

INFORMAZIONI PERSONALI Mauro Ballicchia

Sesso Maschio | Nazionalità Italiana

TITOLI

- dal 1 agosto 2019 al 31 luglio 2020 **Contratto di affidamento degli insegnamenti di “Elettronica dei Sistemi Digitali” e “Sistemi Elettronici per le Misure”** per il corso di Laurea Triennale in Ingegneria Informatica e dell’Automazione presso l’Università Telematica eCampus.
- dal 15 dicembre 2018 al 30 settembre 2019 **Freelance Assistant Researcher** presso l’Institute for Microelectronics della Università Tecnica di Vienna (TU Wien).
- dal 15 settembre 2018 al 31 luglio 2019 **Contratto di affidamento dell’insegnamento di “Elettronica dei Sistemi Digitali”** per il corso di Laurea Triennale in Ingegneria Informatica e dell’Automazione presso l’Università Telematica eCampus.
- dal 15 settembre 2018 al 31 luglio 2019 **Contratto di affidamento dell’insegnamento di “Sistemi Elettronici per le Misure”** per il corso di Laurea Triennale in Ingegneria Informatica e dell’Automazione presso l’Università Telematica eCampus.
- a.a. 2018/19 **Professore a contratto di “Dispositivi Elettronici”** per il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica presso l’Università Politecnica delle Marche.
- dal 16 settembre 2013 al 15 settembre 2018 **Ricercatore a tempo determinato** per il settore scientifico disciplinare **ING-INF/01 – Elettronica**, presso la Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi eCampus.
- a.a. 2017/18 **Professore a contratto di “Dispositivi Elettronici”** per il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica presso l’Università Politecnica delle Marche.
- a.a. 2016/17 **Professore a contratto di “Dispositivi Elettronici”** per il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica presso l’Università Politecnica delle Marche.
- a.a. 2015/16 **Professore a contratto di “Dispositivi Elettronici”** per il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica presso l’Università Politecnica delle Marche.
- 18 aprile 2016 **Partecipazione al “Tutorial on Multi-scale simulation of two-dimensional materials based devices”**, tenutosi a Genova.
- dal 18 al 20 novembre 2014 **Partecipazione al corso “Introduction to Technology CAD – Synopsis Sentaurus Tools”**, tenutosi al Microelectronic Support Center presso il STFC – Rutherford Appleton Laboratory.
- dal 28 al 29 giugno 2012 **Partecipazione al corso “2nd International Training Course on Compact Modelling (TCCM 2012)”**, tenutosi a Tarragona in Spagna presso l’Università Rovira i Virgili.
- a.a. 2014/15 **Professore a contratto di “Dispositivi e Circuiti a Radiofrequenza”** per il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica presso l’Università Politecnica delle Marche.
- a.a. 2013/14 **Professore a contratto di “Dispositivi e Circuiti a Radiofrequenza”** per il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica presso l’Università Politecnica delle Marche.
- da maggio 2011 a maggio 2012 **Titolare di assegno di ricerca “Algoritmi per la localizzazione e la guida assistita in ambienti indoor”**
 Responsabile dell’attività scientifica: Prof. Claudio Turchetti,
 Università Politecnica delle Marche, Facoltà di Ingegneria, DII – Dipartimento di Ingegneria dell’Informazione.
- da settembre 2009 a febbraio 2011 **Titolare di assegno di ricerca “Identificazione e modellazione di circuiti passivi a radiofrequenza”**
 Responsabile dell’attività scientifica: Ing. Simone Orcioni,
 Università Politecnica delle Marche, Facoltà di Ingegneria, DIBET – Dipartimento di Ingegneria Biomedica Elettronica e delle Telecomunicazioni.
- dal 29 novembre al 3 dicembre 2010 **Partecipazione al corso “Advanced RF implementation flow”**, tenutosi a Leuven in Belgio presso l’Interuniversity Micro-Electronic Center – IMEC.
- dal 2005 al 2008 **Dottorato di ricerca in Ingegneria Elettronica Informatica e delle Telecomunicazioni**

La tesi, dal titolo “Modelling and Design Techniques for Radio Frequency Integrated Circuits” è stata discussa il 22 dicembre 2008.

