

INFORMAZIONI PERSONALI Chiara Micheli

ESPERIENZE PROFESSIONALI

2025 Co-docenza

Corso di *Elettronica*, 16 ore, Corso triennale di Ingegneria Meccanica – DIME, Università di Genova.

2024 – 2025 Borsa di ricerca – titolo: “Development of tactile sensory feedback systems for Post-stroke Rehabilitation of patients with tactile impairments”
DITEN, Università di Genova

2022-2025 Attività di supporto alla didattica

Corso di *Disegno Tecnico Industriale*, Corso triennale di Ingegneria Gestionale – DIME, Università di Genova.

Corso di *Disegno di Macchine*, Corso triennale di Ingegneria Meccanica – DIME, Università di Genova.

Corso di *Sensing Systems*, Corso magistrale di Ingegneria Elettronica – DITEN, Università di Genova.

Co-supervisione tesi di laurea triennale Ingegneria Meccanica e Elettronica, Università di Genova

Modellazione e prototipazione di un soft gripper – laurea triennale in Ingegneria Meccanica

Modellazione e attuazione di un soft gripper – laurea triennale in Ingegneria Meccanica

Attuazione e sensorizzazione di un soft gripper – laurea triennale in Ingegneria Meccanica

Classificazione in tempo reale della rugosità di oggetti mediante sensori piezoelettrici e tecniche di intelligenza artificiale su sistemi embedded - laurea triennale in Ingegneria Elettronica e tecnologie dell'informazione

Classificazione in tempo reale della rugosità di oggetti mediante sensori piezoelettrici e tecniche di intelligenza artificiale su sistemi embedded - laurea triennale in Ingegneria Elettronica e tecnologie dell'informazione

FORMAZIONE

2024 Dottorato di Ricerca – Titolo tesi: “ Design, development, and validation of a soft electronic skin based on piezoelectric polymers”

Corso di dottorato in SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'INGEGNERIA ELETTRONICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI, curriculum: Elettromagnetismo, elettronica, telecomunicazioni , ciclo XXXVII. Tutor: Prof. Lucia Seminara, co-tutor: prof. Giovanni Berselli. Dipartimento di Ingegneria Navale, Elettrica, Elettronica e delle Telecomunicazioni, DITEN, Università di Genova, Genova, Italia.

2021 Laurea Magistrale conseguita con 110 su 110 e lode – Titolo tesi: “Non-dimensional approach to performance analysis of the $PII^{1/2}DD^{1/2}$ ”

INGEGNERIA MECCANICA - PROGETTAZIONE E PRODUZIONE (Classe LM-33). Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica, Gestionale e dei trasporti, DIME, Università di Genova, Genova, Italia.

ATTIVITÀ DI RICERCA

La mia attività di ricerca consiste in:

- **Progettazione di pelli elettroniche:** sviluppo e caratterizzazione di una pelle elettronica basata su polimeri piezoelettrici, con uno strato protettivo soft e un'interfaccia elettronica per l'elaborazione dei dati.
- **Modellazione e simulazione dell'interazione tattile:** Creazione di modelli analitici e simulazioni FEM per analizzare l'indentazione e l'attrito su pelli elettroniche soft.
- **Analisi delle proprietà non lineari dei materiali:** Studio della viscoelasticità e iperelasticità dei materiali utilizzati nella pelle elettronica, sia tramite simulazioni che con test sperimentali.
- **Studio della percezione tattile umana e imitazione in sistemi artificiali:** studio delle tecniche avanzate allo stato dell'arte per replicare la percezione tattile umana, inclusi i processi di codifica, elaborazione e trasmissione delle informazioni sensoriali.
- **Acquisizione e data processing:** attività di acquisizione e processamento dei dati provenienti da interfacce elettroniche di sensori tattili, con ottimizzazione dei segnali tramite tecniche di pulizia e filtraggio per ridurre il rumore e migliorare la qualità del segnale. Analisi statistiche che permettono di identificare pattern significativi, variabilità e comportamenti chiave del sistema tattile.

PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA

- AI-Powered Manipulation System for Advanced Robotic Service, Manufacturing and Prosthetics", IntelliMan, Progetto Europeo 2022-2026 (<https://intelliman-project.eu/>). Unità coinvolte: Alma Mater Studiorum – Università di Bologna (Italy), Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt eV (Germany), Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (Germany), Universitat Politècnica de Catalunya (Spain), Università Degli Studi di Genova (Italy), Università Degli Studi Della Campania Luigi Vanvitelli (Italy), Fundacio Eurecat (Spain), Istituto Nazionale Assicurazione Infortuni Sul Lavoro Inail (Italy), Elvez, Proizvodnja Kabelske Konfekcije in Predelava Plastičnih Mas Do (Slovenia), Ocado Group (UK), Bavarian Research Alliance GmbH (Germany), Idiap Research Institute (Switzerland), Universität Zurich (Switzerland). Progetto in corso di svolgimento durante il mio attuale assegno di ricerca presso il laboratorio COSMIC. Pubblicazioni inerenti il progetto: [2], [5], [7].

