

---

# C U R R I C U L U M

DI

G I A N L U C A D ' E L I A

---

## INFORMAZIONI PERSONALI

---

Nome	<b>Gianluca D'Elia</b>
E-mail	gianluca.delia@unife.it
Data di nascita	19 giugno 1980

## ISTRUZIONE E FORMAZIONE

---

- 25.10.2002                      Conseguita **Laurea Triennale in Ingegneria dei Materiali** c/o il Dipartimento di Ingegneria di Ferrara con votazione 106/110, discutendo la tesi dal titolo: *Misura del fattore di intensificazione dello sforzo in un materiale ceramico per applicazioni bio-medicali*
- 21.10.2004                      Conseguita **Laurea Specialistica in Ingegneria dei Materiali indirizzo Costruttivo** c/o il Dipartimento di Ingegneria di Ferrara con votazione 110/110 cum laude, discutendo la tesi dal titolo: *Verifica di affidabilità di un componente tubolare in carburo di silicio da impiegare in uno scambiatore ceramico per alta temperatura*
- 2005 - 2008                      A seguito del concorso di ammissione, frequenta il XX ciclo del **Dottorato di Ricerca in Meccanica Applicata dell'università di Bologna.**
- 2006                                Da gennaio a luglio ha avuto un **contratto Marie Curie** c/o l'Institute of Sound and Vibration Research (ISVR) University of Southampton (UK), nell'ambito di un progetto FP6 European Doctorate in Sound and Vibration (EDSVS) sotto la supervisione del Prof N.S. Ferguson e Prof P. Gardonio
- 17.04.2008                      Conseguito **Dottorato di Ricerca in Meccanica Applicata** (XX Ciclo) c/o Università di Bologna, Dipartimento di Ingegneria delle Costruzioni Meccaniche Nucleari Aeronautiche e di Metallurgia (DIEM), discutendo la tesi dal titolo: *Fault detection in rotating machines by vibration signal processing techniques*

- 17.04.2008 Conseguito il titolo di **Doctor Europaeus** nell'ambito del programma *European Doctorate in Sound and Vibration (EDSVS)*. Il conseguimento del titolo ha richiesto la revisione della tesi di dottorato da due revisori stranieri, la scrittura della stessa in inglese e la presenza di un membro straniero nella commissione di dottorato ([http://cordis.europa.eu/projects/rcn/73375\\_en.html](http://cordis.europa.eu/projects/rcn/73375_en.html))
- Gennaio 2008-oggi **Assegnista di ricerca** c/o il Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Ferrara
- Ottobre 2009 **Assistant Research Engineer** sotto la supervisione del Prof J. Antoni presso l'Université de Technologie de Compiègne (FR)
- Dicembre 2010 **Assistant Research Engineer** sotto la supervisione del Prof J. Antoni presso l'Université de Technologie de Compiègne (FR)
- 2010-2011 Rappresentante degli assegnisti di ricerca del Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Ferrara
- 2010-oggi Conduce la **revisione di articoli** per congressi internazionali (CMMNO) e per riviste internazionali (Mechanical Systems and Signal Processing, Meccanica)
- Maggio 2013 Fa parte del comitato organizzatore del convegno internazionale "The 3rd International Conference on Condition Monitoring of Machinery in Non-Stationary Operations (CMMNO2013)"

