

**FORMATO EUROPEO
PER IL CURRICULUM
VITAE**



INFORMAZIONI PERSONALI

Nome
Indirizzo
Telefono
Partita IVA

E-mail

Nazionalità

Data di nascita
Luogo di nascita

Sesso

PERILLI LUCA

ESPERIENZA LAVORATIVA

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

01/01/2023 – OGGI

Elettronica / Ricerca e sviluppo

Consulente – Libero professionista

Incarico libero-professionale con Centro di ricerca sui sistemi elettronici per l'ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni "Ercole De Castro" (ARCES) – Università di Bologna relativo a "Progetto e sviluppo di un sistema a microcontrollore per il collaudo di circuiti integrati a basso consumo e la loro integrazione in nodi sensori wireless".

L'attività è finalizzata alla realizzazione di un sistema basato su microcontrollore STM32 per il collaudo di circuiti a bassa tensione realizzati nel laboratorio ARCES e utilizzati in Wireless Sensors and Actuators Network (WSAN). In particolare, il primo obiettivo è valutare le prestazioni di un nuovo circuito che integra una soluzione originale e ultra-low power di Wake-Up-Radio (WuR). Successivamente, la Wake-Up-Radio verrà integrata in nodi sensori e verranno valutate le prestazioni a livello funzionale in alcuni esempi di applicazioni e i vantaggi in termini di riduzione del consumo derivanti dall'utilizzo della WuR.

• Date (da – a) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di azienda o settore • Tipo di impiego • Principali mansioni e responsabilità	01/01/2022 – 31/12/2022 ----- Elettronica / Ricerca e sviluppo Consulente – Libero professionista Incarico libero-professionale con Centro di ricerca sui sistemi elettronici per l'ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni "Ercole De Castro" (ARCES) – Università di Bologna relativo a "Integrazione di ultra-low-power Wake-up-radio in Wireless Sensor Networks". L'attività è finalizzata a ridurre il consumo energetico di nodi all'interno di Wireless Sensors and Actuators Networks (WSAN) grazie all'utilizzo di moduli wake-up-radio (WuR) a bassissimo consumo realizzati nel laboratorio ARCES. Lo studio si baserà inizialmente sulla creazione del modello di consumo della wake-up radio progettata e dei vari blocchi che compongono il generico nodo (microcontrollore, radio sub-GHz, dispositivi sensori e attuatori). Successivamente verranno studiati alcuni esempi di applicazioni indoor (smart home) e outdoor, per esempio nel campo dell'agricoltura di precisione anche mediante l'utilizzo di UAV (unmanned aerial vehicle) per valutare i vantaggi di consumo derivanti dall'utilizzo della WuR.
• Date (da – a) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di azienda o settore • Tipo di impiego • Principali mansioni e responsabilità	a.a. 2021/2022 – a.a. 2022/2023 Università di Bologna - Scuola di Ingegneria e Architettura viale Risorgimento 2, 40136 - Bologna Università di Bologna Vincitore dei bandi per il conferimento dei contratti di tutorato degli insegnamenti di: ELETTRONICA T-1, cds Ingegneria Elettronica e Telecomunicazioni ELETTRONICA DEI SISTEMI DIGITALI M, cds Ingegneria Elettronica Attività di supporto alla didattica (tutorato). Attività di esercitazione e/o di laboratorio connesse agli insegnamenti ufficiali.
• Date (da – a) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di azienda o settore • Tipo di impiego • Principali mansioni e responsabilità	01/01/2021 – 31/12/2021 ----- Elettronica / Ricerca e sviluppo Consulente – Libero professionista Incarico libero-professionale con Centro di ricerca sui sistemi elettronici per l'ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni "Ercole De Castro" (ARCES) – Università di Bologna relativo a "Utilizzo di Wake-up-radio in nodi sensori e attuatori in applicazioni IoT". L'attività è svolta anche nell'ambito del progetto H2020 EnABLES. L'attività è finalizzata a valutare la maggiore efficienza energetica di nodi sensori/attuatori di una rete IoT derivante dall'utilizzo di moduli wake-up-radio. Lo studio si basa inizialmente su un modello di consumo dei vari blocchi che compongono il generico nodo (microcontrollore, radio sub-GHz, wake-up radio, dispositivi sensori e attuatori) e di energia ricavabile da dispositivi di energy harvesting eventualmente disponibili (celle solari, TEG e RF). Successivamente la valutazione viene fatta su alcuni esempi di applicazioni nel campo dell'agricoltura di precisione anche mediante l'utilizzo di UAV (unmanned aerial vehicle) e di sensoristica/attuazione indoor.
• Date (da – a) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di azienda o settore • Tipo di impiego • Principali mansioni e responsabilità	a.a. 2018/2019 – a.a. 2019/2020 – a.a. 2020/2021 – a.a. 2021/2022 – a.a. 2022/2023 Università di Bologna - Scuola di Ingegneria e Architettura viale Risorgimento 2, 40136 - Bologna Università di Bologna Vincitore del bando per il conferimento del contratto di tutorato dell'insegnamento di ELETTRONICA T-1, cds Ingegneria Elettronica e Telecomunicazioni Attività di supporto alla didattica (tutorato). Attività di esercitazione e/o di laboratorio connesse agli insegnamenti ufficiali.

