

INFORMAZIONI PERSONALI

NOME: Alberto Oliveri

FORMAZIONE

1 Novembre 2020 – presente

Professore associato presso il Dipartimento di Ingegneria Navale, Elettrica, Elettronica e delle Telecomunicazioni (DITEN), Università degli Studi di Genova (UNIGE).

7 Maggio 2019

Conseguimento dell'Abilitazione Scientifica Nazionale in II fascia nel settore concorsuale 09/E1 (Elettrotecnica).

1 Novembre 2017 – 31 Ottobre 2020

Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art. 24 comma 3, lettera b), della Legge 30.12.2010, n. 240, presso il laboratorio "Complex Systems: Nonlinear Models and Circuits" (COMPsys), DITEN, UNIGE.

1 Giugno 2015 – 31 Ottobre 2017

Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art. 24 comma 3, lettera a), della Legge 30.12.2010, n. 240, presso il laboratorio COMPsys, DITEN, UNIGE.

2 Gennaio 2013 – 1 Gennaio 2015

Assegno di ricerca (di durata biennale) ai sensi dell'art. 22 della Legge 30.12.2010, n. 240, presso il laboratorio COMPsys, DITEN, UNIGE.

23 Aprile 2013

Conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Elettrica (XXV ciclo) presso UNIGE.

25 Settembre 2009 - 28 Settembre 2007

Conseguimento della Laurea specialistica e triennale in Ingegneria Elettronica, presso UNIGE.

RICERCA

Temi di ricerca

In riferimento alle attività di ricerca del Gruppo Nazionale di Elettrotecnica, la mia attività si inserisce nei seguenti settori:

- circuiti, reti e sistemi lineari e non lineari, dinamici e adinamici, mono e multidimensionali, analogici e digitali, deterministici e stocastici;
- circuiti e algoritmi per l'estrazione, il trattamento e la trasmissione dell'informazione;
- modellistica e sintesi di dispositivi e sistemi di interesse per l'ingegneria;

La mia attività, in particolare, riguarda le seguenti tematiche:

1. Realizzazione circuitale di sistemi di controllo MPC
 - o realizzazione circuitale su FPGA o microcontrollore di controllori di tipo MPC esplicito (esatti o approssimati), per la regolazione o il tracking di sistemi lineari, lineari a tratti o non lineari soggetti a vincoli;
 - o applicazione di sistemi di controllo MPC per garantire la stabilità transitoria in una rete di distribuzione dell'energia elettrica, la regolazione di velocità di sistemi di trasmissione con backlash, il controllo di convertitori di potenza di tipo buck/boost, il tracking di veicoli con sistemi di adaptive cruise control.
2. Circuiti per la misura indiretta di grandezze fisiche (sensori virtuali):
 - o progettazione e realizzazione circuitale di sensori virtuali basati su funzioni lineari a tratti definite su una partizione simpliciale del dominio. Tali sensori virtuali sono basati unicamente su misure, non su un modello del sistema di cui si desidera stimare una grandezza;
 - o applicazione dei sensori virtuali per la stima della velocità laterale di un'automobile, della corrente entrante in un motore elettrico, a partire dalla corrente misurata a circa un chilometro di distanza, passante in un cavo soggetto a radiazioni (situato nel Large Hadron Collider, al CERN di Ginevra) e del Maximum Power Point (MPP) per la gestione efficiente di impianti fotovoltaici.
3. Modellistica e analisi di sistemi non lineari di interesse per l'ingegneria:

- modellistica di sistemi non lineari dotati di isteresi e creep (in particolare attuatori piezoelettrici e sensori piezoresistivi) e sviluppo e realizzazione su microcontrollore di modelli inversi per la compensazione di tali fenomeni;
- modellistica e monitoraggio di induttori di potenza con nucleo in ferrite, materiali amorfi e nanocristallini, che operano in condizioni di parziale saturazione all'interno di convertitori di potenza di tipo switched.