#### **ATTIVITÀ DIDATTICHE A LIVELLO UNIVERSITARIO**

---

- A.A.2005/06-oggi **Correlatore** di diverse tesi di laurea nei corsi di laurea in Ingegneria dei Materiali e Ingegneria Meccanica c/o la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Ferrara
- A.A.2005/06 **Attività di Tutorato** per il Prof. Riccardo Rubini nel corso di Meccanica Applicata alle Macchine L, presso il DIEM dell'Università di Bologna
- A.A.2007/08-oggi **Cultore della materia** nei corsi di Meccanica Applicata alla Macchine, Meccanica degli Azionamenti, Meccanica delle Macchine e dei Meccanismi, Meccanica delle Vibrazioni e Diagnostica dei Sistemi Meccanici c/o il Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Ferrara. In tale veste ha fatto parte delle commissioni per gli esami di profitto ed ha tenuto seminari ed esercitazioni integrative.
- A.A.A.A. 2008/09 - 2009/10 - 2010/11 **Professore a contratto** del corso integrativo di Monitoraggio e diagnostica vibratoria dei sistemi meccanici (12 ore di lezione frontali) nell'ambito del corso di Dinamica e modellistica dei sistemi meccanici della laurea Specialistica in Ingegneria Informatica e Automazione c/o il Dipartimento di Ingegneria dell'Università di Ferrara

- A.A. 2011/12      **Attività di supporto alla didattica** per il corso di *Meccanica delle Vibrazioni* del corso di *Laura Magistrale in Ingegneria Meccanica* c/o la *Facoltà di Ingegneria dell'Università di Ferrara*
- 2012      **Titolare del corso** di *Diagnostica e controllo del rumore e delle vibrazioni (Parte II)* per il *Corso di Perfezionamento in Ingegneria Vibracustica* c/o la *Facoltà di Ingegneria dell'Università di Ferrara* (Decreto Rettorale Rep. n. 1339/2011 Prot n. 26325 del 13/12/2011)
- A.A. 2013/14      **Attività di supporto alla didattica** per i corsi di *Meccanica delle Vibrazioni* e *Diagnostica dei Sistemi Meccanici* del corso di *Laura Magistrale in Ingegneria Meccanica* c/o la *Facoltà di Ingegneria dell'Università di Ferrara*
- A.A.A.A. 2013/14 - 2015/16      Conferimento di incarichi ex art. 26 D.P.R. 382/1980, per l'attività *Conduzione del banco prova di dinamica dei rotori e del sistema LMS di analisi sperimentale delle vibrazioni (60 ore)* c/o la *Facoltà di Ingegneria dell'Università di Ferrara*
- A.A. 2013/14      **Titolare del corso** di *Azionamenti dei sistemi meccanici* per il *Master Materiali, Prodotti, Processi e Sistemi per la filiera biomedicale* c/o l'*Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari"*

#### **Altre attività didattiche**

- 2009      **Docente** del corso *Corso base sulla diagnostica di macchine rotanti* rivolto al personale *Tetrapak (Modena)*, 31 Marzo e 02/03 Aprile 2009
- 2007      **Docente** nel *Master Automation Commissioning Engineer (ACE)* organizzato da *FESTO* c/o l'*Università di Ferrara* rivolto a neo-laureati
- 2015      **Docente** del corso *Tecniche di monitoraggio e diagnostica ed Identificazione delle sorgenti di rumore e vibrazioni in riduttori ad ingranaggi* rivolto al personale *Bondioli & Pavesi S.p.A (Suzzara)*
- 2015      **Docente** del corso *Test vibratori su motore e test accelerati su tavola vibrante* rivolto al personale *Metatron (Bologna)*

#### **PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA**

---

Parallelamente all'attività di ricerca scientifica, grazie alle competenze e ai risultati conseguiti, ha partecipato con continuità a numerose attività di ricerca applicata e collaborazione con industrie, come di seguito indicato.

Ha partecipato come collaboratore a **progetti di ricerca** internazionali, nazionali, regionali e locali, ammessi al finanziamento sulla base di **bandi competitivi** che prevedano la revisione tra pari:

