

FILIPPO CORTINOVIS

filippo.cortinovis@unibg.com

FORMAZIONE

Università di Bergamo

Settembre 2020 - Settembre 2023

Iscritto al XXXVI ciclo di dottorato di ricerca in Ingegneria e Scienze Applicate (Area CUN 09 - Ingegneria industriale e dell'informazione). Consegue il titolo con esito eccellente. La dissertazione, intitolata "*Optimization methods for the design, modelling and control of a multirobot pick and place line processing stochastic inputs*", è stata insignita della dignità di pubblicazione dalla Giunta della Scuola di Alta Formazione Dottorale dell'Università degli Studi di Bergamo.

Università di Bergamo

Settembre 2016 - Marzo 2019

Frequenta il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica; consegue il titolo con il massimo dei voti con tesi intitolata: "*Dynamic modelling, design and control of a multirobot pick and place packaging line*".

ESPERIENZE DI RICERCA

Università di Bergamo

Maggio 2019 – in corso

Dal Maggio 2019 è inserito nel gruppo di ricerca in meccanica applicata alle macchine guidato dal Prof. Paolo Righettini. In questo periodo è risultato vincitore di due assegni di ricerca e di una borsa di studio; ricopre attualmente il ruolo di RTDA presso il Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate.

- Maggio 2019 – Aprile 2021: titolare di assegno di ricerca per il S.C. 09/A2 – Meccanica applicata alle macchine SSD ING-IND/13 – Meccanica applicata alle macchine; l'assegno, intitolato "*Metodologie e configurazioni per il coordinamento di macchinari multi-robot destinati all'assemblaggio e alla movimentazione di componenti*", è inserito nel contesto del progetto finanziato dalla Regione Lombardia "*Integrazione di prodotto e processo per la realizzazione di motori elettrici per veicoli stradali (INPROVES)*" (ID progetto 241363).
- Luglio 2021 – Febbraio 2022: beneficiario di una borsa di studio intitolata "*Criteri di controllo di robot a cinematica parallela*", nell'ambito del contratto di ricerca con Smitec S.p.A. con unico socio "*Attività di ricerca inerente a Tools di Sviluppo e validazione di software di controllo e di automazione di macchinari industriali*".
- Marzo 2022 – Febbraio 2025: titolare di assegno di ricerca per il S.C. 09/A2 – Meccanica applicata alle macchine SSD: ING-IND/13 – Meccanica applicata alle macchine intitolato "*Sistemi Multi-Robot per packaging e assemblaggio*".

• Ottobre 2025 – in corso: RTDA presso il Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate dell'Università di Bergamo. Le attività di ricerca svolte, sia teoriche che sperimentali, vertono principalmente attorno alle seguenti tematiche:

- lo sviluppo di criteri di dimensionamento di robot a cinematica parallela;
- la pianificazione, l'ottimizzazione e il controllo del moto di sistemi meccanici a più gradi di libertà;
- la mappatura delle performance di sistemi robotici;
- le strategie di coordinamento per linee di packaging multi-robot;
- l'efficientamento energetico di macchinari industriali azionati da attuatori idraulici;
- il controllo in forza di manipolatori.

Tali attività hanno portato alla stesura di diversi articoli scientifici pubblicati su riviste di settore nonché alla partecipazione in veste di relatore alle seguenti conferenze internazionali:

- The Fifth International Conference of IFToMM ITALY;
- 2024 International Congress on Human-Computer Interaction, Optimization and Robotic Applications (HORA).

Data la recente accettazione di tre nuovi articoli, è già programmata la presenza come relatore al 7th International Congress on Human-Computer Interaction, Optimization and Robotic Applications, che si terrà ad Ankara il 23-24 Maggio 2025.

Un'ulteriore forma di partecipazione alla comunità scientifica internazionale dedicata alla robotica e alla mecatronica è infine la revisione di articoli scientifici per le seguenti riviste:

- Robotics (MDPI);
- Mechatronics (Elsevier).

