

INFORMAZIONI PERSONALI

Fabio Cappelli

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

10/2022 – 10/2024

**Laurea Magistrale in Ingegneria Biomedica ([LM - Ordin. 2023]
(classe LM-21))**

Presso La Sapienza Università di Roma

- Curriculum: Tecnologie Elettroniche
- Voto: 110/110
- Esami svolti:
 1. 1021985 MODELLI DI SISTEMI BIOLOGICI (ING-INF/06) 18/01/2023 30 e lode/30 cfu: 9
 2. 1044341 MISURE ELETTRICHE PER LA BIOMEDICA (ING-INF/07) 27/01/2023 29/30 cfu: 6
 3. 1044422 NEUROSCIENZE INDUSTRIALI (ING-INF/06) 16/02/2023 28/30 cfu: 9
 4. 1035478 INGEGNERIA DEGLI ORGANI ARTIFICIALI (ING-IND/24) 20/02/2023 27/30 cfu: 6
 5. 1023988 INTERAZIONE BIOELETTRICITÀ I (ING-INF/06) 16/06/2023 29/30 cfu: 6
 6. 10606370 ELABORAZIONE DIGITALE DEI SEGNALI (ING-INF/03) 27/06/2023 30/30 cfu: 6
 7. 10589191 METODI NUMERICI PER L'INGEGNERIA BIOMEDICA (MAT/08) 07/07/2023 23/30 cfu: 6
 8. 1044517 TECNICHE ED APPARECCHIATURE BIOMEDICALI 25/07/2023 27/30 cfu: 12
 - a. MODULO II (ING-INF/02) cfu: 6
 - b. MODULO I (ING-INF/01) cfu: 6
 9. 1023029 ELABORAZIONE DELLE IMMAGINI (ING-INF/03) -sostenuto 18/03/2024 30 e lode/30 cfu: 6 presso: Linköping University, Sweden
 10. 1021814 INTERAZIONE BIOELETTRICITÀ II (ING-INF/02) -sostenuto 18/03/2024 30 e lode/30 cfu: 6 presso: Linköping University, Sweden
 11. 11 1044421 METODI AVANZATI DI ANALISI DEI DATI BIOMEDICI (ING-INF/06) 13/06/2024 30/30 cfu: 12
 12. 12 1044515 STRUMENTAZIONE BIOMEDICA II (ING-IND/34) 02/07/2024 27/30 cfu: 12
 13. 13 1021769 ELABORAZIONE DATI E SEGNALI BIOMEDICI II (ING-INF/06) 15/07/2024 27/30 cfu: 6
 14. 14 AAF1147 ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL 04/10/2024 idoneo cfu: 1
- Tesi: "Progettazione e Caratterizzazione di Sensori di Temperatura in Silicio Amorfo Idrogenato per Ablazione Termica a Microonde."

08/2023 – 01/2024

Erasmus+ presso Linköping University, Sweden

- I Semestre II anno svolto presso Linköping University, Sweden (progetto Erasmus+)
- Esami svolti:
 1. TFYA43 Nanotechnology 6 hp, Grade: 5
 2. TBMT14 Biomedical Engineering – Project Course 12 hp, Grade A(ECTS)
Project work 9 hp
Entrepreneurship assignments 3 hp

09/2019 - 10/2022

**Laurea di primo livello in Ingegneria Clinica ([L-270 - Ordin. 2016]
(classe L-9))**

Presso La Sapienza Università di Roma

- Voto finale: 105
- Esami Svolti:
 1. 1020305 LABORATORIO DI INFORMATICA (ING-INF/05) 10/01/2020 26/30 cfu: 6
 2. 1015375 GEOMETRIA (MAT/03) 29/01/2020 27/30 cfu: 9
 3. AAF1524 LABORATORIO DI MATEMATICA (-) 31/01/2020 idoneo cfu: 3
 4. 1015374 ANALISI MATEMATICA I (MAT/05) 31/01/2020 29/30 cfu: 9
 5. AAF1185 PER LA CONOSCENZA DI ALMENO UNA LINGUA STRANIERA (-) 08/02/2020 idoneo cfu: 3
 6. 1015378 CHIMICA (CHIM/07) 09/06/2020 26/30 cfu: 9