PRIN 2004		“Modellazione elastodinamica per la diagnosi degli ingranaggi”(finanziato da MIUR)
2005-Obiettivo 2		“Laboratorio di acustica e vibrazioni”(finanziato da Regione Emilia Romagna)
2010 - 2015	Industria	Bando Made in Italy “Nuove tecnologie per l’essiccazione di pasta lunga e corta”(finanziato da Ministero Sviluppo Economico )
2012		Marie Curie Initial Training Networks (ITN) - “MARE-WINT new MATERIALS and RELIABILITY in offshore WIND Turbines technology”(finanziato da Unione Europea)
2013		Cost Action TUD- TU1105 “NVH analysis techniques for design and optimization of hybrid and electric vehicles”(finanziato da Unione Europea)
2008		“Consolidamento, potenziamento e convalida di una piattaforma tecnologica per il controllo delle vibrazioni e del rumore nel Distretto della Meccanica Avanzata dell’Emilia Romagna: VIBRACUSTICA”(finanziato da MIUR, Bando Meccanica Avanzata Emilia Romagna)
2008		PRRIITT3.1A - “Laboratorio InterMech, sottoprogetto Acustica e Vibrazioni (LAV)”(finanziato da Regione Emilia Romagna)
2010		POR FESR 2007-2013, Attivit I.1.1, Regione Emilia-Romagna “Laboratorio in rete-Tecnopolo MechLav”
FAR 2005		“Progettazione funzionale e diagnostica dei sistemi meccanici ed energetici”(finanziato da Universit di Ferrara)
FAR 2006		“Analisi funzionale e diagnostica di sistemi energetici e di sistemi meccanici”(finanziato da Universit di Ferrara)
FAR 2007		“Progettazione funzionale e diagnostica dei sistemi meccanici ed energetici”(finanziato da Universit di Ferrara)
FAR 2008		“Metodi innovativi per la progettazione funzionale e termo fluidodinamica di sistemi meccanici”(finanziato da Universit di Ferrara)
FAR 2009		“Progettazione funzionale e termofluidodinamica di sistemi meccanici con metodi innovativi”(finanziato da Universit di Ferrara)
FAR 2010		“Tecniche innovative per l’ottimizzazione funzionale e termo fluidodinamica di sistemi meccanici”(finanziato da Universit di Ferrara)
FAR 2011		“Analisi e sintesi di sistemi meccanici dal punto di vista funzionale e/o termofluidodinamico”(finanziato da Universit di Ferrara)

- FAR 2012                    “Studio e progettazione di sistemi meccanici dal punto di vista funzionale e/o termofluidodinamico”(finanziato da Universit di Ferrara)
- FAR 2013                    “Analisi e sintesi funzionale e/o termofluidodinamica di sistemi meccanici”(finanziato da Universit di Ferrara)

Ha preso parte come **collaboratore** in numerosi contratti di ricerca con Imprese industriali, tra cui *VM Motori SpA, TRW Automotive Italia SpA, Lamborghini Automobili SpA, Technogym SpA, APicom Srl, Tetra Pak, Tellure Rota SpA, Fava SpA, Mantovani e Vicentini Srl, Bonfiglioli Riduttori SpA, CNH Italia SpA.*

## COMPETENZE ACQUISITE

---

### Corsi e seminari

Nel periodo successivo alla laurea ha frequentato con profitto i seguenti corsi e seminari:

- 2007                    **Operational modal analysis: theory and implementation in LMS Test.Lab environment**, Ferrara
- 2007                    **Metodologie avanzate di simulazioni vibro-acustica e loro implementazione in LMS Virtual.Lab**, Ferrara
- 2006                    **WANDS - A watedomain FE-BE software**, ISVR, Southampton
- 2006                    **Vibration reduction using an on-off variable stiffness strategy**, ISVR, Southampton
- 2006                    **The buried pipe rig at chieldworth**, ISVR, Southampton
- 2006                    **Structural vibration control for multiple synchronous sources**, ISVR, Southampton
- 2006                    **How shochings are road bumps**, ISVR, Southampton
- 2006                    **Optimization of a quasi-zero-stiffness isolator**, ISVR, Southampton
- 2006                    **The relative benefits of structural and acoustic damping**, ISVR, Southampton
- 2006                    **Structural Vibration**, Prof. B. R. Mace (60 ore), ISVR, Southampton
- 2006                    **Finite element vibration analysis**, Prof. Paolo Gardonio (60 ore), ISVR, Southampton
- 2006                    **AMT Laboratories**, Prof. B. R. Mace (60 ore), ISVR, Southampton
- 2006                    **Industry day automotive**, The MathWorks s.r.l, Bologna