Università Politecnica delle Marche, Facoltà di Ingegneria, DIBET – Dipartimento di Ingegneria Biomedica Elettronica e delle Telecomunicazioni.

- luglio 2006 **Abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere**, Università Politecnica delle Marche, Ancona.
- a. a. 2004/05 **Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica** (con votazione di 110/110 e Lode) conseguita in data 16 dicembre 2005, discutendo la tesi dal titolo “Sintesi di reti di matching per RF IC mediante l'utilizzo di strumenti CAD”, relatore Ing. Simone Orcioni, presso l'Università Politecnica delle Marche, Ancona.
- giugno 1998 **Diploma di maturità scientifica** con votazione 60/60, conseguito presso il Liceo Scientifico Statale “E.Medi” di Senigallia (AN).

ATTIVITÀ DIDATTICA

Incarichi didattici

- a.a. 2018/2019, 2017/2018, 2016/2017, 2015/2016 **Professore a contratto del corso di “Dispositivi Elettronici”**, *Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, Università Politecnica delle Marche.* (9 cfu)
- Programma del Corso:**
 Richiami di Meccanica Quantistica. Modello di Kronig-Penney. Massa efficace di elettroni e lacune nei semiconduttori. Meccanica statistica: concentrazione dei portatori liberi all'equilibrio termico, trasporto di carica e fenomeni di generazione e ricombinazione. Modello deriva-diffusione. Giunzione PN e MOSFET: funzionamento fisico, modelli in DC e in alta frequenza. Sorgenti di rumore. Il rumore nei due-porte lineari. Il rumore nel MOSFET. Tecnologie submicrometriche: effetti submicrometrici nel MOSFET e device scaling. Elementi di progettazione di circuiti integrati a radiofrequenza: progetto di amplificatori con parametri di scattering, progettazione di Low-Noise Amplifier (LNA). Varactor, voltage-controlled oscillator e mixer.
- a.a. 2014/2015 **Professore a contratto del corso di “Dispositivi e Circuiti a Radiofrequenza”**, *Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, Università Politecnica delle Marche.* (9 cfu)
- Programma del Corso:**
 Richiami di Meccanica Quantistica. Meccanica Statistica. Modello Deriva-Diffusione. Modelli di dispositivi in DC e a RF: Giunzione pn e MOSFET. Il rumore nei bipoli lineari. Progetto di amplificatori per piccoli e grandi segnali accoppiati in potenza e in tensione: LNA, amplificatori di potenza. Architetture di transceiver. Mixer e oscillatori.
- a.a. 2013/2014 **Professore a contratto del corso di “Dispositivi e Circuiti a Radiofrequenza”**, *Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, Università Politecnica delle Marche.* (9 cfu)
- Programma del Corso:**
 Richiami di Meccanica Quantistica. Meccanica Statistica. Modello Deriva-Diffusione. Modelli di dispositivi in DC e a RF: Giunzione pn e MOSFET. Il rumore nei bipoli lineari. Progetto di amplificatori per piccoli e grandi segnali accoppiati in potenza e in tensione: LNA, amplificatori di potenza. Architetture di transceiver.
- dall'a.a. 2012/2013 all'a.a. 2009/2010 **Attività di supporto alla didattica e svolgimento di seminari per il corso di “Dispositivi e Circuiti a Radiofrequenza”**, *Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica, Università Politecnica delle Marche.*

Nell'arco degli anni gli argomenti trattati hanno riguardato:

- Tecnologie CMOS 90 nm.
- Effetti sub-micrometrici nei MOSFET.
- Rumore nei circuiti integrati a radiofrequenza.
- Modelli di rumore nel MOSFET.
- Architetture di Transceiver e mixer.
- Progettazione di amplificatori a basso rumore (LNA) in tecnologia CMOS 90nm.
- Componenti passivi nei circuiti integrati RF e a microonde.
- Induttori e Trasformatori integrati, progetto e simulazione.
- Sintesi di reti di adattamento a banda larga

a.a. 2006/2007 **Seminari per il corso di “Progettazione di Sistemi Integrati”**, *Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Elettronica, Università Politecnica delle Marche.*
2005/2006

