



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari"

Sede

Via Pietro Vivarelli, 10 - 41125 - Modena, Italia
T +39 059 2056177 · F +39 059 2056180

www.unimore.it
www.ingmo.unimore.it



C.V. di Sara Mantovani

Sara Mantovani è Professore Associato nell'ambito della Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine (ING/IND-14) presso il Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari (DIEF), dell'Università degli Studi di Modena e Reggio-Emilia presso la sede di Modena da dicembre 2021.

Da dicembre 2018 a dicembre 2021 ha ricoperto il ruolo di Ricercatrice a Tempo Determinato (Legge 240/10 - T. Det. Tipo B), mentre da maggio 2017 a dicembre 2018 quello di Ricercatrice a Tempo Determinato (Legge 240/10 - T. Det. Tipo A).

Formazione

Nata a Bologna, il 16/03/1984. Ha conseguito la Laurea Triennale in Ingegneria dei Materiali presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Modena in data 25/10/2007 con punti 103/110 e successivamente presso la medesima sede ha conseguito la Laurea Specialistica in Progettazione e Sviluppo di Nuovi Materiali in data 05/11/2009 con punti 108/110 con la tesi di laurea dal titolo: "Analisi di problematiche relative al calcolo di strutture realizzate con materiali compositi". Ha da ultimo conseguito nel marzo del 2013, il dottorato di ricerca presso la Scuola di High Mechanics and Automotive Design - XXV Ciclo presso l'Università di Modena e Reggio Emilia con la tesi dal titolo: "Problematiche di progettazione per componenti strutturali realizzati in materiale composito: l'importanza del materiale, algoritmi di ottimizzazione e metodologie di calcolo, il processo tecnologico".

Attività di Ricerca

L'attività di ricerca si è sviluppata nei campi dell'analisi strutturale di organi di macchina tradizionali metallici quali calettamenti forzati albero-mozzo, componenti motore, biella e spinotto. Ulteriori ambiti di ricerca hanno riguardato l'analisi problematiche di progettazione di componenti strutturali in materiale composito sia per il campo automotive light-vehicle, sia per applicazioni off-highway, nonché di caratterizzazione di materiali a tuttotondo. Più di recente, si occupa di problematiche legate alla progettazione di telai automobilistici per vetture sportive ai fini della valutazione delle prestazioni, delle prestazioni a crash di componenti automotive quali paraurti, proiettori, coperture vano-motore, assorbitori d'urto anteriori in multi-materiale mediante tecniche di modellazione agli Elementi Finiti o modelli analitici semplificati rappresentativi del problema analizzato. È stata correlatore di diverse tesi triennali in Ingegneria Meccanica e di tesi specialistiche in Ingegneria Meccanica ed in Ingegneria del Veicolo nell'ambito della Costruzione di Macchine. Ha partecipato in qualità di relatore e/o di co-autore a diversi congressi scientifici riconosciuti a livello nazionale ed internazionale. Da aprile 2017 ad oggi è revisore di diverse riviste internazionali quali *Mathematical Problems in Engineering*, *Engineering Failure Analysis ASME*, *Proceedings of the*

Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science, Journal of Sandwich Structures and Materials, Metals, Materials, Applied Sciences.

Sara Mantovani è membro del comitato editoriale della rivista internazionale intitolata di Engineering Failure Analysis e rappresentante nazionale per l'Italia al Gruppo di lavoro europeo del medesimo comitato editoriale.

La rivista (ISSN: 1350-6307, 5-year Impact Factor (2021): 3.674) è indicizzata SCOPUS, edita da Elsevier, e copre le seguenti aree tematiche: Engineering e Materials Science in cui vengono presentate le modalità di cedimento in componenti e strutture meccaniche, discutendone criticamente le cause e proponendo soluzioni preventive per evitare nuovi guasti.

Secondo il database Scopus per l'anno 2022, la rivista si colloca nel quartile Q1 e 86-esimo percentile, della sotto-categoria General Engineering.

Incarichi Istituzionali

Da dicembre 2018, ricopre il ruolo di referente scientifico del laboratorio di ricerca MilleChili collocato presso il DIF, del quale da maggio 2017 ricopriva il ruolo di referente tecnico. Da Maggio 2024, gestisce inoltre come referente tecnico anche le attività del Laboratorio MilleChili Materiali. Le missioni e gli obiettivi di ambo i laboratori sono consultabili qui:

- <https://www.ingmo.unimore.it/it/node/207>
- <https://www.ingmo.unimore.it/it/node/204>

Da marzo 2019, è membro del Collegio Docenti del Corso di Dottorato "Enzo Ferrari" in Ingegneria Industriale e del Territorio, e da marzo 2024 è membro del Collegio Docenti del Corso di Dottorato in Ingegneria Meccanica e del Veicolo. Ha conseguito l'Abilitazione Scientifica Nazionale a Professore Ordinario nel Settore Concorsuale 09/A3, Progettazione Industriale, Costruzioni di Macchine e Metallurgia nel dicembre 2023.

Dal 2016, svolge con continuità attività di docenza all'interno dell'Istituto Superiore Meccanica, Meccatronica, Motoristica e Packaging dell'Emilia-Romagna (ITS Makers), del sistema Innovazione Apprendimento Lavoro dell'Emilia-Romagna (IAL) e del Master in Ingegneria del Veicolo (Master Universitario di II Livello), promosso, tra gli altri, dal Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari" dell'Università di Modena e Reggio-Emilia.

