







INFORMAZIONI PERSONALI

**Riccardo Leuzzi**

-  -
-  -  -
-  -
-  -
-  -

Sesso - | Data di nascita - | Nazionalità -

CARRIERA

01/02/2022 – in corso

**Ricercatore a Tempo Determinato di Tipo A (RTDA)**

presso Università degli Studi di Pavia, Pavia (PV), Italia

01/04/2020 – 31/01/2022

**Assegno di Ricerca (Tipo B)**

presso Università degli Studi di Pavia, Pavia (PV), Italia

Studio, progettazione e realizzazione di un Convertitore multiporta (DC-AC e DC-DC) ottimizzato per Applicazioni off-grid nel campo rinnovabile utilizzando Batterie A Flusso (CABAF) – Responsabile: Prof. Pericle Zanchetta

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

26/02/2020

**Dottorato di Ricerca in Ingegneria Elettrica e dell'Informazione**

Livello QEQ 8

presso Politecnico di Bari, Bari (BA), Italia

Tesi dal titolo "On the Electrical Aging of the Insulation in PWM-Fed High-Speed Electric Machines: Analysis, Modelling, and Mitigation," relatore Prof. Francesco Cupertino (Politecnico di Bari), coordinatore Prof. Alfredo Grieco (Politecnico di Bari).

24/ 03/2016

**Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica, 110/110 con lode**

Livello QEQ 7

presso Politecnico di Bari, Bari (BA), Italia

Tesi dal titolo "Design of a Hybrid-Excitation Flux-Switching Permanent Magnet Motor for Traction Applications via Finite Element Analysis," relatore Prof. Francesco Cupertino (Politecnico di Bari).

6/11/2013

**Laurea in Ingegneria Elettrica, 110/110 con lode**

Livello QEQ 6

presso Politecnico di Bari, Bari (BA), Italia

Tesi dal titolo "Controllo di un Motore Sincrono a Magneti Permanenti Tramite Regolatori PID di Ordine Frazionario," relatore Prof. Silvio Stasi (Politecnico di Bari).

2009

**Diploma di Maturità Scientifica**

Livello QEQ 5

Istituto d'Istruzione Superiore Ricciotto Canudo (Italia)

COMPETENZE PERSONALI

Lingua Madre

Italiano

Inglese

TOEFL iBT (04/2015)

Lettura	Ascolto	Produzione orale	Produzione scritta	PUNTEGGIO
29/30	23/30	20/30	24/30	96/120

ULTERIORI INFORMAZIONI

Premi e riconoscimenti

- Vincitore del 2019 *Second Prize Paper Award* concesso dall'*Industrial Power Converter Committee of the IEEE Industry Application Society* per il manoscritto intitolato "Effects of Electrical Ageing on Winding Insulation in High-Speed Motors: Analysis and Modelling."

## Inviti presso enti di ricerca stranieri

- *Da aprile 2018 ad ottobre 2019:* presso il *Power Electronics, Machines and Control (PEMC) Group*, University of Nottingham, UK.
- *Da luglio 2015 a gennaio 2016:* presso il *Wisconsin Electric Machines and Power Electronics Consortium (WEMPEC)*, University of Wisconsin – Madison, USA.

## Partecipazione a programmi di ricerca

- *Da luglio a novembre 2016:* partecipante al Progetto di Ricerca PON MEL “*Marine Energy Lab.*” coordinato dal Prof. Sergio Camporeale (Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management, Politecnico di Bari).

## Attività scientifica

L'attività di ricerca svolta si colloca nell'ambito scientifico dei convertitori elettronici di potenza, delle macchine e degli azionamenti elettrici (ING-IND/32), in particolare le tematiche affrontate sono:

