



Curriculum Vitae Europass

Informazioni personali

Nome	Cazzulani Gabriele
Telefono	Ufficio: +39 02 2399 8430
E-mail	gabriele.cazzulani@polimi.it
Profilo LinkedIn	
Cittadinanza	Italiana
Data di nascita	
Sesso	

Istruzione e formazione

Data	28/03/2012
Titolo della qualifica rilasciata	Dottorato di ricerca (Ph.D.) in Ingegneria Meccanica
Voto	Dottorato Con Lode
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	Politecnico di Milano
Titolo della tesi	Active vibration control for flexible structures
Data	23/04/2008
Titolo della qualifica rilasciata	Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica (specializzazione in Meccatronica)
Voto	110 Lode
Nome e tipo d'organizzazione erogatrice dell'istruzione e formazione	Politecnico di Milano
Titolo della tesi	Modello dinamico e controllo attivo di un braccio flessibile per la distribuzione del calcestruzzo

Esperienze lavorative

Data	Gennaio 2009 - oggi
Tipo di impiego	Dottorato di ricerca (2009-2011), Assegno di ricerca (Febbraio 2012-Gennaio 2016), Ricercatore a tempo determinato Junior (Febbraio 2016-Novembre 2019), Ricercatore a tempo determinato Senior (Dicembre 2020-Novembre 2022), Professore Associato (Dicembre 2022-oggi)
Azienda o settore	Politecnico di Milano, Dipartimento di Meccanica, Gruppo di ricerca Meccanica dei Sistemi

Principali attività di ricerca

L'attività di ricerca si svolge principalmente nell'ambito delle strutture smart, allo scopo di integrare sensori, attuatori e logiche per il monitoraggio e il controllo delle vibrazioni di strutture flessibili, **dei metamateriali**, con particolare riferimento all'integrazione di elementi smart all'interno di meta-strutture allo scopo di renderle attive e del **monitoraggio strutturale** di macchine e strutture civili. In dettaglio, i principali ambiti di ricerca sono i seguenti:

Studio di soluzioni innovative per la sensoristica. Sono state studiate diverse soluzioni per la misura delle vibrazioni, in particolare basate su sensori a fibra ottica in grado di fornire una misura distribuita delle vibrazioni della struttura. Un aspetto significativo è la partecipazione dal 2015 al laboratorio interdipartimentale LAFOS del Politecnico di Milano, nato allo scopo di favorire lo sviluppo di sensori a fibra ottica e il loro utilizzo in diversi campi dell'ingegneria. Tale tecnologia è stata utilizzata in diverse applicazioni:

- Studio di nuove logiche di controllo distribuito delle vibrazioni. I risultati di tale attività sono stati pubblicati su riviste scientifiche internazionali e presentate a congressi internazionali

Analisi modale e monitoraggio di pale in materiale composito

	<p>Studio di logiche innovative per il controllo delle vibrazioni. Sono state proposte diverse logiche di controllo allo scopo di migliorare le prestazioni rispetto allo stato dell'arte. Tra esse, vi sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • logiche di controllo modale e risonante • logiche di stima e compensazione dei disturbi agenti sulla struttura • logiche di ottimizzazione del controllo per massimizzare la vita a fatica della struttura • logiche di identificazione di guasti ai sensori allo scopo di incrementare la robustezza del sistema di controllo • logiche di controllo semi-attive di tipo switching accoppiate all'utilizzo di attuatori piezoelettrici <p>Sviluppo di soluzioni innovative nel campo dei metamateriali e delle metastrutture. L'attività, svolta anche in collaborazione con un gruppo di ricerca del GeorgiaTech (prof. Erturk) e dell'Università Colorado Boulder (Prof. Ruzzene), riguarda lo studio di metamateriali sia passivi che attivi per il controllo della propagazione delle onde e, di conseguenza, delle vibrazioni all'interno di una struttura. In dettaglio, le tematiche affrontate riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ottimizzazione delle caratteristiche dinamiche di una struttura periodica passiva • Accoppiamento elettro-meccanico di strutture periodiche mediante trasduttori smart • Definizione di nuove metodologie analitiche e numeriche per lo studio di strutture periodiche tempo-varianti • Studio e realizzazione di strutture periodiche attive tempo-varianti • Studio di strutture periodiche attive riconfigurabili per la realizzazione di guide d'onda all'interno di una struttura • Studio e realizzazione di metamateriali per il cloaking acustico <p>Monitoraggio di strutture:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Progettazione e realizzazione di sistemi di monitoraggio per strutture civili, con particolare riferimento a ponti e viadotti • Analisi dei dati per la diagnostica e l'anomaly detection di sistemi meccanici e di strutture civili <p>Attività sperimentale. Le soluzioni innovative proposte e descritte ai punti precedenti sono state validate attraverso campagne di prove sperimentali su banchi prova appositamente realizzati. L'attività sperimentale ha quindi riguardato la progettazione e realizzazione dei banchi prova, la sensorizzazione degli stessi, l'implementazione di logiche di controllo su schede real-time quali d-Space e cRIO, l'esecuzione delle prove e la successiva elaborazione dei dati sperimentali acquisiti.</p> <p>Attività di project managing</p> <p>Titolarità o co-titolarità dei seguenti progetti di ricerca o prove</p> <ul style="list-style-type: none"> • VHIT SpA: Stimatori di stato per pompe olio su assali elettrici (2017) • VHIT SpA: Automatizzazione delle procedure di testing per pompe olio e vuoto per settore automobilistico (2017) • Atlas Copco BLM: Sviluppo e validazione di una logica di controllo del banco di simulazione giunzione (2018) • VHIT SpA: Diagnostica predittiva dei filtri olio e dell'olio stesso – fase due (2018) • VHIT SpA: Applicazione di metamateriali e metastrutture per la riduzione del rumore di pompe dell'olio e del vuoto (2019) • ISEO Serrature SpA: Open platform for intelligent access (2020) • GIS Europe SE (per conto di VHIT SpA): Sviluppo di un sistema di prova per pompe ELOP - parte 2 (2021) <p>Pubblicazioni e brevetti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autore di oltre 25 pubblicazioni su prestigiose riviste scientifiche internazionali • Autore e relatore di oltre 70 pubblicazioni presentate a congressi internazionali • Autore di 2 contributi su libro • Autore di 4 brevetti, più relative estensioni internazionali • Revisore per conto di riviste scientifiche internazionali quali "Journal of Sound and Vibration", "Mechatronics", "Smart Materials and Structures", "Automation in Construction", "Physica Scripta", "Control Engineering Practice", "Sensors", "Shock & Vibration", "Mechanical Systems and Signal Processing" • Associated editor delle riviste scientifiche internazionali "Shock & Vibration", "Journal of Sensors" e "Mathematical Problems in Engineering"
--	---

