

INFORMAZIONI PERSONALI

Antonio Culla

Professore Associato nel Settore Scientifico Disciplinare (SSD) di Meccanica Applicata alle Macchine (ING-IND/13) afferente al Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale, Facoltà di Ingegneria Civile ed Industriale dell'Università di Roma La Sapienza è docente dei corsi di Meccanica Applicata, di Dynamics of micro-mechatronic systems, di Dinamica dei Sistemi Micro-meccatronici e di Fondamenti di Meccanica per i Corsi di laurea in Ingegneria Aerospaziale, Ingegneria delle Nanotecnologie, Ingegneria Meccanica e Ingegneria dell'Energia Elettrica dell'Università di Roma La Sapienza. E' Laureato in Ingegneria Aeronautica ed è Dottore di Ricerca in Meccanica Teorica ed Applicata.

Nella sua carriera ha svolto incarichi legati ad attività di ricerca nell'ambito della meccanica applicata, della vibro-acustica, della meccanica delle vibrazioni, della dinamica strutturale, della meccanica dei veicoli e della tribologia ed è stato responsabile scientifico di progetti di ricerca e di attività conto terzi per il Dipartimento di Ingegneria Meccanica ed Aerospaziale.

È autore di numerose pubblicazioni scientifiche legate ai suoi interessi di ricerca.

E' iscritto all'Albo dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma dal 1996 ed è Tecnico Competente in Acustica Ambientale. Ha svolto incarichi di carattere professionale quali consulenze ed attività peritali legate sia all'ingegneria meccanica che all'acustica ambientale.

Dal 2018 è membro del Comitato Tecnico Permanente per la sicurezza dei sistemi di trasporto ad impianti fissi del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e in relazione a tale ruolo ha avuto la possibilità di visionare e collaborare alla valutazione della sicurezza di impianti ferroviari di nuova realizzazione o opportunamente modificati, di stazioni ferroviarie, di linee ferroviarie metropolitane e di tutti i sistemi ad essi collegati relativi alla sicurezza del loro esercizio.

POSIZIONE ATTUALE

- Professore Associato, SSD ING-IND/13 Meccanica Applicata alle Macchine, Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale, Università di Roma La Sapienza, Italia.
- Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Meccanica Teorica e Applicata, Università di Roma La Sapienza, Italia.
- Docente dei corsi (aa 2024/25)
 - - Meccanica Applicata e Disegno (6 cfu), Corso di laurea in Ingegneria Aerospaziale, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Università di Roma La Sapienza
 - - Dynamics of micro-mechatronic systems (3 cfu), Corso di laurea in Ingegneria delle Nanotecnologie ed in Ingegneria Meccanica, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Università di Roma La Sapienza
 - - Dinamica di Sistemi Micromeccatronici (3 cfu), Corso di laurea in Ingegneria delle Nanotecnologie, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Università di Roma La Sapienza
 - - Fondamenti di Meccanica (3 cfu), Corso di laurea in Ingegneria dell'Energia Elettrica, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Università di Roma La Sapienza

ESPERIENZE LAVORATIVE

2019 ad oggi Professore Associato

Professore Associato, SSD ING-IND/13 Meccanica Applicata alle Macchine, Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale, Università di Roma La Sapienza, Italia

2008 – 2019 Ricercatore universitario

Ricercatore universitario, SSD ING-IND/13 Meccanica Applicata alle Macchine,
Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale,
Università di Roma La Sapienza, Italia

2008 Assegno di Ricerca

Assegno di Ricerca
Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale,
Università di Roma La Sapienza, Italia

Titolo: *Ottimizzazione strutturale e vibroacustica di veicoli tramite il Design Of Experiment*

2006 - 2008 Borsa di studio di post-dottorato

Borsa di studio di post-dottorato
Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale,
Università di Roma La Sapienza, Italia

Titolo: *Modelli e metodi per lo studio dinamico di sistemi con incertezze*

2002 - 2006 Assegno di Ricerca

Assegno di Ricerca
Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale,
Università di Roma La Sapienza, Italia

Titolo: *Modelli energetici per l'analisi di sistemi vibro acustici*

1999 Contratto di ricerca a tempo determinato

Contratto di ricerca a tempo determinato (L.27/12/97 n.449 art.51 comma 6)
INSEAN (Istituto Nazionale per gli Studi e le Esperienze di Architettura Navale), Italia

Titolo: *Sviluppo di modelli teorici e codici di calcolo per lo studio di problemi non lineari della dinamica di strutture marine ormeggiate*

1997 - 1998 Borsa di Studio

Borsa di Studio
INSEAN (Istituto Nazionale per gli Studi e le Esperienze di Architettura Navale), Italia

Titolo: *Analisi della risposta dinamica di veicoli marini ormeggiati e sistemi offshore*

1996 - 1997 Borsa di Studio

Borsa di Studio
ATA-Centro di Ricerche FIAT presso Dipartimento di Meccanica e Aeronautica, Università di Roma La Sapienza, Italia,
Università di Roma La Sapienza, Italia

Titolo: *Metodologie di calcolo della risposta vibroacustica dei veicoli*

FORMAZIONE

2007 Borsa di studio "Marie Curie"

Borsa di studio "Marie Curie": per seguire il corso *Stability and Bifurcation of Nonlinear Dynamical System* - SICON Consortium, Università dell'Aquila, Italia