- progettazione di convertitori elettronici di potenza per l'interfaccia con la rete di sistemi di generazione da energie rinnovabili e sistemi di accumulo di nuova generazione, come batterie al flusso agli ioni di vanadio.
- controllo di convertitori elettronici di potenza per funzionamento grid-connected ed in isola, con funzionalità di grid-forming e di grid-supporting.
- applicazioni di power electronics ad alta frequenza basate su dispositivi wide-band gap, quali SiC-MOSFET e GaN-HEMT, orientate alla riduzione delle perdite di conversione ed al miglioramento prestazionale.
- sviluppo di sistemi di controllo in ambiente DSP-FPGA per convertitori elettronici di potenza ed azionamenti elettrici.
- studio dei fenomeni di invecchiamento e guasto precoce dei sistemi di isolamento di macchine elettriche alimentate da convertitori elettronici di potenza, con interesse verso la stima e la modellazione ai fini diagnostici.
- studio comparativo di architetture di convertitori elettronici di potenza per la riduzione delle sovratensioni ai capi di macchina in applicazioni high-frequency.
- progettazione elettromagnetica di macchine elettriche per applicazioni ad alta velocità negli ambiti automotive ed aerospace, con interesse verso l'ottimizzazione efficienza-densità di potenza.
- Dal 2020: Associate Editor della rivista internazionale IEEE Transactions on Industry Applications.
- Incarico per l'espletamento di attività didattico integrative per il corso di Azionamenti elettrici (docente Prof. Francesco Cupertino) del corso di laurea in Ingegneria dell'Automazione, Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione, Politecnico di Bari, per l'anno accademico 2017/2018.
- Incarico per l'espletamento di attività didattico integrative per il corso di Elettronica di potenza (docente Prof. Vito Giuseppe Monopoli) del corso di laurea in Ingegneria Elettrica, Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione, Politecnico di Bari, per l'anno accademico 2016/2017.

## Attività editoriale

## Attività didattica

## Pubblicazioni scientifiche

**Tesi di dottorato:**

- T1. R. Leuzzi, “On the Electrical Aging of the Insulation in PWM-Fed High-Speed Electric Machines: Analysis, Modelling, and Mitigation,” Tesi di Dottorato, Bari: Politecnico di Bari, 2020.

**Lavori pubblicati su riviste internazionali:**

- J1. S. Granata, M. Di Benedetto, C. Terlizzi, R. Leuzzi, S. Bifaretti, P. Zanchetta, “Power Electronics Converters for the Internet of Energy: A Review,” in *Energies* 2022, 15, 2604.  
doi: 10.3390/en15072604
- J2. J. Loncarski, V.G. Monopoli, R. Leuzzi, L. Ristic, F. Cupertino, “Analytical and Simulation Fair Comparison of Three Level Si IGBT Based NPC Topologies and Two Level SiC MOSFET Based Topology for High Speed Drives,” in *Energies* 2019, 12, 4571.  
doi: 10.3390/en12234571
- J3. R. Leuzzi, V. G. Monopoli, L. Rovere, F. Cupertino and P. Zanchetta, “Analysis and Detection of Electrical Aging Effects on High-Speed Motor Insulation,” in *IEEE Transactions on Industry Applications*, vol. 55, no. 6, pp. 6018-6025, Nov.-Dec. 2019.  
doi: 10.1109/TIA.2019.2929013
- J4. R. Leuzzi, P. Cagnetta, S. Ferrari, P. Pescetto, G. Pellegrino and F. Cupertino, “Transient Overload Characteristics of PM-Assisted Synchronous Reluctance Machines, Including Sensorless Control Feasibility,” in *IEEE Transactions on Industry Applications*, vol. 55, no. 3, pp. 2637-2648, May-June 2019.  
doi: 10.1109/TIA.2019.2897969

## Pubblicazioni scientifiche

- J5. F. Cupertino, R. Leuzzi, V. G. Monopoli, G. L. Cascella, "Design Procedure for High-Speed PM Motors Aided by Optimization Algorithms," in *Machines* 2018, 6, 5.  
doi: 10.3390/machines6010005
- J6. J6. F. Cupertino, R. Leuzzi, V. G. Monopoli and G. L. Cascella, "Maximisation of power density in permanent magnet machines with the aid of optimisation algorithms," in *IET Electric Power Applications*, vol. 12, no. 8, pp. 1067-1074, 9 2018.  
doi: 10.1049/iet-epa.2017.0874

