

INFORMAZIONI PERSONALI

Luca Leonardi

Sesso Maschile | Data di nascita 26/08/1991 | Nazionalità Italiana

TITOLO DI STUDIO

PhD, Ingegnere Informatico

ESPERIENZA DIDATTICA

Marzo 2019 – Gennaio 2020

Contratto di collaborazione per attività di tutorato qualificato – bando n.3286 del 24 agosto 2018.

Università degli Studi di Catania

Attività di tutorato qualificato (tutor senior) per l'insegnamento "Fondamenti di Informatica" nel Corso di Laurea in Ingegneria Industriale P-Z, per un totale di 60 ore.

Attività o settore Docenza - Esercitazioni e chiarimenti a supporto degli studenti

Giugno 2016 – Giugno 2016

Prestazione occasionale di docenza del corso "Formazione Excel" nell'ambito della formazione professionale nel settore dell'autotrasporto ai sensi del DPR 29 maggio 2009 n.83 e D.M. infrastrutture e Trasporti 31 luglio 2015, piano aziendale di Sud Trasporti S.R.L.

Sud Trasporti S.R.L.

Docenza del corso "Formazione Excel" presso SUD TRASPORTI S.R.L. focalizzato a dare sia conoscenze di base sia nozioni approfondite su Excel, focalizzando in modo particolare sulle tabelle Pivot.

Attività o settore Docenza

Maggio 2015 – Luglio 2015

Contratto di collaborazione per attività di tutorato e per le attività didattico-integrative Articolo 2 del D.M. 23/10/2003 n° 198

Università degli Studi di Catania

Attività di tutorato per l'insegnamento "Fondamenti di Informatica" nel Corso di Laurea in Ingegneria Industriale P-Z, per un totale di 25 ore.

Attività o settore Docenza - Esercitazioni e chiarimenti a supporto degli studenti

Marzo 2014 – Ottobre 2014

Contratto di collaborazione per attività di tutorato e per le attività didattico-integrative Articolo 2 del D.M. 23/10/2003 n° 198

Università degli Studi di Catania

Attività di tutorato per l'insegnamento "Fondamenti di Informatica" nel Corso di Laurea in Ingegneria Industriale P-Z, per un totale di 25 ore.

Attività o settore Docenza - Esercitazioni e chiarimenti a supporto degli studenti

**ESPERIENZA
PROFESSIONALE**

Ottobre 2014 – Dicembre 2014

Contratto di collaborazione occasionale “intuitu personae” nell’ambito della convenzione tra la società STMicroelectronics s.r.l. e il Dipartimento di Ingegneria Elettrica, Elettronica e Informatica dell’Università di Catania

Università degli Studi di Catania

L’attività ha riguardato l’implementazione di un sistema di rete con funzioni di localizzazione basato su Bluetooth Low Energy. Raccolti i requisiti del sistema, è stato progettato il sistema di comunicazione. Sono state inoltre valutate le tempistiche di trasmissione su dispositivi basati su TinyOS. Successivamente sono state effettuate delle misure per la localizzazione su dispositivi Bluetooth Low Energy ed è stato implementato il sistema.

Attività o settore Sviluppatore di protocolli di comunicazione su dispositivi Bluetooth Low Energy prodotti da STMicroelectronics s.r.l.

Luglio 2009 – Luglio 2009

Stage aziendale

VET S.r.l., Via dei Cedri 4, Modugno (Bari), Italia

Attività o settore Stage aziendale sullo sviluppo e realizzazione di soluzioni avanzate in ambito ICT

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Dicembre 2016 – Dicembre 2019

Data di conseguimento del titolo
17/01/2020**Dottorato di ricerca in Ingegneria dei sistemi, energetica, informatica e delle telecomunicazioni****LIVELLO QEQ 8**

Università degli Studi di Catania, Catania (Italia)

Dottorato di ricerca focalizzato principalmente su: Industria 4.0, Industrial Internet of Things, comunicazioni real-time.

Visiting PhD student presso Mälardalen University, Västerås (Svezia) dal 14/09/2018 al 16/03/2019.

Tesi di dottorato:

Low-power Wireless Technologies for Real-Time Industrial Applications: Challenges, Novel Solutions and Future Directions

Questa tesi propone e descrive innovative soluzioni per tecnologie wireless low power. Nello specifico, sono analizzati Bluetooth Low Energy e LoRa, due tecnologie wireless low power che mirano rispettivamente a comunicazioni a corto e lungo raggio. La tesi dunque esplora un ampio set di casi d’uso. Lo scopo di questa tesi è di determinare l’idoneità di queste tecnologie per applicazioni dell’Industrial Internet of Things e di identificare gli elementi chiave che possono essere ottimizzati/modificati per migliorare le loro performance. In particolare, sono investigati innovativi meccanismi, algoritmi e protocolli costruiti su tecnologie di comunicazione standard, con lo scopo di soddisfare i tipici requisiti di applicazioni nello scenario Industria 4.0.