2002 International Seminar

International Seminar su *Linear and Nonlinear System Random Data Analysis Techniques for Engineering Applications*, Dipartimento di Ingegneria delle Costruzioni Meccaniche, Nucleari, Aeronautiche e di Metallurgia, Università di Bologna, Italia

2002 International Seminar

Introductory Seminar su *ARTEMIS Extractor Software*, Università di Roma La Sapienza, Italia

1999 - 2002 **Dottorato di Ricerca, Meccanica Teorica e Applicata**

Dottorato di Ricerca, Meccanica Teorica e Applicata, Università di Roma La Sapienza, Italia

Ttolo della tesi: *Un fattore di confidenza per le soluzioni statistico-energetiche di sistemi vibroacustici*

2001 **International Seminar**

12th International Seminar on *Applied Acoustics (ISAAC 12)*, Katholieke Universiteit Leuven, Belgium

1995 **Iscrizione Albo degli ingegneri della provincia di Roma**

1995 **Esame di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere**

1995 **Laurea in Ingegneria Aeronautica**

Laurea in Ingegneria Aeronautica, Università di Roma La Sapienza, Italia

Titolo della tesi: *Uso del metodo degli elementi finiti e degli elementi di contorno per la soluzione di problemi acustico-strutturali*

ATTIVITÀ DIDATTICA

2008 ad oggi **Docente del corso Meccanica Applicata**

Docente del corso Meccanica Applicata (6 CFU) Corso di laurea in Ingegneria Aerospaziale, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Università di Roma La Sapienza, Italia

2018 ad oggi **Docente del corso Dynamics of micro-mechatronic systems**

Docente del corso Dynamics of micro-mechatronic systems (6 CFU), Corso di laurea in Ingegneria delle Nanotecnologie e Ingegneria Meccanica, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Università di Roma La Sapienza, Italia

2011 ad oggi **Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Meccanica Teorica e Applicata, Università di Roma La Sapienza, Italia**

- Tutor del Dottorato di Luigi Severa: *Data Driven Approach for Structural Health Monitoring*
- Tutor del Dottorato di Lina Zouggari: *The role of biomechanics in understanding the behavior of carotid atherosclerosis: a numerical approach*
- Tutor del Dottorato di Silvia Milana: *Inverse approach for load identification in structural dynamics*
- Tutor del Dottorato di Silvio Neglia: *Rolling Bearings Cage Instability in Space Applications: Rigid and Elastic Body Contact*
- Docente guida del Dottorato di Davide Tonazzi (doppio titolo University of Rome la Sapienza - INSA-Lyon): *Macroscopic frictional contact scenarios and local contact dynamics: at the origins of macroscopic stick-slip mode coupling instabilities and stable continuous sliding*
- Docente guida del Dottorato di Mariano Di Bartolomeo (doppio titolo University of Rome la Sapienza - INSA-Lyon): *Wave generation and propagation at tribological interfaces*

PREMI PER ATTIVITÀ SCIENTIFICA

2000 **Award for Young Investigators in the frame of NOVEN 2000**

Vincitore del premio Award for Young Investigators in the frame of NOVEN 2000 – Noise and Vibration Conference

ATTIVITÀ EXTRAISTITUZIONALI

2022 ROMA CAPITALE - Commissione tecnica indipendente

Componente della Commissione tecnica indipendente (DL 16 giugno 2022 n. 68 “Disposizioni urgenti per la sicurezza e lo sviluppo delle Infrastrutture, dei trasporti e della mobilità sostenibile, nonché in materia di grandi eventi e per la funzionalità del MIMS”) che ha fornito le indicazioni tecniche (quali misure di mitigazione, modalità di controllo e periodicità delle verifiche di sicurezza) necessarie a ROMA CAPITALE per concedere l'autorizzazione all'esercizio dei treni della Metro C prima del completamento delle revisioni quinquennali

2022 Perito per il Tribunale di Grosseto

Perito nell'incidente probatorio (procedimento n. 21/1560 R.G. notizie di reato – n. 21/2686 R.G. G.I.P) Tribunale di Grosseto
Studio della dinamica che ha causato la caduta di un ascensore

2022 Comune di Modena - consulenza tecnica

Consulenza tecnica per il Comune di Modena
STUDIO DI FATTIBILITÀ RELATIVO ALL'INTERVENTO DI REALIZZAZIONE DEL CONTROLLO ELETTRONICO DEI TRANSITI DI MEZZI PESANTI +6,5 TON - INCLUSO NEL PIANO URBANA MOBILITÀ SOSTENIBILE – PUMS 2030 – DEL COMUNE DI MODENA

2021 Reparto Investigazioni Scientifiche dei Carabinieri – RIS - collaborazione scientifica

Collaborazione scientifica con le attività investigative del Reparto Investigazioni Scientifiche dei Carabinieri – RIS

2021 Sapienza Innovazione - consulenza e supporto alla progettazione

Incarico extraistituzionale con Sapienza Innovazione
Consulenza e supporto alla progettazione: assistenza in materia tecnico-giuridico-economico per l'acquisizione di servizi e/o la realizzazione di opere del Dipartimento di Mobilità e Trasporti del Comune di Roma

CONTRATTI DI RICERCA E PROGETTI

2024 - 2025 Smart Structures Solutions Srl

Contratto di ricerca con Smart Structures Solutions Srl nell'ambito della
Virtual Testing Space Factory 4.0 TAS-I project Study of a Virtual Direct Field Acoustic Noise Test