4. Sviluppo di toolbox software:

- MOBY-DIC Toolbox: permette la generazione automatica e simulazione di sistemi di controllo embedded basati su MPC esplicito, esatto o approssimato.
- HysTool: permette l'identificazione a partire da dati sperimentali e la simulazione di diversi modelli di isteresi e creep.

Responsabile di progetti di ricerca

- Royal Society IES\R3\170011 - International Exchanges 2017 Round 3. "Automatic methods to trade off performance and computing resources for controlled systems". Applicant: Prof. Eric Kerrigan, Imperial College London. Co-Applicant: Alberto Oliveri. Marzo 2018 – Marzo 2019.
- Università di Genova - Programma di valorizzazione dei brevetti "Build up your tech" (BUYT) tramite il finanziamento di progetti Proof of Concept (PoC). Titolo: "Sviluppo prototipale di controllore ausiliario per supporto di frequenza per generatori eolici non inerziali – SMART WIND". Responsabili di progetto: Renato Procopio, Andrea Bonfiglio, Alberto Oliveri.

Partecipazione a progetti di ricerca

- Progetto europeo MOBY-DIC (<http://www.mobydic-project.eu/>) "Model-based synthesis of digital electronic circuits for embedded control" (FP7-INFOS-ICT-248858); unità coinvolte: Università degli Studi di Genova (coordinatore), Technische Universiteit Eindhoven, Universidad de Sevilla, Università degli Studi di Trento, FORD Forschungszentrum Aachen GMBH, ON Semiconductor Belgium BVBA – 12/2009-11/2012.

Attività editoriali e di revisione

Associate editor per IEEE Transactions on Circuits and Systems I: Regular Papers, 2018-2021.

Guest editor per le edizioni speciali delle IEEE Transactions on Circuits and Systems I: Regular Papers relative alle conferenze ICECS, LASCAS e ISCAS 2019.

Technical committee member per "IEEE International Conference on Electronics, Circuits and Systems" (ICECS), Glasgow (Scotland), 23-25 Novembre 2020. Track "Theory of Linear and Non-Linear Circuits and Systems".

Track co-chair per "IEEE International Symposium on Circuits and Systems" (ISCAS), Sapporo (Japan), 26-29 Maggio 2019. Track "Nonlinear Systems and Circuits Theory".

Review Committee Member per ISCAS 2017-2022.

Revisore per numerose riviste scientifiche e conferenze internazionali.

Brevetti

- Numero di pubblicazione: EP2672340 A1; titolo: "Method for creating digital circuits of a feedback control system that implements an approximation technique for model predictive control (MPC)"; inventori: Marco Storace, Tomaso Poggi, Alberto Oliveri, Alberto Bemporad; data di pubblicazione: 11 Dicembre 2013; link: <http://google.com/patents/EP2672340A1?cl=da>. Per la stessa tecnica, brevetto depositato negli USA, numero di pubblicazione US20150145558 A1; data di pubblicazione: 28 Maggio 2015; link: <http://google.com/patents/US20150145558?cl=it>.

DIDATTICA

Insegnamenti tenuti in qualità di docente presso UNIGE:

- Applied Mathematical Modelling, corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica.
- Advanced programming in MATLAB and Simulink, 2018, Dottorato in Scienze e Tecnologie per l'Ingegneria Elettrica, l'Ingegneria Navale, i Sistemi Complessi per la Mobilità.

- Elettrotecnica, corso di Laurea in Ingegneria Chimica e di Processo.
- Teoria dei circuiti, corso di Laurea in Ingegneria Informatica.

ALTRO

Membro del technical committee della Nonlinear Circuits and Systems (NCAS) Society dal 23/05/2016.

IEEE member dal 01/01/2017 #94187259

PUBBLICAZIONI

20 pubblicazioni su riviste internazionali e 26 su proceedings di conferenze internazionali.

L'elenco completo è disponibile al seguente link:

<https://scholar.google.com/citations?user=W14X2P8AAAAJ&hl=it>