

Seminario

Strategie, tecniche e sistemi per alimentare dispositivi a bassa manutenzione e senza batteria tramite Energy Harvesting e Wireless Power Transfer



Catania 28 febbraio 2023 ore 17.30
Aula Magna Polo Tecnologico DIEEI, Via S. Sofia 102

Abstract:

Il tema del seminario riguarda il settore dei dispositivi Internet of Things (IoT) e delle reti di sensori wireless. Il mercato prevede la connessione di un trilione di "cose" entro il 2025. La crescita del mercato globale dei sensori intelligenti varia da 36.6 B\$ nel 2020 a 87.6 B\$ entro il 2025, con un CAGR del 19.0 %. Il mercato dei sistemi di energy harvesting ha un potenziale di 440.39 M\$ nel 2019 con la previsione di raggiungere 817.2 M\$ entro il 2025, con un CAGR del 10.91 %, nel periodo 2020-2025. In questo scenario, per alimentare un'infrastruttura IoT da trilioni di nodi sarebbero necessari trilioni di batterie, con ovvi problemi di manutenzione e costi di gestione. Infatti, per ogni trilione di nodi installati, dovrebbero essere giornalmente sostituite 274 milioni di batterie anche nello scenario più ottimista in cui sia possibile presumere che raggiungano la loro aspettativa di vita di 10 anni. Questo seminario ha lo scopo di mostrare sistemi, strategie, tecniche e circuiti innovativi per alimentare dispositivi elettronici energeticamente autonomi e senza batteria, e di porre in evidenza i progressi della ricerca nel campo dei nodi sensore senza fili, sostenibili e tali da necessitare una manutenzione minima o nulla. Viene mostrato inoltre come il trasferimento di potenza RF (WPT) con la sua pervasività sia, in alcuni casi di utilizzo pratico, un modo molto conveniente per alimentare in remoto i nodi wireless, specialmente se installati in luoghi difficili da raggiungere.

Relatore:

Roberto La Rosa ha conseguito la laurea in ingegneria elettronica presso l'Università di Palermo ed il PhD presso l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL), è un senior member del Technical Staff di STMicroelectronics e svolge la funzione di "Ultra Low-Power Applications Team Manager". Nel corso della sua carriera, iniziata in STMicroelectronics nel 1997, ha ricoperto vari ruoli nell'ambito della progettazione di circuiti integrati sia analogici che mixed-signal quali PLL, clock and data recovery, LVDS e circuiti e sistemi integrati di power management. Ha lavorato per periodi significativi in diversi siti ST quali Bristol, Dallas e Phoenix e presso le sedi della Maxim integrated system di Sunnyvale (California) e Catania. Attualmente si occupa dello studio e progettazione di sistemi e circuiti integrati per Energy Harvesting e ultra-low power management. Ha pubblicato più di 30 articoli nell'ambito delle tecniche di energy harvesting e della trasmissione di energia a distanza e detiene più di 20 brevetti sia nel campo dei circuiti high speed che ultra-low power.

Il Presidente AEIT sez. Catania
Ing. Agostino Galluzzo

