

# Alessio Buzzin

## ESPERIENZE LAVORATIVE

---

### Assegnista di Ricerca

*Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Telecomunicazioni. "La Sapienza" [ 01/01/2021 – Attuale ]*

Città: Roma

Attività di ricerca: **Implementazione e ottimizzazione di tecniche di amplificazione di DNA estratto da cellule per lo sviluppo di sistemi integrati optoelettronici di tipo lab-on-chip, atti all'analisi di carcinomi polmonari tramite il rilevamento di mutazioni somatiche del fattore di crescita epidermico (EGFR) direttamente dal sangue.**

### Tirocinante in Attività di Ricerca

*Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Informatica e Telecomunicazioni. "La Sapienza" [ 11/2015 – 10/2017 ]*

Città: Roma

Paese: Italia

- Tesi sperimentale di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica: **"Integrazione di fotosensori in silicio amorfo con strutture guidanti in vetro per applicazioni in sistemi Lab-on-Chip"**.
- Borsa di studio per attività di ricerca, con argomento **"Studio di tecnologie microelettroniche per sistemi Lab-on-Chip"**.
- Borsa di studio per attività di ricerca, con argomento **"Sviluppo di strutture multilayer in silicio amorfo idrogenato per applicazioni sensoristiche"**.

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

---

### Dottorato di Ricerca in Information and Communication Technologies (ICT), Ingegneria Elettronica

*Università di Roma "La Sapienza" [ 01/11/2018 – 31/12/2020 ]*

Indirizzo: via Eudossiana, 18, 00184 Roma (Italia)

Campi di studio: Tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC)

Voto finale : Dottorato con Lode

Tesi: Sensors and Actuators for Lab-on-Chip Applications

### Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica

*Università di Roma "La Sapienza" [ 09/2013 – 05/2016 ]*

Indirizzo: via Eudossiana, 18, 00184 Roma (Italia)

Voto finale : 110 e LODE / 110

## **Tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica** **Università di Roma "La Sapienza"**

Indirizzo: via Eudossiana, 18, 00184 Roma

Voto finale : 110 E LODE/110

Tesi: "Fotosensori in silicio amorfo con strutture guidanti in vetro in sistemi Lab-on-Chip"

Progettazione, realizzazione e caratterizzazione di un sistema optoelettronico integrato in un apparato di tipo Lab-on-Chip per la rivelazione quantitativa on-chip di biomolecole. L'integrazione tra fotosensori (giunzioni di tipo P-I-N in silicio amorfo idrogenato) e guide ottiche a canale (ottenute su substrato di vetro mediante doppio scambio ionico  $K^+-Na^+$  e  $Ag^+-Na^+$  e annealing termico) è stata studiata con l'aiuto di simulazioni numeriche e realizzata utilizzando le tecnologie microelettroniche di fabbricazione a film sottile.

### **Progetto**

**Università di Roma "La Sapienza", Dip. Ing. dell'informazione, Elettronica e Telecomunicazioni [ 05/2015 ]**

Indirizzo: via Eudossiana, 18, 00184 Roma

**"Sviluppo di un sistema di Energy Harvesting intelligente"**

Progettazione e realizzazione di un dispositivo di Solar Tracking per l'immagazzinamento ottimizzato di energia solare, utilizzando Arduino.

### **Progetto**

**Università di Roma "La Sapienza", Dip. Ing. dell'informazione, Elettronica e Telecomunicazioni [ 03/2015 ]**

Indirizzo: via Eudossiana, 18, 00184 Roma

**"Sviluppo di un condensatore a capacità variabile in tecnologia MEMS"**

Progettazione di un condensatore MEMS (Micro Electro-Mechanical System) in grado di variare la propria capacità, per applicazioni generiche nel campo dell'elettronica a radiofrequenza. Studio del dispositivo dal punto di vista elettrico e meccanico con l'aiuto di simulazioni numeriche, analisi delle prestazioni in termini di fattore di merito, progetto e disegno delle maschere per la fabbricazione secondo le tecnologie microelettroniche ed analisi dei costi di un'eventuale messa sul mercato.

