

# Curriculum Vitae

GABRIELE MARIA LOZITO

[gabrielemaria.lozito@unifi.it](mailto:gabrielemaria.lozito@unifi.it)

+39 3393233346

Gabriele Maria Lozito è nato a Roma, il 26 settembre 1984. Lavora e vive a Firenze.

## Informazioni Generali

- Nel 2006 consegue la Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica presso l'Università degli Studi Roma Tre.
- Nel 2011 consegue la Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Industria e l'Innovazione presso L'Università degli Studi Roma Tre
- Nel 2016 consegue il dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettronica discutendo una tesi dal titolo "Soft Computing Techniques on Embedded Systems for Industrial Engineering and Information Technology" presso l'Università degli Studi Roma Tre
- Svolte il ruolo di Assegnista di Ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi Roma Tre dal 2016 al 2021 svolgendo ricerca e didattica sui temi di ottimizzazione, algoritmi, machine learning applicato a problemi ingegneristici, con particolare interesse alla produzione energetica da sorgenti rinnovabili.
- Nei mesi di maggio e giugno 2019 è stato Guest Scientist presso il National Physical Laboratory (NPL) di Londra per lo sviluppo di un algoritmo a supporto di una procedura automatizzata per la caratterizzazione di pannelli fotovoltaici.
- Il 10/07/2020 consegue l'Abilitazione Nazionale nel settore 09/E1 (Elettrotecnica) per il ruolo di Professore Associato.
- È attualmente Ricercatore a Tempo Determinato di Tipo B nel settore ING-IND/31 dal 01/05/2021 al 30/04/2024 presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione (DINFO) della Università di Firenze.

## Attività Scientifica in Ambito Fotovoltaico

L'attività scientifica qui riassunta in diversi campi di ricerca copre un periodo di quasi un decennio. La ricerca è stata svolta da G.M.L. prima come dottorando, poi come assegnista di ricerca e attualmente come ricercatore a tempo determinato. La maggior parte delle pubblicazioni può essere attribuita a importanti collaborazioni scientifiche, sia a livello nazionale che internazionale. Alla fine di questo documento è inclusa una lista delle pubblicazioni.

### **Modelli circuitali equivalenti per applicazioni fotovoltaiche**

L'area riguarda lo studio dei modelli circuitali utilizzati per rappresentare il comportamento elettrico di un dispositivo fotovoltaico. La ricerca comprende la definizione di nuovi modelli con una maggiore precisione e fedeltà e la riduzione dei costi computazionali associati alla procedura di identificazione, sia mediante algoritmi di ottimizzazione avanzati che tramite osservazioni tecniche-analitiche sul modello stesso. Questo studio ha approfondito il classico modello a singolo diodo o a cinque parametri, a partire dagli algoritmi di identificazione. Gli algoritmi hanno incluso approcci che utilizzano valori forniti dal produttore, tecniche di identificazione basate sull'apprendimento automatico e tecniche di misurazione sperimentali. Tra queste ultime, importanti risultati sono stati ottenuti durante la collaborazione con il NPL (National Physical Laboratory) di Londra. Successivamente, il modello è stato studiato sotto diversi aspetti, tra cui sensibilità, degrado e capacità di generalizzazione verso condizioni operative non standard. In particolare, è stato sviluppato uno studio sulla compatibilità del modello con dispositivi CIGS in collaborazione con il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) di Parma. Un altro utilizzo notevole del modello di circuito equivalente è stato quello di formulare una metodologia per calcolare l'irradianza incidente sul dispositivo. Questo approccio è stato implementato utilizzando una rete neurale su un

FPGA e analiticamente su un'unità a microcontrollore. Quest'ultima attività è stata sviluppata in collaborazione con l'Università di Denver (Colorado, Stati Uniti).

### **Conversione dell'energia da fonti fotovoltaiche: Modellazione, Monitoraggio e Controllo**

Per ottenere il massimo rendimento energetico da un sistema fotovoltaico, sono stati effettuati diversi studi sul Maximum Power Point Tracking (MPPT). Un sistema basato su reti neurali è stato implementato su unità di microcontrollore a 8 bit e 32 bit, e i risultati sono stati studiati utilizzando pannelli CIGS ad alta tensione. Inoltre, è stata trovata una formulazione alternativa per il calcolo del MPP utilizzando un approccio semi-analitico. Per tener conto del degrado del dispositivo fotovoltaico, è stato anche sviluppato un algoritmo MPPT adattivo basato su reti neurali, in grado di regolare il suo comportamento per compensare le variazioni delle caratteristiche elettriche del dispositivo. Per quanto riguarda i sistemi di potenza più piccoli, è stato sviluppato un algoritmo di controllo altamente efficiente per la carica di una batteria da un dispositivo fotovoltaico in un'applicazione di rete di sensori wireless per smart-farming. È stato anche studiato l'ombreggiamento parziale nei sistemi fotovoltaici per impianti di grande scala, considerando tecniche di riconfigurazione per array di dispositivi fotovoltaici. È stato sviluppato un sistema a microcontrollore (alimentato autonomamente dal dispositivo fotovoltaico) per monitorare a distanza grandezze elettriche, riconfigurazione dell'array e ottenere previsioni a breve termine sull'ombreggiamento attraverso l'uso di misurazioni spazialmente distribuite.