2023 - 2025 URBAN MOBILITY MOST– PNRR Spoke 9

Contratto nell'ambito dell'URBAN MOBILITY MOST – PNRR CN4 Spoke 9 (massa critica) titolo del progetto: *NEW TECHNOLOGIES AND MODELLING FOR CONNECTED AND COOPERATIVE MOBILITY*

2023 Progetto di ricerca universitario

Progetto di ricerca universitario - Università di Roma La Sapienza, durata 12 mesi
titolo del progetto: *Transient interface phenomena optimization for wear and friction reduction: towards sustainable transportation, energy and production systems.*

2020 - 2025 Rome Technopole FP3 – PNRR

Co-Principal Investigator nel progetto di ricerca FP3 – PNRR Spoke1 Rome Technopole
titolo del progetto: *AUTOMATED MONITORING AND INSPECTIONS OF CHEMICAL AND WASTE RECYCLING PLANTS*

2023 - 2025 Piano Nazionale di Ricerca Militare 2020

Progetto di ricerca all'interno del Piano Nazionale di Ricerca Militare 2020, Ministero della difesa - Università di Roma La Sapienza

titolo del progetto: *PER.SI.C.O. – Silent Robotic Fish for Sampling and Observation*

2021 - 2024 NUOVA SOLMINE Ltd

Contratto di ricerca con NUOVA SOLMINE Ltd - Università di Roma La Sapienza

titolo del progetto: *Studio delle vibrazioni meccaniche di uno scambiatore di calore in un impianto chimico*

2021 OCTO TELEMATICS Ltd

Contratto di ricerca con OCTO TELEMATICS Ltd. - Università di Roma La Sapienza

titolo del progetto: *Experimental activity on accidents between instrumented vehicles*

2019 PON-ARES

Progetto di ricerca PON-ARES - Ministero dell'Università Educazione e Ricerca e Università di Roma La Sapienza

titolo del progetto: *PAutonomous robotics for the extended ship*

2018 PREMATIC LAB

Progetto di ricerca: PREMATIC LAB contratto con Sapienza Innovazione e con Sapienza Innovazione e Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale - Università di Roma La Sapienza

AUTOMATIC PRE-analytical equipment for environmental analysis laboratories

2015 - 2016 Progetto di ricerca universitario

Progetto di ricerca universitario - Università di Roma La Sapienza, durata 12 mesi

titolo del progetto: *Vibroacoustic analysis and control of aerospace vehicles under critical stress conditions* come parte del progetto, responsabile scientifico dell'assegno di ricerca della Dr. Silvia Milana

2014 Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni (AGCOM)

Contratto di ricerca fra Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni (AGCOM) e Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale - Università di Roma La Sapienza

titolo del progetto: *Study on the resistance and thermal dissipation of a raised street cabinet*

2014 TECH SOLUTIONS INTEGRATOR SAS

Contratto di ricerca fra TECH SOLUTIONS INTEGRATOR SAS (Paris, FR) e Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale - Università di Roma La Sapienza

titolo del progetto: *Analysis of motorway portals mechanical vibrations: finite element model, response to wind actions and vehicle traffic*

2013 AVIO SpA

Contratto di ricerca fra AVIO SpA Space Division e Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale - Università di Roma La Sapienza

titolo del progetto: *Calculation of the vibro-acoustic response of a part of the VEGA launcher*

2011 - 2012 Progetto di ricerca universitario

Progetto di ricerca - Progetto di ricerca universitario - Università di Roma La Sapienza, durata 12 mesi

titolo del progetto: *Innovative High Speed Marine Vehicle with Semiactive Suspension Skid System.*

2010 - 2011 Progetto di ricerca universitario

Progetto di ricerca - Progetto di ricerca universitario - Università di Roma La Sapienza, durata 12 mesi

titolo del progetto: *Analysis and vibroacoustic control of newly developed fast hulls (SEALAB)* come parte del progetto, responsabile scientifico dell'assegno di ricerca del Dr. Mariano Di Bartolomeo.

2009 - 2010 Progetto di ricerca universitario

Finanziamento Ricerca dell'Ateneo Federato della Scienza e della Tecnologia AST - Progetto di Ateneo Federato - Università di Roma La Sapienza, durata 12 mesi

titolo del progetto: *Influence of parameter uncertainty in statistical-energetic analysis (SEA) of vibroacoustic problems.*

2009 - 2010 Progetto di ricerca universitario

Progetto di ricerca - Progetto di ricerca universitario - Università di Roma La Sapienza, durata 12 mesi

titolo del progetto: *Development and prototyping of a new neural micro-biomotor patented by Sapienza.*

2008 - 2012 EU FP7 Marie Curie

EU FP7 Marie Curie Initial Training Network (ITN) Grant Agreement 214909 , duration 48 months

titolo del progetto: *CAE Methodologies for Mid-Frequency Analysis in Vibration and Acoustics.*

2008 - 2009 Progetto di ricerca universitario

Progetto di ricerca - Progetto di ricerca universitario - Università di Roma La Sapienza, durata 12 mesi

titolo del progetto: *Integrated methods for structural dynamics and atomic mechanics aimed at the development of innovative micro- and macro-scale damping devices.*

2007 - 2008 Progetto di ricerca universitario

Progetto di ricerca - Progetto di ricerca universitario - Università di Roma La Sapienza, durata 12 mesi

titolo del progetto: *Aerospace applications in the satellite sector of innovative anti-shock systems.*

