

**FORMATO EUROPEO
PER IL CURRICULUM
VITAE**



INFORMAZIONI PERSONALI

Nome **RAMILLI ROBERTA**
Indirizzo

Nazionalità

ESPERIENZA LAVORATIVA

- Date (da – a) Gennaio 2022 – attuale
- Nome e indirizzo del datore di lavoro Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'Informazione - Università di Bologna, Cesena
- Tipo di impiego **Dottorato di ricerca in Ingegneria Biomedica, Elettrica e dei Sistemi**
- Principali mansioni e responsabilità Metodologie ed architetture integrate per la sensoristica avanzata su celle batteria intelligenti di nuova generazione.

Progetto di metodologie di sensing efficienti, delle relative architetture e definizione dei modelli da integrarsi a livello di cella, per la stima in operando ed in situ (automotive, droni) dei parametri di stato e per la diagnostica di guasti ed eventi critici. Focus sulla spettroscopia di impedenza elettrochimica per il tracciamento dello stato di carica e stato di salute della cella.
- Date (da – a) Febbraio 2022 – Aprile 2022
- Nome e indirizzo del datore di lavoro ARCES (Advanced Research Center on Electronic System) – Università di Bologna, Cesena
- Tipo di impiego **Incarico lavoro autonomo non occasionale**
- Principali mansioni e responsabilità Caratterizzazione sperimentale di sensori magnetici e circuiti
- Assemblaggio e test di schede elettroniche PCB;
- supporto alla realizzazione di banchi di misura automatici per la caratterizzazione dei prototipi e all'utilizzo della strumentazione di laboratorio (digitalizzatori, camere climatiche)
- Date (da – a) Marzo 2020 – Dicembre 2021
- Nome e indirizzo del datore di lavoro ARCES (Advanced Research Center on Electronic System) – Università di Bologna, Cesena
- Tipo di impiego **Assegnista di Ricerca**
- Principali mansioni e responsabilità Tecnologie per misure impedenziometriche di batterie, in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Perugia
- Implementazione di un dimostratore di sistema di misura dell'impedenza basato su sequenze binarie per la spettroscopia di impedenza di batterie;

- Calibrazione prototipo, progettazione banchi di misura per l'attività di caratterizzazione sperimentale, test su batterie LIR.

- Date (da – a) Febbraio 2021 – Settembre 2021
- Nome e indirizzo del datore di lavoro Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'Informazione - Università di Bologna, Cesena
- Tipo di impiego **Contratto di Tutorato per la Didattica**
- Principali mansioni e responsabilità Supporto alla didattica mista dei corsi di studio di Ingegneria Elettronica della sede di Cesena.

- Date (da – a) Marzo 2019 – Febbraio 2020
- Nome e indirizzo del datore di lavoro ARCES – Università di Bologna, Cesena
- Tipo di impiego **Assegnista di Ricerca**
- Principali mansioni e responsabilità Caratterizzazione e sviluppo di sensori magnetici ad effetto Hall, nell'ambito della collaborazione STMicroelectronics (STM) – ARCES Università di Bologna
 - Studio delle tecniche di lettura dei sensori a effetto Hall;
 - Sviluppo e realizzazione di banchi di misura dedicati e PCB per la caratterizzazione del prototipo di sensore Hall sviluppato dal laboratorio congiunto STM - ARCES;
 - Caratterizzazione dei limiti prestazionali dei prototipi, analisi di soluzioni migliorative e sviluppo di nuove interfacce elettroniche di trasduzione per il sensore.

- Date (da – a) Marzo 2018 – Febbraio 2019
- Nome e indirizzo del datore di lavoro ARCES – Università di Bologna, Cesena
- Tipo di impiego **Assegnista di Ricerca**
- Principali mansioni e responsabilità Tecniche e tecnologie per misure impedenziometriche
 - Sviluppo di metodologie di calibrazione/elaborazione dei segnali basate su "machine learning";
 - validazione algoritmi su dimostratore di sistema di misura di impedenza;
 - Caratterizzazione metrologica del sistema e testing nel contesto di applicazioni biomedicali e ambientali.

- Date (da – a) Gennaio 2017 – Febbraio 2018
- Nome e indirizzo del datore di lavoro ARCES – Università di Bologna, Cesena
- Tipo di impiego **Collaboratrice CO.CO.CO**
- Principali mansioni e responsabilità Collaborazione al progetto: "Realizzazione di un sistema di misura impedenziometrico basato su circuito integrato"
 - Programmazione microcontrollore;
 - Implementazione GUI Matlab per acquisizione dati real-time;
 - Calibrazione tramite correzione della temperatura con sensore CT.

PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA

- Date (da – a) 2020 - attuale
- Nome e indirizzo del datore di lavoro ARCES – Università di Bologna, Cesena
- Tipo di impiego **Progetto di Ricerca Europeo**
 - Principali mansioni e responsabilità Progetto HORIZON 2020 – ENERGY ECS: Smart and secure energy solutions for future mobility
Disegno e sviluppo di un sistema di misura di impedenza elettrochimica per il monitoraggio dei parametri di stato di batterie e relativi modelli/algoritmi predittivi

- Date (da – a) 2020 - attuale
- Nome e indirizzo del datore di lavoro Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'Informazione - Università di Bologna, Cesena
- Tipo di impiego **Progetto Dipartimento di Eccellenza**
 - Principali mansioni e responsabilità Progetto MIM (Multipurpose Impedance Mapper)
Progettazione hardware di un sistema di tomografia ad impedenza elettrica (EIT) tridimensionale

- Date (da – a) 2018
- Nome e indirizzo del datore di lavoro ARCES (Advanced Research Center on Electronic System) – Università di Bologna, Cesena
- Tipo di impiego **Progetto di Ricerca Europeo**
 - Principali mansioni e responsabilità Progetto ENIAC END: Models, Solutions, Methods and Tools for ENergy-Aware Design
Supporto alla realizzazione di un sistema di misura impedenziometrico basato su circuito integrato

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Date (da – a) 2014-2017
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'Informazione - Università di Bologna, campus di Cesena
- Qualifica conseguita Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica (105/110 e lode)

- Date (da – a) 2009-2014
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Corso di Laurea in Ingegneria Biomedica presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Energia Elettrica e dell'Informazione - Università di Bologna, campus di Cesena
- Qualifica conseguita Laurea in Ingegneria Biomedica (92/110 e lode)

- Date (da – a) 2004-2009
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Liceo Scientifico Enzo Ferrari – Cesenatico
- Qualifica conseguita Diploma di Maturità Scientifica (100/100 e lode)

CAPACITÀ E COMPETENZE PERSONALI

PRIMA LINGUA **ITALIANA**

ALTRE LINGUE

- Capacità di lettura **INGLESE**
BUONO
- Capacità di scrittura **INGLESE**
BUONO
- Capacità di espressione orale **INGLESE**
BUONO

CAPACITÀ E COMPETENZE RELAZIONALI
Vivere e lavorare con altre persone, in ambiente multiculturale, occupando posti in cui la comunicazione è importante e in situazioni in cui è essenziale lavorare in squadra (ad es. cultura e sport), ecc.

Buone capacità di relazionarmi e interagire con altre persone, maturate soprattutto nel corso dell'esperienza universitaria e lavorativa, trovandomi a contatto con professionalità e culture differenti e partecipando attivamente a conferenze

CAPACITÀ E COMPETENZE ORGANIZZATIVE
Ad es. coordinamento e amministrazione di persone, progetti, bilanci; sul posto di

- Ottime capacità nell'organizzare autonomamente il lavoro, definendo priorità e assumendo responsabilità, e nella gestione del lavoro di gruppo (capacità acquisite grazie all'attività nel team di ricerca)
- Capacità di apprendere velocemente l'utilizzo di nuovi strumenti di lavoro e

lavoro, in attività di volontariato (ad es. cultura e sport), a casa, ecc.

competenze relative ad un campo specifico
- Particolare predisposizione all'ordine e alla precisione

CAPACITÀ E COMPETENZE
TECNICHE
Con computer, attrezzature specifiche, macchinari, ecc.

- Windows, conoscenze base Linux
- Pacchetto Office
- Linguaggi programmazione: C, sintassi Java
- Matlab+Simulink, NI LabVIEW
- Simulatori di circuiti: LTSpice
- CAD per design di PCB: KiCad
- Programmazione Microcontrollori 8/16 bit con Microchip MPLAB
- Programmazione Arduino
- Utilizzo strumentazione elettronica di laboratorio (multimetro, oscilloscopio, generatore di funzione, analizzatore di impedenza, SMU, camera climatica)
- Esperienza nella saldatura di PCB

CAPACITÀ E COMPETENZE
PROFESSIONALI

- Competenze e metodologie specifiche riguardanti le tecniche di elaborazione dei segnali nel campo della sensoristica
- Padronanza nello sviluppo di firmware e software per la gestione di sensori e applicazioni specifiche
- Conoscenze nella progettazione hardware embedded basata su microcontrollori
- Esperienza nella caratterizzazione sperimentale di sistemi di misura complessi e di prototipi integrati su silicio
- Capacità di analisi e problem solving

PATENTE O PATENTI

B

ULTERIORI INFORMAZIONI

PUBBLICAZIONI

N. Lowenthal, **R. Ramilli**, M. Crescentini and P. A. Traverso, “*Development of a numerical framework for the analysis of a multi-tone EIS measurement system,*” 2023 IEEE International Workshop on Metrology for Automotive (MetroAutomotive2023), Modena, Jul. 2023.