• Date (da – a) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di azienda o settore • Tipo di impiego • Principali mansioni e responsabilità	20/12/2019 – 19/12/2020 ----- Elettronica / Ricerca e sviluppo Consulente – Libero professionista Incarico libero-professionale con Centro di ricerca sui sistemi elettronici per l'ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni "Ercole De Castro" (ARCES) – Università di Bologna relativo a "Modelli di consumo di nodi sensori e attuatori e loro utilizzo in applicazioni IoT". L'attività è svolta anche nell'ambito del progetto H2020 EnABLES. L'attività è finalizzata a creare un modello di consumo che possa aiutare il progettista nella realizzazione di nodi sensori e attuatori di reti wireless per applicazioni Internet of Things. In particolare il modello deve permettere al progettista di valutare la sostenibilità energetica dei nodi valutando il consumo dei vari blocchi che lo compongono (MCU, radio, wake-up radio, dispositivi sensori e attuatori) e i dispositivi di energy harvesting eventualmente disponibili (celle solari, TEG, RF, ecc.).
• Date (da – a) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di azienda o settore • Tipo di impiego • Principali mansioni e responsabilità	17/12/2018 – 16/12/2019 Centro di ricerca sui sistemi elettronici per l'ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni "Ercole De Castro" (ARCES) – Università di Bologna, viale Pepoli 3/2, Bologna Centro di ricerca - Università di Bologna Contratto di collaborazione coordinata e continuativa Modellizzazione del consumo di nodi sensori e attuatori al variare del protocollo di comunicazione low-power e della presenza di dispositivi di wake-up radio. Modello di consumo in nodi sensori e attuatori di reti wireless per applicazioni Internet of Things; realizzazione di prototipi che integrano un microcontrollore STM32, una radio sub-GHz e dispositivi sensori e attuatori e la caratterizzazione sperimentale del consumo delle varie parti, considerando differenti protocolli di comunicazione low-power e la presenza di wake-up radio.
• Date (da – a) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di azienda o settore • Tipo di impiego • Principali mansioni e responsabilità	01/05/2016 – 31/12/2018 Centro di ricerca sui sistemi elettronici per l'ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni "Ercole De Castro" (ARCES) – Università di Bologna, viale Pepoli 3/2, Bologna Centro di ricerca - Università di Bologna Assegno di ricerca Progetto di una rete di nodi sensori e attuatori autonomi dal punto di vista energetico. Integrazione dei nodi in una rete wireless che utilizza protocolli di comunicazione low-power secondo standard come DASH7, 6LoWPan e LoRaWAN e che prevede l'integrazione e l'utilizzo di Wake-Up Radios. Coordinamento della rete da una unità centrale che interfaccia i nodi alla rete internet, realizzando, in questo modo, una rete IoT accessibile da dispositivi mobile come smartphone e/o tablet.
• Date (da – a) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di azienda o settore • Tipo di impiego • Principali mansioni e responsabilità	01/12/2017 – 31/01/2018 Centro di ricerca sui sistemi elettronici per l'ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni "Ercole De Castro" (ARCES) – Università di Bologna, viale Pepoli 3/2, Bologna Centro di ricerca - Università di Bologna Affidamento di incarico per collaborazione professionale Progetto di un prototipo di modulo harvesting da sorgente solare indoor compatibile con la piattaforma STMicroelectronics NUCLEO. Progetto fino alla generazione dei file Gerber per la fabbricazione di un prototipo su scheda di un modulo per "energy harvesting" basato su celle solari da integrare su piattaforma

STMicroelectronics NUCLEO. La scheda comprenderà circuiti di conversione DC/DC in tecnologia BCD forniti da STMicroelectronics, elementi di storage (batterie ricaricabili) e pannelli solarida scegliere in base al bilancio di consumo della piattaforma NUCLEO da alimentare.