2006 - 2007 Progetto di ricerca universitario

Progetto di ricerca - Progetto di ricerca universitario - Università di Roma La Sapienza, durata 12 mesi

titolo del progetto: *Pseudo-thermodynamic models for the analysis of complex structures: development of techniques for the analysis of vehicle interior fittings.*

2006 BMW AG

Contratto di ricerca con BMW AG e Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale - Università di Roma La Sapienza

titolo del progetto: *Development of fuzzy models for the dynamic simulation of structures.*

2005 - 2007 AVIO S.p.A

Contratto di ricerca con AVIO S.p.A e Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale - Università di Roma La Sapienza:

- titolo del progetto: *Calculation of the vibroacoustic levels of some structural subsystems of the VEGA launcher in different flight phases using SEA methodology*
- titolo del progetto: *Definition of the external acoustic field and high frequency vibroacoustic analysis of some structural subsystems of the VEGA launcher with SEA methodology*
- titolo del progetto: *Low and medium frequency vibroacoustic analysis of some structural subsystems of the VEGA launcher with FEM methodology*

2005 - 2007 **Progetto PRIN**

Progetto di ricerca finanziato dal Ministero dell'Università e Ricerca (PRIN), durata 24 mesi
titolo del progetto: *Dynamic modeling and control of complex mechanical structures characterized by uncertain parameters.*

2005 - 2006 **Progetto di ricerca universitario**

Progetto di ricerca - Progetto di ricerca universitario - Università di Roma La Sapienza, durata 12 mesi
titolo del progetto: *Study of a biomotor based on an electro-mechanical microresonator excited by the membrane potential of a neuronal cell.*

2004 **FIAT AUTO**

Contratto di ricerca con FIAT AUTO e Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale - Università di Roma La Sapienza
titolo del progetto: *Dynamic modeling of the interior fittings of a motor vehicle.*

2004 - 2005 **Progetto di ricerca universitario**

Progetto di ricerca - Progetto di ricerca universitario - Università di Roma La Sapienza, durata 12 mesi
titolo del progetto: *Development of complex micro-resonators for vibro-acoustic applications.*

2003 - 2005 **Progetto PRIN**

Progetto di ricerca finanziato dal Ministero dell'Università e Ricerca (PRIN), durata 24 mesi
titolo del progetto: *Innovative methods for the analysis and control of vibroacoustic systems.*

2003 - 2004 **Progetto di ricerca universitario**

Progetto di ricerca - Progetto di ricerca universitario - Università di Roma La Sapienza, durata 12 mesi
titolo del progetto: *Dynamics of complex micro-resonators: theory and experimentation.*

2002 - 2003 **Progetto di ricerca universitario**

Progetto di ricerca - Progetto di ricerca universitario - Università di Roma La Sapienza, durata 12 mesi
titolo del progetto: *Development of a new method and estimation of the confidence level of models for the study of vibroacoustic problems.*

2002 **INSEAN**

Contratto di ricerca con INSEAN e Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale - Università di Roma La Sapienza
 titolo del progetto: *Development of mathematical models and related calculation codes for the analysis of the static and dynamic response of cables immersed in water.*

2001 - 2003 Progetto PRIN

Progetto di ricerca finanziato dal Ministero dell'Università e Ricerca (PRIN), durata 24 mesi
 titolo del progetto: *Distributed structural modification and decoupling techniques for vibration control.*

2001 - 2002 Progetto di ricerca universitario

Progetto di ricerca - Progetto di ricerca universitario - Università di Roma La Sapienza, durata 12 mesi
 titolo del progetto: *Structural modifications and couplings using expansion and condensation techniques for vibration control.*

2000 - 2001 FIAT AVIO S.p.A

Contratto di ricerca con FIAT AVIO S.p.A e Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale - Università di Roma La Sapienza
 titolo del progetto: *Vibroacoustic calculations in the take-off and flight phase (at low and high frequency).*

1999 - 2001 Progetto PRIN

Progetto di ricerca finanziato dal Ministero dell'Università e Ricerca (PRIN), durata 24 mesi
 titolo del progetto: *Structural modifications and coupling of substructures.*

1999 ELASIS

Contratto di ricerca con ELASIS e Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale - Università di Roma La Sapienza
 titolo del progetto: *Collaboration in the creation of a SUCCI program for estimating the internal noise of a car.*

1997 FIAT Research Center

Contratto di ricerca con FIAT Research Center e Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale - Università di Roma La Sapienza
 titolo del progetto: *Collaboration in the development of a calculation code for the determination of the inertial characteristics of a structure, experimental tests.*

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre Italiano

Altre lingue

	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	B2	B2	B2	B2	B2

Livelli: A1 e A2: Utente base – B1 e B2: Utente autonomo – C1 e C2: Utente avanzato

[Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue](#)

ATTIVITÀ DI RICERCA

Meccanica delle vibrazioni e vibroacustica

- Studio di problemi vibroacustici a bassa, media ed alta frequenza sia con metodologie classiche (FEM, BEM) sia con metodi energetici (SEA).
- Studio di modelli Master-Layer per il trasferimento dell'energia meccanica per la simulazione dinamica di strutture.
- Tecniche entropiche per lo studio del trasferimento di energia fra sistemi dinamici.
- Studio del comportamento dinamico di cavi per strutture ormeggiate e veicoli cavo guidati con tecniche di linearizzazione statistica e metodi perturbativi stocastici.
- Studio di modelli per la predizione del comportamento dinamico di sistemi meccanici affetti da incertezze.
- Studio di metodi di omogeneizzazione delle caratteristiche meccaniche di materiali composti tramite tecniche multiscale.