Argomenti trattati:

- Analisi delle performance di sistemi embedded.
- Communication Refinement in SystemC.

a.a. 2007/2008 **Esercitazioni per il corso di “Elettronica Analogica”**, *Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Elettronica, Università Politecnica delle Marche.*

dall'a.a. 2006/2007 all'a. a. **Tutore del corso di Elettronica I**, *Corso di Laurea triennale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione in Teledidattica* (consorzio Nettuno–Polo Tecnologico di Ancona). L'attività comprendeva, per ciascun anno accademico, 16 ore di esercitazioni frontali, più attività di supporto alla didattica: preparazione di alcune prove d'esame e ricevimento studenti
2008/09

a.a. 2005/2006 **Coadiutore didattico per il corso di “Elettronica Analogica”**, *Corso di Laurea triennale in Ingegneria delle Telecomunicazioni, Ingegneria Informatica e dell'Automazione, sede di Fermo, Università Politecnica delle Marche.* Impegno complessivo 90 ore di cui 8 ore di didattica frontale, e le altre di supporto alla didattica: preparazione di esercitazioni in SPICE, ricevimento studenti e preparazione di alcune prove d'esame.

PARTECIPAZIONE A CONFERENZE DI RILEVANZA INTERNAZIONALE

Si è preso parte alle seguenti conferenze scientifiche:

- Partecipazione al “20th International Workshop on Computational Nanotechnology 2019” (IWCN 2019) e all’“3rd International Wigner Workshop” tenutosi a Evanston, Illinois, USA, dal 19-24 Maggio 2019 e presentazione del contributo [8].
- Partecipazione al “European Microwave Week 2014” (EUMW 2014) tenutosi a Roma, Italia, dal 6 al 10 ottobre 2014 e presentazione all’“European Microwave Conference” e all’“European Microwave Integrated Circuits 2014 (EuMC–EuMIC 2014) del lavoro [14].
- Partecipazione al “Radio Wireless Week Symposium 2008” (RWWS08) tenutosi ad Orlando, Florida, USA, dal 21 al 24 gennaio 2008 e presentazione al “8th IEEE Topical Meeting on Silicon Monolithic Integrated Circuits in RF Systems” (SiRF08) del lavoro [16].
- Partecipazione all’ “Asia-Pacific Microwave Conference 2007”(APMC07) tenutasi a Bangkok, Thailandia, dall’ 11 al 14 dicembre 2007, con presentazione del lavoro [17].
- Partecipazione al “Design Automation and Testing in Electronics Conference 2006”(DATE06) tenutasi a Monaco, Germania, dal 6 al 10 marzo 2006

ATTIVITÀ DI REVISORE SCIENTIFICO

È stata svolta attività di revisione per le seguenti riviste scientifiche:

- Transaction on Nanotechnology
- Journal on Computational Electronics
- Solid State Electronics
- IEEE Transactions on Microwave Theory and Techniques
- Microelectronics Journal

È stata svolta attività di revisore scientifico per varie conferenze tra cui: 20th International Conference on Knowledge-Based and Intelligent Information & Engineering Systems (KES 2016), 13th e 12th International Conference on Mechatronic and Embedded Systems and Applications (IEEE/ASME MESA 2016 e 2017), 18th European Conference on Circuit Theory and Design (ECCTD07).

ATTIVITÀ DI RICERCA

Mauro Ballicchia svolge attività di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione dell'Università Politecnica delle Marche, fin dal novembre 2005, collaborando con il gruppo di elettronica. L'attività di ricerca ha riguardato principalmente lo sviluppo di tecniche di progetto e lo sviluppo di modelli nell'ambito dei circuiti integrati a radiofrequenza. Le principali tematiche prese in esame sono state:

- Identificazione e modellizzazione di circuiti passivi a radiofrequenza.
 - Progettazione di induttori integrati a qualità ottima e sviluppo di modelli circuitali.
 - Identificazione del comportamento elettrico del package e metodologie di de-embedding.
- Simulazione system-level di circuiti VLSI.

