

Curriculum Vitae

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome **CARNEVALE MARCO**
Indirizzo
Telefono
Fax
E-mail marco.carnevale@polimi.it
Nazionalità Italiana
Data di nascita 30-01-1981

ESPERIENZA LAVORATIVA E ATTIVITA' SCIENTIFICA

- Date
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

Da Febbraio 2013 ad oggi

Politecnico di Milano, Dipartimento di Meccanica. Via La Masa 1, 20156 Milano.
Assegnista di ricerca.

da Febbraio 2011 a Gennaio 2013

Politecnico di Milano, Dipartimento di Meccanica. Via La Masa 1, 20156 Milano.
Assegnista di ricerca.

Principali attività:

Partecipazione ai test di omologazione dei pantografi del treno ETR1000: partecipazione alla progettazione e omologazione di un sistema innovativo di misura della forza di contatto basato su sensori ottici. Sviluppo di un software di acquisizione dati ai fini della valutazione della qualità di captazione. Esecuzione dei test di omologazione (prove di portanza e misura della qualità di captazione).

Analisi aerodinamica di un pantografo per treni ad alta velocità: sviluppo di una metodologia per la valutazione numerica degli effetti aerodinamici sulla forza di contatto. Test in galleria del vento e test di portanza in linea ai fini della messa a punto e validazione di un modello CFD.

Sviluppo di un sistema Condition Based Monitoring (CBM) per l'analisi diagnostica dell'interazione tra pantografo e catenaria nell'ambito del Joint Research Center (JRC) Partners: Politecnico di Milano, Bombardier, Rete Ferroviaria Italiana, Trenitalia, Ansaldo Breda, Contact. Definizione e sviluppo del sistema di misura, algoritmi di analisi e modalità di trasferimento dati. Trasferimento tecnologico verso le aziende interessate: il sistema è stato installato in fase prototipale sia su treni ad alta velocità (ETR500-Y1) che su treni per il trasporto locale (motrice E464 in collaborazione con Trenitalia, RFI, Bombardier, e motrice Re460 in collaborazione con le ferrovie svizzere SBB). Il sistema è stato inoltre installato sui treni di serie ETR1000 di Trenitalia.

Collaborazione alla progettazione di un pantografo a basso costo manutentivo nell'ambito del Joint Research Center (JRC).

Sviluppo di un sistema di controllo per il miglioramento della qualità di captazione di un pantografo per treni ad alta velocità, in singola e in doppia captazione. Analisi numerica e prove sperimentali su banco prova in laboratorio.

- Date
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

Da Gennaio 2008 a Dicembre 2010

Politecnico di Milano, Dipartimento di Meccanica. Via La Masa 1, 20156 Milano.

Dottorando di ricerca presso il Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Milano – Sezione di Meccanica dei Sistemi.

Analisi e modellazione dell'interazione dinamica tra pantografo e catenaria, sviluppo di soluzioni di regolazione e controllo volte al miglioramento della qualità di captazione.

Sviluppo di un sistema di regolazione della spinta atto al miglioramento della qualità di captazione nel caso di doppia captazione. Analisi numerica e verifica sperimentale a 250 Km/h sulla linea DD Roma-Firenze.

Prove sperimentali in linea per l'analisi della qualità della captazione del pantografo ATR95-3kV con striscianti in grafite tipo kasperowski in singola e doppia captazione. Prove sperimentali in linea per l'analisi di portanza, all'aperto e in galleria, del pantografo ATR95-3kV con striscianti in grafite.

Prove sperimentali in linea su treno prova ETR500-Y1 di rete Ferroviaria Italiana (R.F.I.) e determinazione della qualità di captazione ai fini della certificazione del sottosistema energia per le tratte 25kV Milano-Bologna, Torino-Milano, Firenze-Bologna, Napoli-Roma e 3kV Napoli-Salerno .

Da Settembre a Dicembre 2010 Attività di ricerca presso il Royal Institute of Technology (KTH) di Stoccolma nell'ambito del progetto Green Train. Analisi dell'interazione dinamica pantografo-catenaria in condizioni di captazione multipla e sviluppo di controllo attivo al fine di incrementare la massima velocità di esercizio di linee non appositamente costruite per alta velocità.

Partecipazione al progetto di ricerca internazionale PANTOTRAIN "PANTOgraph and catenary interaction: Total Regulatory Acceptance for the Interoperable Network", finanziato dalla Comunità Europea nell'ambito del Settimo Programma Quadro.

Collaborazione allo sviluppo di metodi di identificazione dei parametri per modelli numerici di pantografo mediante prove sperimentali al banco.