7. 1015377 FISICA I (FIS/01) 08/07/2020 27/30 cfu: 9
 8. 1015376 ANALISI MATEMATICA II (MAT/05) 31/07/2020 24/30 cfu: 9
 9. 1001987 FISICA TECNICA (ING-IND/10) 12/01/2021 28/30 cfu: 6
 10. 1015381 FISICA II (FIS/01) 22/01/2021 26/30 cfu: 9
 11. 10592922 SCIENZA DELLE COSTRUZIONI E MECCANICA DEI SISTEMI BIOLOGICI
16/02/2021 27/30 cfu: 12
MECCANICA DEI SISTEMI BIOLOGICI (ING-IND/12) cfu: 6
SCIENZA DELLE COSTRUZIONI (ICAR/08) cfu: 6
 12. 1048037 ELETTROROTECNICA- IMPIANTI E MACCHINE ELETTRICHE (ING-IND/31) 14/06/2021
22/30 cfu: 6
 13. 1032092 SEMINARI E LABORATORIO DI ANATOMIA E FISIOLOGIA UMANA (BIO/16)
16/07/2021 25/30 cfu: 6
 14. 1021941 CAMPI ELETTROMAGNETICI (ING-INF/02) 27/07/2021 29/30 cfu: 9
 15. 1052163 BIOLOGIA (BIO/15) 28/09/2021 24/30 cfu: 9
 16. 1021954 ELETTRONICA (ING-INF/01) 10/01/2022 23/30 cfu: 9
 17. 10593009 IMPIANTI OSPEDALIERI I (ING-IND/10) 28/01/2022 25/30 cfu: 9
 18. 1044603 MISURE MECCANICHE (ING-IND/12) 08/02/2022 27/30 cfu: 6
 19. 1011006 MECCANICA DEI FLUIDI (ICAR/01) 07/06/2022 25/30 cfu: 6
 20. 1015384 FONDAMENTI DI AUTOMATICA (ING-INF/04) 09/06/2022 30/30 cfu: 9
 21. 1035677 SEGNALI DETERMINISTICI E STOCASTICI ED ELABORAZIONE DATI E SEGNALI
BIOMEDICI 27/06/2022 26/30 cfu: 12
SEGNALI DETERMINISTICI E STOCASTICI (ING-INF/03) cfu: 6
ELABORAZIONE DATI E SEGNALI BIOMEDICI I (ING-INF/06) cfu: 6
 22. 1044519 STRUMENTAZIONE BIOMEDICA I (ING-IND/34) 07/07/2022 27/30 cfu: 9
 23. AAF1823 SALUTE E SICUREZZA SUI LUOGHI DI LAVORO (-) 13/07/2022 idoneo cfu: 3
 24. AAF1001 PROVA FINALE (-) 18/10/2022 superato cfu: 3
- Tesi: Qualità dell'aria e Biocontaminazione nelle sale operatorie

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Altre lingue

	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	C1	C1	C1	B2	B2

Livelli: A1/A2: Utente base - B1/B2: Utente intermedio - C1/C2: Utente avanzato
[Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue](#)

Competenze informatiche

- Linguaggi di programmazione:
- Matlab (livello ottimo),
 - Python (livello buono),
 - TCL (livello moderato),
- Software:
- LTSpice
 - Sim4Life
 - LabView
 - LTSpice
 - AutoCAD
 - Pacchetto Office (Word, Excel, PowerPoint)

Altre competenze

- Team working
- Acquisizione ed Elaborazione dei dati
- Project planning
- Problem solving
- Conoscenze di base di laboratorio
- Utilizzo di strumenti di misura (multimetro digitale, oscilloscopio digitale, source measure unit, generatore di forme d'onda, analizzatore di spettro, alimentatore stabilizzato) per la caratterizzazione di circuiti elettronici
- Realizzazione di circuiti elettronici su breadboard
- Processi fotolitografici

- Utilizzo di macchinari per la fabbricazione di dispositivi elettronici a film sottile (evaporatore termico, sputter, RIE, macchina al plasma)

ESPERIENZA PROFESSIONALE

03/2024 – 10/2024

Tesista presso il “Laboratorio di Tecnologie Microelettroniche”

Dipartimento di Ingegneria dell’Informazione, Elettronica e Telecomunicazioni, Università degli Studi di Roma “La Sapienza”

Attività di laboratorio volta alla fabbricazione e caratterizzazione di dispositivi elettronici per il lavoro di tesi magistrale.

In particolare, mi sono occupato della fabbricazione di diodi p-i-n in silicio amorfo idrogenato su vetro e della loro caratterizzazione elettrica al fine di studiare la fattibilità di integrazione su un’antenna per ablazione termica a microonde.