### **Machine Learning e Ottimizzazione per Comunità Energetiche Rinnovabili (CER)**

Questo campo di studio si concentra sull'applicazione di diversi algoritmi numerici, appartenenti sia al campo delle metaeuristiche che del machine-learning, ai problemi complessi che sorgono per la gestione di una comunità di energia rinnovabile. In particolare, sono state studiate simulazioni del comportamento energetico ed economico di una CER, considerando l'allocazione ottimale di prosumer in diversi cluster utilizzando algoritmi genetici. Sono state utilizzate anche tecniche basate sul machine learning generativo per costruire set di dati artificiali di profili di consumo e generazione per i prosumer. Infine, sono stati studiati gli effetti dei sistemi di accumulo dell'energia, sia sotto forma di batterie che di supercondensatori. I sistemi di accumulo sono stati studiati sia a livello di modello circuitale, rappresentando il loro comportamento elettrico nella catena di generazione e conversione da fonti fotovoltaiche, sia a livello di comunità, sotto forma di algoritmi di pianificazione dei sistemi di accumulo di energia delle batterie, sfruttando anche tecniche di previsione per il carico e la generazione.

## *Altre Attività Scientifiche*

### **Modellazione dei materiali magnetici**

Questo campo di ricerca si concentra sullo studio del comportamento di materiali ferromagnetici isteretici. Lo studio dei materiali viene principalmente effettuato a livello macroscopico con l'obiettivo di formulare modelli in grado di essere integrati sia in simulazioni geometriche (FEM) che in simulazioni di circuiti equivalenti (dominio temporale). La base dello studio è il miglioramento dei modelli per l'isteresi scalare a bassa frequenza. A partire da questa base, è stata raggiunta una generalizzazione verso l'isteresi vettoriale e l'isteresi a frequenza più elevata, spesso sfruttando reti neurali come base per la modellazione black-box dei materiali.

### **Problemi inversi, ottimizzazione, reti neurali e algoritmi**

Questo ultimo campo di ricerca è meno orientato all'applicazione e mira allo sviluppo di nuovi algoritmi di ottimizzazione da applicare a problemi inversi non lineari e al miglioramento delle prestazioni per gli approcci basati su reti neurali. Un esempio notevole è la formulazione di un nuovo algoritmo di ottimizzazione appartenente alla famiglia delle intelligenze collettive, per il quale uno studio approfondito della dinamica del gruppo ha permesso il controllo del gruppo nello spazio delle soluzioni utilizzando l'analisi di stabilità. Riguardo al lavoro sulle reti neurali, sono stati ottenuti risultati notevoli nel migliorare le capacità computazionali nei sistemi embedded (microcontrollori e FPGA) e nell'utilizzo di algoritmi di addestramento multistadio per ottenere forti capacità di generalizzazione.

## Organizzazione di Conferenze

Gabriele Maria Lozito ha partecipato nella organizzazione delle seguenti conferenze internazionali:

- Chairman, ICCS 2015 “International Conference on Computational Science”
- Organizing Committee, IEEE OIPE 2016 “Optimization and Inverse Problems in Electromagnetism”
- Track Session Chair, IEEE RTSI 2019 “Research and Technologies for Society and Industry”
- Technical Session Chair, IEEE AIM 2020 “Advances in Magnetics”
- Organizing Committee, IEEE AIM 2022 “Advances in Magnetics”
- Track Session Chair, IEEE MELECON 2022 “Mediterranean Electrotechnical Conference” - “Smart Solutions for High Penetration of PV generation in Renewable Energy Communities”
- Technical Program Lead Chair, IEEE VTC2022 “Vehicular Technology Conference”

## Attività Editoriale

Gabriele Maria Lozito is currently involved in the following editorial activity:

- Guest Editor, Sensors (MDPI): “Sensing Technologies Applied in Solar Energy and Photovoltaic Systems”
- Topical Advisory Panel Member, Applied Sciences (MDPI)
- Guest Editor, Buildings (MDPI): “Smart and Sustainable Buildings: New Trends, Technologies, and Integration in the Energy Transition”
- Academic Editor, Mathematical Problems in Engineering (Hindawi)
- Guest Editor, JMMM (Elsevier): “Milestones in Magnetics”
- Review Editor, "Frontiers in Energy Research - Energy efficiency”

