

Daniele Rocchi

Ricercatore del Dipartimento di Meccanica, Politecnico di Milano

Via La Masa 1, 20158 Milano

Tel: +39 02 2399 8485

Fax: +39 2399 8492

E-mail: daniele.rocchi@polimi.it

DATI ANAGRAFICI

Nato a Milano il 18/06/73, residente a Milano in viale Faenza 26/5

PROFILO PROFESSIONALE

Ingegnere meccanico, iscritto all'Albo professionale degli Ingegneri della provincia di Milano dal 24-01-2002

Ricercatore universitario nel Settore Scientifico Disciplinare ING-IND/13 - Meccanica Applicata alle Macchine, ha preso incarico il 30 Dicembre 2002 nella Facoltà di Ingegneria Industriale del Politecnico di Milano, presso il Dipartimento di Meccanica.

È ricercatore di ruolo confermato presso il Dipartimento di meccanica del Politecnico di Milano dal 30 Dicembre 2005

Attività scientifica:

La attività di ricerca più recente si svolge nel settore della dinamica dei sistemi meccanici, e riguarda principalmente la loro interazione con il vento analizzata sia attraverso metodologie sperimentali che numeriche. Si occupa, in particolare, di aeroelastica di ponti sospesi e strallati, di distacco di vortici da corpi tozzi, dello studio della risposta dinamica indotta dall'interazione fluido-struttura di passerelle pedonali, coperture di stadi, edifici civili, generatori eolici e veicoli ferroviari. Negli anni passati si è anche occupato dello studio della trasmissione delle vibrazioni in campo ferroviario e metropolitano e dell'emissione acustica di convogli ferroviari in transito.

I principali filoni di ricerca affrontati sono:

Dinamica dei cavi e studio di dispositivi di smorzamento: studio dell'energia introdotta dal vento mediante prove in galleria del vento su conduttori singoli e fasci di conduttori, certificazione di smorzatori tipo "Stockbridge", analisi sperimentali in canaletta idraulica e con CFD di dispositivi passivi di scorrelazione del distacco di vortice.

Aeroelastica dei ponti: studio del comportamento aeroelastico di ponti in risposta al vento turbolento mediante prove in galleria del vento ed approcci numerici. Studio di dispositivi di controllo delle vibrazioni per torri, pendini e stralli di ponti sospesi e strallati (Ponte di Messina, Ponte autostradale sull'Adige, Forth Replacement Crossing,) e dell'impalcato di passerelle pedonali (passerella di Barberino del Mugello).

Interazione vento coperture: studio dell'interazione vento-copertura mediante prove sperimentali in galleria del vento ed approcci numerici. Dimensionamento di sistemi di smorzamento. (Copertura pinacoteca Lingotto, Copertura stadio di Braga e nuovo stadio Juventus, copertura Cometa Portello Milano, ELT telescope)

Interazione vento palazzi: studio dell'interazione vento-edificio mediante prove sperimentali in galleria del vento e simulazioni CFD. (Grattacieli CityLife, Centro congressi Abuja)

Trasmissione delle vibrazioni in ambito ferroviario: studio della trasmissione delle vibrazioni indotte dal passaggio di convogli metropolitani a edifici circostanti in ambito urbano. Trasmissione delle vibrazioni indotte dal passaggio di treni alle strutture circostanti in ambito extraurbano per diversi tipi di armamento. Studio dell'emissione sonora al passaggio di treni.

Ricerca in ambito ferroviario: Progetto di un carrello autosterzante. Analisi delle sovrappressioni indotte dal passaggio di treni ad alta velocità in galleria sulle nicchie di ricovero personale. Analisi delle sovrappressioni in una stazione ferroviaria indotte dal transito di treni. Studio della dinamica di un pantografo ferroviario soggetto a forza aerodinamiche. Analisi del comportamento dinamico di un veicolo ferroviario soggetto agli effetti del vento trasversale. Sviluppo di una metodologia di stima del rischio legato all'effetto del vento laterale sui treni.

Ricerca in ambito generatori eolici: Analisi della potenza prodotta da generatori eolici disposti in scia e analisi anemometrica della scia prodotta, mediante prove in galleria del vento.