ATTIVITÀ DIDATTICHE

Università di Bergamo

Settembre 2020 - in corso

Parallelamente alle attività di ricerca, sin dall'anno accademico 2020/21 ha curato diverse attività didattiche integrative curriculari e extra curriculari, per insegnamenti erogati all'interno dei corsi di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica e in Mechatronics and Smart Technology Engineering:

- A.A. 2020/21 – A.A. 2025/26: esercitatore per l'insegnamento *“Progettazione Funzionale di Sistemi Meccanici”*;
- A.A. 2021/22 – A.A. 2023/24: tutor per l'insegnamento *“IT Architecture in Production”*;
- A.A. 2023/24: esercitatore per l'insegnamento *“Robots and Automatic Machinery in Industrial Applications”*;
- A.A. 2024/25 – A.A. 2025/26: esercitatore per l'insegnamento *“Mechatronic Systems and Advanced Robotic Applications”*;
- A.A. 2024/25: esercitatore per l'insegnamento *“Functional Design and Dynamic Modelling of Mechanical Systems”*;
- A.A. 2024/25: esercitatore per l'insegnamento *“Advanced Mechatronics Design”*;
- A.A. 2025/26: docente per l'insegnamento *“Functional Design and Dynamic Modelling of Mechanical Systems”*.

È stato altresì titolare di incarichi di docenza a contratto per l'insegnamento *“Advanced Mechatronics Design”* erogato all'interno del corso di Laurea Magistrale in Mechatronics and Smart Technology Engineering per gli A.A. 2023/24 e 2024/25.

Assieme al relatore Prof. Paolo Righettini, ha supervisionato in qualità di correlatore lo sviluppo di diverse tesi di Laurea Magistrale.

ABILITÀ LINGUISTICHE

Ottima padronanza della lingua inglese, sia scritta che parlata.

PUBBLICAZIONI

Righettini, P., Strada, R., & Cortinovis, F. Modal kinematic analysis of a parallel kinematic robot with low-stiffness transmissions. *Robotics*, 10(4), 132. MDPI. (2021).

Righettini, P., Strada, R., & Cortinovis, F. General procedure for servo-axis design in multi-degree-of-freedom machinery subject to mixed loads. *Machines*, 10(6), 454. MDPI. (2022).

Righettini, P., Strada, R., & Cortinovis, F. Neural network mapping of industrial robots' task times for real-time process optimization. *Robotics*, 12(5), 143. MDPI. (2023).

Righettini, P., Strada, R., Cortinovis, F., Tabaldi, F., Santinelli, J., & Ginammi, A. An experimental investigation of the dynamic performances of a high speed 4-dof 5r parallel robot using inverse dynamics control. *Robotics*, 13(3), 54. MDPI. (2024).

Righettini, P., Strada, R., Tiboni, M., Cortinovis, F., & Santinelli, J. A systematic management and control methodology for high energy saving in applications equipped with hydraulic servo-axes. *Control Engineering Practice*, 145, 105847. Elsevier. (2024).

Righettini, P., Strada, R., & Cortinovis, F. Development of an Open Experimental Apparatus for the Comparison of Haptic Teleoperation Control Systems. In *2024 International Congress on Human-Computer Interaction, Optimization and Robotic Applications (HORA)* (pp. 1-6). IEEE. (2024, May).

Righettini, P., Strada, R., & Cortinovis, F. Load Simulator Design for the Experimental Validation of a High Energy Saving Methodology in the Automation System of Hydraulic Presses. In *2024 International Congress on Human-Computer Interaction, Optimization and Robotic Applications (HORA)* (pp. 1-9). IEEE. (2024, May).

Righettini, P., Strada, R., & Cortinovis, F. Application of a New Management and Control Methodology for High Energy Saving in Hydraulic Bending Presses. In *2024 International Congress on Human-Computer Interaction, Optimization and Robotic Applications (HORA)* (pp. 1-5). IEEE. (2024, May).

Righettini, P., Strada, R., Santinelli, J., Cortinovis, F., & Tabaldi, F. Parallel Kinematics Manipulators for Pick and Place of Moving Objects Using 3D Perception: Development of a Test Bench. In *2024 International Congress on Human-Computer Interaction, Optimization and Robotic Applications (HORA)* (pp. 1-7). IEEE. (2024, May).

Righettini, P., Strada, R., & Cortinovis, F. Neural Network Task Time Mapping of a 3-DOF Clavel's Delta Robot. In *The International Conference of IFToMM ITALY* (pp. 325-333). Springer. (2024, August).

Righettini, P., Strada, R., & Cortinovis, F. Experimental Evaluation of Centralized Control Strategies on a 5R Robot. In *The International Conference of IFToMM ITALY* (pp. 334-342). Springer. (2024, August)

Righettini, P., Legnani, G., Cortinovis, F., Tabaldi, F., & Santinelli, J. Real Time MEMS-Based Joint Friction Identification for Enhanced Dynamic Performance in Robotic Applications. *Robotics*, 14(4), 36. MDPI. (2025).