## Premi

Gabriele Maria Lozito ha ricevuto il premio Outstanding Paper Award 2022 per l'articolo “Synthesizing sources in Magnetics: a Benchmark Problem” dalla rivista COMPEL (Emerald)

## Attività Progettuale

Gabriele Maria Lozito è coinvolto nei seguenti progetti:

PRIN: Progetti Di Ricerca Di Rilevante Interesse Nazionale, Bando 2022 (Ammesso al Finanziamento)

Ruolo: Coordinatore locale e Vice-PI

SHES4REC project will focus on the study of models and algorithms for the optimization of the electric and thermal network of a Renewable Energy Community (REC). A proper functioning of a REC can be obtained thanks to a preliminary analysis of renewable energy sources, electric, and energy carriers to be involved, and the identification of the REC members, which represent the energy prosumers. Particular attention should be given to storage systems; the project modelling will combine different storage systems relying on the following energy carriers: batteries and fuel cells (chemical), water tank and biomass (thermal storage), supercapacitors (electrical) and fly wheels (mechanical). The proposed Hybrid Energy Storage System (HESS) is included in the REC architecture: it needs to guarantee the necessity of the REC, by supplying both thermal energy (either by heating or cooling) and electrical one for appliances and lighting. Moreover, the storage is used to synchronize the REC load and generation profiles (from renewable sources such as from photovoltaic PV, biomass, geothermal generation) for maximum self-consumption and economic incentives achievement. For representing the internal dynamics of the storage system, different innovative models will be investigated and developed; particular attention will be paid to Dynamic Neural Networks (DNN). Therefore, the models will be also used in order to find the optimal configuration of the storage systems inserted in the low voltage network. To ensure the best operation of the REC in terms of energy efficiency, cost reduction, and social welfare, all the entities constituting the REC must be well managed and controlled. Model Predictive Control (MPC), optimization-based control, and Reinforcement Learning (RL) will be used for the control modelling of the several network devices. Advanced Machine Learning (ML) and Artificial Neural Network (ANN) techniques will be implemented for an accurate forecast of the demand and the distributed electricity generations. In order to prove the effectiveness of the modelling results, some case studies will be considered for their application, both at micro- and macro-scales. A micro-REC will be studied in an industrial area of the city of Perugia: two existing pilot plants equipped with geothermal heat pump chip-wood/pellet boiler coupled with

an absorption chiller machine will be modified on the basis of the developed models, by integrating the new HESS. Moreover, two municipalities of Umbria will be involved in order to develop in their territories macro-scale RECs, which will be studied on the basis of the outcomes of the project. Several actions will be finally taken for the dissemination of results among partners, prosumers, companies, and public administrations. The final aim of SHESS4REC is in line with the main objective of National Recovery and Resilience Plan (PNRR), which expects the complete decarbonization of the energy system up to 2030.

PRIN: Progetti Di Ricerca Di Rilevante Interesse Nazionale, Bando 2022 PNRR (Ammesso al Finanziamento)

Ruolo: Principal Investigator

Generation of energy from renewable sources is increasingly penetrating the urban power grids, leading to increased decentralized production mainly due to the progressive decrease in PV modules costs in the last decade. Installation of PV devices in urban and suburban environments requires specific techniques aimed at integrating the photovoltaic components in the building envelope and structure (such as the roof, or the façade), possibly replacing conventional building materials. This integration is commonly addressed as Building Integrated Photovoltaics (BIPV). From the building point of view, the BIPV devices should be accessories towards enhancing the building comfort and aesthetic. From an energetic point of view, the devices should be interfaced with a modern grid paradigm such as the one involving Renewable Energy Communities (RECs). In this respect, the purpose of this research is to: investigate the possibilities offered by BIPV using novel PV technologies such as Bifacial Solar Cells (BSC), Semi-Transparent Solar Cells (STSC) and Flexible Solar Cells (FSC); expand the capabilities of the BIPV devices by integrating sensors, conversion and storage in the device, thus designing a Building-Integrated Energy Unit (BIEU); develop estimation and control algorithms for the building equipped with such BIEU devices; develop an experimental prototype of a BIEU and a validation workbench to test the device performance. The technological investigation will define accurate electrical and thermal models to be used in sizing, design, and integration in larger simulations of the building, also exploiting machine-learning (ML) approaches. Development of such models will have a positive impact in the development of next generation buildings, spreading the use of BIPV technology. The development of estimation and control algorithms to be implemented in the BIEU will play a key role in the development of novel integrated Building Energy Management Systems (BEMS), as well as in the decision making process at REC level. The prototype development of the BIEU will have impact in the research fields involving energy storage technologies such as SuperCapacitors (SC) and Hybrid SuperCapacitors (HSC) and their energy conversion interfacing towards a PV source. The experimental workbench implemented in this project will serve two purposes. It will be used to validate the performance of the developed BIEU, and will also be a valuable asset for the future development of other BIEU prototypes based on emerging PV technologies. All the results will be disseminated in international conferences and journals with the aim of further advancing the Strategic Emerging Topic of "Sustainability and protection of natural resources".