Premi	<ul style="list-style-type: none">• The John F Alcock Memorial Prize conferito dall' Institution of Mechanical Engineers (IMechE) per l'articolo “A new approach for the evaluation and the improvement of the metrological characteristics of an instrumented wheelset for the measure of wheel-rail contact forces”• Honorable Mention in testimony of significant achievements in Research to advancing the state of knowledge in the field of mechanisms and machine science per l'articolo Blade modal analysis by means of continuous optical fiber sensors presentato al congresso internazionale IFTOMM2018 Rotordynamics																														
Attività didattiche	Titolarità dei seguenti insegnamenti <ul style="list-style-type: none">• Meccanica per Ingegneria Informatica (a.a. 2020-2021 e 2021-2022)• Mechanical Design (a.a. 2019-2020 2020-2021, 2021-2022) (in lingua inglese)• Smart Materials and Metamaterials (da a.a. 2021-2022) (in lingua inglese)• Control and Actuating Devices for Mechanical Systems (da a.a. 2022-2023) (in lingua inglese)																														
Capacità e competenze personali																															
Madrelingua(e)	Italiano																														
Altra(e) lingua(e)																															
Autovalutazione																															
Livello europeo (*)																															
Inglese	<table><tr><th colspan="4">Comprensione</th><th colspan="4">Parlato</th><th colspan="2">Scritto</th></tr><tr><th colspan="2">Ascolto</th><th colspan="2">Lettura</th><th colspan="2">Interazione orale</th><th colspan="2">Produzione orale</th><th colspan="2"></th></tr><tr><td>C1</td><td>avanzato</td><td>C1</td><td>avanzato</td><td>C1</td><td>avanzato</td><td>C1</td><td>avanzato</td><td>C1</td><td>avanzato</td></tr></table> <p>(*) Quadro comune europeo di riferimento per le lingue Europass</p>	Comprensione				Parlato				Scritto		Ascolto		Lettura		Interazione orale		Produzione orale				C1	avanzato	C1	avanzato	C1	avanzato	C1	avanzato	C1	avanzato
Comprensione				Parlato				Scritto																							
Ascolto		Lettura		Interazione orale		Produzione orale																									
C1	avanzato	C1	avanzato	C1	avanzato	C1	avanzato	C1	avanzato																						
Capacità e competenze relazionali e organizzative	<p>Lavoro in team e coordinamento delle attività con altre persone</p> <p>Pianificazione di tempi e risorse</p> <p>Coordinamento di gruppi di ricerca, acquisita come supervisore di attività di tesi e di dottorato e come coordinatore di progetti didattici</p> <p>Capacità comunicative acquisite grazie alle numerose attività didattiche (sia in lingua italiana che inglese) e alle partecipazioni a conferenze internazionali in qualità di relatore</p>																														
Capacità e competenze tecniche e informatiche	<p>Elevata esperienza nella progettazione e realizzazione di campagne di prove sperimentali e test</p> <p>Elevata esperienza nella definizione e implementazione di schemi di controllo</p> <p>Ottima conoscenza di LabVIEW e dei pacchetti LabVIEW Real-Time ed FPGA</p> <p>Ottima conoscenza dell'hardware National Instruments</p> <p>Ottima conoscenza di Matlab-Simulink</p> <p>Ottima conoscenza delle schede di controllo d-Space</p> <p>Ottima conoscenza della strumentazione da laboratorio</p> <p>Conoscenza dei software National Instruments Test Stand e LabWindows</p> <p>Ottima conoscenza del pacchetto Office, in particolare Word, Excel e Power Point</p> <p>Buona conoscenza di LaTeX</p> <p>Utilizzo dei principali programmi di disegno 3D (Solid Edge, Catia, Inventor, Solid Works)</p> <p>Conoscenza di base del linguaggio di programmazione C++</p>																														

Luogo e Data: Milano, 09/07/2025

Firma_____