- 2006 **Metodologie avanzate di analisi vibrazionale e loro implementazione in ambiente LMS Virtual.Lab**, Ferrara
- 2006 **Analisi statistica dei segnali**, CRF, Torino
- 2006 **Diagnostica dei sistemi meccanici mediante analisi delle vibrazioni**, Ferrara
- 2006 **ISAAC17 - Seminar on Advanced Techniques in Applied and Numerical Acoustics**, Leuven, Belgium
- 2005 **Analisi dinamiche con modelli ad elementi finiti**, CRF, Torino

### Competenze professionali

Ha acquisito le seguenti competenze professionali nell'ambito della Meccanica Applicata alle Macchine:

- Analisi sperimentale Il candidato ha acquisito competenze nel settore dell'analisi modale sperimentale, nelle misure di rumore e vibrazione in sistemi meccanici e macchine rotanti (ruote dentate, cuscinetti, pompe, turbine, motori a c.i.), conosce la strumentazione per la misura di rumore e vibrazioni (accelerometri, microfoni, sonde P-U, vibrometri laser doppler, frontali di acquisizione, shaker). In questo ambito conosce diversi software/hardware fra cui Matlab, Labview, C e LMS Test.Lab/LMS Scadas
- Analisi Numerica Il candidato ha acquisito competenze nel settore della modellazione di sistemi meccanici mediante tecniche Multibody e relativa validazione sperimentale. Nel campo dell'analisi del segnale per la diagnostica delle macchine rotanti il candidato ha sviluppato competenze in diversi domini di analisi quali tempo, frequenza, tempo-frequenza ed analisi ciclostazionarie. In questo ambito conosce diversi software e linguaggi di programmazione fra cui LMS Virtual.Lab, Matlab e C.

### PARTECIPAZIONE A CONVEGNI IN QUALITÀ DI RELATORE

---

Il candidato ha partecipato **in qualità di relatore** a 11 convegni internazionali, di seguito elencati:

- 2015 **Surveillance 8** The International Conference Surveillance 8, Roanne, France
- 2014 **CMMNO2014** International Conference on Condition Monitoring of Machinery in Non-Stationary Operations, Lyon, France
- 2014 **IFTToMM ICORD 2014** 9th IFTToMM International Conference on Rotor Dynamics, Milano, Italy
- 2013 **Surveillance 7** The International Conference Surveillance 7, Chartres, France

- 2013                    **IDECT/CIE 2013** International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference, Portland, USA
- 2013                    **CMMNO2013** The third International Conference on Condition Monitoring of Machinery in Non-Stationary Operations, Ferrara, Italy
- 2012                    **CMMNO2012** The second International Conference on Condition Monitoring of Machinery in Non-Stationary Operations, Hammamet, Tunisia
- 2011                    **Surveillance 6** The International Conference Surveillance 6, Compiègne, France
- 2010                    **ISMA2010** International Conference on Noise and Vibration Engineering, Leuven, Belgium
- 2010                    **ACD2010** 8th European Workshop on Advanced Control and Diagnosis, Ferrara, Italy
- 2008                    **ISMA2008** International Conference on Noise and Vibration Engineering, Leuven, Belgium
- 2007                    **WCEAM-CM 2007** World Congress on Engineering Asset Management and International Conference on Condition Monitoring, Harrogate, United Kingdom
- 2006                    **ESDA2006**, 8th Biennial ASME Conference on Engineering System Design and Analysis, Torino, Italy
- 2006                    **ISMA2006** International Conference on Noise and Vibration Engineering, Leuven, Belgium

## **ATTIVITÀ DI RICERCA**

---

L'attività di ricerca riguarda diverse tematiche nell'ambito della Meccanica delle Vibrazioni. In particolare tratta i seguenti argomenti: modellazione elastodinamica di pompe ad ingranaggi, tecniche numeriche di analisi delle vibrazioni ad alta frequenza, monitoraggio e diagnostica di componenti meccanici mediante misure vibro-acustiche e analisi del segnale.

