

**FORMATO EUROPEO
PER IL CURRICULUM
VITAE**



INFORMAZIONI PERSONALI

Nome **GUERMANDI MARCO**

Indirizzo

E-mail

Nazionalità

Data di nascita

ESPERIENZA LAVORATIVA

- Date

Agosto 2019 – In corso
- Nome e indirizzo del datore di lavoro

GreenWaves Technologies
- Tipo di azienda o settore

Microelettronica
- Tipo di impiego

Dipendente part-time
- Principali mansioni e responsabilità

Progetto, realizzazione e testing di PCB per il condizionamento, l'acquisizione tramite sensori ed il processamento di segnali basati su processori con architetture multi-core ultra-low-power, sia analogici che digitali.
Sviluppo di firmware in linguaggio C sia per MCU tradizionali che processori ultra-low-power della famiglia PULP.
Design di blocchi analogici per ASIC in tecnologia CMOS e FD-SOI.
- Date

2017-2023
- Nome e indirizzo del datore di lavoro

Università di Bologna – Dip. Di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione "G. Marconi"
- Tipo di azienda o settore

Università e Ricerca
- Tipo di impiego

Collaboratore
- Principali mansioni e responsabilità

Ricercatore Post-Doc.
Progetto di nodi wireless a bassissimo consumo, realizzazione e testing di circuiti analogici e mixed-signal, sviluppo hardware e firmware basato su processori ultra-low-power.

Progetto, realizzazione e testing HW/SW di sistemi per il condizionamento, l'acquisizione ed il processamento di segnali bio-elettrici (EEG, ECG, EMG), sia ad elevato parallelismo (fino a 128 canali) che a bassissimo consumo. Integrazione con sensori di varia natura, realizzazione delle porzioni analogiche (amplificazione, filtraggio, condizionamento del segnale), di conversione analogico-digitale, di processamento digitale del segnale (sia su processori standard che su architetture parallele ultra-low-power) e di trasmissione wireless con connessione WiFi o Bluetooth.

Progetto, realizzazione e testing HW/SW di nodi wireless a bassissimo consumo per il condizionamento, l'acquisizione, il processamento e la trasmissione wireless di segnali acquisiti mediante sensori per applicazioni industriali e IoT.

- Date
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

Maggio 2019 – Luglio 2019
GreenWaves Technologies

Microelettronica
Consulente

Progetto, realizzazione e testing di sistemi per il condizionamento, l'acquisizione ed il processamento di segnali basati su processori con architetture multi-core ultra-low-power

- Date
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

2009 – 2017
Università di Bologna – Centro di Ricerca E. De Castro

Università e Ricerca
Assegnista di Ricerca

Ricercatore Post-Doc, project leader. Progetto di ASICs e sistemi per il condizionamento, l'acquisizione ed il processamento di segnali bio-elettrici e la stimolazione non-invasiva dell'attività del sistema nervoso centrale. Sviluppo di metodi numerici ed algoritmi per l'imaging dell'attività del sistema nervoso centrale. Organizzazione tecnico-scientifica del gruppo di ricerca, partecipazione a meeting con partner e interazione con personale medico.

- Date
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

2008
ST Microelectronics – Crolles (Francia)

Microelettronica
Internship

Internship di 7 mesi durante il corso di Dottorato di Ricerca in Tecnologie dell'Informazione. Progetto di Mixer TX e amplificatore di potenza integrati per MB-OFDM UWB (band group 1).

- Date
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

2006-2007
Università degli Studi di Bologna

Università e Ricerca
Assistenza all'insegnamento

Assistente all'insegnamento del corso di Elaborazione Elettronica dei Segnali Digitali LS (Prof. G. Baccarani). Digital Signal Processing su processori Texas Instruments. Lezioni teoriche ed esercitazioni tecnico/pratiche.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Date
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
- Principali materie / abilità

2006-2009
Università degli Studi di Bologna – Centro di Ricerca E. De Castro.

Titolo tesi: "Enabling blocks for integrated CMOS UWB transceivers".

professionali oggetto dello studio

- Qualifica conseguita

Progetto di blocchi integrati per applicazioni RF (Phase Locked Loops, VCOs, Mixers, Power Amplifiers).
Dottore di Ricerca in Tecnologie dell'Informazione.

- Date
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
- Qualifica conseguita
- Livello nella classificazione nazionale

2003-2005
Università degli Studi di Bologna.

Titolo tesi: "Quadrature VCO for UWB applications in CMOS technology". Elettronica Analogica e Digitale, Microelettronica, Progettazione Elettronica Integrata.
Laurea Specialistica in Ingegneria Elettronica. Voto 110/110 e Lode.
Laurea Specialistica.

- Date
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
- Qualifica conseguita
- Livello nella classificazione nazionale

2000-2003
Università degli Studi di Bologna.

