

# Curriculum Vitae

## Profilo

# Leonardo Gabrielli

Il sottoscritto è autore o coautore di più di 60 pubblicazioni scientifiche (h-index 12) e cotitolare di 4 brevetti. E' stato invitato come keynote a conferenze nazionali ed internazionali ed è stato organizzatore e co-organizzatore di conferenze, workshop e sessioni scientifiche per riviste internazionali. Ha pubblicato due monografie scientifiche in inglese, "Developing Virtual Synthesizers with VCV Rack", edito da Focal Press nel 2020, e "Wireless Networked Music Performance", edito da Springer nel 2016. E' stato relatore e co-relatore di circa 20 studenti di laurea triennale e magistrale in Ing. Elettronica e Ing. Informatica. Ha accumulato esperienze di gestione di processi di ricerca e sviluppo in ambito industriale e di coordinamento in progetti di ricerca di rilevanza nazionale.

## Esperienze Lavorative

### Dal 1/3/2022 al 28/2/2023

*Collaborazione Coordinata e Continuativa presso Dip. Ingegneria dell'Informazione - UNIVPM*

Progetto: "Prototipazione di un sistema per il riconoscimento di eventi acustici in ambito automotive tramite algoritmi computazionali".

### Dal 1/2/2021 al 31/8/2023

*Collaborazione Coordinata e Continuativa presso Viscount International SpA*

Progetto: "Implementazione su piattaforma DSP proprietaria di moduli per la generazione di modelli di sintesi sonora basati su tecnologie physical modeling e virtual analog".

Obiettivi: Sviluppo di applicazioni su piattaforma Linux proprietaria per il progetto denominato "Physis+", inerenti il controllo e la gestione dei moduli di generazione a modellazione fisica e delle periferiche di interfaccia uomo-macchina, progetto dedicato alle nuove linee di organi classici nelle diverse derivazioni pianificate.

### Dal 1/2/2021 al 31/1/2021

*Collaborazione Coordinata e Continuativa presso Dip. Ingegneria dell'Informazione - UNIVPM*

Progetto: "Sviluppo di algoritmi computazionali per il riconoscimento di eventi acustici e acquisizione di dataset audio all'interno di autovetture".

### A.A. 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023

*Professore a Contratto*

*Insegnamento "Digital Circuits for Music Processing and Sound Synthesis" all'interno della LM in Ingegneria Elettronica, Università Politecnica delle Marche*

### Giugno 2021

*Prestazione occasionale per MED Computer*

*Realizzazione sistema multimediale per sala d'ascolto multicanale del Museo della Musica (MUM) di Recanati*

### Dal 1/1/2015 al 31/12/2015 e in seguito dal 1/2/2016 al 31/1/2021 con rinnovi annuali

*Assegnista di Ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione - UNIVPM*

*Progetto "Piattaforme Hardware e Software avanzate per la gestione di streaming dati eterogenei"*

Attività di ricerca principali:

- Streaming real-time di flussi audio su canali wireless per la performance musicale su piattaforme Linux embedded (progetto WeMUST)
- Streaming real-time di flussi audio-video su fibra ottica GARR per la performance musicale (progetto LOLA)
- Machine Learning per il sound design assistito al computer
- Sintesi sonora tramite modellazione fisica di sistemi acustici o elettronici (Virtual Analog)
- Acquisto e amministrazione di risorse di calcolo Linux condivise dedicate al calcolo parallelo per il Machine Learning
- Machine Learning per Acoustic Scene and Event Classification
- Sviluppo (HW/FW) di reti di sensori per smart metering di acqua, luce e gas su protocolli TLC LoRa e WiFi e verso il web attraverso API RESTful sfruttando HTTP e JSON

Altre attività svolte:

- Organizzazione di seminari formativi con ricercatori e ingegneri nazionali e internazionali
- Coordinamento delle attività di progetti regionali e nazionali
- Supervisione di dottorandi e laureandi (co-relatore di più di 20 tesi di laurea)
- Revisione di articoli scientifici per riviste e conferenze di settore
- Partecipazione a conferenze internazionali come relatore e come session chair

Gli assegni sono stati cofinanziati da Viscount Spa, Dowsee Srl, progetto SHELL (Cluster Smart Living Technologies, UNIVPM), progetto Distretti Culturali Evoluti, ASK Industries.

### **19/11/2020**

*Conseguimento dell'Abilitazione Scientifica Nazionale come professore di Seconda Fascia*

Settore concorsuale 09/E1 – Elettrotecnica. Valida fino al 19/11/2029

### **Novembre 2020, Maggio 2021**

*Prestazioni occasionali per realizzazione video didattici per Algam Eko*

Realizzazione di video didattici relativi a varie tecniche di sintesi e allo sviluppo di algoritmi in C su sintetizzatori Korg distribuiti da Algam Eko Srl

### **A.A. 2019/2020**

*Professore a Contratto per il corso di Perfezionamento in Computer Music Production & Sound Design, Università Politecnica delle Marche*

Docenza per il modulo "Sound Design" all'interno del corso.