Collaborazione allo sviluppo di un banco prova hardware in the loop con spostamento laterale del punto di contatto per simulare la poligonazione.

Progetto SMILE "Shape Memory alloy Integration in Light thin Elements" finanziato dal premio Giovani Ricercatori del Dipartimento di Meccanica del Politecnico di Milano: Sviluppo di un materiale composito in vetroresina e leghe a memoria di forma (SMA) in fase martensitica per lo smorzamento passivo delle vibrazioni in componenti meccanici.

Collaborazione allo sviluppo di un brevetto dal titolo: "Sistema di comando controllo attivo e diagnostico per pantografo ferroviario". Brevetto numero 1402945. Deposito di domanda di brevetto NA2010A4058, richiedente Contact S.r.l. Data di deposito. 30/11/2010.

Attività didattica:

Anno accademico 2014/15

Incarico di professore a contratto per la titolarità del corso di Mechanical Design (Corso di laurea specialistica in Disegno Industriale). Corso erogato in lingua inglese.

Conferimento incarico di collaborazione per corso di tutorato di Meccanica Applicata alle Macchine (corso di laurea in ingegneria meccanica).

Conferimento incarico di collaborazione per seminari didattici del corso di Meccanica Applicata alle Macchine (Corso di studi in Ingegneria Meccanica, Laurea I livello). Titolare del corso Prof. A.Collina.

Anno accademico 2013/14

Conferimento incarico di collaborazione per seminario didattico del corso di Fondamenti di Meccanica Teorica e Applicata (Corso di studi in Ingegneria Energetica, Laurea I livello). Titolare del corso Prof. S.Broglio.

Conferimento incarico di collaborazione per seminari didattici del corso di Meccanica Applicata alle Macchine (Corso di studi in Ingegneria Meccanica, Laurea I livello). Titolare del corso Prof. A.Collina.

Anno accademico 2012/13

Conferimento incarico di collaborazione per seminario didattico del corso di Fondamenti di Meccanica Teorica e Applicata (Corso di studi in Ingegneria Energetica, Laurea I livello). Titolare del corso Prof. S.Broglio.

Conferimento incarico di collaborazione per seminari didattici del corso di Meccanica Applicata alle Macchine (Corso di studi in Ingegneria Meccanica, Laurea I livello). Titolare del corso Prof. A.Collina.

Anno accademico 2011/12

Conferimento incarico di collaborazione per seminario didattico del corso di Fondamenti di Meccanica Teorica e Applicata (Corso di studi in Ingegneria Energetica, Laurea I livello). Titolare del corso Prof. S.Broglio.

Conferimento incarico di collaborazione per seminari didattici del corso di Meccanica Applicata alle Macchine (Corso di studi in Ingegneria Meccanica, Laurea I livello). Titolare del corso Prof. A.Collina.

Anni accademici 2008/09, 2009/10, 2010/11

Conferimento incarichi di collaborazione per seminari didattici del corso di Meccanica Applicata alle Macchine (Corso di studi in Ingegneria Meccanica, Laurea I livello). Titolare del corso Prof. A.Collina.

Anno accademico 2007/08

Conferimento incarico di collaborazione per seminario didattico del corso di Meccanica Applicata (Corso di studi in Ingegneria Chimica, Laurea II livello). Titolare del corso Prof. A.Vania

• Date

• Nome e indirizzo del datore di lavoro

• Tipo di azienda o settore

• Tipo di impiego

• Principali mansioni e responsabilità

Da Settembre 2006 a Settembre 2007

Bticino S.p.A. - Via Folzoni 5, 24052 Azzano San Paolo - BG

Metalmeccanico

Ufficio di progettazione e ricerca – settore industriale - di Bticino S.p.A.

Progettazione di interruttori magnetotermici e sezionatori

• Date

• Nome e indirizzo del datore di lavoro

• Tipo di impiego

• Principali mansioni e responsabilità

Da Aprile a Luglio 2006

Politecnico di Milano, Dipartimento di Meccanica. Via La Masa 1, 20156 Milano.

Co.Co.Co

Ottimizzazione di un pantografo per treni ad alta velocità (Analisi modale e modellazione F.E.M. di archetti di pantografi per alta velocità)

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

• Date

• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione

• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio

Da Gennaio 2008 a Dicembre 2010

Politecnico di Milano, Dipartimento di Meccanica.

Dinamica e controllo dei sistemi meccanici.

Interazione dinamica tra pantografo e catenaria per treni ad alta velocità ed in configurazione di multipla captazione.

