

## *Dati personali*

## *Dati professionali*

- Laureato l'11 aprile 1980 in Ingegneria Elettronica presso l'Università di Genova.
- Dall'agosto 1980 al novembre 1981 in servizio presso i laboratori di sviluppo della Marconi Italiana S.P.A., Genova Sestri, nella Divisione Telecomunicazioni Civili.
- Dal 2 novembre 1983 in servizio quale Ricercatore Universitario a tempo pieno presso il Dipartimento di Ingegneria Biofisica ed Elettronica dell'Università di Genova.
- Sarò collocato a riposo dal giorno 1/11/2020, come da Rettorale n.2215 del 10-06-2020.

## *Esperienze Didattiche*

Presso la Facoltà d'Ingegneria dell'Università di Genova ho svolto attività didattica integrativa nell'ambito dei corsi "Progettazione di Circuiti Elettronici" (poi denominato "Elettronica dei Sistemi Digitali"), "Componenti Elettronici" (poi denominato "Teoria dei Circuiti Elettronici" e successivamente "Elettronica Applicata"), "Impianti Elettronici Industriali" (poi denominato "Elettronica Industriale").

Nell'ambito di questi corsi ho svolto seminari, lezioni ed esercitazioni su argomenti di elettronica di base e su tematiche specialistiche quali:

- Sistemi video professionali e per analisi di immagine;
- Sistemi ad aggancio di fase,
- Circuiti a basso rumore ed alta stabilità
- Microprocessori ed interfacciamento di sistemi a microprocessore, - Controllo di strumentazione elettronica e controllo di processo.

Ho coordinato lavori sperimentali sviluppati da studenti, incentrati sulla progettazione di sistemi elettronici, condotta sia negli aspetti hardware sia in quelli software. Ho incentivato lo svolgimento delle attività didattiche sperimentali di laboratorio dei corsi prima citati, promuovendo l'aggiornamento della strumentazione impiegata e l'uso di strumenti software per l'esercitazione sulle tematiche studiate nell'ambito dei rispettivi corsi. In particolare ho seguito lo sviluppo di esercitazioni guidate nell'ambito dell'elettronica digitale di base, mediante l'impiego di strumenti CAE/CAD specifici.

Dal 1994 al 2004 sono stato responsabile del Laboratorio Didattico di Elettronica della sede decentrata di Savona.

Dall'anno accademico 1991/92 ad oggi la Scuola (già Facoltà) di Ingegneria dell'Università di Genova mi ha affidato i seguenti insegnamenti:

- "Elettronica dei Sistemi Digitali", Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, per gli anni accademici 1991/92, 1992/93, 1993/94;
- "Elettronica Applicata", Corso di Laurea in Ingegneria Elettrica, corso decentrato a Savona, per gli anni accademici 1992/93 e 1993/94;
- "Elettronica dei Sistemi Digitali", Corso di Diploma Universitario in Ingegneria Elettronica, per l'anno accademico 1994/95;
- "Elettronica dei Sistemi Digitali I", Corso di Diploma Universitario in Ingegneria Elettronica, per gli anni accademici 1995/96, 1996/97 e 1997/98.
- "Elettronica dei Sistemi Digitali I", Corsi di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica, Telecomunicazioni, Biomedica, corso decentrato a Savona, per gli anni accademici 1998/99, 1999/2000, 2000/2001, 2001/2002 e 2002/2003.
- "Elettronica dei Sistemi Digitali II", Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, Informatica, Telecomunicazioni, per gli anni accademici 2000-2001, 2001-2002 e 2002/2003.
- "Elettronica dei Sistemi Digitali II", Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, per gli anni accademici 2004/2005, 2005/2006 e 2006/2007.
- "Elettronica dei Sistemi Digitali", Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, corso annuale, a partire dall'anno accademico 2007/2008 ad oggi.

Ho promosso tesi a carattere teorico e sperimentale, alcune delle quali svolte nell'ambito delle mie attività di ricerca, ed altre nell'ambito di collaborazioni industriali.

### *Interessi di Ricerca*

Le mie attività di ricerca possono essere inquadrare nella linea della "Progettazione di sistemi elettronici". Tale linea si è concretizzata inizialmente nello sviluppo di progetti relativi a sistemi per l'analisi di immagine, a sistemi di strumentazione automatica di misura, generatori di forme d'onda arbitrarie, architetture digitali per sistemi ad aggancio di fase.

Successivamente mi sono occupato di sistemi di elaborazione impieganti reti neurali analogiche, progettazione di microcontrollori con architettura orientata agli oggetti.

Mi sono occupato anche dello sviluppo di sistemi elettronici di radio-localazione e rilevamento topografico ottenuti con tecniche elettromagnetiche VLF e ELF.

Successivamente i miei interessi si sono orientati allo sviluppo di sistemi hardware e software di simulazione di dispositivi digitali per la didattica assistita dal calcolatore, lavorando anche alla progettazione e sperimentazione di modelli, metodi e strumenti per l'apprendimento basato su progetti in rete. Mi sono anche occupato della standardizzazione, secondo Shareable Content Objects (SCO), delle esperienze di laboratorio di simulazione.

Ho realizzato, e continuo ad aggiornare, sulla base della sperimentazione dei courseware da noi sviluppati, uno specifico ambiente software per l'apprendimento dell'elettronica digitale.