Nel settore della modellazione elastodinamica di pompe ad ingranaggi, il candidato ha contribuito allo sviluppo di un modello cinetoelastodinamico non lineare a sei gradi di libertà, che include le principali eccitazioni ed effetti dinamici presenti: la rigidità di ingranamento variabile, la distribuzione di pressione variabile sulle ruote dentate, i cuscinetti fluidodinamici e la cedevolezza torsionale dell'albero motore. In particolare, il candidato si è occupato dello sviluppo di un modello del processo di rodaggio; tale modello, oltre ad essere uno strumento estremamente utile per l'ottimizzazione del processo di rodaggio, permette di stimare con buona precisione l'effettivo profilo interno del corpo pompa, il qua-

le influenza significativamente la distribuzione di pressione. I modelli sono implementati in codici di calcolo in ambiente Matlab.

Lo studio di metodi numerici per l'analisi delle vibrazioni ad elevata frequenza di componenti meccanici è stato l'argomento principale di un periodo di formazione allestero della durata di sei mesi svolto presso l'Institute of Sound and Vibration Research (ISVR) dell'University of Southampton (UK), sotto la supervisione del Dr. N.S. Ferguson, del Prof. P. Gardonio e del Prof. B.R. Mace. L'attività di ricerca svolta ha riguardato la Statistical Energy Analysis (SEA), con particolare riferimento alla propagazione delle onde vibratorie in sistemi sia semplici sia complessi ed alle relazioni che legano i modi di vibrare di una struttura al suo contenuto energetico. Sono stati creati diversi modelli SEA di strutture composte da due piatti sottili con diverse tipologie di giunto, dando ampio spazio all'importanza della modellazione del giunto stesso. Tali modelli sono stati poi confrontati con i risultati ottenuti da prove sperimentali, nelle quali le caratteristiche principali del giunto sono state modellate utilizzando due metodi diversi, il Power Injection Method (PIM) ed un metodo basato sull'ipotesi di weak coupling, ottenendo risultati abbastanza soddisfacenti. In particolare l'attività riguardante il monitoraggio e la diagnostica di componenti meccanici mediante misure vibro-acustiche e analisi del segnale, concerne la determinazione dell'instabilità del flusso in compressori assial-centrifughi e la diagnostica di altre macchine rotanti (motori a c.i. ed ingranaggi). Lo scopo principale della ricerca nel campo delle turbomacchine è stato quello di individuare lo stallo come forma predittiva del pompaggio, mediante semplici misure di vibrazioni, anziché misure di pressione.

La ricerca nel campo della diagnostica delle macchine rotanti riguarda prevalentemente motori a combustione interna (c.i.) ed ingranaggi, con riferimento sia a problematiche di manutenzione predittiva, sia di controllo di qualità a fine linea di produzione. In particolare si sono sviluppate e studiate differenti tecniche avanzate di analisi del segnale finalizzate alla diagnostica di sistemi meccanici, con particolare riferimento alle analisi tempo-frequenza ed all'analisi di ciclostazionarietà. Riguardo al dominio tempo-frequenza, si sono studiate la Continuous Wavelet Transform (CWT) e la Wigner-Ville Distribution (WVD), confrontando la sensibilità di tali tecniche nell'identificazione di alcuni difetti meccanici. In relazione alla WVD, si sono valutati diversi metodi di ricostruzione del segnale per l'eliminazione delle componenti fittizie, dovute alla non linearità della distribuzione. L'interesse della ricerca è particolarmente focalizzato, tra i diversi tipi di segnali non stazionari, sulla famiglia dei segnali Ciclostazionari, studiando diverse tecniche avanzate quali: Cyclic Spectrum, Cyclic Modulation Spectrum e la Cyclic Spectral Density Function; sviluppando opportune formulazioni matematiche che incrementino l'efficienza computazionale di queste tecniche. L'efficacia ed i limiti di queste tecniche per la diagnostica delle macchine rotanti è stata analizzata sia impiegando modelli matematici dei segnali vibratorii in presenza di difetti, sia applicandole a numerosi segnali vibratorii reali.