## Attività di Docenza

Gabriele Maria Lozito ha svolto i seguenti ruoli come docente universitario:

- Università degli Studi di Firenze – “Elettrotecnica” Laurea Triennale Ingegneria Meccanica (2 anni)
- Università degli Studi Tor Vergata – “Elettrotecnica” Laurea Triennale Ingegneria Meccanica e Ingegneria di Internet (3 anni)
- Università degli Studi Roma Tre – “Circuiti Non Lineari” Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l’Industria e l’Innovazione. (1 anno)
- Università degli Studi Roma Tre – “Elettrotecnica dei Sistemi Energetici” Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l’Industria e l’Innovazione. (2 anni)
- Università Niccolò Cusano – “Elettrotecnica” Laurea Triennale Ingegneria Industriale (1 anno)
- Arcadia University – “Fundamentals of Electrical Engineering” Engineering Sciences students (1 anno)

## Lista Aggiornata delle Pubblicazioni

### Riviste

- [1] Antonio S.Q., Fulginei F.R., Lozito G.M., Faba A., Salvini A., Bonaiuto V., Sargeni F., "Computing Frequency-Dependent Hysteresis Loops and Dynamic Energy Losses in Soft Magnetic Alloys via Artificial Neural Networks", 2022, "Mathematics", "10.3390/math10132346"
- [2] Corti F., Laudani A., Lozito G.M., Reatti A., Bartolini A., Ciani L., "Model-Based Power Management for Smart Farming Wireless Sensor Networks", 2022, "IEEE Transactions on Circuits and Systems I: Regular Papers", "10.1109/TCSI.2022.3143698"
- [3] Bindi M., Corti F., Aizenberg I., Grasso F., Lozito G.M., Luchetta A., Piccirilli M.C., Reatti A., "Machine Learning-Based Monitoring of DC-DC Converters in Photovoltaic Applications", 2022, "Algorithms", "10.3390/a15030074"
- [4] Corti F., Laudani A., Lozito G.M., Reatti A., Bartolini A., Ciani L., Kazimierzuk M.K., "Modelling of a pulse-skipping modulated DC-DC buck converter", 2022, "IET Power Electronics", "10.1049/pe12.12379"
- [5] Talluri G., Lozito G.M., Grasso F., Iturrino Garcia C., Luchetta A., "Optimal battery energy storage system scheduling within renewable energy communities", 2021, "Energies", "10.3390/en14248480"
- [6] Alotto P., Di Barba P., Formisano A., Lozito G.M., Martone R., Mognaschi M.E., Repetto M., Salvini A., Savini A., "Synthesizing sources in magnetics: a benchmark problem", 2021, "COMPEL - The International Journal for Computation and Mathematics in Electrical and Electronic Engineering", "10.1108/COMPEL-05-2021-0156"