R. Ramilli, F. Santoni, A. De Angelis, M. Crescentini, P. Carbone and P. A. Traverso, “*Binary Sequences for Online Electrochemical Impedance Spectroscopy of Battery Cells,*” IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, vol. 71, pp. 1-8, 2022

Ramilli R., Crescentini M., Traverso P.A., “*Sensors for next-generation smart batteries in automotive: A review*”, 2021 IEEE International Workshop on Metrology for Automotive, MetroAutomotive 2021 – Proceedings, pp.30-35

Cortesi M., Samoré A., Lovecchio J., **Ramilli R.**, Tartagni M., Giordano E., Crescentini M., “*Development of an electrical impedance tomography set-up for the quantification of mineralization in biopolymer scaffolds*”, 2021 Physiological Measurement, Vol. 42, Issue 6

De Angelis A., **Ramilli R.**, Crescentini M., Moschitta A., Carbone P., Traverso P.A., “*In-situ Electrochemical Impedance Spectroscopy of Battery Cells by means of Binary Sequences*”, 2021 IEEE Instrumentation and Measurement Technology Conference

Crescentini M., De Angelis A., **Ramilli R.**, De Angelis G., Tartagni M., Moschitta A., Traverso P.A., Carbone P., “*Online EIS and Diagnostics on Lithium-Ion Batteries by Means of Low-Power Integrated Sensing and Parametric Modeling*”, 2021 IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, Vol.70

Crescentini M., **Ramilli R.**, Gibiino G.P., Marchesi M., Canegallo R., Romani A., Tartagni M., Traverso P.A., “*The X-Hall Sensor: Toward Integrated Broadband Current Sensing*”, 2021 IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement, Vol.70

De Angelis A., Crescentini M., **Ramilli R.**, De Angelis G., Tartagni M., Moschitta A., Traverso P.A., Carbone P., “*A compact system for on-line electrochemical impedance spectroscopy on lithium-ion batteries*”, I2MTC 2020 - International Instrumentation and Measurement Technology Conference

Crescentini M., **Ramilli R.**, Gibiino G.P., Marchesi M., Canegallo R., Romani A., Tartagni M., Traverso P.A., “*Experimental assessment of a broadband current sensor based on the x-hall architecture*”, I2MTC 2020 - International Instrumentation and Measurement Technology Conference

De Angelis A., Carbone P., Moschitta A., Crescentini M., **Ramilli R.**, Traverso P.A., “*A fast and simple broadband EIS measurement system for Li-Ion batteries*”, 24th IMEKO TC4 International Symposium and 22nd International Workshop on ADC and DAC Modelling and Testing 2020, pp.157-161

Crescentini M., Biondi M., **Ramilli R.**, Traverso P.A., Gibiino G.P., Romani A., Tartagni M., Marchesi M., Canegallo R., “*A broadband current sensor based on the X-Hall architecture*”, 26th IEEE International Conference on Electronics, Circuits and Systems, ICECS 2019, pp.807-810

Luciani G., **Ramilli R.**, Romani A., Tartagni M., Traverso P.A., Crescentini M., “*A miniaturized low-power vector impedance analyser for accurate multi-parameter measurement*”, 2019 Measurement, Vol.144, pp.388-40

**PRESENTAZIONI ORALI A
CONFERENZA**

“In-situ Electrochemical Impedance Spectroscopy of Battery Cells by means of Binary Sequences”, IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference (I2MTC), 2021 (Glasgow, Scozia - Conferenza Virtuale)

“A Compact Vector Impedance Analyser based on Delta-Sigma D/A and A/D Conversion”, 12th International Workshop on Impedance Spectroscopy (IWIS), 2019 (Chemnitz, Germania)

“Low-power Impedance Analyzer for Environmental Monitoring”, Meeting annuale dell’Associazione Società Italiana di Elettronica (SIE), 2018 (Napoli, Italia)

Data

18/06/2023

Firma