Di recente sta svolgendo attività di ricerca anche nel campo della simulazione di dispositivi elettronici, in particolare riguardanti

- il trasporto di carica in dispositivi e sistemi nanoelettronici, sia in regime semiclassico che quantistico;

L'attività di ricerca ha condotto allo sviluppo di collaborazioni internazionali con esperti che operano nel settore.

ESPERIENZA PROFESSIONALE

Dal 1 Agosto 2019 al 31 Luglio 2019	Contratto di affidamento degli insegnamenti di “Elettronica dei Sistemi Digitali” e Sistemi Elettronici per le Misure” per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Informatica e dell’Automazione.
Nome e indirizzo dell’istituzione	Università degli Studi eCampus, Facoltà di Ingegneria, via Isimbardi 10, 22060, Novedrate (CO), ITALIA.
Tipo o settore d’attività	Docenza universitaria (e-learning)
Da dicembre 2018 a settembre 2019	Freelance Assistant Researcher.
Nome e indirizzo dell’istituzione	Institute for Microelectronics, Università Tecnica di Vienna (TU-Wien), Gusshausstrasse 27-29, 1040, Vienna, AUSTRIA.
Tipo o settore d’attività	Ricerca Scientifica – Attività svolta a distanza
Da settembre 2018 a Dicembre 2019	Professore a contratto di “Dispositivi Elettronici” per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica.
Nome e indirizzo dell’istituzione	Università Politecnica delle Marche, Facoltà di Ingegneria, via Brece Bianche, 60131, Ancona (AN), ITALIA.
Tipo o settore d’attività	Docenza universitaria
Dal 15 Settembre 2018 al 31 Luglio 2019	Contratto di affidamento dell’ insegnamento di “Elettronica dei Sistemi Digitali” per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Informatica e dell’Automazione.

Nome e indirizzo dell'istituzione	Università degli Studi eCampus, Facoltà di Ingegneria, via Isimbardi 10, 22060, Novedrate (CO), ITALIA.
Tipo o settore d'attività	Docenza universitaria
Dal 15 Settembre 2018 al 31 Luglio 2019	Contratto di affidamento dell' insegnamento di "Sistemi Elettronici per le Misure" per il Corso di Laurea Triennale in Ingegneria Informatica e dell'Automazione.
Nome e indirizzo dell'istituzione	Università degli Studi eCampus, Facoltà di Ingegneria, via Isimbardi 10, 22060, Novedrate (CO), ITALIA.
Tipo o settore d'attività	Docenza universitaria
Dal 16 settembre 2013 al 15 settembre 2018	Ricercatore a tempo determinato s.s.d ING-INF/01-Elettronica.
Attività didattica	Corsi in e-learning di Elettronica di base analogica e digitale. <ul style="list-style-type: none">• Elettronica dei sistemi digitali• Sistemi elettronici per le misure
Nome e indirizzo dell'istituzione	Università degli Studi eCampus, Facoltà di Ingegneria, via Isimbardi 10, 22060, Novedrate (CO), ITALIA.
Tipo o settore d'attività	Docenza universitaria e ricerca scientifica
Da settembre 2017 a Dicembre 2018	Professore a contratto di "Dispositivi Elettronici" per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica.
Nome e indirizzo dell'istituzione	Università Politecnica delle Marche, Facoltà di Ingegneria, via Brezze Bianche, 60131, Ancona (AN), ITALIA.
Tipo o settore d'attività	Docenza universitaria
Da settembre 2016 a Dicembre 2017	Professore a contratto di "Dispositivi Elettronici" per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica.
Nome e indirizzo dell'istituzione	Università Politecnica delle Marche, Facoltà di Ingegneria, via Brezze Bianche, 60131, Ancona (AN), ITALIA.
Tipo o settore d'attività	Docenza universitaria
Da settembre 2015 a Dicembre 2016	Professore a contratto di "Dispositivi Elettronici" per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica.
Nome e indirizzo dell'istituzione	Università Politecnica delle Marche, Facoltà di Ingegneria, via Brezze Bianche, 60131, Ancona (AN), ITALIA.
Tipo o settore d'attività	Docenza universitaria
Da settembre 2014 a Dicembre 2015	Professore a contratto di "Dispositivi e Circuiti a Radiofrequenza" per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica.
Nome e indirizzo dell'istituzione	Università Politecnica delle Marche, Facoltà di Ingegneria, via Brezze Bianche, 60131, Ancona (AN), ITALIA.
Tipo o settore d'attività	Docenza universitaria
Da settembre 2013 a Dicembre 2014	Professore a contratto di "Dispositivi e Circuiti a Radiofrequenza" per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica.
Nome e indirizzo dell'istituzione	Università Politecnica delle Marche, Facoltà di Ingegneria, via Brezze Bianche, 60131, Ancona (AN), ITALIA.