La tesi include varie valutazioni ottenute sia per via analitica, sia attraverso simulazioni e esperimenti su implementazioni proof-of-concept, che provano l’efficacia e l’idoneità delle soluzioni proposte.

Giugno 2016 – Luglio 2016

Data di conseguimento del titolo
16/06/2016**Abilitazione all’esercizio della professione di Ingegnere dell’Informazione (Sezione A)**

Università degli Studi di Catania, Catania (Italia)

Esame di abilitazione all’esercizio della professione di Ingegnere

Ottobre 2013 – Marzo 2016
Data di conseguimento del titolo
31/03/2016

Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica con voto 110/110 e lode

LIVELLO QEQ 7

Università degli Studi di Catania, Catania (Italia)

L'insieme di conoscenze e competenze acquisite pongono nella condizione di prendere parte a tutte le attività relative allo sviluppo di sistemi, processi e servizi, anche di elevata complessità, attinenti sia l'ambito specifico dell'ingegneria informatica, sia ogni altro contesto in cui le tecnologie informatiche rivestano un ruolo di rilievo.

Tesi di Laurea:

Un protocollo Bluetooth Low Energy per reti di automazione industriale

Questa tesi propone un protocollo real-time per industrial wireless mesh network basato su Bluetooth Low Energy. La soluzione proposta presenta una strategia di gestione del traffico real-time in reti con qualsiasi topologia, sostenendo trasmissioni multi-hop attraverso una rete mesh. Sono analizzate in dettaglio le procedure del Link Layer che influenzano il comportamento dell'intero protocollo ed è stata implementata una topologia di rete, utilizzando dispositivi X-Nucleo-IDB05A1, prodotti da STMicroelectronics, per misurare l'end-to-end delay, il tempo di interarrivo tra due pacchetti avvenuti lo stesso mittente, il throughput e il packet loss ratio per testare e provare la realizzabilità della soluzione proposta. Questo protocollo è una valida alternativa ai protocolli più popolari nel campo industriale, (come WirelessHART, Bluetooth, etc.) che consente di realizzare una rete con prestazioni paragonabili, ma con minori costi e consumi ridotti.

Ottobre 2010 – Ottobre 2013
Data di conseguimento del titolo
21/10/2013

Laurea Triennale in Ingegneria Informatica con voto 110/110 e lode

LIVELLO QEQ 6

Università degli Studi di Catania, Catania (Italia)

Tesi di Laurea:

Valutazione delle prestazioni di un'architettura ibrida IEEE 802.15.4/IEEE 802.11 per applicazioni nell'agricoltura di precisione

Questo lavoro di tesi è finalizzato a valutare le prestazioni di un'architettura completamente priva di cablaggi, detta per questo motivo "fully-wireless" per applicazioni nell'agricoltura di precisione che mette in comunicazione varie WSN, all'interno delle quali i nodi comunicano mediante il protocollo IEEE 802.15.4, attraverso una rete backbone basata su protocollo IEEE 802.11. Lo scopo è convogliare tutti i dati raccolti dai sensori verso un unico nodo, detto Sink. La valutazione viene effettuata al fine di evidenziare vantaggi e svantaggi dell'architettura fully-wireless e viene realizzata attraverso un modello implementato mediante l'impiego dell'ambiente di simulazione OMNeT++.

Settembre 2005 – Luglio 2010

Perito Industriale Capotecnico con Specializzazione in Informatica conseguito con voto 100/100 e lode

LIVELLO QEQ 4

ITIS Galileo Ferraris
Via Trapani 4, 95024 Acireale (Catania), Italia

Tesina di maturità:

Realizzazione di un sistema di comunicazione steganografico

L'attività ha previsto la realizzazione di un sistema di comunicazione basato sui socket che permettesse di comunicare informazioni sensibili in modo sicuro. Le informazioni vengono occultate in immagini apparentemente originali scambiate nel sistema client-server e decodificate a destinazione. E' stato inoltre sviluppato un sistema locale di codifica e decodifica di informazioni sensibili in immagini. Gli applicativi prevedono un'interfaccia grafica e sono stati sviluppati in Visual Basic.

Competenze acquisiti nel corso degli anni scolastici:

Programmazione ad oggetti, sviluppo, gestione e programmazione di database, programmazione top-down e a basso livello, sistemi di telecomunicazioni, reti di calcolatori, realizzazione e gestione LAN. Sistemi di elaborazione e trasmissione delle informazioni. Sviluppo siti web html, linguaggio di script PHP, linguaggi di programmazione C/C++, Java, Visual Basic, Assembly, LabVIEW. Esperienze pratiche di laboratorio, Electronic Workbench.