Sistemi di controllo

- Studio di tecniche di controllo delle vibrazioni strutturali con trasduttori piezoelettrici.
- Studio di tecniche di controllo ottimo.

Friction – problemi di dinamica del contatto

Studio di problemi di contatto (friction) per l'analisi della propagazione di onde elastiche nelle strutture e per l'analisi di problemi di instabilità.

Problemi inversi

Studio di tecniche per la soluzione di problemi inversi sia di identificazione modale sia di identificazione delle forze sia di identificazione dei danni.

PUBBLICAZIONI

- [1] L. Severa, S. Milana, N. Roveri, A. Culla e A. Carcaterra. «Best features extraction for ML-based structural health monitoring». In: *Proceedings of ISMA 2024 - International Conference on Noise and Vibration Engineering and USD 2024 - International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics* (2024), pp. 3268–3282.
- [2] Luigi Severa, Nicola Roveri, Silvia Milana, Eleonora Maria Tronci, Antonio Culla, Raimondo Betti e Antonio Carcaterra. «An Integrated PCA-ICA Approach for Early-Stage Damage Detection». In: *Lecture Notes in Civil Engineering* 515 LNCE (2024), pp. 216–227. DOI: 10.1007/978-3-031-61425-5_22.
- [3] Lorenzo Stagi, Lorenzo Sclafani, Eleonora M. Tronci, Raimondo Betti, Silvia Milana, Antonio Culla, Nicola Roveri e Antonio Carcaterra. «Enhancing the Damage Detection and Classification of Unknown Classes with a Hybrid Supervised–Unsupervised Approach». In: *Infrastructures* 9.3 (2024). DOI: 10.3390/infrastructures9030040.
- [4] Lorenzo Stagi, Lorenzo Sclafani, Eleonora Maria Tronci, Raimondo Betti, Silvia Milana, Antonio Culla, Nicola Roveri e Antonio Carcaterra. «An Unsupervised Damage Detection Strategy for Recognizing Unseen Health Conditions in Monitoring Bridges». In: *Lecture Notes in Civil Engineering* 515 LNCE (2024), pp. 196–207. DOI: 10.1007/978-3-031-61425-5_20.
- [5] Davide Tonazzi, Anissa Meziane, Antonio Culla, Christine Biateau, Gianluca Pepe e Francesco Massi. «Material Damping Estimation within Low-, Medium- and High-Frequency Ranges». In: *International Journal of Applied Mechanics* 16.5 (2024). DOI: 10.1142/S175882512450056X.
- [6] Simone Mesbahi, Silvia Milana, Antonio Culla, Gianluca Pepe, Nicola Roveri e Antonio Carcaterra. «Damping control of polodes, inertia and natural frequencies: Theory and application to automotive suspensions». In: *Applications in Engineering Science* 15 (2023). DOI: 10.1016/j.apples.2023.100143.
- [7] N. Roveri, S. Milana, A. Culla, G. Pepe e A. Carcaterra. «xEES – Analytical indicator for assessing liabilities in pileups». In: *Results in Engineering* 18 (2023). DOI: 10.1016/j.rineng.2023.101126.

- [8] Maicol Laurenza, Gianluca Pepe, Federica Mezzani, Alec Malito, Massimo De Lauro, Salvatore Mauro, Antonio Culla e Antonio Carcaterra. «Surface Unmanned Multipurpose Research Marine Vehicle: SUNMARE Project». In: *Progress in Marine Science and Technology* 6 (2022), pp. 522–529. DOI: 10.3233/PMST220062.
- [9] S. Mesbahi, S. Milana, A. Culla, G. Pepe, N. Roveri e A. Carcaterra. «PWM control of semi-active dampers». In: *Proceedings of ISMA 2022 - International Conference on Noise and Vibration Engineering and USD 2022 - International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics* (2022), pp. 185–197.
- [10] S. Milana, N. Roveri, A. Culla e A. Carcaterra. «Model-free experimental damage identification by Symbolic Data Analysis». In: *Proceedings of ISMA 2022 - International Conference on Noise and Vibration Engineering and USD 2022 - International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics* (2022), pp. 3781–3791.
- [11] E. Paifelman, S. Milana, A. Culla e E. Ciappi. «Swimming robot emulating fish propulsion». In: *Proceedings of ISMA 2022 - International Conference on Noise and Vibration Engineering and USD 2022 - International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics* (2022), pp. 3554–3563.
- [12] M. Pinto, G. Pepe, N. Roveri, A. Culla e A. Carcaterra. «Mobile self-driving sensors for identification of vibration and acoustic fields». In: *Proceedings of ISMA 2022 - International Conference on Noise and Vibration Engineering and USD 2022 - International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics* (2022), pp. 1095–1104.
- [13] S. Mesbahi, S. Milana, A. Culla, G. Pepe, N. Roveri e A. Carcaterra. «Inertial properties control by variable damping actuators and application to automotive suspensions». In: *Proceedings of ISMA 2020 - International Conference on Noise and Vibration Engineering and USD 2020 - International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics* (2020), pp. 755–767.
- [14] N. Roveri, S. Milana, A. Culla, P. Conte, G. Pepe, F. Mezzani e A. Carcaterra. «Machine learning and sensor swarm for structural health monitoring of a bridge». In: *Proceedings of ISMA 2020 - International Conference on Noise and Vibration Engineering and USD 2020 - International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics* (2020), pp. 2817–2824.
- [15] Nicola Roveri, Gianluca Pepe, Federica Mezzani, Antonio Carcaterra, Antonio Culla e Silvia Milana. «OPTYRE—Real time estimation of rolling resistance for intelligent tyres». In: *Sensors (Switzerland)* 19.23 (2019). DOI: 10.3390/s19235119.
- [16] Antonio Carcaterra, Antonio Culla e Nicola Roveri. «Thermodynamics of high frequency nonlinear vibrations». In: *INTER-NOISE 2018 - 47th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering: Impact of Noise Control Engineering* (2018).
- [17] Antonio Culla e Antonio Carcaterra. «Energy sharing between nonlinear structures by entropy modelling». In: *INTER-NOISE 2018 - 47th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering: Impact of Noise Control Engineering* (2018).
- [18] S. Milana, G. Acunzo, S. Gabriele, A. Culla e G.R. Argento. «Multi-level damage identification in operational condition». In: *Proceedings of ISMA 2018 - International Conference on Noise and Vibration Engineering and USD 2018 - International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics* (2018), pp. 3849–3858.
- [19] S. Milana, N. Roveri, A. Carcaterra e A. Culla. «Continuous wavelet transform for structural health monitoring of a pipe». In: *Proceedings of ISMA 2018 - International Conference on Noise and Vibration Engineering and USD 2018 - International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics* (2018), pp. 3925–3933.
- [20] Silvia Milana, Annalisa Fregolent, Antonio Culla e Walter D’Ambrogio. «Cabin tractor acoustic design at mid-high frequency by Statistical Energy Analysis». In: *INTER-NOISE 2018 - 47th International Congress and Exposition on Noise Control Engineering: Impact of Noise Control Engineering* (2018).