Tipo o settore d'attività	Docenza universitaria
da luglio 2013 a settembre 2013	Contratto di lavoro autonomo per lo svolgimento dell'attività: "Elaborazione del segnale elettromiografico di superficie (SEMG), acquisito mediante rete di sensori wireless durante l'effettuazione di esercizi di potenziamento di specifici gruppi muscolari con macchine ad aria compressa".
Attività svolta	Sviluppo e testing di un algoritmo, per la stima dell'affaticamento muscolare durante lo svolgimento di esercizi fisici, basato sull'elaborazione del segnale elettromiografico di superficie (SEMG).
Nome e indirizzo dell'istituzione	Università Politecnica delle Marche, Facoltà di Ingegneria, DII – Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, via Breccie Bianche, 60131, Ancona (AN), ITALIA.
Tipo o settore d'attività	Ricerca scientifica
Da maggio 2011 a Maggio 2012	Assegnista di ricerca.
Attività di ricerca	Algoritmi per la localizzazione e la guida assistita in ambienti indoor. L'attività scientifica ha riguardato: <ul style="list-style-type: none"> • Localizzazione indoor mediante reti di sensori a radiofrequenza, basati sull'impiego dell'indicatore della potenza ricevuta (RSSI). • Localizzazione indoor mediante reti di sensori a ultrasuoni. • Guida assistita per persone non vedenti.
Nome e indirizzo dell'istituzione	Università Politecnica delle Marche, Facoltà di Ingegneria, DII – Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, via Breccie Bianche, 60131, Ancona (AN), ITALIA.
Tipo o settore d'attività	Ricerca scientifica
Da settembre 2009 a febbraio 2011	Assegnista di ricerca.
Attività di ricerca	Identificazione e modellazione di circuiti passivi a radiofrequenza. L'attività scientifica ha riguardato: <ul style="list-style-type: none"> • Lo sviluppo di tecniche di progetto per induttori integrati planari basate sull'impiego della regolarizzazione. • Sviluppo di un modello circuitale per induttori integrati, con topologia 2-II, basato sull'approssimazione di Debye. <p>Entrambi questi lavori hanno portato alla stesura e alla pubblicazione di un lavoro su rivista [12]</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo di una tecnica per l'identificazione e la caratterizzazione del package basata su dati acquisiti sperimentalmente. <p>Questa attività ha portato alla stesura di un primo articolo scientifico, [15], pubblicato negli atti della conferenza internazionale EPEPS 2011.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppo di modelli analitici e circuitali di trasformatori per applicazioni switch-mode.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Da novembre 2005 a dicembre 2008	Dottorato di ricerca (Ph.D.) in Ingegneria Elettronica Informatica e delle Telecomunicazioni conseguito in data 22 dicembre 2008.
Titolo della tesi:	Modelling and Design Techniques for Radio Frequency Integrated Circuits

Attività di ricerca Sviluppo di modelli e studio di tecniche di progetto nell'ambito dei Circuiti Integrati a Radio Frequenza (RF IC's) a partire dal livello fisico fino ad arrivare alla descrizione a livello di sistema. L'attività scientifica ha riguardato in modo particolare:

- La modellizzazione a livello fisico di induttori integrati planari
- Lo sviluppo di modelli circuitali per componenti passivi a radiofrequenza e le relative tecniche di estrazione a partire dai dati sperimentali o simulati.

I contributi scientifici pubblicati nell'ambito di queste tematiche sono [16],[17] e [18].