Elementi di particolare originalità scientifica vengono rilevati soprattutto nei seguenti aspetti della ricerca: sviluppo ed implementazione di tecniche avanzate di analisi dei segnali, tenendo conto delle caratteristiche specifiche dei segnali vibratorii delle macchine rotanti; applicazione della Wigner-Ville Distribution (WVD) e dell'analisi di ciclostazionarietà mediante l'impiego di avanzati algoritmi di calcolo; studio dell'efficacia potenziale delle tecniche mediante modelli matematici dei segnali vibratorii in presenza di difetti; applicazione al controllo di qualità a fine linea di assemblaggio di motori a c.i. in banchi prova cold test; individuazione dell'efficacia e dei limiti delle varie tecniche confrontando i risultati della loro applicazione a modelli dei segnali ed a dati sperimentali.

## **PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE**

---

### **Pubblicazioni su Riviste Internazionali**



- [1] S. Delvecchio, G. D'Elia, E. Mucchi, G. Dalpiaz, *Advanced signal processing tools for the vibratory surveillance of assembly faults in diesel engine cold tests*, **Journal of Vibration and Acoustic**, April 2010, Vol. 132, Issue 2, 021008-10, ISSN: 1048-9002, doi:10.1115/1.4000807, USA; (una versione ridotta é stata anche pubblicata in Proceedings of the ASME, 2009 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference, IDECTC/CIE 2009, August 30 - September 2, 2009, San Deigo, California, USA)
- [2] E. Mucchi, G. D'Elia, G. Dalpiaz, *Simulation of the running in process in external gear pumps and experimental verification*, **MECCANICA**, 2012, Vol. 47, Issue 3, pp. 621-631, ISSN: 0025-64652
- [3] E. Mucchi, A. Agazzi, G. D'Elia, G. Dalpiaz, *ON THE WEAR AND LUBRICATION REGIME IN VARIABLE DISPLACEMENT VANE PUMPS*, **WEAR**, 2013, Vol. 306, pp. 36-46, ISSN: 0043-1648
- [4] S. Delvecchio, G. D'Elia, G. Dalpiaz, *On the use of cyclostationary indicators in IC engine quality control by cold tests*, **Mechanical Systems and Signal Processing**, August 2015, Vol. 60-61, pp. 208-228
- [5] G. D'Elia, M. Coconcelli, E. Mucchi, G. Dalpiaz, *Combining blind separation and cyclostationary techniques for monitoring distributed wear in gearbox rolling bearings*, **J Mechanical Engineering Science**, 2016, Vol. 0, pp. 1-16, DOI: 10.1177/0954406216636165

### **Publicazioni in Congressi Internazionali**

- [6] 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, Torino, 4-7 July 2006, pp. 1-10
- [7] G. Dalpiaz, G. D'Elia, E. Mucchi, A. Rivola *Vibro-acoustic measurements for the identification of incoming stall in axial compressor*, in P. Sas, M. Ed Munck editor, Proceedings of ISMA2006, Leuven, Belgium, 2006, September 18-20, ISBN 90-73802-83-0
- [8] G. Dalpiaz, E. Mucchi, G. D'Elia, A. Fernandez del Rincon *Pressure phenomena in dynamic analysis of external gear pumps*, in P. Sas, M. Ed Munck editor, Proceedings of ISMA2006, Leuven, Belgium, 2006, September 18-20, ISBN 90-73802-83-0
- [9] G. Dalpiaz, G. D'Elia, S. Delvecchio, *Design of a test bench for the vibro-acoustical analysis and diagnostics of rotating machines*, Proceedings of the WCEAM-CM2007, Harrogate, UK, 2007, June 11-14
- [10] G. D'Elia, S. Delvecchio, G. Dalpiaz, *Gear spall detection by non-stationary vibration signal analysis*, Proceedings of ISMA2008, Leuven, Belgium, 2008, September 15-17, ISBN 978-90-7380-286-5