Titolo tesi: Dynamic circuits for frequency division in CMOS technology. Fisica, Analisi Matematica, Algebra, Elettronica Analogica e Digitale, Microelettronica, Progettazione Elettronica Integrata.
Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica. Voto 110/110 e Lode.
Laurea Triennale.

PRIMA LINGUA

ITALIANO

ALTRE LINGUE

INGLESE

- Lettura
- Scrittura
- Espressione orale

ECCELLENTE
MOLTO BUONA
MOLTO BUONA

FRANCESE

- Lettura
- Scrittura
- Espressione orale

BUONA
ELEMENTARE
ELEMENTARE

CAPACITÀ E COMPETENZE ORGANIZZATIVE

Coordinamento delle attività di ricerca di gruppi di lavoro fino a 5 persone in 3 progetti di ricerca di medie e grandi dimensioni finanziati da EU (ENIAC-CSI, ARTEMIS-HIGH PROFILE, FP7-CREAM). Stesura di proposals, deliverables e report annuali, partecipazione a meeting e review annuali. Interazione diretta con partner e fornitori sia sul territorio nazionale che internazionale.

CAPACITÀ E COMPETENZE TECNICHE

- Progetto, realizzazione e testing di front-end e sistemi di condizionamento, conversione e acquisizione di segnali, in particolare per applicazioni biomedicali, sia a livello di sistema che circuitale a componenti discreti e integrati.
- Progetto, realizzazione e testing di sistemi elettronici analogici e

mixed-signal analogico-digitale, in particolare per l'acquisizione di segnali bio-elettrici.

- Processing ed analisi di segnali bio-elettrici per l'imaging dell'attività del sistema nervoso centrale.
- Analisi ed elaborazione di segnali bio-elettrici (EEG, Electrical Impedance Tomography, potenziali evocati).
- Progetto e testing di ASIC analogici e mixed signal per applicazioni RF e acquisizione di segnali a basso rumore.
- Sviluppo di firmware per microcontrollori STM32 e processori Cortex M, incluse applicazioni di acquisizione, processing e trasmissione wireless di segnali bio-elettrici.
- Uso di strumentazione e tecniche per il testing di sistemi elettronici (oscilloscopi, generatori di funzione, analizzatori di spettro).
- Uso di tool CAD sia per il progetto di PCB (Altium) che ASICs (Cadence suite per schematici, layout e simulazione circuitale, verifica con software Mentor Calibre).

PATENTE O PATENTI

Patente B.

PUBBLICAZIONI SELEZIONATE:

- Guermandi, M., Cardu, R., Scarselli, E. F., & Guerrieri, R. (2014). Active electrode IC for EEG and electrical impedance tomography with continuous monitoring of contact impedance. *IEEE transactions on biomedical circuits and systems*, 9(1), 21-33.
- Guermandi, M., Scarselli, E. F., & Guerrieri, R. (2015). A driving right leg circuit (DgRL) for improved common mode rejection in bio-potential acquisition systems. *IEEE transactions on biomedical circuits and systems*, 10(2), 507-517.
- Kartsch, V., Tagliavini, G., Guermandi, M., Benatti, S., Rossi, D., & Benini, L. (2019). Biowolf: A sub-10-mw 8-channel advanced brain-computer interface platform with a nine-core processor and ble connectivity. *IEEE transactions on biomedical circuits and systems*, 13(5), 893-906.
- Polonelli, T., Brunelli, D., Guermandi, M., & Benini, L. (2018, September). An accurate low-cost Crackmeter with LoRaWAN communication and energy harvesting capability. In *2018 IEEE 23rd International Conference on Emerging Technologies and Factory Automation (ETFA)* (Vol. 1, pp.671-676). IEEE.
- Rossi, D., Conti, F., Eggimann, M., Di Mauro, A., Tagliavini, G., Mach, S., ... & Benini, L. (2021). Vega: A Ten-Core SoC for IoT Endnodes With DNN Acceleration and Cognitive Wake-Up From MRAM-Based State-Retentive Sleep Mode. *IEEE Journal of Solid-State Circuits*.
- Guermandi, M., Benatti, S., Morinigo, V. J. K., & Bertini, L. (2018, October). A wearable device for minimally-invasive behind-the-ear eeg and evoked potentials. In *2018 IEEE Biomedical Circuits and Systems Conference (BioCAS)* (pp. 1-4). IEEE.
- Paolini, G., Guermandi, M., Masotti, D., Shanawani, M., Benassi, F., Benini, L., & Costanzo, A. (2021). RF-Powered Low-Energy Sensor Nodes for Predictive Maintenance in Electromagnetically Harsh Industrial Environments. *Sensors*, 21(2), 386.
- Kartsch, V., Guermandi, M., Benatti, S., Montagna, F., & Benini, L. (2019, March). An Energy-Efficient IoT node for HMI applications based on an ultra-low power Multicore Processor. In *2019 IEEE Sensors Applications Symposium (SAS)* (pp. 1-6). IEEE.