- Modellizzazione e simulazione a livello di sistema di circuiti integrati a radiofrequenza [13].

L'attività di ricerca ha inoltre riguardato l'estensione di una procedura di calibrazione per circuiti a microonde nell'ambito dei circuiti integrati a radio frequenza, durante la quale sono stati forniti originali contributi analitici, come riportato nel Cap. 3 della tesi di dottorato.

Corsi frequentati Corsi frequentati:

- Corso di Progettazione di Sistemi Integrati, tenuto dal Prof. S. Orcioni
- Corso di Metodi ortogonali stocastici applicati all'identificazione di sistemi di Volterra, tenuto dal Prof S. Orcioni
- Corso di Coprogettazione Hardware-Software, tenuto dal Prof. M. Conti
- Corso "SPICE Simulation for Deep Submicron IC's" tenuto dal Prof. A. Vladimirescu presso l'università di Pisa dal 15 al 18 ottobre 2007.
- Corso di Teoria delle Funzioni, tenuto dal Prof.ssa C. Marcelli
- Corso di Analisi Funzionale, tenuto dal Prof.ssa F. Papalini
- Corso di Sistemi Dinamici, tenuto dal Prof. F. Battelli
- Corso di Geometria Differenziale, tenuto dal Prof. N. Teleman
- Corso di lingua inglese "CAE Workshop", organizzato dal C.S.A.L. e tenuto dal Dr. M. Lancey-Freeman

Nome e indirizzo dell'istituzione Università Politecnica delle Marche, Facoltà di Ingegneria, DIBET – Dipartimento di Ingegneria Biomedica Elettronica e delle Telecomunicazioni, via Breccie Bianche, 60131, Ancona (AN), ITALIA.

Da settembre 1998 a dicembre 2005 **Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica**

conseguita in data 16 dicembre 2005, con votazione di 110/110 e Lode.

Titolo della tesi di Laurea Sintesi di reti di matching per RF IC mediante l'utilizzo di strumenti CAD

Principali Materie/Competenze professionali apprese Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica, con indirizzo Microelettronica. Nell'ambito del corso di studi sono stati superati 29 esami su 29, con valutazione media di 29,14/30, e la prova di idoneità di lingua inglese.

Materie caratterizzanti il corso di studi ed eventuali lavori di approfondimento:

Microelettronica: Tecniche di Sintesi di Induttori Integrati Schermati mediante Algoritmi di ottimizzazione Multidimensionale.

Elettronica II: Progetto di un Controller USB in Esterel.

Circuiti e Algoritmi per il Trattamento dei Segnali: Cancellazione dell'Eco Acustica in ambito Stereofonico.

Microonde: Simmetria delle Giunzioni a Microonde.

Fisica dello Stato Solido: Teoria Quantistica dei Campi Elettromagnetici.

Scienze dei Materiali:

Componenti e Circuiti Ottici:

Da settembre 1993 a giugno 1998 **Maturità Scientifica (con votazione di 60/60)**
 Materie principali Italiano, matematica, fisica, scienze, inglese, latino.
 Istituto scolastico Liceo Scientifico Statale "E.Medi" di Senigallia

CAPACITÀ E COMPETENZE PERSONALI E PROFESSIONALI

Lingua madre Italiano

Altre lingue	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	B1	C1	B1	B1	C1
Francese	A2	B1	A2	A2	A2

Livelli: A1/A2: Livello base - B1/B2: Livello intermedio - C1/C2: Livello avanzato
 Quadro comune europeo di riferimento per le lingue

Capacità e competenze sociali Attitudine al lavoro di squadra: acquisita durante lo svolgimento di lavori di ricerca sviluppati in collaborazione con docenti, dottorandi e studenti. Capacità di relazionarsi con il pubblico: sviluppata svolgendo attività di supporto alla didattica durante il dottorato e i successivi assegni di ricerca.

Capacità e competenze organizzative Capacità di sviluppare progetti e pianificare la loro realizzazione, acquisita sempre mediante le attività di ricerca e approfondimento svolte in ambito universitario.