- [11] 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*, Proceedings of ISMA2008, Leuven, Belgium, 2008, September 15-17, ISBN 978-90-7380-286-5
- [12] S. Delvecchio, G. D'Elia, G. Dalpiaz, *Comparing Wigner-Ville distribution and Wavelet transform for the vibration diagnosis of assembly faults in diesel engines*, Proceedings of COMADEM2008, Diplomat Hotel, Czech Republic, Prague, June 11-13, 2008, ISBN:9788025422762
- [13] S. Delvecchio, G. D'Elia, E. Mucchi, R. Di Gregorio, *On the monitoring and diagnosis of assembly faults in diesel engines: a case study*, Proceedings of the ASME, 2009 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference, IDECTC/CIE 2009, August 30 - September 2, 2009, San Deigo, California, USA
- [14] G. D'Elia, M. Cocconcelli, R. Rubini, *Detection of generalized roughness on ball bearing by cyclostationarity technique*, Proceedings of ASME International Mechanical Engineering Congress & Exposition, IMECE2009, November 13-19, 2009, Lake Buena Vista, Florida, USA, ISBN: 978-0-7918-3863-1
- [15] G. D'Elia, Z. Dahe, J. Antoni, *A novel approach for the cyclo-non-stationary analysis of speed varying signals*, Proceedings of ISMA2010, Leuven, Belgium, 2010, September 20-22
- [16] G. D'Elia, S. Delvecchio, M. Cocconcelli, G. Dalpiaz, *Diagnostics of distributed faults in ball bearings by means of vibration cyclostationary indicators*, Proceedings of ACD2010, 8th European Workshop on Advanced Control and Diagnosis, Ferrara, Italy, 2010, November 18-19
- [17] G. D'Elia, S. Delvecchio, M. Cocconcelli, G. Dalpiaz, *Combining blind separation and cyclostationary techniques for monitoring distributed wear in gearbox rolling bearings*, Proceedings of Surveillance 6, The International Conference Surveillance 6, Compiègne, France, 2011, October 25-26
- [18] G. D'Elia, S. Delvecchio, M. Cocconcelli, G. Dalpiaz, *On the use of Fourier Bessel series expansion for gear diagnostics*, Proceedings of CMMNO12, The second International Conference on Condition Monitoring of Machinery in Non-Stationary Operations, Hammamet, Tunisia, 2012, March 26-28
- [19] G. D'Elia, S. Delvecchio, M. Malagó, G. Dalpiaz, *On the use of vibration signal analysis for industrial quality control. Part I*, Advances in Condition Monitoring of Machinery in Non-Stationary Operations. Editori:Giorgio Dalpiaz Riccardo Rubini Gianluca D'Elia Marco Cocconcelli Fakher Chaari Radoslaw Zimroz Walter Bartelmus Mohamed Haddar. ISBN:978-3-642-39347-1
- [20] S. Delvecchio, G. D'Elia, M. Malagó, G. Dalpiaz, *On the use of vibration signal analysis for industrial quality control. Part II*, Advances in Condition Monitoring of Machinery in Non-Stationary Operations. Editori:Giorgio Dalpiaz Riccardo Rubini Gianluca D'Elia Marco Cocconcelli Fakher Chaari Radoslaw Zimroz Walter Bartelmus Mohamed Haddar. ISBN:978-3-642-39347-1