Discussione della tesi di dottorato di ricerca in Ingegneria dei Sistemi Meccanici dal titolo *"Innovative solutions for improving pantograph dynamics and current collection quality"*

Relatore: Prof. Marco Boccione

	Supervisore: Prof. Andrea Collina Controrelatori: Prof. Jorge A.C. Ambrósio, <i>Instituto Superior Técnico</i> , Lisbona. Prof. Lars Drugge, <i>Royal Institute of Technology (KTH)</i> , Stoccolma.
• Qualifica conseguita	Dottore di ricerca in Ingegneria dei Sistemi Meccanici. Conseguimento del Dottorato di ricerca Europeo.
• Date	Ottobre 2006
• Qualifica conseguita	Superamento dell'esame di stato per l'abilitazione alla professione di ingegnere.
• Date	Aprile 2006
• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Politecnico di Milano. Facoltà di Ingegneria Industriale. Corso di studi in Ingegneria Meccanica.
• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio	Discussione della tesi "Caratterizzazione sperimentale e modellazione di molle ad aria per veicoli ferroviari", sviluppata presso il Dipartimento di Meccanica nell'ambito del lavoro di caratterizzazione della sospensione secondaria pneumatica del veicolo DMU-IC4 commissionato da Ansaldo-Breda. Relatore Prof. Andrea Collina La tesi è stata premiata il 14 Luglio 2007 dal C.I.F.I, Collegio Ingegneri Ferroviari Italiani, con il premio di laurea Bianchi come miglior tesi per l'anno 2006 su argomento attinente alla sperimentazione ferroviaria.
• Qualifica conseguita	Laurea specialistica in Ingegneria Meccanica. Orientamento: Progettazione.
• Date	Ottobre 2003
• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Politecnico di Milano. Facoltà di Ingegneria Industriale. Corso di studi in Ingegneria Meccanica.
• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio	Discussione della tesi "Vibrazioni in un sistema a due gradi di libertà e in un sistema continuo: modellazione analitica ed analisi sperimentale". Relatore Prof. Bruno Pizzigoni
• Qualifica conseguita	Laurea di primo livello in Ingegneria Meccanica.
• Date	Luglio 2000
• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Liceo Scientifico Statale L.Mascheroni, Bergamo
• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio	Sperimentazione lingua inglese, Piano Nazionale di Informatica
• Qualifica conseguita	Diploma di maturità scientifica sperimentale.

CAPACITÀ E COMPETENZE

PERSONALI

Acquisite nel corso della vita e della carriera ma non necessariamente riconosciute da certificati e diplomi ufficiali.

MADRELINGUA

ITALIANO

ALTRE LINGUE

INGLESE

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

ECCELLENTE

BUONO

BUONO

CAPACITÀ E COMPETENZE

TECNICHE

Con computer, attrezzature specifiche, macchinari, ecc.

Capacità di utilizzo di Excel, Word, Power Point, Latex, C, Matlab, Autocad, Catia, Solid Edge, Abaqus, Labview.