• Date (da – a) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di azienda o settore • Tipo di impiego • Principali mansioni e responsabilità	27/07/2015 – 25/08/2015 Centro di ricerca sui sistemi elettronici per l'ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni "Ercole De Castro" (ARCES) – Università di Bologna, viale Pepoli 3/2, Bologna Centro di ricerca - Università di Bologna Affidamento di incarico per collaborazione professionale Analisi di fattibilità di circuiti integrati per aumentare l'affidabilità di connessioni tramite u-bumps. Analisi della fattibilità di circuiti per la rilevazione della resistenza di contatto fra u-bumps e pad in circuiti integrati al fine di rilevare eventuali connessioni difettose, con l'obiettivo di aumentare l'affidabilità di tecniche di package di circuiti integrati tramite u-bumps, permettendo in fase di collaudo la rilevazione di connessioni non funzionanti.
• Date (da – a) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di azienda o settore • Tipo di impiego • Principali mansioni e responsabilità	a.a. 2014/2015 - a.a. 2015/2016 – a.a. 2016/2017 Università di Bologna - Scuola di Ingegneria e Architettura viale Risorgimento 2, 40136 - Bologna Università di Bologna Vincitore del bando per il conferimento del contratto di tutorato dell'insegnamento di ELETTRONICA T-A, cds Ingegneria Gestionale Attività di supporto alla didattica (tutorato). Attività di esercitazione e/o di laboratorio connesse agli insegnamenti ufficiali.
• Date (da – a) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di azienda o settore • Tipo di impiego • Principali mansioni e responsabilità	01/01/2014 – 30/04/2016 Centro di ricerca sui sistemi elettronici per l'ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni "Ercole De Castro" (ARCES) – Università di Bologna, viale Pepoli 3/2, Bologna Centro di ricerca - Università di Bologna Assegno di ricerca Integrazione di un sistema di misura per l'acquisizione del profilo di potenza di un sistema autonomo energeticamente da fonti multi sorgente scavenging e sviluppo di un dimostratore prototipale. Progetto e realizzazione di un sistema di energy harvesting per la gestione e la ricarica di una batteria attraverso energia proveniente contemporaneamente da diversi tipi di trasduttori: celle solari, generatori termoelettrici (TEG), trasduttori piezoelettrici. Progettazione hardware e firmware di nodi autonomi a basso consumo energetico con protocolli standard wireless per applicazioni "Internet of Things".
• Date (da – a) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di azienda o settore • Tipo di impiego • Principali mansioni e responsabilità	01/01/2013 – 31/12/2013 Centro di ricerca sui sistemi elettronici per l'ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni "Ercole De Castro" (ARCES) – Università di Bologna, viale Pepoli 3/2, Bologna Centro di ricerca - Università di Bologna Assegno di ricerca Integrazione di sistema per testing su wafer di dispositivi digitali basati su interfaccia contactless (nell'ambito del Progetto Europeo JTI ENIAC ESiP). Studio, valutazione e realizzazione di un'interfaccia di testing su wafer di tipo contactless per dispositivi digitali. Progetto e realizzazione su tecnologie avanzate CMOS di soluzioni circuitali per interfaccia

