Silvia Marelli

Professore ordinario

silvia.marelli@unige.it

+39 0103352443

Informazioni personali

ORCID ID: https://orcid.org/0000-0003-3161-7962

URL: https://rubrica.unige.it/personale/UkNGW1lp

Indicatori bibliometrici:

Scopus: 1.099 citazioni; H-index 20

Google Scholar: 1.396 citazioni; H-index 21

Posizioni attuali e precedenti

2022–oggi: Professore Ordinario di Macchine a Fluido e Sistemi Propulsivi a Ridotto Impatto Ambientale, Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica, Gestionale e dei Trasporti (DIME), Università degli Studi di Genova

2018–2022: Professore Associato, Università degli Studi di Genova

2011–2018: Ricercatore a Tempo Indeterminato, Università degli Studi di Genova

2008–2011: Assegnista di Ricerca, Università degli Studi di Genova

Premi e riconoscimenti

2004: Premio di laurea dell'Associazione Tecnica dell'Automobile (ATA)

2008: Premio Elsag Datamat per la tesi di dottorato

2017: Premio per l'eccellenza nella presentazione orale, SAE World Conference and Exhibition, per il lavoro: S. Marelli et al., "Heat transfer effect on performance map of a turbocharger turbine for automotive application", SAE Technical Paper n. 2017-01-1036, 2017, doi: 10.4271/2017-01-1036

Incarichi accademici internazionali

2019–2022: Membro dell'International Advisory Board (IAB) del Competence Center for Gas Exchange (CCGEx), KTH Royal Institute of Technology, Svezia

Attività didattica e supervisione di dottorandi

Silvia Marelli è attualmente titolare dei seguenti insegnamenti presso l'Università degli Studi di Genova:

- Macchine 1, Laurea in Ingegneria Nautica.
- Macchine, Laurea in Ingegneria Meccanica.
- Motori a Combustione Interna a Ridotto Impatto Ambientale, Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica – Energia e Aeronautica.
- Sistemi per l'Energia e l'Ambiente, Laurea in Ingegneria dell'Energia.
- Sistemi Propulsivi e Combustibili Alternativi per una Mobilità Sostenibile, Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica – Energia e Aeronautica.

Negli anni precedenti ha tenuto i seguenti insegnamenti presso l'Università degli Studi di Genova:

- Macchine e Sistemi per l'Energia e la Propulsione, Laurea in Ingegneria Meccanica.
- Macchine a Fluido, Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica – Progettazione e Produzione.
- Macchine e Sistemi Propulsivi, Laurea Magistrale in Ingegneria della Sicurezza.
- Sistemi Propulsivi a Ridotto Impatto Ambientale, Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica – Energia e Aeronautica.

Ha supervisionato 42 tesi di laurea magistrale e 85 tesi di laurea triennale in Ingegneria Meccanica, 6 tesi di dottorato in Ingegneria delle Macchine e dei Sistemi per l'Energia, l'Ambiente e i Trasporti e l'attività di 5 ricercatori post-dottorato.

Collaborazioni nazionali e internazionali

Silvia Marelli è stata responsabile scientifica per l'Università degli Studi di Genova di diversi progetti di ricerca con aziende private (FPT Industrial SpA, Automobili Lamborghini SpA, General Motors Powertrain-Europe S.r.l., CRITT M2A).

Tra i progetti e gli accordi di ricerca figurano:

- Accordo quadro di ricerca e sviluppo con FPT Industrial SpA (2025–2028).
- Studio dell'ottimizzazione della sovralimentazione di motorizzazioni Diesel Heavy Duty ad elevata efficienza, FPT Industrial SpA (2025–oggi).
- Attività di ricerca su sistemi avanzati di sovralimentazione per motori a combustione interna alimentati a idrogeno e gas naturale compresso, FPT Industrial SpA (2024).
- Caratterizzazione e mappatura di turbosovralimentatori in flusso stazionario, Automobili Lamborghini S.p.A. (2021).
- Approfondimento del sistema di sovralimentazione: comportamento non stazionario di turbine e compressori, scambio termico, pre-elaborazione delle mappe dei turbosovralimentatori, impatto della valvola waste-gate e sistemi di sovralimentazione per Euro 7, Automobili Lamborghini S.p.A. (2021).

• Caratterizzazione di turbosovralimentatori twin-scroll (mappe prestazionali per simulazioni), FPT Industrial SpA (2017–2018).

• Caratterizzazione di turbosovralimentatori – Mappe prestazionali per simulazioni, FPT Industrial SpA (2016).

• Caratterizzazione di turbosovralimentatori – Mappe prestazionali per simulazioni, FPT Industrial SpA (2015).