Capacità e competenze tecniche

- Ottima conoscenza di strumenti e tecniche per la simulazione di dispositivi micro e nanoelettronici, sia in ambito semi-classico che quantistico.
- Buona conoscenza di pacchetti software per la simulazione atomistica: Quantumwise.
- Abilità nella progettazione di circuiti elettronici analogici e digitali.
- Ottima conoscenza del linguaggio SPICE e di diversi tool per il progetto e la simulazione di circuiti elettronici analogici, quali Switcher CAD, Orcad, e Tina e di altri simulatori circuitali open source
- Ottima familiarità con l'ambiente Cadence, in particolare nell'ambito dello sviluppo di circuiti integrati RF, dal livello di schematico a quello di layout. Capacità di sintetizzare modelli propri, sia in forma di sottocircuiti, che di modelli analitici. Capacità di programmare l'ambiente Cadence sia per lo sviluppo automatico di layout che per l'estrazione di risultati di simulazione.
- Notevole esperienza nell'utilizzo di strumenti CAD per la simulazione elettromagnetica, in particolare ASITIC, EM3DS ed HFSS di Ansoft.

- Capacità e competenze informatiche
- Ottima conoscenza dell'ambiente Windows e buona conoscenza del Pacchetto Office.
 - Ottima conoscenza del sistema operativo Linux, acquisita mediante l'utilizzo quotidiano ed abituale di questo sistema operativo.
 - Buona conoscenza del sistema operativo Solaris.
 - Ottima conoscenza del software LATEX, sviluppata durante l'attività di ricerca, per la stesura di testi scientifici matematici.
 - Ottime capacità di utilizzo di software di calcolo numerico, Matlab e Octave, e di calcolo simbolico Mathematica.
 - Ottime capacità di programmazione, linguaggi prevalentemente usati C e C++, Python.
 - Buona conoscenza delle librerie Qt (della Nokia) per lo sviluppo di applicativi grafici in C++.
 - Buone capacità nell'utilizzo di linguaggi di programmazione orientati alla descrizione di hardware digitale, come il VHDL.
 - Ottime capacità nella progettazione ad alto livello di sistemi integrati misti (analogico-digitali) mediante l'impiego di librerie C e C++ appositamente sviluppate, quali SystemC e SystemC-WMS, o di linguaggi dedicati quali l'Estrel.

Patente Automobilistica (patente B)

PUBBLICAZIONI

- [1] M. Ballicchia, D. K. Ferry, M. Nedjalkov e J. Weinbub. «Investigating Quantum Coherence by Negative Excursions of the Wigner Quasi-Distribution». In: *Applied Sciences* 9.7 (2019), 1344(1)–1344(10).
- [2] M. Nedjalkov, J. Weinbub, M. Ballicchia, S. Selberherr, I. Dimov e D. K. Ferry. «Wigner equation for general electromagnetic fields: The Weyl-Stratonovich transform». In: *Phys. Rev. B* 99.1 (gen. 2019), 014423(1)–014423(16).
- [3] M. Ballicchia, J. Weinbub e M. Nedjalkov. «Electron evolution around a repulsive dopant in a quantum wire: coherence effects». In: *Nanoscale* 10 (nov. 2018), pp. 23037–23049.
- [4] J. Weinbub, M. Ballicchia e M. Nedjalkov. «Electron Interference in a Double-Dopant Potential Structure». In: *Phys. Status Solidi RRL* 12.7 (lug. 2018), 1800111(1)–1800111(4).
- [5] L. Incipini, A. Belli, L. Palma, M. Ballicchia e P. Pierleoni. «Sensing Light with LEDs: Performance Evaluation for IoT Applications». In: *Journal of Imaging* 3.4 (50) (nov. 2017), pp. 1–12.
- [6] L. Pierantoni, M. Stocchi, M. Silvestrini, M. Ballicchia, D. Mencarelli, M. Dragoman, M. Aldrigo e M. Modreanu. «Efficient and versatile multiphysics/multiscale 3D model of fullerene single electron device». In: *2018 IEEE 18th International Conference on Nanotechnology (IEEE-NANO)*. Cork, Ireland, lug. 2018, pp. 1–3.
- [7] M. Ballicchia, M. Nedjalkov e J. Weinbub. «Effects of Repulsive Dopants on Quantum Transport in a Nanowire». In: *Book of Abstracts of the 20th International Workshop on Computational Nanotechnology (IWCN 2019)*. Evanston, IL, USA, 2019, pp. 115–116.
- [8] M. Ballicchia, M. Nedjalkov e J. Weinbub. «Electron Evolution and Boundary Conditions in the Wigner Signed-Particle Approach». In: *Book of Abstracts of the 3rd International Wigner Workshop (IW2 2019)*. 2019, pp. 24–25.
- [9] M. Ballicchia, J. Weinbub, M. Nedjalkov e S. Selberherr. «Classical and Quantum Electron Evolution with a Repulsive Dopant». In: *Proc. of 2017 Workshop on Innovative Nanoscale Devices and Systems (WINDS 2017)*. Haway, USA, dic. 2017.
- [10] M. Ballicchia, M. Farina, A. Morini, C. Turchetti e S. Orcioni. «A Methodology for RF Modeling of Packages with External Pin Measurements». In: *International Journal of RF and Microwave Computer-Aided Engineering* 24.6 (nov. 2014), pp. 623–634.
- [11] G. Biagetti, M. Giammarini, M. Ballicchia, M. Conti e S. Orcioni. «SystemC-WMS: wave mixed signal simulator for non-linear heterogeneous systems». In: *International Journal of Embedded Systems* 6.4 (2014), pp. 277–288.