### **Progetto**

**Università di Roma "La Sapienza", Dip. Ing. dell'informazione, Elettronica e Telecomunicazioni [ 11/2014 ]**

Indirizzo: via Eudossiana, 18, 00184 Roma

**"Progettazione di una cella di memoria Flash a Floating Gate in tecnologia a 45 nm"**

Studio del comportamento, sviluppo ed analisi numerica svolti mediante Sentaurus TCAD.

## **Laurea Triennale in Ingegneria Elettronica**

*Università di Roma "La Sapienza"* [ 09/2006 – 12/2012 ]

Indirizzo: via Eudossiana, 18, 00184 Roma

Voto finale : 97 / 110

Tesi: Fotorivelatori in silicio amorfo su guida ottica diffusa in sistemi Lab-on-Chip

## **Tesi di I livello in Ingegneria Elettronica**

*Università di Roma "La Sapienza"* [ 09/2012 – 12/2012 ]

Indirizzo: via Eudossiana, 18, 00184 Roma

"Fotorivelatori in silicio amorfo su guida ottica diffusa per applicazioni in sistemi Lab-on-Chip"

Progettazione di maschere fotolitografiche e realizzazione di fotosensori in silicio amorfo idrogenato in un dispositivo di tipo Lab-on-Chip per analisi biomolecolare.

## **Diploma di Maturità Scientifica**

*Liceo Scientifico Statale "Francesco d'Assisi"* [ 09/2001 – 06/2006 ]

Indirizzo: Roma

## **AREA DI RICERCA**

---

### **Attività di Ricerca**

Progettazione, realizzazione, sviluppo e caratterizzazione di sistemi Lab-on-Chip impiegati per analisi biomolecolari.

Sviluppo e implementazione di soluzioni tecnologiche nell'ambito di micro-sensori e micro-attuatori per applicazioni biomedicali.

## COMPETENZE TECNICHE E PROFESSIONALI

---

### Competenze Tecniche

- Padronanza di macchinari, apparati e procedure per la realizzazione di dispositivi elettronici secondo le tecnologie microelettroniche di fabbricazione a film sottile (deposizione/crescita materiali, fotolitografia UV, wet/dry etching);
- Familiarità e padronanza di macchinari, apparati e procedure in ambiente di Clean Room (camera pulita) e laboratori chimici;
- Progettazione di schemi e geometrie di dispositivi microelettronici a film sottile (diodi, fotodiodi);
- Progettazione e realizzazione di guide ottiche a canale su substrato di vetro;
- Studio, progettazione e realizzazione di dispositivi elettromeccanici e MEMS;
- Sviluppo di sistemi e piattaforme per incubazione, manipolazione ed analisi cellulare basata su impedenziometria;
- Analisi numerica (Comsol Multiphysics) in ambito ottico/elettromagnetico e meccanico/elettromeccanico;
- Allestimento di set-up di lavoro su banco ottico, padronanza di dispositivi LASER e sorgenti luminose, monocromatore e dispositivi di accoppiamento ottico;
- Strumenti di misura (Source-Measurement Unit, multimetro, oscilloscopio analogico e digitale, Analizzatore di Reti Vettoriale, Analizzatore di Spettro);
- Studio, progettazione e realizzazione di dispositivi elettromeccanici e MEMS;
- Signal processing ed elaborazione dati, grafici, algoritmi e modelli in ambiente Matlab; ■ Progetto di circuiti a microonde tramite AWR Microwave Office;
- Progettazione di architetture microelettroniche digitali: studio comportamentale e sintesi tramite VHDL.

## COMPETENZE DIGITALI

---

C C++c C / VHDL / MatlabSIMULINK / Arduino IDE / Windows / Padronanza del Pacchetto Office (Word Excel PowerPoint ecc) / autocad 2D3D / COMSOL Multiphysics / AWR Microwave Office / Microsoft Office / Google

## COMPETENZE LINGUISTICHE

---

Lingua madre:

**italiano**

Altre lingue:

**inglese**

**ASCOLTO C1 LETTURA C1 SCRITTURA C1**

**PRODUZIONE ORALE B2 INTERAZIONE ORALE C1**