• Caratterizzazione di turbine, CRITT M2A (2015–2016).

• Progetto di Ateneo 2013 (2014–2015): Metodologie per la caratterizzazione sperimentale ed il controllo avanzato di sistemi energetici.

• Accordo di ricerca con il Centre de Recherche d'Innovation Technique et Technologique en Moteurs et Acoustique Automobile (CRITT M2A), 2013–2016, rinnovato per il periodo 2016–2019.

• Metodologie di prova per turbosovralimentatori destinati ad applicazioni automobilistiche, CRITT M2A (2013–2014).

• Studio parametrico del flusso pulsante in una turbina a geometria variabile, General Motors Powertrain-Europe S.r.l. (2013–2014).

• H2020: UPGRADE – High efficient Particulate free Gasoline Engines (2016–2019).

Ha inoltre partecipato ai progetti europei NICE (VI Programma Quadro) e POWERFUL (VII Programma Quadro), ai progetti PRIN 2005 e PRIN 2007 e ad attività di ricerca con aziende private (Centro Ricerche Fiat, General Motors Powertrain Europe, Röchling Automotive AG, Mecaprom TCO, Ferrari).

Altre esperienze professionali

Valutatrice esterna di tesi di dottorato presso importanti istituzioni internazionali, tra cui KTH Royal Institute of Technology (Svezia) e Universitat Politècnica de València – CMT (Spagna).

Brevetto italiano n. 102024000010468, domanda di brevetto europeo EP25174953.7, 2024. S. Barberis, S. Marelli, A. Patti, P. Silvestri, A. Traverso e V. Usai. "Open reverse cycle for thermal recovery" (Ciclo inverso aperto per il recupero termico).

Silvia Marelli è cofondatrice di Sit Technologies srl, società spin-off della Scuola Politecnica dell'Università degli Studi di Genova, fondata nel 2018 e impegnata nello sviluppo di soluzioni intelligenti per migliorare l'efficienza energetica, l'affidabilità degli impianti e la consapevolezza ambientale.

Istruzione e formazione

2004: Laurea in Ingegneria Meccanica presso l'Università degli Studi di Genova, con la tesi "Analisi sperimentale in regime transitorio delle prestazioni di turbogruppi di sovralimentazione per applicazione automobilistica".

2008: Dottorato di Ricerca in Ingegneria Meccanica – Ingegneria delle Macchine a Fluido, Università degli Studi di Genova.

2008–2011: Attività di ricerca post-dottorato in Ingegneria Meccanica, Università degli Studi di Genova.

Incarichi istituzionali e di responsabilità

2021–oggi: Coordinatore del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, Università degli Studi di Genova.

2024–oggi: Coordinatore della Sezione di Macchine e Sistemi per l'Energia e i Trasporti (MASET) del DIME, Università degli Studi di Genova.

2017–oggi: Responsabile dell'Attività Didattica e di Ricerca di Laboratorio (RADRL), Università degli Studi di Genova.

2021–2023: Delegata del DIME nella Commissione Orientamento e Tutorato, Università degli Studi di Genova.

2012–oggi: Membro del Collegio dei Docenti dei corsi di dottorato in "Macchine a Fluido" e in "Ingegneria Matematica, delle Macchine e dei Sistemi per l'Energia, l'Ambiente e i Trasporti".

Organizzazione scientifica e coordinamento di attività accademiche

2017–oggi: Responsabile dell'Attività Didattica e di Ricerca di Laboratorio (RADRL), Università degli Studi di Genova.

Responsabilità scientifica del laboratorio di motori a combustione interna e componenti dei sistemi propulsivi.

Attività editoriale

Svolge attività di revisione per importanti riviste scientifiche del settore, tra cui riviste pubblicate da Elsevier, Journal of Automobile Engineering, SAE International e International Journal of Engine Research.

2021: Curatrice ospite del numero speciale "Advanced Boosting Systems" della rivista Energies.

Appartenenza a società scientifiche

2025–oggi: Membro del Consiglio direttivo della Sezione di Napoli SAE-NA, SAE International (Society of Automotive Engineers).

2023–oggi: Segretaria dell'Associazione Italiana delle Macchine a Fluido e dei Sistemi per l'Energia e l'Ambiente (AIMSEA).

2020–oggi: Membro del Consiglio Direttivo dell'Associazione Italiana delle Macchine a Fluido e dei Sistemi per l'Energia e l'Ambiente (AIMSEA).

2004–2013: Membro del Consiglio direttivo dell'Associazione Tecnica dell'Automobile (ATA) e Segretaria dal 2007 al 2013.