- [7] Corti F., Gulino M.-S., Laschi M., Lozito G.M., Pugi L., Reatti A., Vangi D., "Time-domain circuit modelling for hybrid supercapacitors", 2021, "Energies", "10.3390/en14206837"
- [8] Corti F., Reatti A., Lozito G.M., Cardelli E., Laudani A., "Influence of non-linearity in losses estimation of magnetic components for dc-dc converters", 2021, "Energies", "10.3390/en14206498"
- [9] Rimal H.P., Reatti A., Corti F., Lozito G.M., Antonio S.Q., Faba A., Cardelli E., "Protection from Indirect Lightning Effects for Power Converters in Avionic Environment: Modeling and Experimental Validation", 2021, "IEEE Transactions on Industrial Electronics", "10.1109/TIE.2020.3013794"
- [10] Laudani A., Lozito G.M., Fulginei F.R., "Irradiance sensing through pv devices: A sensitivity analysis", 2021, "Sensors", "10.3390/s21134264"
- [11] Radicioni M., Lucaferri V., De Lia F., Laudani A., Presti R.L., Lozito G.M., Fulginei F.R., Schioppo R., Tucci M., "Power forecasting of a photovoltaic plant located in ENEA casaccia research center", 2021, "Energies", "10.3390/en14030707"
- [12] Corti F., Laudani A., Lozito G.M., Reatti A., "Computationally efficient modeling of DC-DC converters for PV applications", 2020, "Energies", "10.3390/en13195100"
- [13] Gaiotto S., Laudani A., Lozito G.M., Fulginei F.R., "A computationally efficient algorithm for feedforward active noise control systems", 2020, "Electronics (Switzerland)", "10.3390/electronics9091504"
- [14] Lozito G.M., Salvini A., "Swarm intelligence based approach for efficient training of regressive neural networks", 2020, "Neural Computing and Applications", "10.1007/s00521-019-04606-x"
- [15] Blakesley J.C., Castro F.A., Koutsourakis G., Laudani A., Lozito G.M., Riganti Fulginei F., "Towards non-destructive individual cell I-V characteristic curve extraction from photovoltaic module measurements", 2020, "Solar Energy", "10.1016/j.solener.2020.03.082"
- [16] Quondam Antonio S., Lozito G.M., Ghanim A.M., Laudani A., Rimal H., Faba A., Chilosi F., Cardelli E., "Analytical formulation to estimate the dynamic energy loss in electrical steels: Effectiveness and limitations", 2020, "Physica B: Condensed Matter", "10.1016/j.physb.2019.411899"
- [17] Rimal H.P., Ghanim A.M., Quondam Antonio S., Lozito G.M., Faba A., Cardelli E., "Modelling of dynamic losses in soft ferrite cores", 2020, "Physica B: Condensed Matter", "10.1016/j.physb.2019.411811"
- [18] Lozito G.M., Lucaferri V., Fulginei F.R., Salvini A., "Improvement of an equivalent circuit model for li-ion batteries operating at variable discharge conditions", 2020, "Electronics (Switzerland)", "10.3390/electronics9010078"
- [19] Gaiotto S., Riganti Fulginei F., Lozito G.M., Salvini A., "A low-ripple switched-capacitor voltage regulator with decoupling capabilities", 2019, "International Journal of Numerical Modelling: Electronic Networks, Devices and Fields", "10.1002/jnm.2258"
- [20] Coco S., Laudani A., Lozito G.M., Riganti Fulginei F., Salvini A., "Sensitivity analysis of the reduced forms of the one-diode model for photovoltaic devices", 2019, "International Journal of Numerical Modelling: Electronic Networks, Devices and Fields", "10.1002/jnm.2327"
- [21] Bronzoni M., Colace L., De Iacovo A., Laudani A., Lozito G.M., Lucaferri V., Radicioni M., Rampino S., "Equivalent circuit model for Cu(In,Ga)Se<sub>2</sub> solar cells operating at different temperatures and irradiance", 2018, "Electronics (Switzerland)", "10.3390/electronics7110324"