- [21] Antonio Culla, Walter D'Ambrogio, Annalisa Fregolent e Silvia Milana. «Vibroacoustic optimization using a statistical energy analysis model». In: *Journal of Sound and Vibration* 375 (2016), pp. 102–114. DOI: 10.1016/j.jsv.2016.04.026.
- [22] M. Di Bartolomeo, F. Massi, L. Baillet, A. Culla e A. Fregolent. «Interplay between local frictional contact dynamics and global dynamics of a mechanical system». In: *Conference Proceedings of the Society for Experimental Mechanics Series 1* (2016), pp. 1–10. DOI: 10.1007/978-3-319-15221-9_1.
- [23] Silvia Milana e Antonio Culla. «Load identification by operational Statistical Energy Analysis inverse approach». In: *Proceedings of ISMA 2016 - International Conference on Noise and Vibration Engineering and USD2016 - International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics* (2016), pp. 1663–1671.
- [24] Silvio Giuseppe Neglia, Antonio Culla e Annalisa Fregolent. «Bearing cage dynamics: Cage failure and bearing life estimation». In: *Conference Proceedings of the Society for Experimental Mechanics Series 1* (2016), pp. 491–504. DOI: 10.1007/978-3-319-15221-9_43.
- [25] Silvio Giuseppe Neglia, Antonio Culla e Annalisa Fregolent. «Non-linear dynamics of jointed systems under dry friction forces». In: *Conference Proceedings of the Society for Experimental Mechanics Series 1* (2016), pp. 11–21. DOI: 10.1007/978-3-319-15221-9_2.
- [26] Silvia Milana, Annalisa Fregolent e Antonio Culla. «Observation DOF's optimization for structural forces identification». In: *Conference Proceedings of the Society for Experimental Mechanics Series 3* (2015), pp. 27–34. DOI: 10.1007/978-3-319-15224-0_3.
- [27] Davide Tonazzi, Francesco Massi, Laurent Baillet, Antonio Culla, Mariano Di Bartolomeo e Yves Berthier. «Experimental and numerical analysis of frictional contact scenarios: from macro stick-slip to continuous sliding». In: *Meccanica* 50.3 (2015), pp. 649–664. DOI: 10.1007/s11012-014-0010-2.
- [28] Jacopo Brunetti, Antonio Culla, Walter D'Ambrogio e Annalisa Fregolent. «Selection of interface DoFs in hub-blade(s) coupling of ampair wind turbine test bed». In: *Topics in Experimental Dynamic Substructuring - Proceedings of the 31st IMAC, A Conference on Structural Dynamics, 2013 2* (2014), pp. 167–178. DOI: 10.1007/978-1-4614-6540-9_14.
- [29] Jacopo Brunetti, Antonio Culla, Walter D'Ambrogio e Annalisa Fregolent. «Experimental dynamic substructuring of the Ampair wind turbine test bed». In: *Conference Proceedings of the Society for Experimental Mechanics Series 1* (2014), pp. 15–26. DOI: 10.1007/978-3-319-04501-6_2.
- [30] A. Culla, W. D'Ambrogio, A. Fregolent e S. Milana. «Medium-high frequency optimization using SEA sensitivity». In: *Proceedings of ISMA 2014 - International Conference on Noise and Vibration Engineering and USD 2014 - International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics* (2014), pp. 2231–2244.
- [31] M. Di Bartolomeo, F. Massi, L. Baillet, A. Culla e A. Fregolent. «On the role of local contact dynamics in the macroscopical frictional behaviour». In: *Proceedings of ISMA 2014 - International Conference on Noise and Vibration Engineering and USD 2014 - International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics* (2014), pp. 1853–1866.
- [32] S.G. Neglia, A. Culla e A. Fregolent. «Non-linear dynamics of stick-slip phenomena for a three DOFs mechanical system». In: *Proceedings of ISMA 2014 - International Conference on Noise and Vibration Engineering and USD 2014 - International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics* (2014), pp. 1917–1930.
- [33] D. Tonazzi, F. Massi, L. Baillet, A. Culla, A. Fregolent, E. Regis e M. Lambert. «Experimental and numerical characterization of system response under dry frictional contact». In: *Proceedings of ISMA 2014 - International Conference on Noise and Vibration Engineering and USD 2014 - International Conference on Uncertainty in Structural Dynamics* (2014), pp. 1931–1946.

