

CURRICULUM ACCADEMICO

PAOLO GARDONIO

Paolo Gardonio è nato a Pordenone il 10 luglio 1966.

Ha conseguito la laurea in Ingegneria Meccanica presso l'Università di Padova nel 1991. Ha quindi proseguito gli studi con il Dottorato di Ricerca in Meccanica Applicata presso l'Università di Padova e conseguito il titolo di Dottore di Ricerca nel 1995.

A gennaio del 1995 ha iniziato a lavorare come Research Fellow presso l'Institute of Sound and Vibration Research (ISVR) dell'Università di Southampton in Inghilterra. Nel 1999 è stato promosso a Lecturer, nel 2002 a Senior Lecturer e nel 2006 a Professor of Systems Dynamics and Control. Inoltre, nel periodo 2003–2008, è stato *Professore in Visita* presso l'Università di Ferrara.

A dicembre del 2009 si è trasferito presso l'Università di Udine come Professore Ordinario nel settore ING-INF/04 Automatica.

Durante la carriera accademica ha svolto le seguenti attività di insegnamento: 1) Controlli Automatici, 2) Regolazione e Controllo in Tempo Reale, 3) Active Control of Noise and Vibration, 4) Systems Dynamics, 5) Advanced Measurement Techniques, 6) Finite Element Vibration Analysis.

Inoltre, ha svolto il ruolo di tutor o co-tutor di 50 tesi di laurea magistrale (MSc in UK), 26 tesi di dottorato e 9 progetti di post-dottorato.

Nel periodo 1999-2009 è stato il coordinatore dell'European Doctorate in Sound and Vibration Studies, un programma Marie Curie, che ha coinvolto 126 studenti di Dottorato di Ricerca presso dieci Università Europee: ISVR Southampton (UK), Università di Ferrara (I), INSA Lyon (F), KUL Leuven (B), Trinity College Dublin (IRL), Technical University of Denmark (DK), Technical University of Berlin (D), KTH Stockholm (SE).

Nel quinquennio 2012-2017 è stato il coordinatore del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Industriale e dell'Informazione dell'Università di Udine.

Nel periodo 2015-2020 ha ricoperto il ruolo di rappresentante del Rettore per il CISM e di Vicesegretario Generale del CISM (Centro Internazionale di Scienze Meccaniche).

Ha preso parte a progetti di ricerca incentrati sulla modellizzazione, simulazione e sperimentazione di sistemi passivi e attivi per la misura e il controllo delle vibrazioni e del rumore. In particolare, ha focalizzato le sue attività di ricerca su:

- controllo attivo delle vibrazioni e del rumore con architetture feed-forward SISO e MIMO filtered-x LMS (FIR);
- strutture intelligenti con trasduttori elettromagnetici e piezoelettrici per il controllo acustico-strutturale;
- sensori miniaturizzati, realizzati con tecnologia MEMS, per strutture intelligenti;
- sensori distribuiti, che utilizzano film e patch piezoelettriche sagomate, per strutture intelligenti;
- trasduttori inerziali elettromagnetici su piccola scala per strutture intelligenti;
- trasduttori elettromagnetici e piezoelettrici connessi a shunt per assorbitori di vibrazioni sintonizzabili;

- energy harvesting di vibrazioni ambientali per trasduttori autoalimentati;
- architetture centralizzate, distribuite e decentralizzate di controllo in retroazione delle vibrazioni e rumore;
- architetture di controllo tempo-varianti per l'attenuazione di vibrazioni;
- algoritmi per la sintonizzazione ottimale degli assorbitori di vibrazioni;
- tessuti strutturati sottovuoto sintonizzabili per materiali e dispositivi intelligenti;
- digital twin di sistemi meccanici basati su filtri di Kalman aumentati;
- modellazione strutturale e acustica utilizzando analogie elettromeccaniche dirette/inverse e utilizzando approcci meccanici di mobilità-impedenza;
- misure di vibrazioni e radiazione sonora con array di telecamere;
- misurazione e modellazione strutturale e acustica in termini di potenza strutturale e intensità acustica;
- modellazione e controllo della risposta vibroacustica dovuta al flusso di strato limite turbolento (TBL) sulla superficie di partizioni singole o doppie;
- sintesi di eccitazioni con distribuzione stocastica temporale e spaziale (TBL e campo sonoro diffuso) con sistemi fisici feed-forward.

La sua attività di ricerca ha portato a **365 pubblicazioni scientifiche** con **115** pubblicazioni su **riviste internazionali** che hanno ottenuto **4930** citazioni con un *H-index* pari a **38** (fonte database **Scopus**).

Ha inoltre scritto un testo sulla fisica del suono e delle vibrazioni in collaborazione con il Prof. F.J. Fahy e ha pubblicato due articoli di review: "On the origins and development of mobility and impedance methods in structural dynamics" (su JSV) e "A review of active techniques for aerospace vibration and noise control." (su AIAA Journal of Aircraft).

È stato citato nel database dei 100.000 migliori scienziati presentato su PLOS BIOLOGY. J. P. A. Ioannidis *et al.* "A standardized citation metrics author database annotated for scientific field PLOS BIOLOGY" <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000384>

Nel 2001 ha ricevuto il Kenneth Harris James Prize conferito dall'Aerospace Industries Division Board of the Institution of Mechanical Engineers (UK) per l'articolo "A panel with matched PVDF volume velocity sensor and uniform force actuator pair for the active control of sound transmission".

È stato invitato a tenere 37 conferenze, workshop e corsi nazionali e internazionali.

Dal 2010 è Associate Editor della rivista scientifica CEAS AERONAUTICAL JOURNAL e dal 2015 è Associate Editor della rivista scientifica ACTA ACUSTICA. Inoltre, è membro del comitato scientifico della conferenza International Conference on Noise and Vibration Engineering (ISMA), organizzata ogni due anni dalla Katholieke Universiteit Leuven (BE).

È stato responsabile dell'implementazione tecnica e dell'amministrazione di **35 progetti di ricerca** (18 come ricercatore principale e 17 come co-ricercatore) finanziati da MIUR-PRIN, EPSRC, Royal Society, Comunità Europea, British Council, Regione FVG e Industres, con un finanziamento locale di oltre 5 M€.

Infine, ha svolto attività di consulenza ingegneristica istituzionale nel campo della misura e del controllo del rumore e delle vibrazioni, in collaborazione sia con piccole e medie imprese che con grandi aziende e multinazionali.

Udine 30.01.2025