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

PUBBLICAZIONI SU RIVISTA INTERNAZIONALE

- [P.1] Collina,A.; Lo Conte,A.; Carnevale,M.:
Effect of collector deformable modes in pantograph-catenary dynamic interaction.
Proc.Inst.Mech.Eng.Pt.F: J.Rail Rapid Transit, 2009, 223, 1, 1-14
- [P.2] Tuissi,A.; Bassani,P.; Casati,R.; Bocciolone,M.; Collina,A.; Carnevale,M.; Lo Conte,A.; Previtali,B.:
Application of SMA composites in the collectors of the railway pantograph for the italian high-speed train
Journal of Materials Engineering and Performance, 2009, 18, 5-6, 612-619
- [P.3] Arnaboldi, S.; Bassani, P.; Biffi, C.A.; Tuissi, A.; Carnevale, M.; Lecis, N.; LoConte, A.; Previtali, B.:
Simulated and Experimental Damping Properties of a SMA/Fiber Glass Laminated Composite
Journal of Materials Engineering and Performance, 2011, v 20, n 4-5, p 551-558.
- [P.4] Biffi, C.A., Bassani, P., Tuissi, A.; Carnevale, M.; Lecis, N.; LoConte, A.; Previtali, B.:
Numerical and Experimental Characterizations of Damping Properties of SMAs Composite for Vibration Control Systems. Journal of Materials Engineering and Performance . Volume 21, Issue 12, pp 2713-2718, December 2012.
- [P.5] Bucca,G.; Carnevale,M.; Collina,A.; Facchinetti,A.; Drugge,L.; Jönsson,P.-A.; Stichel,S.:
Adoption of different pantographs preloads to improve multiple collection and speed up existing lines.
Vehicle System Dynamics, 2012, 50,pp. 403-418
- [P.6] Bassani,P.; Biffi,C.A.; Carnevale,M.; Lecis,N.; Previtali,B.; Conte,A.L.:
Passive damping of slender and light structure.
Materials and Design, 2013, 45, 88-95.
- [P.7] Biffi,C.A.; Bassani,P.; Tuissi,A.; Carnevale,M.; Lecis,N.; Conte,A.L.; Previtali,B.:
Flexural vibration suppression of glass fiber/CuZnAl SMA composite.
Functional Materials Letters, 2012, 5, 1
- [P.8] Bocciolone M.; Carnevale M.; Collina A.; Lecis N.; Lo Conte,A.; Previtali,B.; Biffi C. A.; Bassani, P.Tuissi,A.;
Design for the Damping of a Railway Collector Based on the Application of Shape Memory Alloys.
Smart Materials Research, Vol. 2012, p.1-9, doi:10.1155/2012/797319
- [P.9] Bocciolone M.; Carnevale M.; Collina A.; Lecis N.; Lo Conte,A.; Previtali,B.; Biffi C. A.; Bassani, P.Tuissi,A.;
Application of martensitic SMA alloys as passive dampers of GFRP laminated composites
Frattura ed Integrità Strutturale, 23, pp. 34-46, 2013
- [P.10] Carnevale M.; Collina A.;
Processing of collector acceleration data for condition-based monitoring of overhead lines
Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part F: Journal of Rail and Rapid Transit (DOI: 10.1177/0954409714545637)
- [P.11] Biffi C. A.; Bassani P.; Carnevale M.; Lecis N.; Lo Conte,A.; Previtali, B.; Tuissi, A.
Effect of Laser Microcutting on Thermo-Mechanical Properties of NiTiCu Shape Memory Alloy
Metals and material International, 2014, 20, 1, 83-92

PUBBLICAZIONI AGLI ATTI DI CONGRESSI INTERNAZIONALI

- [P.12] Boccione M., Collina A., Carnevale M., Lo Conte A., Previtali B.,
Dynamic Properties of Laminated Composites with Shape Memory Alloy Long Fibers
SMST 2008/ The International Conference on Shape Memory and Superelastic Technologies American Society for Metals; 09/2008
- [P.13] P. Bassani, F. Braghin, M. Carnevale, N. Lecis, A. Lo Conte, B. Previtali
Shape memory alloy integration in light weight thin element
European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes (EUROMAT 2009), Glasgow, United Kingdom
- [P.14] P. Bassani, F. Braghin, M. Carnevale, N. Lecis, A. Lo Conte, B. Previtali
Laser patterning of Ni-Ti thin sheets inserted as damping element into fiber glass composite
European Congress and Exhibition on Advanced Materials and Processes (EUROMAT 2009), Glasgow, United Kingdom
- [P.15] Bucca,G; Carnevale,M.; Collina,A.; Facchinetti, A.; Resta, F.:
Extending pantograph dynamics assessment in laboratory to the evaluation of dynamic performances in real operating environment.
Proceedings of 21st IAVSD Symposium. Stockholm, 17-21 August 2009.
- [P.16] P. Bassani, C.A Biffi, F. Braghin, M. Carnevale, N. Lecis, B. Previtali, A. Lo Conte
Vibrations Damping Of SMA/Fiber Glass Laminated Composites
9th International Seminar on Experimental Techniques And Design In Composite Materials (ETDCM09), Vicenza, Italy, 30 September, 1-2 October 2009
- [P.17] Arnaboldi, S.; Bassani, P; Biffi, C.A., Tuissi, A.; Carnevale, M.; Lecis, N.; LoConte, A.; Previtali, B.:
Microcutting of NiTiCu Alloy with Pulsed Fiber Laser
Proceedings of ASME 2010 10th Biennial Conference on Engineering Systems Design and Analysis ESDA 2010. July 12-14, 2010, Istanbul, Turkey
- [P.18] Bucca,G.; Carnevale,M.; Collina,A.; Facchinetti,A.; Drugge,L.; Jönsson,P.-A.; Stichel,S.:
Differentiation of pantographs' preloads as a mean to improve multiple collection and speed up existing lines
Proceedings of 22nd IAVSD Symposium. Manchester, 14-19 August 2011
- [P.19] Carnevale, M.; Collina,A.:
Pantograph and catenary condition based monitoring through pan-head acceleration.
Proceedings of 13th mini Conference on Vehicle System Dynamics, Identification and Anomalies (VSDIA2012), Budapest, Hungary 5-7 November, 2012.
- [P.20] Bruni, S.; Carnevale, M.; Facchinetti,A.:
Active control of pantograph articulated frame to reduce contact force fluctuations in the low frequency range.
Proceedings of 13th mini Conference on Vehicle System Dynamics, Identification and Anomalies (VSDIA 2012), Budapest, Hungary 5-7 November, 2012.
- [P.21] Braghin F.;Carnevale M.; Sabbioni E.:
Shape memory alloy spring and damper for high performance suspension system.
Proceedings of 13th mini Conference on Vehicle System Dynamics, Identification and Anomalies (VSDIA2012), Budapest, Hungary 5-7 November, 2012.
- [P.22] M. Boccione, M. Carnevale, A. Collina, N. Lecis, A. Lo Conte, B. Previtali, C.A. Biffi, P.Bassani, A. Tuissi
Strength of SMA/GFRP Interface in a new designed railway collector
Proceedings of 6th ECCOMAS Conference on Smart Structures and Materials (SMART2013), Torino, Italy, 24-26 June 2013.
- [P.23] Boccione M.; Carnevale M.; Collina A.; Lecis N.; Lo Conte A.; Previtali B.: Biffi C.A.; Bassani P.; Tuissi A.
SMA/GFRP Composite Plates: Passive Damping and Interface Strength
6th International Conference on Composites Testing and Model Identification (CompTest 2013) 22-24 April 2013, Aalborg University, Denmark. Editors: O.T. Thomsen, B.F. Sørensen, C. Berggreen.