**Lavori pubblicati in atti di conferenza internazionali:**

- P1. G. Tresca, A. Formentini, S. Di Salvo, R. Leuzzi, N. Anglani and P. Zanchetta, "Reconfigurable Cascaded Multilevel Converter design for Battery Energy System Storage," 2022 International Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion (SPEEDAM), 2022, pp. 725-729.  
doi: 10.1109/SPEEDAM53979.2022.9842134
- P2. S. R. Di Salvo, M. Bulzi, R. Leuzzi, J. Riccio, P. Zanchetta and N. Anglani, "Model Predictive Control of a double stage AC/DC converter for grid interface of Vanadium Flow Batteries," 2021 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE), 2021.  
doi: 10.1109/ECCE47101.2021.9595483
- P3. G. Tresca, R. Leuzzi, A. Formentini, L. Rovere, N. Anglani and P. Zanchetta, "Reconfigurable Cascaded Multilevel Converter: a New Topology for EV Powertrain," 2021 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE), 2021.  
doi: 10.1109/ECCE47101.2021.9595741
- P4. J. Loncarski, V. Giuseppe Monopoli, R. Leuzzi, P. Zanchetta and F. Cupertino, "Efficiency, Cost and Volume Comparison of Si-IGBT Based T-NPC and 2-Level SiC-MOSFET Based Topology With dv/dt Filter for High Speed Drives," 2020 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE), 2020, pp. 3718-3724.  
doi: 10.1109/ECCE44975.2020.9236337
- P5. D. Minaglia, L. Rovere, A. Formentini, R. Leuzzi, S. Pipolo, M. Marchesoni, and P. Zanchetta, "Control of a Dual Fed Open End Winding SPMSM with a Floating Capacitor," 2020 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE), 2020, pp. 4036-4043.  
doi: 10.1109/ECCE44975.2020.9235937
- P6. J. Loncarski, V. G. Monopoli, R. Leuzzi and F. Cupertino, "Operation Analysis and Comparison of T-type NPC Si IGBT and SiC MOSFET Inverter-Based Highspeed Drives," IECON 2019 - 45th Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, Lisbon, Portugal, 2019, pp. 3154-3159.  
doi: 10.1109/IECON.2019.8926839
- P7. R. Leuzzi, V. G. Monopoli, F. Cupertino and P. Zanchetta, "Automated HF Modelling of Induction Machines Considering the Effects of Aging," 2019 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE), Baltimore, MD, USA, 2019, pp. 3117-3122.  
doi: 10.1109/ECCE.2019.8913299
- P8. R. Leuzzi, V. G. Monopoli, F. Cupertino and P. Zanchetta, "Comparison of Two Possible Solution for Reducing Over-voltages at the Motor Terminals in High-Speed AC Drives," 2019 21st European Conference on Power Electronics and Applications (EPE '19 ECCE Europe), Genova, Italy, 2019, pp. P.1-P.10.  
doi: 10.23919/EPE.2019.8914788
- P9. J. Loncarski, V. G. Monopoli, R. Leuzzi and F. Cupertino, "Operation analysis and comparison of Multilevel Si IGBT and 2-level SiC MOSFET inverter-based high-speed drives with long power cable," 2019 International Conference on Clean Electrical Power (ICCEP), Otranto, Italy, 2019, pp. 503-509.  
doi: 10.1109/ICCEP.2019.8890074
- P10. R. Leuzzi et al., "High-Speed Machines: Typologies, Standards, and Operation Under PWM Supply," 2018 AEIT International Annual Conference, 2018, pp. 1-6.  
doi: 10.23919/AEIT.2018.8577297
- P11. R. Leuzzi, V. G. Monopoli, F. Cupertino and P. Zanchetta, "Active Ageing Control of Winding Insulation in High Frequency Electric Drives," 2018 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE), Portland, OR, 2018, pp. 1-7.  
doi: 10.1109/ECCE.2018.8558257