- [22] Coco S., Laudani A., Lozito G.M., Pollicino G., "Effective permeability estimation of a composite magnetic shielding mortar by using swarm intelligence", 2018, "International Journal of Applied Electromagnetics and Mechanics", "10.3233/JAE-172278"
- [23] Laudani A., Lozito G.M., Lucaferri V., Radicioni M., Fulginei F.R., "On circuital topologies and reconfiguration strategies for PV systems in partial shading conditions: A review", 2018, "AIMS Energy", "10.3934/energy.2018.5.735"
- [24] Cardelli E., Faba A., Laudani A., Lozito G.M., Quondam Antonio S., Riganti Fulginei F., Salvini A., "Implementation of the Single Hysteron Model in a Finite-Element Scheme", 2017, "IEEE Transactions on Magnetics", "10.1109/TMAG.2017.2698238"
- [25] Oliveri A., Cassottana L., Laudani A., Riganti Fulginei F., Lozito G.M., Salvini A., Storace M., "Two FPGA-Oriented High-Speed Irradiance Virtual Sensors for Photovoltaic Plants", 2017, "IEEE Transactions on Industrial Informatics", "10.1109/TII.2015.2462293"
- [26] Carrasco M., Laudani A., Lozito G.M., Mancilla-David F., Fulginei F.R., Salvini A., "Low-Cost Solar Irradiance Sensing for PV Systems", 2017, "Energies", "10.3390/en10070998"
- [27] Faba A., Gaiotto S., Lozito G.M., "A novel technique for online monitoring of photovoltaic devices degradation", 2017, "Solar Energy", "10.1016/j.solener.2017.10.015"
- [28] Cardelli E., Faba A., Laudani A., Lozito G.M., Riganti Fulginei F., Salvini A., "Two-dimensional magnetic modeling of ferromagnetic materials by using a neural networks based hybrid approach", 2016, "Physica B: Condensed Matter", "10.1016/j.physb.2015.12.005"
- [29] Cardelli E., Faba A., Laudani A., Lozito G.M., Riganti Fulginei F., Salvini A., "A Neural-FEM tool for the 2-D magnetic hysteresis modeling", 2016, "Physica B: Condensed Matter", "10.1016/j.physb.2015.12.006"
- [30] Laudani A., Lozito G.M., Mancilla-David F., Riganti-Fulginei F., Salvini A., "An improved method for SRC parameter estimation for the CEC PV module model", 2015, "Solar Energy", "10.1016/j.solener.2015.08.003"
- [31] Laudani A., Lozito G.M., Riganti Fulginei F., Salvini A., "Hybrid neural network approach based tool for the modelling of photovoltaic panels", 2015, "International Journal of Photoenergy", "10.1155/2015/413654"
- [32] Lozito G.M., Riganti Fulginei F., Salvini A., "On the generalization capabilities of the ten-parameter jiles-atherton model", 2015, "Mathematical Problems in Engineering", "10.1155/2015/715018"
- [33] Laudani A., Lozito G.M., Fulginei F.R., Salvini A., "On training efficiency and computational costs of a feed forward neural network: A review", 2015, "Computational Intelligence and Neuroscience", "10.1155/2015/818243"
- [34] Laudani A., Riganti Fulginei F., Lozito G.M., Salvini A., "Swarm/flock optimization algorithms as continuous dynamic systems", 2014, "Applied Mathematics and Computation", "10.1016/j.amc.2014.06.046"
- [35] Cecchini G., Lozito G.M., Schmid M., Conforto S., Fulginei F.R., Bibbo D., "Neural Networks for muscle forces prediction in cycling", 2014, "Algorithms", "10.3390/a7040621"
- [36] Laudani A., Riganti Fulginei F., Salvini A., Lozito G.M., Coco S., "Very fast and accurate procedure for the characterization of photovoltaic panels from datasheet information", 2014, "International Journal of Photoenergy", "10.1155/2014/946360"
- [37] Lozito G.-M., Laudani A., Riganti-Fulginei F., Salvini A., "FPGA implementations of feed forward neural network by using floating point hardware accelerators", 2014, "Advances in Electrical and Electronic Engineering", "10.15598/aeee.v12i1.831"