### **A.A. 2018/2019**

*Professore a Contratto per il corso di Perfezionamento in Computer Music Production & Sound Design, Università Politecnica delle Marche*

Docenza per il modulo "Sound Design" all'interno del corso.

### **Ottobre 2018**

*Concorso come Collaboratore Tecnico degli Enti di Ricerca presso l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia – Area tematica "Attività tecnico-elettroniche Osservatorio Multidisciplinare di Ancona"*

Il sottoscritto è risultato vincitore del concorso in quanto primo della graduatoria con 94/100. Il sottoscritto ha successivamente rinunciato all'incarico.

### **A.A. 2017/2018**

*Professore a Contratto per il corso di Perfezionamento in Computer Music Production, Università Politecnica delle Marche*

Docenza per il modulo "Digital Music" all'interno del corso.

### **Marzo 2017 – Aprile 2017**

*Docente a contratto per Marche Music College*

All'interno del corso di Tecnico del Suono Produzione e Post-Produzione Audio

### **A.A. 2016/2017**

*Professore a Contratto per il corso di Perfezionamento in Computer Music Production, Università Politecnica delle Marche*

Docenza per il modulo "Digital Music" all'interno del corso.

## Formazione

### Nei mesi di Marzo 2013, 2014 e 2015

*Docente per il corso "Corso Computer Music", organizzato da ACU Gulliver (UNIVPM)*

Docente su invito dell'associazione studentesca ACU Gulliver, organizzatrice del corso. Il corso è stato patrocinato da AES Italia (Audio Engineering Society) nel 2015. Oggetto dell'insegnamento sono stati il Digital Signal Processing per applicazioni musicali.

### Da Settembre 2012 ad oggi

*Socio co-fondatore di DowSee srl*

DowSee è uno spin-off accademico dell'Università Politecnica delle Marche, nato da un gruppo di ricercatori e assegnisti della stessa università. La società è stata fondata grazie all'apporto economico dei premi Working Capital e eCapital per il concetto rivoluzionario di una rete di sensori wireless per gli acquedotti autoalimentata. La società esegue attività di progettazione nell'ambito delle risorse energetiche fondamentali: acqua, gas, elettricità e fornisce consulenze in settori legati a IoT, Machine Learning e gestione dati.

### 23/1/2012 – 23/1/2013

*Contratto di Collaborazione Occasionale con Telecom Italia per il Progetto di Ricerca Fluid Energy*

Sviluppo di un sistema dimostrativo composto da sensori autoalimentati di portata su tubatura d'acqua di tipo domestico, con misurazione elettronica e trasmissione numerica su protocollo low energy 868MHz attraverso un gateway GSM con visualizzazione dei dati su portale web. Il prototipo dimostrativo è ospitato presso i laboratori Tilab di Telecom Italia a Torino.

### Ottobre 2007 – Marzo 2008

*Internship come Software Quality Engineer presso Intel (Software Solutions Group, Ulm, Germany)*

Progetto e Implementazione di un framework per il test automatizzato del debugger per piattaforme Intel Atom

### 6-7 Dicembre 2019

*Early-career Acousticians Retreat – San Diego, USA*

Organizzato dalla Acoustical Society of America, il mio viaggio è stato supportato economicamente dalla stessa associazione scientifica sulla base di una selezione.

### 3-5 Maggio 2017

*Workshop "Probabilità, rischio e previsione: strumenti per la costruzione di una cultura dell'incertezza"*

Organizzato dalla Scuola Universitaria Superiore del Gran Sasso Science Institute, L'Aquila

### 17-18 Ottobre 2016

*Masterclass con Barry Truax (SFU Vancouver) presso il Conservatorio Rossini di Pesaro*

*Titolo "Soundscape composition as Context-based Creation: from the real to the virtual"*

### Gennaio 2012 – Dicembre 2014

*Dottorato in Ingegneria Elettronica*

Dottorato con borsa d'ateneo svolto dal Gennaio 2012 al Dicembre 2014 presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Università Politecnica delle Marche.

Titolo della tesi di dottorato:

*"Digital Signal Processing and Embedded Systems for Wireless Networked Music Performance"*

Oggetto di ricerca durante il periodo di dottorato sono state:

- Tecnologie di trasmissione audio real-time per la performance musicale su canale wireless
- Piattaforme Linux ARM per lo svolgimento delle suddette trasmissioni
- Tecniche di sintesi musicale tramite digital waveguide e wave digital filters
- Effettistica innovativa basata su Discrete Wavelet Transform e sistemi di filtri in feedback

Data di ottenimento del titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Elettronica: 23 febbraio 2015

### 26-27 Giugno 2014

*Workshop: Real-Time Scheduling in the Linux Kernel, Scuola Superiore Sant'Anna, c/o CNR, Pisa, Italy*

Real-Time scheduling nel Linux Kernel, il nuovo Kernel SCHED\_DEADLINE, e i suoi utilizzi.