- [12] M. Ballicchia e S. Orcioni. «Design and Modeling of Optimum Quality Spiral Inductor with Regularization and Debye Approximation». In: *IEEE Trans. Comput.-Aided Design Integr. Circuits Syst.* 29.11 (nov. 2010), pp. 1669–1681.
- [13] S. Orcioni, M. Ballicchia, G. Biagetti, R. D. d'Aparo e M. Conti. «System-level Modelling of RF IC in SystemC-WMS». In: *EURASIP Journal of Embedded Systems* 2008. ARTICLE ID 371768 (2008), p. 11.
- [14] M. Ballicchia, C. Turchetti e S. Orcioni. «Multi-Port De-Embedding Methodology Based on Exponential Mapping». In: *Proc. of 9th European Microwave Integrated Circuits Conference and 44th European Microwave Conference (EuMIC / EuMW 2014)*. Roma, ITALY, ott. 2014.
- [15] M. Ballicchia, M. Farina, A. Morini, T. Rozzi, C. Turchetti e S. Orcioni. «A Methodology for RF Modeling of Packages using IC Known-Loads». In: *Proc. of 20th Topical Meeting on Silicon Monolithic Integrated Circuits in RF Systems (EPEPS 2011)*. San Jose, CA, USA, ott. 2011.
- [16] M. Ballicchia e S. Orcioni. «A Methodology for Design and Modelling of Optimum Quality Spiral Inductors». In: *Proc. of 8th Topical Meeting on Silicon Monolithic Integrated Circuits in RF Systems (SiRF 2008)*. Orlando, FL, USA, gen. 2008.
- [17] M. Ballicchia e S. Orcioni. «Circuit Modelling of Optimum Quality Spiral Inductors based on Regularization Theory». In: *Proc. of Asia-Pacific Microwave Conference, APMC 2007*. Bagkok, Thailand, dic. 2007.
- [18] M. Ballicchia, S. Gigli e S. Orcioni. «A Parameterized Numerical Model of Integrated Inductors for Synthesis of RFIC Matching Networks». In: *Proc. of 7th Topical Meeting on Silicon Monolithic Integrated Circuits in RF Systems (SiRF 2007)*. Long Beach, CA, USA, gen. 2007.

Il sottoscritto esprime il proprio consenso affinché i dati forniti con il presente curriculum possano essere trattati, nel rispetto del D.lgs 192/2003 sulla tutela della Privacy, per gli adempimenti connessi a selezioni in merito alle competenze e alle attitudini descritte, e autorizza la pubblicazione sul web del presente curriculum.

Senigallia, 27 aprile 2020

Mauro Ballicchia