## Atti di Congresso

- [1] Lozito G.M., Grasso E., Fulginei F.R., "A Neural-Enhanced Incremental Conductance MPPT Algorithm with Online Adjustment Capabilities", 2022, "2022 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2022 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe, IEEEIC / I and CPS Europe 2022", "10.1109/IEEEIC/ICPSEurope54979.2022.9854781"
- [2] Bindi M., Talluri G., Lozito G.M., Luchetta A., Piccirilli M.C., Grasso F., "Smart monitoring of DC-DC converters", 2022, "2022 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2022 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe, IEEEIC / I and CPS Europe 2022", "10.1109/IEEEIC/ICPSEurope54979.2022.9854667"
- [3] Bertolini V., Lozito G.M., Grasso F., "An Analysis of Power Losses in an LLC Converter in Matlab-Simulink Environment", 2022, "2022 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2022 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe, IEEEIC / I and CPS Europe 2022", "10.1109/IEEEIC/ICPSEurope54979.2022.9854538"
- [4] Laschi M., Corti F., Lozito G.M., Vangi D., Gulino M.-S., Pugi L., Reatti A., "Simulation-based assessment of Supercapacitors as Enabling Technology for Fast Charging in Micromobility", 2022, "MELECON 2022 - IEEE Mediterranean Electrotechnical Conference, Proceedings", "10.1109/MELECON53508.2022.9842956"
- [5] Grasso F., Lozito G.M., Fulginei F.R., Talluri G., "Pareto optimization Strategy for Clustering of PV Prosumers in a Renewable Energy Community", 2022, "MELECON 2022 - IEEE Mediterranean Electrotechnical Conference, Proceedings", "10.1109/MELECON53508.2022.9843063"
- [6] Belloni E., Lozito G.M., Reatti A., "A Python Tool for Simulation and Optimal Sizing of a Storage Equipped Grid Connected Photovoltaic Power System", 2022, "MELECON 2022 - IEEE Mediterranean Electrotechnical Conference, Proceedings", "10.1109/MELECON53508.2022.9843080"
- [7] Grasso F., Garcia C.I., Lozito G.M., Talluri G., "Artificial Load Profiles and PV Generation in Renewable Energy Communities Using Generative Adversarial Networks", 2022, "MELECON 2022 - IEEE Mediterranean Electrotechnical Conference, Proceedings", "10.1109/MELECON53508.2022.9843062"
- [8] Lozito G.M., Laudani A., Reatti A., Corti F., Piccirilli M.C., Pugi L., "Pareto Optimization of Planar Circular Coil for EV Wireless Charging", 2021, "2021 IEEE 15th International Conference on Compatibility, Power Electronics and Power Engineering, CPE-POWERENG 2021", "10.1109/CPE-POWERENG50821.2021.9501217"
- [9] Boutebba O., Laudani A., Lozito G.M., Corti F., Reatti A., Semcheddine S., "A Neural Adaptive Assisted Backstepping Controller for MPPT in Photovoltaic Applications", 2020, "Proceedings - 2020 IEEE International Conference on Environment and Electrical Engineering and 2020 IEEE Industrial and Commercial Power Systems Europe, IEEEIC / I and CPS Europe 2020", "10.1109/IEEEIC/ICPSEurope49358.2020.9160518"
- [10] Cardelli E., Laudani A., Lozito G.M., Lucaferri V., Salvini A., Antonio S.Q., Riganti Fulginei F., "Neural Modelling of Magnetic Materials for Aircraft Power Converters Simulations", 2020, "20th IEEE Mediterranean Electrotechnical Conference, MELECON 2020 - Proceedings", "10.1109/MELECON48756.2020.9140623"
- [11] Laudani A., Lozito G.M., Radicioni M., Fulginei F.R., Salvini A., "Optimal PV Panel Reconfiguration Using Wireless Irradiance Distributed Sensing", 2020, "Lecture Notes in Electrical Engineering", "10.1007/978-3-030-37161-6\_40"
- [12] Laudani A., Lozito G.M., "Equivalent lumped parameters model for parasitic elements in inductances for power applications", 2019, "5th International Forum on Research and Technologies for Society and Industry: Innovation to Shape the Future, RTSI 2019 - Proceedings", "10.1109/RTSI.2019.8895520"
- [13] Laudani A., Lozito G.M., Fulginei F.R., Salvini A., "Numerical Dynamic Modeling and Analysis of DC-DC Converters for Photovoltaic Applications", 2019, "5th International Forum on Research and Technologies for Society and Industry: Innovation to Shape the Future, RTSI 2019 - Proceedings", "10.1109/RTSI.2019.8895536"
- [14] Lucaferri V., Lozito G.M., Fulginei F.R., Salvini A., "A novel method for dynamic battery model identification based on CFSO", 2019, "PRIME 2019 - 15th Conference on Ph.D. Research in Microelectronics and Electronics, Proceedings", "10.1109/PRIME.2019.8787760"
- [15] Laudani A., Lozito G.M., "Smart Distributed Sensing for Photovoltaic Applications", 2019, "Progress in Electromagnetics Research Symposium", "10.1109/PIERS-Spring46901.2019.9017556"
- [16] Lozito G.M., Lucaferri V., Parodi M., Radicioni M., Fulginei F.R., Salvini A., "Parallel algorithm based on singular value decomposition for high performance training of neural networks", 2019, "Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)", "10.1007/978-3-030-22750-0\_54"
- [17] Laudani A., Lozito G.M., Lucaferri V., Radicioni M., "Short-term irradiance forecasting on the basis of spatially distributed measurements", 2019, "Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)", "10.1007/978-3-030-22750-0\_57"
- [18] Bertoluzzo M., Sieni E., Zordan M., Forato M., Mognaschi M.E., Lozito G.M., Riganti Fulginei F., "Neural Networks for Maximum Power Point Tracking Application to Silicon and CIGS Photovoltaic Modules", 2018, "IEEE 4th International Forum on Research and Technologies for Society and Industry, RTSI 2018 - Proceedings", "10.1109/RTSI.2018.8548445"
- [19] Di Barba P., Mognaschi M.E., Lozito G.M., Salvini A., Dughiero F., Sieni I.E., "The Benchmark TEAM Problem for Multi-Objective Optimization Solved with CFSO", 2018, "IEEE 4th International Forum on Research and Technologies for Society and Industry, RTSI 2018 - Proceedings", "10.1109/RTSI.2018.8548364"
- [20] Laudani A., Lozito G.M., Lucaferri V., Radicioni M., Fulginei F.R., Salvini A., Coco S., "An analytical approach for maximum power point calculation for photovoltaic system", 2017, "2017 European Conference on Circuit Theory and Design, ECCTD 2017", "10.1109/ECCTD.2017.8093270"
- [21] Bibbo D., Conforto S., Laudani A., Lozito G.M., "Solar energy harvest on bicycle helmet for smart wearable sensors", 2017, "RTSI 2017 - IEEE 3rd International Forum on Research and Technologies for Society and Industry, Conference Proceedings", "10.1109/RTSI.2017.8065926"
- [22] Cardelli E., Faba A., Laudani A., Lozito G., Antonio S.Q., Fulginei F.R., Salvini A., "Implementation of the Single Hysteron Model in a Finite Element Scheme", 2017, "2017 IEEE International Magnetics Conference, INTERMAG 2017", "10.1109/INTMAG.2017.8008014"
- [23] Laudani A., Lozito G.M., Riganti-Fulginei F., Salvini A., Cardelli E., Faba A., Quondam S., "Generalization of the vector hysteron model through the dependence of moving functions on frequency", 2017, "2017 International Applied Computational Electromagnetics Society Symposium - Italy, ACES 2017", "10.23919/ROPACES.2017.7916356"
- [24] Laudani A., Lozito G.M., Fulginei F.R., Salvini A., "Modeling dynamic hysteresis through Fully Connected Cascade neural networks", 2016, "2016 IEEE 2nd International Forum on Research and Technologies for Society and Industry Leveraging a Better Tomorrow, RTSI 2016", "10.1109/RTSI.2016.7740619"