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Altre lingue	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	B1	B1	B1	B1	B1
Trinity Graded Examinations in Spoken English Grade 6. Spoken English for Work B1					

Livelli: A1/A2: Utente base - B1/B2: Utente intermedio - C1/C2: Utente avanzato
[Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue](#)

Competenze comunicative Capacità di lavoro autonomo e in team, partecipando in modo attivo a gruppi di lavoro in cui è necessaria la collaborazione fra diverse figure professionali. Riesco ad integrarmi in gruppi di lavoro e ad adattarmi in ambienti socio-culturali diversi. Buone capacità relazionali e comunicative acquisite attraverso l'esperienza maturata durante gli anni di Università partecipando a vari progetti in team.

Competenze organizzative e gestionali Spiccate doti organizzative e di problem solving, connotate da una predisposizione all'ordine ed alla precisione, acquisite attraverso la collaborazione universitaria.
 Correlatore di diverse tesi di laurea triennali.

Competenze professionali Competenze di software design. Reti e architetture dei calcolatori. Conoscenze riguardo le metodologie, modelli e meccanismi di progettazione ed implementazione di applicazioni enterprise nell'ambito dei sistemi distribuiti.
 Esperienza con diversi linguaggi di programmazione quali C/C++, Java, Assembly; linguaggio di descrizione dell'hardware VHDL. Programmazione web statica e dinamica tramite HTML e CMS, Javascript e tecnologie AJAX, JSP e Servlet, RESTful Web Services. Esperienza con ambienti di simulazione (OMNeT++).
 Modellazione e gestione database e loro utilizzo con linguaggio SQL.
 Conoscenza approfondita di diversi protocolli di comunicazione.
 Ottima manualità con la programmazione di Telosb e di vari dispositivi Bluetooth Low Energy, quali STEVAL-IDB002V1 e X-NUCLEO-IDB05A1, e LoRa, ad esempio P-NUCLEO-LRWAN1. OPC. LEX (FLEX), YACC (BISON). Matlab. IAR Embedded Workbench.
 Installazione ed utilizzo di vari sistemi operativi sia proprietari che open source (Linux).

Competenza digitale

AUTOVALUTAZIONE				
Elaborazione delle informazioni	Comunicazione	Creazione di Contenuti	Sicurezza	Risoluzione di problemi
Utente avanzato	Utente avanzato	Utente avanzato	Utente avanzato	Utente avanzato

Livelli: Utente base - Utente intermedio - Utente avanzato

Padronanza degli strumenti della suite per ufficio (elaboratore di testi, foglio elettronico, software di presentazione). Ottima conoscenza del pacchetto office e di vari browser; internetworking, realizzazione e gestione di reti informatiche.

Altre competenze Riesco ad adattarmi anche in ambiti al di fuori delle mie competenze, accostando l'impegno allo spirito di sacrificio, la curiosità del sapere mi affascina particolarmente creando in me motivazione inizialmente inesistenti.

Patente di guida Categoria B

ULTERIORI INFORMAZIONI

Pubblicazioni

Journals

G. Patti, L. Leonardi, L. Lo Bello, "A novel MAC protocol for low datarate cooperative mobile robot teams", accettato per la pubblicazione su Electronics.

F. Battaglia, M. Collotta, L. Leonardi, L. Lo Bello, G. Patti, "Novel Extensions to Enhance Scalability and Reliability of the IEEE 802.15.4-DSME protocol", in Electronics, vol. 9, no. 1, 2020, doi: 10.3390/electronics9010126.

L. Leonardi, F. Battaglia, L. Lo Bello, "RT-LoRa: A Medium Access Strategy to support Real-time flows over LoRa-based networks for Industrial IoT applications", in IEEE Internet of Things Journal, vol. 6, no. 6, pp. 10812-10823, Dec. 2019, doi: 10.1109/JIOT.2019.2942776.

L. Leonardi, G. Patti, L. Lo Bello, "Multi-Hop Real-Time Communications Over Bluetooth Low Energy Industrial Wireless Mesh Networks", in IEEE Access, vol. 6, pp. 26505-26519, 2018, doi: 10.1109/ACCESS.2018.28344791.

Conferences

L. Leonardi, M. Ashjaei, H. Fotouhi, L. Lo Bello, "A Proposal Towards Software-Defined Management of Heterogeneous Virtualized Industrial Networks", in the Proceedings of the IEEE 17th International Conference on Industrial Informatics (INDIN 2019), Helsinki-Espoo, Finland, July 2019.

F. Battaglia, M. Collotta, L. Leonardi, L. Lo Bello, G. Patti, "A scalable approach for periodic traffic scheduling in IEEE 802.15.4-DSME networks", in the Proceedings of the IEEE 17th International Conference on Industrial Informatics (INDIN 2019), Helsinki-Espoo, Finland, July 2019.