- [21] G. D'Elia, S. Delvecchio, G. Dalpiaz, *INCOMING STALL IDENTIFICATION IN AXIAL COMPRESSORS BY VIBRATION ANALYSIS*, Proceedings of the ASME 2013 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference IDETC/CIE 2013. August 4-7, 2013, Portland
- [22] S. Delvecchio, G. D'Elia, G. Dalpiaz, *ICONDITION MONITORING OF MARINE COUPLINGS BY MEANS OF VIBRATION ANALYSIS TECHNIQUES*, Proceedings of the ASME 2013 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference IDETC/CIE 2013. August 4-7, 2013, Portland
- [23] S. Delvecchio, G. D'Elia, G. Dalpiaz, *APPLICATION OF CYCLOSTATIONARY INDICATORS FOR THE DIAGNOSTICS OF DISTRIBUTED FAULTS IN BALL BEARINGS*, Proceedings of the ASME 2013 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference IDETC/CIE 2013. August 4-7, 2013, Portland
- [24] G. D'Elia, E. Mucchi, G. Dalpiaz, *On the time synchronous average in planetary gearboxes*, Proceedings of International Conference Surveillance 7, Institute of Technology of Chartres, October 29-30, 2013, Chartres, France
- [25] G. D'Elia, M. Cocconcelli, E. Mucchi, G. Dalpiaz, *On the diagnostics of planet gear bearings*, Proceedings of 9th IFToMM International Conference on Rotor Dynamics, September 22-25, 2014, Milano, Italy
- [26] E. Mucchi, G. D'Elia, G. Dalpiaz, *Use of cyclostationary analysis for rust detection on the hub of heavy duty wheels*, Proceedings of CMMNO14, International Conference on Condition Monitoring of Machinery in Non-Stationary Operations, Lyon, France, 2014, December 15-16
- [27] G. D'Elia, M. Cocconcelli, R. Rubini, G. Dalpiaz, *Evolution of gear condition indicators for diagnostics of planetary gearboxes*, Proceedings of International Conference Surveillance 8, Institute of Technology of Roanne, October 20-21, 2015, Roanne, France

### **Publicazioni in Convegni Nazionali**

- [28] S. Delvecchio, G. D'Elia, G. Dalpiaz, *Application of advanced vibration processing techniques in i. c. engine cold tests*, Memorie della Seconda giornata di studio in onore di Ettore Funaioli, 18 Luglio, Bologna, 2008, Ed. Asterisco, ISBN: 978-88-86909-53-2
- [29] S. Delvecchio, G. D'Elia, G. Dalpiaz, *Condition monitoring by means of vibration analysis techniques: some case studies*, Memorie della Terza giornata di studio in onore di Ettore Funaioli, 16 Luglio, Bologna, 2009, Ed. Asterisco, ISBN: 9788890212888
- [30] M. Cavallari, G. D'Elia, S. Delvecchio, M. Malagó, E. Mucchi, G. Dalpiaz, *On the use of vibration signal analysis for industrial quality control*, in Atti del XIX Congresso Aimeta 2009, 14-17 Settembre 2009, Ancona, Italy (una versione modificata dal titolo Condition monitoring by means of vibration analysis techniques: some case studies é in corso di pubblicazione in occasione della Terza Giornata di studio in onore di Ettore Funaioli 16 Luglio 2009)

- [31] E. Mucchi, A. Agazzi, G. D'Elia, G. Dalpiaz, *Assessment of the lubrication regime in variable displacement vane pumps*, Memorie della Quinta giornata di studio in onore di Ettore Funaioli, 15 Luglio, Bologna, 2011, Ed. Asterisco, ISBN: 9788874885169

### **Altre pubblicazioni**

- [32] G. D'ELIA, *Fault detection in rotating machines by vibration signal processing techniques*, Ph.D. Thesis, Università degli Studi di Bologna, Italy, April 2008

### **Libri**

- [33] G. Dalpiaz, R. Rubini, G. D'Elia, M. Cocconcelli, F. Chaari, R. Zimroz, W. Bartel-mus, *Advances in condition monitoring of machinery in non-stationary operations*, Springer, 2013, ISBN 978-3-642-39348-8

Il sottoscritto acconsente, ai sensi del D.Lgs. 30/06/2003 n. 196, al trattamento dei propri dati personali. Il sottoscritto acconsente alla pubblicazione del presente curriculum vitae sul sito dell'Università di Ferrara.