• Date (da – a) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di azienda o settore • Tipo di impiego • Principali mansioni e responsabilità	contactless basata su approccio capacitivo e induttivo e integrazione di sistema di misura per metodologia di testing non a contatto. Implementazione e realizzazione di sistema di misura basato su approccio non a contatto e caratterizzazione e misure di building blocks digitali. 01/04/2011 – 31/12/2012 ----- Elettronica / Ricerca e sviluppo Consulente – Libero professionista Attività nell'ambito del Progetto Europeo JTI ENIAC ESiP per STMicroelectronics. Progetto e realizzazione di I/O Pad contactless per testing su wafer di circuiti integrati digitali in modalità contactless mediante accoppiamento capacitivo. Progetto e realizzazione di soluzioni circuitali integrate in tecnologia CMOS 40nm fornita da STMicroelectronics per testing contactless basato su approccio capacitivo. Progetto di transceiver induttivi integrati in tecnologia CMOS 40nm fornita da STMicroelectronics per testing contactless basato su approccio induttivo. Implementazione del sistema di test e realizzazione di una piattaforma di test per testing su wafer in modalità contactless composto da circuiti integrati con I/O Pad contactless e Probe Card contactless dedicate.
• Date (da – a) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di azienda o settore • Tipo di impiego • Principali mansioni e responsabilità	15/10/2010 – 31/03/2011 STMicroelectronics, via C. Olivetti 2, Agrate Brianza (MB) (c/o ST Lab Bologna, viale Pepoli 3/2, Bologna) Elettronica / Ricerca e sviluppo Internship Test di circuiti e strutture non a contatto capacitive
• Date (da – a) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di azienda o settore • Tipo di impiego • Principali mansioni e responsabilità	01/04/2010 – 31/03/2011 Centro di ricerca sui sistemi elettronici per l'ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni "Ercole De Castro" (ARCES) – Università di Bologna, viale Pepoli 3/2, Bologna Centro di ricerca - Università di Bologna Assegno di ricerca Progetto di circuiti integrati per test su wafer di tipo contactless (nell'ambito del Progetto Europeo JTI ENIAC ESiP). Studio e definizione delle specifiche di Probe Card di tipo contactless. Setup e implementazione di un sistema di test su wafer basato su interfaccia contactless.
• Date (da – a) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di azienda o settore • Tipo di impiego • Principali mansioni e responsabilità	27/06/2005 – 30/07/2005 Centro di ricerca sui sistemi elettronici per l'ingegneria dell'informazione e delle telecomunicazioni "Ercole De Castro" (ARCES) – Università di Bologna, viale Pepoli 3/2, Bologna Centro di Ricerca – Università di Bologna Affidamento di incarico per collaborazione professionale. Supporto al progetto e alla simulazione di circuiti in tecnologia CMOS 130nm fornita da STMicroelectronics.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Date (da – a) 2021 – I sessione
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Abilitazione professionale
Università degli studi di Bologna
 - Qualifica conseguita Esame di Stato per l'abilitazione alla professione di Ingegnere
 - Livello nella classificazione nazionale Abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere dell'informazione, sez. A
-
- Date (da – a) 2005 – 2010
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Alma Mater Studiorum – Università degli Studi di Bologna
Facoltà di Ingegneria
 - Qualifica conseguita Laurea in Ingegneria Elettronica
 - Livello nella classificazione nazionale Laurea Specialistica
 - Votazione finale 105/110
 - Titolo di Tesi Progetto del canale di comunicazione 3D ad accoppiamento capacitivo per interfaccia di memoria Low Power DDR
 - Relatore Prof.ssa Eleonora Franchi Scarselli
-
- Date (da – a) 2000 – 2005
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Alma Mater Studiorum – Università degli Studi di Bologna
Facoltà di Ingegneria
 - Qualifica conseguita Laurea in Ingegneria Elettronica
 - Livello nella classificazione nazionale Laurea Triennale
 - Votazione finale 96/110
 - Titolo di Tesi Progetto e realizzazione di circuiti per la comunicazione tridimensionale
 - Relatore Prof. Roberto Guerrieri
-
- Date (da – a) 1995 – 2000
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Liceo Scientifico "Albert Einstein" – Teramo - Italia
 - Qualifica conseguita Maturità Scientifica
 - Votazione finale 81/100

PUBBLICAZIONI

- M. Scandiuozzo, S. Cani, L. Perugini, S. Spolzino, R. Canegallo, L. Perilli, R. Cardu, E. Franchi Scarselli, C. Gozzi and F. Maggioni, "Input/Output Pad for Direct Contact and Contactless Testing," *2011 Sixteenth IEEE European Test Symposium*, Trondheim, 2011, pp. 135-140. doi: 10.1109/ETS.2011.24
- E. Franchi Scarselli, L. Perilli, L. Perugini and R. Canegallo, "A 40 nm CMOS I/O Pad Design With Embedded Capacitive Coupling Receiver for Non-Contact Wafer Probe Test," in *IEEE Transactions on Circuits and Systems I: Regular Papers*, vol. 62, no. 7, pp. 1737-1746, July 2015. doi: 10.1109/TCSI.2015.2441964
- D'Elia, L. Perilli, F. Viola, L. Roffia, F. Antoniazzi, R. Canegallo and T. Salmon Cinotti, "A self-powered WSN for energy efficient heat distribution," *2016 IEEE Sensors Applications Symposium (SAS)*, Catania, 2016, pp. 1-6. doi: 10.1109/SAS.2016.7479818