- [25] Laudani A., Lozito G.M., Fulginei F.R., Salvini A., "FEM model identification for a vector hysteresis workbench", 2016, "2016 IEEE 2nd International Forum on Research and Technologies for Society and Industry Leveraging a Better Tomorrow, RTSI 2016", "10.1109/RTSI.2016.7740620"
- [26] Laudani A., Lozito G.M., Fulginei F.R., Salvini A., "Identification of a FEM based model through CFSO3 algorithm", 2016, "AEIT 2016 - International Annual Conference: Sustainable Development in the Mediterranean Area, Energy and ICT Networks of the Future", "10.23919/AEIT.2016.7892808"
- [27] Coco S., Laudani A., Lozito G.M., Fulginei F.R., Salvini A., "3D ELF magnetic field strength modeling through fully connected cascade networks", 2016, "AEIT 2016 - International Annual Conference: Sustainable Development in the Mediterranean Area, Energy and ICT Networks of the Future", "10.23919/AEIT.2016.7892807"
- [28] Laudani A., Lozito G.M., Coco S., Pollicino G., "FE analysis of magnetic shielding screens based on mortars containing ferromagnetic particles", 2015, "2015 IEEE 1st International Forum on Research and Technologies for Society and Industry, RTSI 2015 - Proceedings", "10.1109/RTSI.2015.7325092"
- [29] Fulginei F.R., Lozito G.M., Gaiotto S., Salvini A., "Improving the Jiles-Atherton model by introducing a full dynamic dependence of parameters", 2015, "2015 IEEE 1st International Forum on Research and Technologies for Society and Industry, RTSI 2015 - Proceedings", "10.1109/RTSI.2015.7325091"
- [30] Lozito G.M., Salvini A., "An empirical investigation on the static Jiles-Atherton model identification by using different set of measurements", 2015, "2014 AEIT Annual Conference - From Research to Industry: The Need for a More Effective Technology Transfer, AEIT 2014", "10.1109/AEIT.2014.7002045"
- [31] Laudani A., Lozito G.M., Fulginei F.R., "Dynamic hysteresis modelling of magnetic materials by using a neural network approach", 2015, "2014 AEIT Annual Conference - From Research to Industry: The Need for a More Effective Technology Transfer, AEIT 2014", "10.1109/AEIT.2014.7002044"
- [32] Fulginei F.R., Lozito G.M., Salvini A., "A ten-parameter model for the static hysteresis simulation of ferromagnetic materials", 2015, "2015 AEIT International Annual Conference, AEIT 2015", "10.1109/AEIT.2015.7415264"
- [33] Laudani A., Lozito G.M., Coco S., Pollicino G., "Effective permeability of shielding mortars containing ferromagnetic particles by using FEM", 2015, "2015 AEIT International Annual Conference, AEIT 2015", "10.1109/AEIT.2015.7415265"
- [34] Lozito G.M., Schmid M., Conforto S., Riganti Fulginei F., Bibbo D., "A neural network embedded system for real-time estimation of muscle forces", 2015, "Procedia Computer Science", "10.1016/j.procs.2015.05.196"
- [35] Lozito G.M., Bozzoli L., Salvini A., "Microcontroller based maximum power point tracking through FCC and MLP neural networks", 2014, "EDERC 2014 - Proceedings of the 6th European Embedded Design in Education and Research Conference", "10.1109/EDERC.2014.6924389"
- [36] Laudani A., Lozito G.M., Fulginei F.R., Salvini A., "An efficient architecture for floating point based MISO neural networks on FPGA", 2014, "Proceedings - UKSim-AMSS 16th International Conference on Computer Modelling and Simulation, UKSim 2014", "10.1109/UKSim.2014.15"
- [37] Laudani A., Lozito G.M., Radicioni M., Fulginei F.R., Salvini A., "Model identification for photovoltaic panels using neural networks", 2014, "NCTA 2014 - Proceedings of the International Conference on Neural Computation Theory and Applications", "10.5220/0005039201300137"
- [38] Laudani A., Fulginei F.R., Salvini A., Lozito G.M., Mancilla-David F., "Implementation of a neural MPPT algorithm on a low-cost 8-bit microcontroller", 2014, "2014 International Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion, SPEEDAM 2014", "10.1109/SPEEDAM.2014.6872101"