COMPETENZE

Lingua madre Italiana

Altre lingue Inglese (Cambridge English certification)

UNDERSTANDING		SPEAKING		WRITING
Listening	Reading	Spoken Interaction	Spoken production	
C1	C1	C1	C1	C1

Francese

UNDERSTANDING		SPEAKING		WRITING
Listening	Reading	Spoken Interaction	Spoken production	
B1	B1	B1	B1	B1

Competenze informatiche

Linguaggi di Programmazione

- MATLAB: conoscenza eccellente
- C: buona conoscenza
- LaTeX: conoscenza eccellente per la preparazione di testi

Software

- CREO: conoscenza eccellente (software CAD)
- Microstation: conoscenza eccellente (software CAD)
- AutoCAD: conoscenza eccellente (software CAD)
- ANSYS Workbench: conoscenza eccellente (software di simulazione e analisi)
- RecurDyn: buona conoscenza (software di simulazione dinamica multibody)
- Microsoft Office Suite: conoscenza eccellente (Word, Excel, PowerPoint)
- LabVIEW: conoscenza eccellente

Buona esperienza nella programmazione di microcontrollori.

ALTRE INFORMAZIONI

Titoli

Abilitazione alla professione di Ingegnere (settore Ingegneria Industriale), 2021.

Culture della materia di Disegno Tecnico Industriale (Università degli studi di Genova), 2021

Premi

Bronze Leaf Certificate at International conference on PhD research in Microelectronics and Electronics, PRIME 2023.

Conferenze

IEEE PRIME, PhD research in Microelectronics and Electronics, 2023 | Valencia, Spain – presenter.

SIE 2024, LV Annual Meeting of the Italian Society of Electronics 26-28 June, 2024 | Genoa, Italy – presenter

ICECS 2025, International Conference on Electronics Circuits and Systems, Marrakesh (Morocco) – presenter and chair for the session "Sensors and Sensing Systems-I"

Pubblicazioni

- [1] L. Bruzzone and C. Micheli, "Nondimensional analysis and experimental assessment of the PII/2DD1/2 position control of a rotary axis", *Mechatronics*, Volume 100, 2024, 103169, ISSN 0957-415, <https://doi.org/10.1016/j.mechatronics.2024.103169>.
- [2] Chiara Micheli, Giovanni Berselli, Lucia Seminara, Model-based approach for indentation on soft electronic skin, *Mechatronics*, Volume 102, 2024, 103225, ISSN <https://doi.org/10.1016/j.mechatronics.2024.103225>.
- [3] C. Micheli, Y. Abbass, C. Gianoglio and L. Seminara, "A pilot study: electronic skin sensitive to the grasping speed", PRIME 2023 – 2023 IEEE 18th Conference on Ph.D Research in Microelectronics and Electronics (PRIME), 18-21 June 2023, Valencia (Spain), doi: <https://doi.org/10.1109/PRIME58259.2023.10161937>, ISBN: 979-8-3503-0321-6.
- [4] C. Micheli, G. Berselli and L. Seminara "Stress transmission in a soft electronic skin with viscoelastic properties" SIE 2024 LV Annual Meeting of the Italian Society of Electronics.
- [5] C. Micheli, L. Seminara and G. Berselli "Understanding Slippage in Soft Fingertips Through Finite Elements Analysis", ASME 2025 International Design Engineering Technical Conferences and Computers and Information in Engineering Conference DOI: 10.1115/DETC2025-168595.
- [6] Mohamad Yaacoub, Yahya Abbass, Chiara Micheli, Daniele D. Caviglia, Maurizio Valle, Luigi Carassale, Lucia Seminara "Frequency Domain Investigation of the Indentation Response of a Soft PVDF Based Tactile Sensor", ICECS 2025 International Conference on Electronics Circuits and Systems.
- [7] Razan Khalifeh, Mohamad Yaacoub, Chiara Micheli, Maurizio Valle, Yahya Abbass "Contact and Slippage Detection Algorithm using a Soft PVDF-based Sensing System", ICECS 2025 International Conference on Electronics Circuits and Systems.
- [8] Fatima Bzeih, Chiara Micheli, Paolo Musico, Evaristo Cisbani "Modular 1 Gbps Hardware TCP/IP FPGA Readout for MPGD Applications with APV25", ICECS 2025 International Conference on Electronics Circuits and Systems.