

Curriculum Scientifico**Gianluca
D'Elia****Generalità**

Nome	Gianluca D'Elia
Data di nascita	19/06/1980
Indirizzo	
Telefono	
E-mail	

Formazione

1999-2002

Ho frequentato la laurea triennale in Ingegneria dei Materiali presso l'Università di Ferrara, ricevendo la Laurea di Primo Livello nell'ottobre 2002 con voto 106/110, discutendo una tesi dal titolo: "Misura del fattore di intensificazione dello sforzo in un materiale ceramico per applicazioni bio-medicali", relatore Prof. Luca Deseri, correlatore Ing. Sergio Sangiorgi.

2002-2004

Ho frequentato la laurea specialistica in Ingegneria dei Materiali indirizzo Costruttivo presso l'Università di Ferrara, ricevendo la Laurea Specialistica con voto 110/110 cum laude il 28 ottobre 2004, discutendo una tesi dal titolo: "Verifica di affidabilità di un componente tubolare in carburo di silicio da impiegare in uno scambiatore ceramico per alta temperatura", relatore Prof. Luca Deseri, correlatore Ing. Sergio Sangiorgi.

All'interno del periodo universitario ho svolto due stage presso il Centro Ricerche ENEA di Faenza, occupandomi dello studio di un nuovo approccio deterministico per la verifica di affidabilità di componenti strutturali in materiale ceramico.

2005-2008

Dottorato di Ricerca in Meccanica Applicata alle Macchine (XX ciclo) presso il DIEM dell'università di Bologna, sotto la supervisione del Prof. Giorgio Dalpiaz. La dissertazione finale dal titolo: "Fault detection in rotating machines by vibration signal processing techniques" è stata discussa con esito positivo il 17 Aprile 2008. Tale lavoro ha anche portato a conseguimento del titolo di: Dottorato Europeo in Acustica e Vibrazioni EDSVS (European Doctorate in Sound and Vibration Studie).

2008-oggi

Ho un Assegno di Ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria di Ferrara.

Attività di ricerca

La mia attività di ricerca riguarda l'analisi vibro-acustica di sistemi meccanici. In maniera specifica mi occupo dello studio e dell'applicazione di tecniche avanzate di analisi del segnale per la diagnostica di macchine rotanti. I segnali di vibrazione vengono acquisiti prevalentemente da riduttori, motori a combustione interna e compressori, tecniche avanzate di analisi del segnale nel dominio del tempo, frequenza e tempo-frequenza sono utilizzate con lo scopo di individuare difetti caratteristici all'interno di tali sistemi meccanici. In particolare l'interesse della ricerca è stato focalizzato su tecniche tempo-frequenza e sulla ciclo stazionarietà, riguardando la Continuous Wavelet Transform (CWT), la Wigner-Ville Distribution (WVD) e la Cyclic Spectral Density (SCD) Function. Queste tipologie di lavori sono stati realizzati in collaborazione con varie aziende del settore, come Bonfiglioli S.p.a., Apicom e VM Motori S.p.a.. In aggiunta la mia attività di ricerca è stata rivolta allo sviluppo di un modello cineto-elastodinamico di pompe ad ingranaggi per servosterzo in collaborazione con la TRW Automotive Italia S.p.a.. Lo scopo del modello è l'analisi del comportamento dinamico della pompa e l'identificazione delle sorgenti sonore e vibratorie con l'obiettivo di migliorare il comportamento dinamico globale della pompa.

Attività all'estero

Una parte della mia attività di dottorato è stata svolta presso l'Institute of Sound and Vibration Research (ISVR) dell'University of Southampton (UK), all'interno del programma EDSVS, sotto la supervisione del Prof N.S. Ferguson e Prof P. Gardonio. Durante questo periodo l'attività di studio è stata focalizzata all'apprendimento delle conoscenze di base del SEA (Statistical Energy Analysis), in particolare allo studio della propagazione delle onde vibratorie in sistemi semplici e complessi e le relazioni che legano i modi di vibrare di una struttura generica al suo contenuto energetico.

**Attività
didattica**

AA. 2005-2006

Ho svolto attività di Tutorato per il Prof. Riccardo Rubini nel corso di Meccanica Applicata alle Macchine L, presso il DIEM dell'Università di Bologna

AA. 2007-2008

Titolare del corso integrativo di Monitoraggio e diagnostica vibratoria dei sistemi meccanici (12 ore) all'interno dell'insegnamento di Dinamica e modellistica dei sistemi meccanici, Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica e Automazione

Pubblicazioni

- [1] G. Dalpiaz, G. D'Elia, E. Mucchi, A. Fernandez del Rincon, "Modeling run in process in external gear pumps", Proceedings of ESDA2006, 8th Biennial ISMA Conference on Engineering System Design and Analysis.
- [2] G. Dalpiaz, G. D'Elia, E. Mucchi, "Vibro-acoustic measurements for the identification of incoming stall in axial compressor", Proceedings of ISMA2006
- [3] G. Dalpiaz, E. Mucchi, G. D'Elia, "Pressure phenomena in dynamic analysis of external gear pumps", Proceedings of ISMA2006
- [4] G. Dalpiaz, G. D'Elia, S. Delvecchio, "Design of a test bench for the vibro-acoustical analysis and diagnostics of rotating machines", Proceedings of WCEAM-CM2007
- [5] G. D'ELIA, "Fault detection in rotating machines by vibration signal processing techniques", PhD Thesis, Università degli Studi di Bologna, 2008
- [6] G. D'Elia, S. Delvecchio, G. Dalpiaz, "Gear spall detection by non-stationary vibration signal analysis", In: ISMA2008. Leuven 2008
- [7] S. Delvecchio, G. D'Elia, M. Cavallari, G. Dalpiaz, "Use of the cyclostationary modelling for the diagnosis of assembly faults in i.c. engine cold tests. In: ISMA 2008. Leuven, 2008
- [8] S. Delvecchio, G. D'Elia, G. Dalpiaz, "Comparing Wigner-

Ville distribution and Wavelet transform for the vibration diagnosis of assembly faults in diesel engines", In: COMADEM 2008. Prague.

- [9] S. Delvecchio, G. D'Elia, G. Dalpiaz, "Application of advanced vibration processing techniques in i. c. engine cold tests", Seconda giornata di studio "Ettore Funaioli", Bologna, 2008

gual...