- [34] Mariano Di Bartolomeo, Francesco Massi, Laurent Baillet, Annalisa Fregolent, Antonio Culla e Yves Berthier. «Onset and evolution of the sliding: Key role of the local contact dynamics». In: *5th World Tribology Congress, WTC 2013 1* (2013), pp. 723–726.
- [35] A. Sestieri, W. D'Ambrogio, R. Brincker, A. Skafte e A. Culla. «Estimation of rotational degrees of freedom by EMA and FEM mode shapes». In: *Conference Proceedings of the Society for Experimental Mechanics Series 6* (2013), pp. 355–365. DOI: 10.1007/978-1-4614-6546-1_38.
- [36] Davide Tonazzi, Francesco Massi, Antonio Culla, Laurent Baillet, Annalisa Fregolent e Yves Berthier. «Instability scenarios between elastic media under frictional contact». In: *Mechanical Systems and Signal Processing 40.2* (2013), pp. 754–766. DOI: 10.1016/j.ymssp.2013.05.022.
- [37] Davide Tonazzi, Francesco Massi, Antonio Culla, Annalisa Fregolent e Yves Berthier. «Role of damping on contact instability scenarios». In: *5th World Tribology Congress, WTC 2013 1* (2013), pp. 755–758.
- [38] A. Culla, W. D'Ambrogio e A. Fregolent. «Getting a symmetric residue matrix from the poly-reference least square complex frequency domain technique». In: *International Conference on Noise and Vibration Engineering 2012, ISMA 2012, including USD 2012: International Conference on Uncertainty in Structure Dynamics 4* (2012), pp. 2755–2764.
- [39] Antonio Culla, Davide Tonazzi, Francesco Massi e Annalisa Fregolent. «Response surface model of a brake system to optimize structural modifications for squeal noise suppression». In: *41st International Congress and Exposition on Noise Control Engineering 2012, INTER-NOISE 2012 2* (2012), pp. 932–943.
- [40] M. Di Bartolomeo, F. Massi, L. Baillet, A. Culla e A. Fregolent. «Wave generation and propagation at frictional biomaterial sliding interfaces». In: *International Conference on Noise and Vibration Engineering 2012, ISMA 2012, including USD 2012: International Conference on Uncertainty in Structure Dynamics 2* (2012), pp. 907–920.
- [41] M. Di Bartolomeo, F. Massi, L. Baillet, A. Culla, A. Fregolent e Y. Berthier. «Wave and rupture propagation at frictional bimaterial sliding interfaces: From local to global dynamics, from stick-slip to continuous sliding». In: *Tribology International 52* (2012), pp. 117–131. DOI: 10.1016/j.triboint.2012.03.008.
- [42] Gianluca Gambarini, Alessio Giansiracusa Rubini, Dina Al Sudani, Richard Gergi, Antonio Culla, Francesca De Angelis, Stefano Di Carlo, Giorgio Pompa, Nada Osta e Luca Testarelli. «Influence of different angles of reciprocation on the cyclic fatigue of nickel-titanium endodontic instruments». In: *Journal of Endodontics 38.10* (2012), pp. 1408–1411. DOI: 10.1016/j.joen.2012.05.019.
- [43] Antonio Culla, Walter D. Ambrogio e Annalisa Fregolent. «High frequency optimisation of an aerospace structure through sensitivity to SEA parameters». In: *Conference Proceedings of the Society for Experimental Mechanics Series 1* (2011), pp. 1–14. DOI: 10.1007/978-1-4419-9302-1_1.
- [44] Antonio Culla, Walter D'Ambrogio e Annalisa Fregolent. «Operational modal analysis in absence of a random distributed load». In: *Proceedings of the ASME Design Engineering Technical Conference 1.PARTS A AND B* (2011), pp. 517–524. DOI: 10.1115/DETC2011-47858.
- [45] Antonio Culla, Walter D'Ambrogio e Annalisa Fregolent. «Parametric approaches for uncertainty propagation in SEA». In: *Mechanical Systems and Signal Processing 25.1* (2011), pp. 193–204. DOI: 10.1016/j.ymssp.2010.05.001.
- [46] Antonio Culla, Walter D'Ambrogio e Annalisa Fregolent. «Uncertainty propagation in SEA using sensitivity analysis and Design of Experiments». In: *IUTAM Bookseries 27* (2011), pp. 243–254. DOI: 10.1007/978-94-007-0289-9_18.