- Pizzotti, M.; Perilli, L.; del Prete, M.; Fabbri, D.; Canegallo, R.; Dini, M.; Masotti, D.; Costanzo, A.; Franchi Scarselli, E.; Romani, A; "A Long-Distance RF-Powered Sensor Node with Adaptive Power Management for IoT Applications," *Sensors* 2017, 17(8): 1732. doi: 10.3390/s17081732
- L. Bedogni, L. Bononi, R. Canegallo, F. Carbone, M. Di Felice, E. Franchi Scarselli, F. Montori, L. Perilli, T. Salmon Cinotti and A. Trotta, "Dual-Mode Wake-Up Nodes for IoT Monitoring Applications: Measurements and Algorithms," *2018 IEEE International Conference on Communications (ICC)*, Kansas City, MO, 2018, pp. 1-7. doi: 10.1109/ICC.2018.8422173
- L. Perilli, M. Pizzotti, E. Franchi Scarselli and R. Canegallo, "PV Cell Characteristic Extraction to Verify Power Transfer Efficiency in Indoor Harvesting System," *2018 IEEE 23rd International Workshop on Computer Aided Modeling and Design of Communication Links and Networks (CAMAD)*, Barcelona, 2018, pp. 1-6. doi: 10.1109/CAMAD.2018.8515002
- L. Perilli, E. F. Scarselli, R. La Rosa and R. Canegallo, "Wake-Up Radio Impact in Self-Sustainability of Sensor and Actuator Wireless Nodes in Smart Home Applications," *2018 Ninth International Green and Sustainable Computing Conference (IGSC)*, Pittsburgh, PA, USA, 2018, pp. 1-7. doi: 10.1109/IGSC.2018.8752164
- C. Aguzzi, F. Antoniazzi, P. Azzoni, L. Bononi, F. Brasini, R. Canegallo, A. D'Elia, A. De Lisa, M. Di Felice, E. Franchi Scarselli, L. Perilli, L. Roffia, L. Sciallo, R. Siagri, M. Verardi and T. Salmon Cinotti, "From Heterogeneous Sensor Networks to Integrated Software Services: Design and Implementation of a Semantic Architecture for the Internet of Things at ARC@UNIBO," *2018 23rd Conference of Open Innovations Association (FRUCT)*, Bologna, 2018, pp. 10-18. doi: 10.23919/FRUCT.2018.8588024
- A. Elgani, M. Magno, F. Renzini, L. Perilli, E. Franchi Scarselli, A. Gnudi, R. Canegallo, G. Ricotti and L. Benini, "Nanowatt Wake-Up Radios: Discrete-Components versus Integrated Architectures," *2018 25th IEEE International Conference on Electronics, Circuits and Systems (ICECS)*, Bordeaux, 2018, pp. 793-796. doi: 10.1109/ICECS.2018.8617961
- A. Trotta, M. Di Felice, L. Bononi, E. Natalizio, L. Perilli, E. Franchi Scarselli, T. Salmon Cinotti and R. Canegallo, "BEE-DRONES: Energy-efficient Data Collection on Wake-Up Radio-based Wireless Sensor Networks," *IEEE INFOCOM 2019 – IEEE Conference on Computer Communications Workshops (INFOCOM WKSHPS)*, Paris, France, 2019, pp. 547-553. doi: 10.1109/INFOCOMW.2019.8845046
- A. Trotta, M. Di Felice, L. Perilli, E. Franchi Scarselli and T. Salmon Cinotti, "BEE-DRONES: Ultra Low-power Monitoring System based on Unmanned Aerial Vehicles and Wake-up Radio Ground Sensors", *Computer Networks*, vol. 180, 2020, 107425, <https://doi.org/10.2016/j.comnet.2020.107425>
- A. M. Elgani, F. Renzini, L. Perilli, E. Franchi Scarselli, A. Gnudi, R. Canegallo and G. Ricotti, "A Clockless Temperature-Compensated Nanowatt Analog Front-End for Wake-Up Radios Based on a Band-Pass Envelope Detector", *IEEE Transactions on Circuits and Systems I: Regular Papers*, vol. 67, no. 8, pp. 2612-2624, Aug. 2020, doi: 10.1109/TCSI.2020.2987850
- M. D'Addato, A. Antolini, F. Renzini, A. Elgani, L. Perilli, E. Franchi Scarselli, A. Gnudi, M. Magno and R. Canegallo, "Nanowatt Clock and Data Recovery for Ultra-Low Power Wake-Up Receivers", *Proceedings of the International Conference on Embedded Wireless Systems and Networks (EWSN)* 2020
- A. Trotta, M. D. Felice, L. Bononi, L. Perilli, E. F. Scarselli and T. S. Cinotti, "Throughput Enhancement in UAV-aided Wireless Sensor Networks via Wake-Up Radio Technology and Priority-based MAC Scheme," *2020 IEEE 6th World Forum on Internet of Things (WF-IoT)*, New Orleans, LA, USA, 2020, pp. 1-6, doi: 10.1109/WF-IoT48130.2020.9221487
- D'addato M., Elgani A.M., Perilli L., Franchi Scarselli E., Gnudi A., Canegallo R. and Ricotti G., "A gated oscillator clock and data recovery circuit for nanowatt wake-up and data receivers", *Electronics* 2021, vol. 10(7), 780, Mar. 2021, doi: 10.3390/electronics10070780

