



# Giorgio Cortelli


RICERCATORE

## CONTATTI

**Data di nascita:** 16/09/1995

**Nationalità:** Italiano

**Indirizzo:** Via Pompeo Vizzani, 57, 40138, Bologna

 334 27 64 851

 giorgio.cortelli@unibo.it

## COMPETENZE

Tecniche avanzate di microscopio a forza atomica (AFM) per imaging, caratterizzazione meccanica ed elettrica.

Microfabbricazione di sistemi estensibili e flessibili planari e tridimensionali per lo sviluppo di interfacce bioelettroniche morbide.

Simulazioni di meccanica computazionale basate sul metodo degli elementi finiti.

Competenze digitali: Matlab, Rhino, AutoCAD, Microsoft Word/Excel/PowerPoint, ABAQUS (FEM)

## LINGUE

**Italiano** - Madre lingua

**Inglese** - Avanzato

## FORMAZIONE

### Assegnista di ricerca presso il Dipartimento DICAM

01/02/2023- presente Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Italia  
Titolo del progetto di ricerca: "Studio dell'inserzione di array di microelettrodi 3D estensibili e flessibili attraverso simulazioni numeriche e prove sperimentali."

### Dottorato di ricerca in Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali

03/11/2019 - presente Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Italia  
Studio sullo sviluppo di nuove tecniche sperimentali e modelli interpretativi per la caratterizzazione nanomeccanica di conduttori planari e tridimensionali estensibili e flessibili con microscopio a forza atomica (AFM).

### Periodo di ricerca all'estero durante il dottorato presso il gruppo di Neuroelettronica della Technische Universität München (TUM) - Dipartimento di ingegneria elettrica ed informatica.

31/08/2021 - 30/01/2022 Monaco di Baviera, Germania  
Microfabbricazione di array di microelettrodi tridimensionali (3D MEA) per applicazioni in vitro e in vivo.

Amesso alla discussione della tesi di dottorato (giugno 2023).

### Laurea Magistrale in Material Physics and Nanoscience

09/2017 - 24/10/2019 Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Italia  
Final grade: 110/110

### Laurea in Fisica

2013 - 2017 Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Italia  
Final grade: 110/110 cum laude

### Diploma scientifico

2009 - 2014 Liceo Scientifico Statale Enrico Fermi, Bologna, Italia  
Final grade: 100/100

## ESPERIENZE LAVORATIVE

### Tirocinio - Elettra Sincrotrone Trieste

27/01/2019 - 19/06/2019 Trieste, Italia

Durante il mio tirocinio presso Fermi-Elettra, ho avuto l'opportunità di supportare la preparazione del setup sperimentale, l'esecuzione dell'esperimento e l'analisi dei dati per la mia tesi di laurea magistrale.

## PREMI

### **Park System AFM Scholarship**

15/06/2021

Premiato con il primo premio per l'eccezionale progetto di ricerca AFM su: "Atomic Force Microscopy Nanomechanics of hard thin films on soft substrates: insights for stretchable conductors"

### **Marco Polo - Borsa di Studio**

27/05/2021

Università di Bologna Incentivi alla mobilità per ricerca all'estero. Progetto di ricerca: "Fabrication, Characterization and Numerical Simulation of 3D Printed Microelectrode Arrays"

## PUBBLICAZIONI

### **Pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali**

**Atomic Force Microscopy Nanomechanics of Hard Nanometer-Thick Films on Soft Substrates: Insights into Stretchable Conductors.** Cortelli, G., Patruno, L., Cramer, T., Murgia, M., Fraboni, B., and de Miranda, S. (2021) ACS Applied Nano Materials, 4(8), 8376–8382. <https://doi.org/10.1021/acsnm.1c01590>

**In Situ Force Microscopy to Investigate Fracture in Stretchable Electronics: Insights on Local Surface Mechanics and Conductivity,** Cortelli, G., Patruno, L., Cramer, T., Fraboni, B., and de Miranda, S., ACS Applied Electronic Materials 2022 4 (6), 2831–2838, DOI: 10.1021/acsaelm.2c00328

**Determination of Stiffness and the Elastic Modulus of 3D-Printed Micropillars with Atomic Force Microscopy-Force Spectroscopy,** Cortelli, G., Grob, L., Patruno, L., Cramer, T., Mayer, D., Fraboni, B., Wolfrum, B., de Miranda S., ACS Material and Interfaces 2023, <https://doi.org/10.1021/acsmi.2c21921>

### **Conferenze**

#### **NanoScientific Forum Europe 2020**

Talk: "Indentation of metallic thin film on soft substrate: insights for stretchable conductors."

#### **E-MRS Spring Meeting 2021**

Talk: "Atomic Force Microscopy Nanomechanics of hard thin films on soft substrates: insights for stretchable conductors"

## COMPETENZE TRASVERSALI

Il mio dottorato di ricerca è stato svolto in collaborazione con due gruppi di ricerca di due diversi Dipartimenti dell'Università di Bologna: DICAM e DIFA. In questo contesto, ero l'unico punto di contatto tra i due gruppi di ricerca. Ho quindi sviluppato buone capacità organizzative e manageriali, autonomia decisionale, spirito di adattamento e lavoro di gruppo.

Ho acquisito buone capacità comunicative durante le presentazioni dei risultati delle mie attività di ricerca a convegni internazionali.

Ho sviluppato buone capacità relazionali e attitudine al lavoro di squadra anche grazie alla mia esperienza decennale come giocatore di basket agonistico, e durante il mio periodo di volontariato come capo scout AGESCI di ragazzi e ragazze di età compresa tra i 12 ei 16 anni.

*Io, sottoscritto Giorgio Cortelli, nato a Bologna il 9 settembre 1995, dichiaro che quanto riportato nel presente curriculum corrisponde a verità. Autorizzo inoltre il trattamento dei dati personali contenuti nel mio curriculum vitae in base all'art. 13 del D.Lgs. n. 196/2003.*