- [P.24] Bucca G.; Carnevale M.; Collina A.; Facchinetti A.
An active control strategy for multiple pantograph collection.
Proceedings of 23rd IAVSD Symposium. Qingdao, 19-23 August 2013.
- [P.25] Carnevale M.; Collina A.; Tieri R.; Jonsson P.A.; Stichel S.;
Pneumatic Active Control System for Pantograph-catenary interaction
Proceedings of the 10th World Congress on Railway Research, Sidney, 25th - 28th November 2013
- [P.26] Carnevale M., Collina A., Facchinetti A., Gasparetto L.
Overhead Line Diagnostic System for High Speed Pantographs
The Second International Conference on Railway Technology: Research, Development and Maintenance
Ajaccio, Corsica, France, 8-11 April 2014. CIVIL-COMP PROCEEDINGS
- [P.27] Carnevale M., Corradi R.
Development of a robust position detection system to be implemented on urban tramcars equipped with active steering bogies.
Proceedings of 14th mini Conference on Vehicle System Dynamics, Identification and Anomalies
(VSDIA2014), Budapest, Hungary 10-12 November, 2014.

PUBBLICAZIONI SU RIVISTA NAZIONALE

- [P.28] *Characterization of CuZnAl SMA/ glass fiber composite material for vibration suppression*
C.A. Biffi, P.Bassani, A. Tuissi, M. Carnevale, N.Lecis, A. LoConte, B. Previtali
Metallurgia Italiana, v 104, n 3, p 37-42, April 2012
- [P.29] *Effect of pulsed fiber microcutting on the microstructure and the functional properties of NiTiCu shape memory alloy.*

Biffi C. A.; Bassani P.; Tuissi, A.; Carnevale M.; Lecis N.; Lo Conte,A.; Previtali, B.;
Metallurgia Italiana, v 106, n 4, p 3-11, April 2014

PUBBLICAZIONI AGLI ATTI DI CONGRESSI NAZIONALI

- [P.30] F. Braghin, M.Carnevale, N. Lecis, A. Lo Conte, B. Previtali, P. Bassani
Progettazione di elementi sospensivi in SMA per vetture ad alte prestazioni
1° congresso nazionale del Coordinamento della Meccanica Italiana, Palermo, 20-22 Giugno 2010.
- [P.31] Bassani, P.; Lecis, N.; Lo Conte, A.; Carnevale, M.; F. Passaretti, G. Carcano.
Leghe SMA base rame ad alto smorzamento: una scelta promettente
33° Convegno Nazionale A.I.M, Università degli Studi di Brescia, 10-11-12 novembre 2010.
- [P.32] Arnaboldi, S.; Bassani, P; Biffi, C.A., Tuissi, A.; Carnevale, M.; Lecis, N.; LoConte, A.; Previtali, B.:
Smorzamento passivo di laminati in fibra di vetro con inserti SMA
AIAS: Associazione Italiana per l'Analisi delle Sollecitazioni, XXXIX Convegno Nazionale, 7-10 Settembre 2010, Maratea, Italia, AIAS 2010-145.

Milano, 14 Luglio 2015
Marco Carnevale