## 2-4 Maggio 2012

*Timely COST Workshop, IIASS, Vietri sul Mare, Italy*

Workshop dal titolo: "Dynamical systems for psychological timing and timing in speech processing" con riconoscimento di un Grant economico.

## Aprile-Luglio 2011

*Stage: "Ecapital2011: Write your business idea", Istituto Adriano Olivetti (ISTAO), Ancona*

Scrittura di un Business Plan, fondamenti di economia aziendale, apertura di una start-up.

## 11 - 14 Aprile 2011

*Seminario: "Intelligent Audio Analysis" del dr. Bjorn Schuller c/o Università Politecnica delle Marche*

Audio analysis, segmentation, classification for speech and music. Speech recognition and human emotion recognition.

## Ottobre 2008 – Febbraio 2011

*Laurea Specialistica in Ingegneria Elettronica, (voto finale: 110/110 e lode) - UNIVPM*

Titolo della tesi: "Modeling of the Clavinet using Digital Waveguide Synthesis Techniques" condotta presso la Aalto University of Finland.

Data di ottenimento del titolo di dottore magistrale in Ingegneria Elettronica: 23 febbraio 2011

## Agosto 2011 – Ottobre 2011

*Visiting student presso la Aalto University, Espoo, Finland*

## Settembre 2004 – Ottobre 2008

*Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica – UNIVPM*

Titolo della tesi: "Development of automated test frameworks for an Intel Software Tool Suite" condotta presso Intel Germany

## Settembre 1999 – Giugno 2004

*Diploma di Maturità Scientifica presso Liceo Scientifico Corridoni-Campana, Osimo (AN)*

## Capacità Personali

Madrelingua

**Italiano**

Altre Lingue

European level (\*)

**English**

**French**

Comprensione		Parlato		Scrittura
Ascolto	Lettura	Interazione Orale	Produzione Orale	
C1	C2	C1	C2	C2
A2	B1	A2	A1	A1

(\*) [Common European Framework of Reference for Languages](#)

Competenze organizzative e gestionali

Capacità di lavorare in team di 10 persone con compiti di direzione nello sviluppo di un prodotto elettronico dalla stesura delle specifiche, alla progettazione elettronica e software, ai test fino all'avvio produzione e commercializzazione, passando per tutte le fasi di sviluppo tecnico.

Capacità di lavoro in un gruppo nella ricerca e gestione di sottoparti di progetti di ricerca che coinvolgono partner industriali ed accademici.

Capacità di esporre problematiche tecniche complesse e piani di lavoro in riunioni di progetto con team di lavoro interni o esterni.

Capacità di integrazione nei processi di lavoro delle P.A. per la gestione di progetti e lavori (acquisto apparati di laboratorio, gestione lavori di infrastruttura etc.).

Esperienza nello sviluppo con tecniche Agile (Redmine, Kanban).

## Competenze Tecniche

Elevate competenze nello sviluppo di applicazioni in userspace su piattaforme Linux embedded con processori ARM Cortex-A (TI, NXP).

Elevate competenze nello sviluppo C/C++ barebone su processori ARM Cortex-M, TI CC3200, Freescale Coldfire, DSP (TI OMAP), AtxMEGA, e in particolar modo di algoritmi di Digital Signal Processing in real-time su DSP Analog Devices Sharc+.

Elevate competenze nello sviluppo di plug-in DSP audio su x86 in C++.

Elevate competenze di programmazione C/C++ e Python per applicativi grafici multipiattaforma (Tk/Qt/GTK per Windows/Unix).

Elevate competenze in scrittura codice Python per Deep Learning con librerie PyTorch.

Elevate competenze di gestione e amministrazione di sistemi Linux per il calcolo e per la gestione di progetti.

Elevate competenze nell'uso di Matlab e i suoi toolbox per il DSP.

Elevate competenze nella prototipazione rapida del suono attraverso Puredata.

Elevate competenze nell'esecuzione di misure acustiche con apparati dedicati e nell'analisi dei dati con software esistenti o autonomamente sviluppati.

Competenza nella lettura di schematici elettrici.

Competenza nella prototipazione e fabbricazione elettronica e meccanica di strumenti elettronici per misure e generazione di segnali.

Esperienza nella scrittura di specifiche tecniche e documentazione per hardware, firmware e protocolli di comunicazione.

Scrittura scientifica in LaTeX.

Competenza nella grafica vettoriale e nell'impaginazione (Inkscape, Adobe, Quark)

Le informazioni contenute nel presente Curriculum sono rese sotto la personale responsabilità del sottoscritto ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. n. 445/2000, consapevole della responsabilità penale prevista dall'art. 76 del medesimo D.P.R. per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci.

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali, ai sensi del D.Lgs. n. 196/2003