S.C. Sciberras, R. Sinatra, P. Attard Cortis, L. Lo Bello, L. Leonardi, A. Cammarata, G. Laferla, G. Patti, "MEDIWARN: Implementation using virtual biosensors for medical alerts", 10th Malta School Conference, vol. 30 of the Malta Medical Journal, p. 252, Malta, Dec. 2018.

L. Leonardi, F. Battaglia, G. Patti, L. Lo Bello, "Industrial LoRa: A Novel Medium Access Strategy for LoRa in Industry 4.0 Applications", in the Proceedings of the 44th Annual Conference of IEEE Industrial Electronics Society (IECON), pp. 4141-4146, Washington, DC, Oct. 2018, pp. 4141-4146, doi: 10.1109/IECON.2018.8591568.

L. Leonardi, G. Patti, F. Battaglia, L. Lo Bello, "Simulative assessments of the IEEE 802.15.4 CSMA/CA with Priority Channel Access in structural health monitoring scenarios", in the Proceedings of the IEEE 15th International Conference on Industrial Informatics (INDIN 2017), Emden, Germany, July 2017, pp. 375-380, doi: 10.1109/INDIN.2017.8104801.

G. Patti, L. Leonardi, L. Lo Bello, "A Bluetooth Low Energy real-time protocol for industrial wireless mesh networks", in the Proceedings of the 42nd Annual Conference of IEEE Industrial Electronics Society (IECON), Florence, Italy, Oct. 2016, pp. 4627-4632, doi: 10.1109/IECON.2016.7793093.

Conferenze

Partecipazione e presentazione dei miei lavori alle seguenti conferenze:

IEEE 17th International Conference on Industrial Informatics (INDIN 2019), Helsinki-Hespoo, Finland, 22-25, July, 2019.

IEEE 15th International Conference on Industrial Informatics (INDIN 2017), Emden, Germany, 24-26, July, 2017.

Seminari

Partecipazione ai seguenti seminari:

Seminari "Real-Time Internet of Things" tenuti dal Dr. Jiong Jin della Swinburne University of Technology presso Università degli Studi di Roma Tre, Dipartimento di Ingegneria, dal 02/07/18 al 06/07/18.

"Models of Timed Systems" tenuto dal Prof. Edward A. Lee della Berkeley University of California presso la Mälardalen University (MDH), Västerås, Sweden.

"INTERNET OF THINGS - Cos'è, come funziona, come vi migliorerà la vita", tenuto dal prof. Giacomo Morabito presso l'università degli studi di Catania.

Riconoscimenti e premi

Vincitore di Borsa di Studio Ersu Catania negli anni 2011, 2012, 2013, 2015 presso Ersu Catania.

Attestato di merito per aver ottenuto la massima votazione agli esami statali di maturità presso Regione Siciliana.

Attestato di partecipazione al concorso Meravigliosa Mente Matematica Michele Menditto presso il Liceo Statale Scientifico e Classico "Luigi Garofano", Capua (Caserta), Italia.

Attestato di partecipazione al IX Certamen Nazionale Fisico Matematico "Fabiana D'Arpa" presso il Liceo Scientifico Statale "Leonardo da Vinci", Maglie (Lecce), Italia.

Attestato di partecipazione alle Olimpiadi Italiane di Informatica presso Verona, Italia.

Attestato di merito per aver partecipato alle Olimpiadi Provinciali della Matematica presso il Liceo Scientifico "E. Majorana", Caltagirone (Catania), Italia.

Corsi

Attestati di partecipazione ai seguenti corsi:

Certificato di partecipazione con profitto al corso LabView presso ITIS Galileo Ferraris, via Trapani 4, 95024 Acireale (Catania), Italia.

Attestato di partecipazione al corso "La matematica non mi fa paura" presso ITIS Galileo Ferraris, via Trapani 4, 95024 Acireale (Catania), Italia.

Attestato di frequenza al corso relativo alla conoscenza dei funghi epigei spontanei e certificato di idoneità presso Associazione Didattico Culturale Fungaioli Siciliani, via Pizzo Ferro 5, Pedara (Catania), Italia

Certificazioni

Certificazione Cisco CCNA 1 e 3 Exploration, CCNA 2,3 e 4 Discovery presso ITIS Galileo Ferraris Acireale (Catania) Learning Academy e Liceo scientifico statale Archimede Acireale (Catania).

Certificazione Trinity grade 6 presso ITIS Galileo Ferraris, via Trapani 4, 95024 Acireale (Catania), Italia.

ECDL Core - Patente Europea del Computer presso Scuola media "Galileo Galilei", Acireale (Catania), Italia.