- A. M. Elgani, M. D'Addato, L. Perilli, E. F. Scarselli and R. Canegallo, "Design and Characterization of an Active Low-Pass Envelope Detector for Wake-Up Radio Receivers," *2022 17th Conference on Ph.D Research in Microelectronics and Electronics (PRIME)*, 2022, pp. 205-208, doi: 10.1109/PRIME55000.2022.9816776
- A. Antolini, A. Lico, E. F. Scarselli, A. Gnudi, L. Perilli, M. L. Torres, M. Carissimi, M. Pasotti and R. Canegallo, "An embedded PCM Peripheral Unit adding Analog MAC In-Memory Computing Feature addressing Non-linearity and Time Drift Compensation," *ESSCIRC 2022-IEEE 48th European Solid State Circuits Conference (ESSCIRC)*, 2022, pp. 109-112, doi: 10.1109/ESSCIRC55480.2022.9911447
- M. D'Addato, A. M. Elgani, L. Perilli, E. F. Scarselli, A. Gnudi and R. Canegallo, "A 54.8-nW, 256-Bit Codeword Temperature-Robust Wake-Up Receiver Minimizing False Wake-Ups for Ultra-Low-Power IoT Systems," *2022 29th IEEE International Conference on Electronics, Circuits and Systems (ICECS)*, Glasgow, United Kingdom. 2022, pp. 1-4, doi: 10.1109/ICECS202256217.2022.9970811
- M. D'Addato, L. Perilli, A. M. Elgani, E. Franchi Scarselli, A. Gnudi, R. Canegallo and G. Ricotti, "A Threshold Voltage Generator Circuit with Automatic Refresh and Dynamic Updating for Ultra-Low-Power Continuous-Time Comparators," *2023 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS)*, Monterey, CA, USA, 2023, pp. 1-5, doi: 10.1109/ISCAS46773.2023.10181834

BREVETTI

- "Contact and contactless differential I/O pads for chip-to-chip communication and wireless probing"
Mauro Scandiuozzo, Luca Perilli, Roberto Canegallo
Publication number: US8982574B2
Publication type: Granted
Publication date: 17 Mar 2015
- "Communication cell for an integrated circuit operating in contact and contactless mode, electronic chip comprising the communication cell, electronic system including the chip, and test apparatus"
Roberto Canegallo, Luca Perilli, Luca Perugini, Salvatore Valerio Cani, Eleonora Franchi
Publication number: US9432020B2
Publication type: Granted
Publication date: 30 Aug 2016
- "A detection circuit, corresponding device and method"
Alessia Maria Elgani, Francesco Renzini, Luca Perilli, Eleonora Franchi Scarselli, Antonio Gnudi, Roberto Canegallo, Giulio Ricotti
Publication number: US11342885B2
Publication type: Granted
Publication Date: 24 May 2022
- "Temperature-compensated envelope detector circuit"
Alessia Maria Elgani, Matteo D'Addato, Luca Perilli, Eleonora Franchi Scarselli, Antonio Gnudi, Roberto Canegallo, Giulio Ricotti
Publication number: US20230318532A1
Publication type: Pending
Publication Date: 05 Oct 2023