In qualità di esperto per la verifica a calcolo di telai automobilistici ha tenuto alcuni cicli di lezioni e seminari presso il Politecnico di Bari e l'Università degli Studi di Trento-Dipartimento Ingegneria Industriale (Master Universitario di II Livello in Autonomous Driving and Enabling Technologies).

Didattica Universitaria

Da anni ha affiancato un'ampia attività di supporto didattico alla ricerca scientifica, essendo cultore della materia e membro della Commissione d'esame per vari insegnamenti legati alla Costruzione di Macchine ed al Progettazione di componenti telaio per applicazioni nell'Ingegneria Meccanica e del Veicolo.

Dall'A.A. 2017-2018 ad oggi è titolare dell'insegnamento *Progettazione del telaio* (CFU: 6), successivamente incrementato a 9 CFU, per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del Veicolo.

Dall'A.A. 2018-2019 ad oggi partecipa in codocenza all'insegnamento denominato *Progettazione assistita di organi di macchine* (CFU: 9), rivisto nei contenuti e denominato ora *Modellazione*

Strutturale di Componenti Meccanici (CFU: 9), per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica.

Dall'A.A. 2022-2023 ad oggi partecipa in codocenza all'insegnamento denominato *Costruzione di macchine* (CFU: 9) per il Corso di Laurea in Ingegneria del Veicolo.

Per l'A.A. 2018-2019, ha partecipato in codocenza all'insegnamento denominato *Progettazione strutturale del motore* (CFU: 6), per il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria del Veicolo.

Pubblicazioni e Indici bibliometrici

Si riportano i contributi pubblicati per il solo anno 2024, per gli anni precedenti la lista aggiornata è consultabile al seguente link: <https://personale.unimore.it/rubrica/pubblicazioni/smantova>

- su rivista internazionale

Torri, F., Berni, F., Giacalone, M., Mantovani, S., Defanti, S., Colombini, G., ... & Fontanesi, S. (2024). A methodology to reduce the computational effort in 3D-CFD simulations of plate-fin heat exchangers. *Applied Thermal Engineering*, <https://doi.org/10.1016/j.applthermaleng.2024.122843122843>.

Kat, C. J., Skrickij, V., Shyrokau, B., Kojis, P., Dhaens, M., Mantovani, S., ... & Ivanov, V. (2024). Vibration-Induced Discomfort in Vehicles: A Comparative Evaluation Approach for Enhancing Comfort and Ride Quality. *SAE International Journal of Vehicle Dynamics, Stability, and NVH*, 8(2). <https://doi.org/10.4271/10-08-02-0009>

Puglisi, F., Barbieri, S. G., Mantovani, S., Devito, G., & Nuzzo, S. (2024). Multi-physics and multi-objective optimization of a permanent magnet-assisted synchronous reluctance machine for traction applications. *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science*, <https://doi.org/10.1177/09544062241240888>.

- a congresso indicizzato internazionale

Defanti, S., Giacalone, M., Mantovani, S., & Tognoli, E. (2023, June). Dimensional and Mechanical Assessment of Gyroid Lattices Produced in Aluminum by Laser Powder Bed Fusion. In *Italian Workshop on Shell and Spatial Structures* (pp. 699-707). Cham: Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-44328-2_73

Secondi il Database Scopus

- Articoli pubblicati negli ultimi 10 anni: 26
- Citazioni negli ultimi 10 anni: 366
- H-index calcolato sugli ultimi 15 anni: 11

Partecipazione progetti competitivi e di ricerca

in qualità di Ricercatore a Tempo Determinato Tipo B ed ora come Professore Associato, afferente al Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari, ha prestato opera nell'ambito dei seguenti progetto di ricerca competitiva:

1. Nazionali

- a) Progetti di Ricerca di Rilevante interesse Nazionale (PRIN) per la proposta intitolata "Green Optimizations by Additive-manufactured Lightweight Structures (GOALS). Sara Mantovani, è CO-PI della proposta ed è stata individuata tra i partecipanti il progetto come Responsabile Scientifico del WP3 denominato: Caso di studio automobilistico.
- b) Progetto regionale LEGGE REGIONALE N.14/2014 DOMANDA DI CONTRIBUTO PER L'ACCESSO ALL'ACCORDO REGIONALE DI INSEDIAMENTO E SVILUPPO - IN ATTUAZIONE DELL'ART. 6 LR 14/2014 - BANDO 2019 - Intitolato Prototipo di sistema di alimentazione e controllo idrogeno allestito su veicolo dimostratore a Fuel Cells, dal 01/01/2020 al 31/12/2022

2. Europei

- a) H2020-MSCA-RISE-2019 Project, OWHEEL - Benchmarking of Wheel Corner Concepts Towards Optimal Comfort by Automated Driving dal 01/01/2020 al 31/12/2024

Partecipazione a progetti di ricerca:

Nel corso della sua carriera, Sara Mantovani ha partecipato o è stata titolare di collaborazioni ricerca in una ventina di progetti di ricerca competitivi e non. Tra gli enti finanziatori si annoverano Regione Emilia-Romagna (Progetto PROMATEC), Fondazione Cassa di Risparmio di Modena, Ferrari Sports Car e Scuderia Ferrari, Maserati, Bucci Composites, Zephir, Vaccari e Bosi, EMS Group, C-CON GmbH, Cyttec Solvay.

Modena, 15/05/2024

Mantovani Sara