Attività didattica:

La attività didattica è principalmente rivolta all'ambito della Meccanica Applicata alle Macchine, alla Dinamica e Controllo dei sistemi meccanici ed alla Ingegneria del Vento. Dal 1999 al 2010 ha partecipato attivamente allo svolgimento di cicli di esercitazioni per i seguenti corsi tenuti presso il Politecnico di Milano:

Meccanica Applicata alle Macchine

Misure Meccaniche Termiche e Collaudi

Fondamenti di Meccanica Teorica ed Applicata

Azionamenti Dinamica e Controllo dei Sistemi Meccanici

Modellistica e misure dei sistemi meccanici

Dinamica dei sistemi meccanici

Fondamenti di Meccanica

Controllo delle vibrazioni e del rumore (nei sistemi meccanici)

Ingegneria del Vento

Dal 2006 al 2009 ha tenuto il corso di Fondamenti di Meccanica e di Meccanica

Applicata alle Macchine agli Allievi di Ingegneria Meccanica e di Ingegneria dei

Trasporti e della Logistica presso il polo di Piacenza del Politecnico di Milano

Nell'anno 2008/2009 ha tenuto il corso di Meccanica Applicata alle Macchine (ee) agli

Allievi di Ingegneria Elettrica, Ingegneria Informatica, Ingegneria Elettronica e delle

Telecomunicazioni presso la Facoltà di ingegneria Industriale dell'Università di Pavia

Dall'anno

Dal 2009 tiene il corso di Meccanica Applicata alle Macchine agli Allievi di Ingegneria

Meccanica del Politecnico di Milano

Partecipazione ad attività di ricerca:

Partecipazione dall'anno 2000 all'anno 2004 al programma di ricerca della comunità europea Hipertrack (GRD1 CT 2000-00389)

Partecipazione dall'anno 2005 all'anno 2008 al programma di ricerca della comunità europea AOA (Aerodynamic in Open Air)

Responsabilità:

È membro italiano del working group 6 incaricato di redigere la normativa europea CEN sugli effetti aerodinamici dei treni.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Laureato in Ingegneria Meccanica presso il Politecnico di Milano il 22 Luglio 1999

Abilitato alla professione con Esame di stato sostenuto nella seconda sessione del 1999

Nel 2004 ha conseguito il Dottorato di Ricerca in "Meccanica Applicata alle Macchine", XV Ciclo, presso il Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Milano

PUBBLICAZIONI SU RIVISTA

Argentini, T., Ozkan, E., Rocchi, D., Rosa, L., & Zasso, A. (2011). Cross-wind effects on a vehicle crossing the wake of a bridge pylon. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, 99(6-7), 734-740.

Diana, G., Rocchi, D., Argentini, T., & Muggiasca, S. (2010). Aerodynamic instability of a bridge deck section model: Linear and nonlinear approach to force modeling. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, 98(6-7), 363-374.

Cheli, F., Corradi, R., Rocchi, D., Tomasini, G., & Maestrini, E. (2010). Wind tunnel tests on train scale models to investigate the effect of infrastructure scenario. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, 98(6-7), 353-362.

Cheli, F., Ripamonti, F., Rocchi, D., & Tomasini, G. (2010). Aerodynamic behaviour investigation of the new EMUV250 train to cross wind. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, 98(4-5), 189-201.

Baker, C., Cheli, F., Orellano, A., Paradot, N., Proppe, C., & Rocchi, D. (2009). Cross-wind effects on road and rail vehicles. *Vehicle System Dynamics*, 47(8), 983-1022.

Diana, G., Resta, F., & Rocchi, D. (2008). A new numerical approach to reproduce bridge aerodynamic non-linearities in time domain. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, 96(10-11), 1871-1884.

Bocciolone, M., Resta, F., Rocchi, D., Tosi, A., & Collina, A. (2006). Pantograph aerodynamic effects on the pantograph-catenary interaction. *Vehicle System Dynamics*, 44(SUPPL. 1), 560-570.

Diana, G., Resta, F., Belloli, M., & Rocchi, D. (2006). On the vortex shedding forcing on suspension bridge deck. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, 94(5), 341-363.

Diana, G., Resta, F., Zasso, A., Belloli, M., & Rocchi, D. (2004). Forced motion and free motion aeroelastic tests on a new concept dynamometric section model of the messina suspension bridge. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, 92(6), 441-462.

Diana, G., Resta, F., Zasso, A., Belloli, M., & Rocchi, D. (2004). Effects of the yaw angle on the aerodynamic behaviour of the messina multi-box girder deck section. *Wind and Structures, an International Journal*, 7(1), 41-54.

Rocchi, D., & Zasso, A. (2002). Vortex shedding from a circular cylinder in a smooth and wired configuration: Comparison between 3D LES simulation and experimental analysis. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, 90(4-5), 475-489.