- P12. R. Leuzzi, V. G. Monopoli, L. Rovere, F. Cupertino and P. Zanchetta, "Effects of Electrical Ageing on Winding Insulation in High-Speed Motors: Analysis and Modelling," 2018 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE), Portland, OR, 2018, pp. 6886-6892.  
doi: 10.1109/ECCE.2018.8558376
- P13. R. Leuzzi, P. Cagnetta, F. Cupertino, S. Ferrari and G. Pellegrino, "Performance assessment of ferrite- and neodymium-assisted synchronous reluctance machines," 2017 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE), Cincinnati, OH, 2017, pp. 3958-3965.  
doi: 10.1109/ECCE.2017.8096693
- P14. R. Leuzzi, P. Cagnetta, S. Ferrari, P. Pescetto, G. Pellegrino and F. Cupertino, "Analysis of overload and sensorless control capability of PM-assisted synchronous reluctance machines," 2017 IEEE Workshop on Electrical Machines Design, Control and Diagnosis (WEMDCD), Nottingham, 2017, pp. 172-178.  
doi: 10.1109/WEMDCD.2017.7947743
- P15. Y. Li, J. H. Kim, R. Leuzzi, M. Liu and B. Sarlioglu, "Novel 6-slot 4-pole dual-stator flux-switching permanent magnet machine comparison studies for high-speed applications," 2016 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE), Milwaukee, WI, 2016, pp. 1-8.  
doi: 10.1109/ECCE.2016.7855296
- P16. R. Leuzzi, Y. Li and B. Sarlioglu, "Performance evaluation of a hybrid-excited flux-switching PM motor for traction applications," IECON 2016 - 42nd Annual Conference of the IEEE Industrial Electronics Society, Florence, 2016, pp. 1846-1851.  
doi: 10.1109/IECON.2016.7793742
- P17. R. Leuzzi, P. Lino, G. Maione, S. Stasi, F. Padula and A. Visioli, "Combined fractional feedback-feedforward controller design for electrical drives," ICFDA'14 International Conference on Fractional Differentiation and Its Applications 2014, Catania, 2014, pp. 1-6.  
doi: 10.1109/ICFDA.2014.6967380

Partecipazione a convegni internazionali

- 2022 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE), Detroit, MI, 8–13 ottobre 2022, con cinque lavori di ricerca.
- 2021 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE), Vancouver, Canada, 10–14 ottobre 2021, con due lavori di ricerca e ricoprendo il ruolo di Session Chair della sessione "DC-AC Multi-Phase Converters 2".
- 2020 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE), Detroit, MI, 11–15 ottobre 2020, con due lavori di ricerca.
- 2019 International Workshop on Smart Mobility in Future Cities: The Apulia Industry Summit (SMFC), Bari, Italy, 6 ottobre 2019.
- 2019 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE), Baltimore, MD, USA, 29 settembre – 3 ottobre 2019, con un lavoro di ricerca.
- 2018 IEEE AEIT International Annual Conference, Bari, Italy, 3-5 ottobre 2018, con un lavoro di ricerca.
- 2018 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE), Portland, OR, USA, 23-27 settembre 2018, con due lavori di ricerca.
- 2017 IEEE Energy Conversion Congress and Exposition (ECCE), Cincinnati, OH, USA, 1-5 ottobre 2017, con un lavoro di ricerca.

Corsi di formazione

- "Roma Tre Summer Course on Power Electronics and Applications – 5th Edition," Department of Engineering, Roma Tre University, 1-13 July 2019.
- "Roma Tre Summer Course on Power Electronics and Applications – 3rd Edition," Department of Engineering, Roma Tre University, 3-7 July 2017.
- "Data Acquisition & Signal Conditioning," Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione, Politecnico di Bari, 16-17 Mar. 2017.
- "LabVIEW Core 1," Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione, Politecnico di Bari, 13-15 Mar. 2017.
- "The Smart Transformer: Impact on the Electric Grid and Technology Challenges," Christian-Albechts-Universität zu Kiel, 22-24 Feb. 2017.
- "Permanent Magnet Machines and Drives: Principles, Design and Applications," Department of Engineering Professional Development, University of Wisconsin – Madison, USA, 4-6 Aug. 2015.