Competenze acquisite durante tale periodo:

- Utilizzo di macchine da vuoto per la deposizione di film sottili tramite tecniche di deposizione fisica da vapore (Physical Vapor Deposition, PVD):
 - Evaporatore termico per la deposizione di cromo e alluminio;
 - Sputter Coater per la deposizione di titanio-tungsteno (Ti-W);
 - Utilizzo del processo di Reactive Ion Etching (RIE) per la rimozione di film sottili di silicio amorfo idrogenato;
 - Pulizia di substrati tramite plasma a ossigeno;
 - Rimozione di materiali in soluzioni acide e basiche (wet etching);
- Fotolitografia tramite fotoresist positivi e negativi con impiego di:
 - Spin Coater per depositare il fotoresist sul substrato di vetro;
 - Mask Aligner per l’allineamento e l’esposizione ai raggi UV del substrato.
- Caratterizzazione di dispositivi elettronici:
 - Misure corrente-tensione di sensori di temperatura;
 - Utilizzo di Multimetri Digitali e Source Measure Units.
- Uso del software AutoCAD.
- Utilizzo software OsensaView per acquisizione dati.
- Elaborazione di dati tramite Matlab:
 - Allineamento dati lungo l’asse temporale;
 - Estrazione caratteristica di interesse;

08/2023 – 01/2024

Progetti svolti presso Linkoping Universitet, Svezia

Progettazione e fabbricazione dispositivo per Laser Speckle Contrast Imaging per rilevare perfusione sanguinea sub-cutanea come Responsabile Interfaccia Utente:

Competenze acquisite durante tale periodo:

- Sviluppo applicazione tramite Matlab App Designer;
- Acquisizione Immagini in Real-Time su Interfaccia grafica;
- Elaborazione Immagini in Real-Time;
- Salvataggio di file video con frame elaborati.

Acquisizione ed Elaborazione segnale ECG:

Competenze acquisite durante tale periodo:

- Elaborazione dati tramite Matlab:
 - Pulizia segnale dal rumore;
 - Estrazione Caratteristiche segnale ECG per trarne informazioni;
 - Elaborazione per trarne una caratteristica ricercata (HRV).

10/2022 – 10/2024

Competenze acquisite durante il periodo dei corsi frequentati:

- Utilizzo di gaussmetro, oscilloscopio digitale, generatore di forme d'onda, alimentatore stabilizzato, analizzatore di spettro.
- Utilizzo di breadboard per la realizzazione e la caratterizzazione di circuiti elettronici.
- Uso del software LabView per l'acquisizione di segnali con scheda DAQ.
- Uso del software Sim4Life per valutazione dosimetrica:
 - Modello semplificato di corpo umano esposto ad un'onda piana tra 35 e 130 MHz per la stima del Mass-Averaged SAR alle diverse frequenze;
 - Modello anatomico completo creato tramite immagini di risonanza magnetica esposto ad un'onda piana gaussiana con banda di frequenze da 0 a 200 MHz per la valutazione del Mass-Averaged SAR.
- Utilizzo di MATLAB e Python:
 - Processing di segnali digitali (campionamento, filtraggio, segmentazione, analisi spettrale);
 - Analisi di segnali elettroencefalografici: pre-processing del segnale EEG (filtraggio, campionamento, rimozione artefatti con ICA), estrazione dei Potenziali Evento Correlati (ERP), risoluzione problemi inversi per trovare sorgenti neuronali dal segnale EEG e MEG;
 - Analisi statistica di dati (statistica descrittiva, statistica inferenziale);
 - Machine Learning (classificazione con Analisi Discriminante Lineare di Fisher, valutazione della classificazione tramite curva ROC, reti neurali artificiali: perceptrone come classificatore);
 - Ricostruzione segnali tramite metodi di Data Fitting, Sotto-campionamento, Sovra-campionamento e Metodi One-step;
 - Estrazione componenti principali di un segnale (PCA).

ULTERIORI INFORMAZIONI

Partecipazione a conferenze

- Presenting author del lavoro: "Study of Amorphous Silicon Temperature Sensors in Saline Solution for Microwave Thermal Ablation" accettato come poster alla conferenza AISEM2025 e in attesa di pubblicazione nell'on-line AISEM 2025 Book of Abstracts
- Coautore del lavoro: "Optimization of Thin Film Heaters for Spatial Polymerase Chain Reaction" per AISEM2025 accettato come poster alla conferenza AISEM2025 e in attesa di pubblicazione nell'on-line AISEM 2025 Book of Abstracts
- Coautor del lavoro "Light Stability of Amorphous Silicon Photosensors for Biomolecular Recognition" per AISEM2025 accettato come poster alla conferenza AISEM2025 e in attesa di pubblicazione nell'on-line AISEM 2025 Book of Abstracts

Dati personali

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali.

DATA
21/02/2024