CAPACITÀ E COMPETENZE

PERSONALI

*Acquisite nel corso della vita e della carriera
ma non necessariamente riconosciute da
certificati e diplomi ufficiali*

PRIMA LINGUA

ITALIANO

ALTRE LINGUE

INGLESE

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

BUONO

BUONO

BUONO

CAPACITÀ E COMPETENZE

TECNICHE

*Con computer, attrezzature specifiche,
macchinari, ecc.*

- Progettazione full-custom di circuiti integrati analogici e digitali: simulazione e layout
- Progettazione di circuiti integrati con tecnologia CMOS 130 nm, 90 nm, 40 nm e Smart-Power BCD10 e CMOS090D 90 nm di STMicroelectronics
- CAD-EDA e simulazione: Cadence Custom IC Design Tool (Virtuoso), Eldo, PSpice, Agilent ADS
- Progetto, schematico, layout e realizzazione di sistemi su scheda (PCB) tramite CAD-EDA quali Altium Designer, kiCad, Cadence OrCAD
- Esperienza pluriennale nell'utilizzo e nella progettazione di firmware per sistemi basati su microcontrollori STM32
- Esperienza pluriennale nella programmazione e utilizzo dei sistemi di sviluppo STM32 Nucleo di STMicroelectronics e shield compatibili (sensori, attuatori, radio sub-GHz, Bluetooth Low Energy)
- Esperienza pluriennale nella realizzazione di firmware per sistemi basati su microcontrollore STM32 low-power (STM32L) e radio sub-GHz (radio SPIRIT di STMicroelectronics e radio LoRa di Semtech)
- Integrazione su microcontrollore STM32 di standard per protocolli di rete low-power wireless sub-GHz (DASH7, LoRaWAN, 6LoWPAN)
- Progettazione e realizzazione di sistemi per applicazioni Internet of Things (IoT) a bassissimo consumo energetico (ultra-low-power) sia a livello hardware che firmware
- Realizzazione di sistemi autonomi (autosostenibili a livello energetico) per applicazioni IoT basati su energy harvesting (fotovoltaico, generatori termoelettrici, sorgenti piezoelettriche, sorgenti RF) con ottimizzazioni dei consumi sia a livello hardware che firmware
- Realizzazione di moduli di energy harvesting, sia a singola sorgente che a sorgenti multiple, basati su circuiti di conversione DC/DC e su sistemi di power management ad alta efficienza
- Realizzazione hardware e firmware di reti di nodi wireless con sensori e attuatori per applicazioni IoT, low-power e autonomi dal punto di vista energetico
- Modelli di consumo di nodi sensore e attuatori in reti wireless per applicazioni IoT in funzione del consumo dei vari blocchi che lo compongono (MCU, radio, wake-up radio, sensori e attuatori) e di eventuali dispositivi di energy harvesting, in modo da poter valutare la sostenibilità energetica dei nodi e dell'intero sistema
- Conoscenza dell'architettura e del funzionamento delle Wake-Up Radios ed esperienze nel

- loro utilizzo, caratterizzazione e integrazione all'interno di nodi wireless IoT ultra-low-power
- Progetto e realizzazione di reti wireless di nodi ultra-low-power con sensori per l'analisi del terreno (umidità, temperatura, volumetric water content, conducibilità elettrica) nel campo dell'agricoltura di precisione
 - Esperienza nel progetto di sistemi wireless con wake-up radio per applicazioni IoT basate sull'utilizzo di UAV (unmanned aerial vehicle)
 - Esperienza pluriennale nel testing e nella caratterizzazione in laboratorio e sul campo di circuiti e sistemi elettronici integrati e discreti
 - Testing e Strumentazione: oscilloscopio, generatore di funzioni, multimetro, analizzatore di spettro, analizzatore vettoriale di rete, analizzatore di impedenza, Agilent 4156 precision semiconductor parameter analyzer, profilometro
 - Wafer testing: probe station e probe card per testing su wafer
 - Linguaggi di programmazione: C/C++/C#, Assembly, Matlab
 - Sistemi operativi: Microsoft Windows, UNIX, Linux
 - Latex, Microsoft Office

PATENTI

A, B

Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel mio curriculum vitae in base all'art. 13 del D. Lgs. 196/2003 e all'art. 13 GDPR 679/16.

Data

06/12/2023