doi: 10.1109/eGrid58358.2023.10380920.
- F. D'Agostino, F. Silvestro e F. Sivori, "A Cross-Current Compensation Control Scheme to Improve Voltage Regulation and Power Sharing in DC Shipboard Microgrids," 2023 IEEE ESTS, 2023, doi: 10.1109/ESTS56571.2023.10220498.
- F. D'Agostino, M. Gallo, F. Sivori, F. Silvestro, A. Chiarelli e G. Grasso, "High-Temperature Superconducting Cables for Shipboard Applications: Design Considerations," 2023 AEIT International Annual Conference, 2023, doi: 10.23919/AEIT60520.2023.10330361.
- F. D'Agostino, F. Silvestro, F. Sivori, A. Fidigatti e E. Ragaini, "Average Modeling of DC-DC Converters for DC Shipboard Microgrids with Constant Power Loads," 2023 IEEE ESARS-ITEC, 2023, doi: 10.1109/ESARS-ITEC57127.2023.10114903.