L'ambiente, da me denominato *Deeds* ossia "*Digital Electronics Education and Design Suite*", è un insieme di strumenti didattici rivolti all'elettronica digitale, caratterizzati da un approccio di tipo "learn-by-doing". Questo strumento copre le seguenti aree dell'elettronica digitale: analisi e sintesi di reti logiche combinatorie (dalle porte logiche elementari ai decodificatori, codificatori, moltiplicatori e demoltiplicatori); analisi e sintesi di reti logiche sequenziali (dai semplici flip-flops ai registri e contatori); progetto di macchine a stati finiti; programmazione di micro-calcolatori (a livello macchina); interfacciamento di micro-calcolatori grazie ad un emulatore di microcalcolatore embedded; esportazione delle reti in linguaggio VHDL.

Più di recente ho esteso le possibilità di *Deeds* alla sintesi di reti su FPGA (Field Programmable Gate Array) e quindi alla possibilità di effettuare in laboratorio prototipi di reti digitali.

Le mie attività sono state svolte nel Gruppo Sistemi Elettronici e Reti del D.I.B.E. (ora DITEN), anche con il supporto dei seguenti progetti e contratti di ricerca: Fondo d'Ateneo per la ricerca, UE programmi MEPI-SUMIS, UE Telematics for Education and Training - Progetto ARIADNE, UE Leonardo da Vinci – Progetto NETPRO, UE Leonardo da Vinci – Progetto NETPRO 2, Progetto Identity (programma europeo Minerva), Progetto Vet-Trend (programma europeo Leonardo DaVinci).

Sono autore e co-autore di numerose pubblicazioni su atti di congressi e riviste nazionali e internazionali. Recentemente, ho pubblicato alcuni libri sul tema della di progettazione in elettronica digitale e ho consegnato ora all'editore, per la pubblicazione, un nuovo libro sulla progettazione di sistemi a microprocessore.

---

### *Pubblicazioni significative recenti*

1. G.Donzellini, A.M.Garavagno, L.Oneto:  
"Introduzione al progetto di sistemi a microprocessore", editore: Springer-Verlag Italia S.r.l, (in corso di pubblicazione) (libro)
2. G.Donzellini, L.Oneto, D.Ponta, D.Anguita:  
"Introduction to Digital Systems Design", editore: Springer Nature Switzerland AG, 2018, ISBN: 978-3-319-92804-3 e 978-3-319-92803-6, DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-92804-3> (libro)
3. G.Donzellini, L.Oneto, D.Ponta, D.Anguita:  
"Introduzione al Progetto di Sistemi Digitali", editore: Springer-Verlag Italia S.r.l, 2018, ISBN: 978-88470-3962-6 e 978-88-470-3962-9, DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/978-88-470-3963-6> (libro)
4. G. Donzellini, D. Ponta:  
"Digital Design Laboratory - A Musical Box on FPGA designed with Deeds", Proceedings of the "15<sup>th</sup> Biennal Baltic Electronics Conference (BEC) - BEC 2016", Tallinn, Estonia (EU), 3-5 October 2016, pp.67-70, IEEE Catalog Number: CFP16BEC-USB, ISBN: 978-1-5090-1392-0, DOI: 10.1109/BEC.2016.7743730
5. M. Vahdat, L. Oneto, A. Ghio, G. Donzellini, D. Anguita, M. Funk, M. Rauterberg: "A learning analytics methodology to profile students behavior and explore interactions with a digital electronics simulator". In: S. De Freitas, C. Rensing, T. Ley, P.J. Munoz-Merino (eds.) 9th European Conference on Technology Enhanced Learning, EC-TEL 2014, Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics); Graz; Austria; 16 - 19 September 2014; Code 107010; Volume 8719 LNCS, 2014, Pages 596-597. Springer (2014) (Conference Paper).
6. G. Donzellini, D. Ponta: "Introducing Field Programmable Gate Arrays with Deeds Projects", Proceedings of the "Fourth Interdisciplinary Engineering Design Education Conference - IEDEC 2014", Santa Clara, California (USA), 3 March 2014, pp.58-65, IEEE Catalog Number: CFP1428S-CDR, ISBN: 978-1-4673-5112-6 (CD-ROM)
7. G. Donzellini, D. Ponta:  
"From Gates to FPGA: Learning Digital Design with Deeds", Proceedings of the "Third Interdisciplinary Engineering Design Education Conference - IEDEC 2013", Santa Clara, California (USA), 4-5 March 2013, pp.41-48, ISBN: 978-1-4673-5112-6 (CD-ROM)
8. G. Donzellini, D. Ponta, "A Novel Tool to Introduce FPGA in Digital Design Laboratory", Proceedings of the "9th International Conference on Remote Engineering and Virtual Instrumentation – REV 2012", Bilbao, Spain, 4-6 July 2012, pp.215-223, ISBN 978-1-4673-2542-4.

9. G. Donzellini, D. Ponta: "Teaching Digital Design in the FPGA age", Proceedings of the "International Conference on Engineering Education 2012 - ICEE 2012", Turku, Finland, 30 July – 3 August 2012, pp.967-974, ISBN 978-952-216-315-8.
10. G. Donzellini, D. Ponta, "A Bottom-up Approach to Digital Design with FPGA", Proceedings of the "8<sup>th</sup> 2011 International Conference on Microelectronic Systems Education – IEEE MSE11", San Diego, California (U.S.A.), 5-6 June 2011, pp. 31-34, ISBN 978-1-4577-0550-2.
11. G. Donzellini, D. Ponta, "E-Learning Tool for Digital Design and Embedded System Training", in *E-Learning*, M. Buzzi editor, Ed. In-Teh: Vukovar, Croatia, 2010, pp. 223–244, ISBN 978-953-7619-95-4.