- [47] Antonio Culla, Walter D'Ambrogio, Annalisa Fregolent e Alessandro Schiavone. «Smoothing experimental data in dynamic substructuring of built up systems». In: *Conference Proceedings of the Society for Experimental Mechanics Series 2* (2011), pp. 89–109. DOI: 10.1007/978-1-4419-9305-2_7.
- [48] A. Culla, W. D'Ambrogio, A. Fregolent e A. Schiavone. «Problems In using experimental data for dynamic substructuring of a lumped parameter system». In: *Proceedings of ISMA 2010 - International Conference on Noise and Vibration Engineering, including USD 2010* (2010), pp. 1851–1861.
- [49] Mariano Di Bartolomeo, Francesco Massi, Anissa Meziane, Laurent Baillet e Antonio Culla. «Dynamics of rupture at frictional rough interfaces during sliding initiation». In: *ASME 2010 10th Biennial Conference on Engineering Systems Design and Analysis, ESDA2010 2* (2010), pp. 375–384. DOI: 10.1115/ESDA2010-25247.
- [50] L. Guj, A. Culla e A. Sestieri. «Multi-scale stochastic method to perform a composite longitudinal bar». In: *Proceedings of ISMA 2010 - International Conference on Noise and Vibration Engineering, including USD 2010* (2010), pp. 4889–4901.
- [51] Francesco Massi, J. Rocchi, A. Culla e Y. Berthier. «Coupling system dynamics and contact behaviour: Modelling bearings subjected to environmental induced vibrations and 'false brinelling' degradation». In: *Mechanical Systems and Signal Processing* 24.4 (2010), pp. 1068–1080. DOI: 10.1016/j.ymssp.2009.09.004.
- [52] A. Culla, W. D'Ambrogio e A. Fregolent. «Comparison of input/output and output/only modal parameter estimation techniques on a simple mechanical structure». In: *IOMAC 2009 - 3rd International Operational Modal Analysis Conference* (2009), pp. 205–212.
- [53] Antonio Culla e Francesco Massi. «Uncertainty model for contact instability prediction». In: *Journal of the Acoustical Society of America* 126.3 (2009), pp. 1111–1119. DOI: 10.1121/1.3183376.
- [54] Ivan Giorgio, Antonio Culla e Dionisio Del Vescovo. «Multimode vibration control using several piezoelectric transducers shunted with a multiterminal network». In: *Archive of Applied Mechanics* 79.9 (2009), pp. 859–879. DOI: 10.1007/s00419-008-0258-x.
- [55] Francesco Massi, Laurent Baillet e Antonio Culla. «Structural modifications for squeal noise reduction: Numerical and experimental validation». In: *International Journal of Vehicle Design* 51.1-2 (2009), pp. 168–189. DOI: 10.1504/ijvd.2009.027120.
- [56] Y. Berthier, A. Culla, F. Massi e J. Rocchi. «Nonlinear numerical model for predicting charge conditions on rolling bearings submitted to environmental vibrations». In: *23rd International Conference on Noise and Vibration Engineering 2008, ISMA 2008 6* (2008), pp. 3153–3162.
- [57] A. Culla, W. D'Ambrogio e A. Fregolent. «Application of DOE to estimate the variability of SEA solution». In: *23rd International Conference on Noise and Vibration Engineering 2008, ISMA 2008 3* (2008), pp. 1507–1520.
- [58] S. Gabriele, A. Culla e G. Formica. «Response of uncertain coupled vibrating structures by interval analysis». In: *23rd International Conference on Noise and Vibration Engineering 2008, ISMA 2008 7* (2008), pp. 3817–3826.
- [59] Stefano Gabriele e Antonio Culla. «Comparison of statistical and interval analysis for the energy flow uncertainties in structural vibrating systems». In: *Journal of Sound and Vibration* 314.3-5 (2008), pp. 672–692. DOI: 10.1016/j.jsv.2008.01.036.
- [60] Antonio Culla e Antonio Carcaterra. «Statistical moments predictions for a moored floating body oscillating in random waves». In: *Journal of Sound and Vibration* 308.1-2 (2007), pp. 44–66. DOI: 10.1016/j.jsv.2007.07.018.
- [61] Valerio Ferrara, Antonio Culla e Andrea Preve. «High frequency vibroacoustic analyses on VEGA launch vehicle». In: *13th AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference (28th AIAA Aeroacoustics Conference)* (2007).
- [62] A. Culla e A. Sestieri. «Efficiency estimation of a benchmark SEA model». In: *Proceedings of ISMA2006: International Conference on Noise and Vibration Engineering 2* (2006), pp. 755–766.

- [63] A. Culla e A. Sestieri. «Evaluation of the SEA parameters of a benchmark by the power injection method». In: *Proceedings of ISMA2006: International Conference on Noise and Vibration Engineering 2* (2006), pp. 767–779.
- [64] Antonio Culla e Savcrio La Mendola. «Statistical energy analysis to study the vibroacoustic of a launcher vehicle: An application to different flight conditions». In: *13th International Congress on Sound and Vibration 2006, ICSV 2006 4* (2006), pp. 3387–3394.
- [65] Antonio Culla e Francesco Massi. «Moored dock under random waves: A stochastic perturbation and linearization technique». In: *13th International Congress on Sound and Vibration 2006, ICSV 2006 7* (2006), pp. 5442–5449.
- [66] Antonio Culla e Aldo Sestieri. «Is it possible to treat confidentially SEA the wolf in sheep's clothing?». In: *Mechanical Systems and Signal Processing 20.6* (2006), pp. 1372–1399. DOI: 10.1016/j.ymssp.2005.02.007.
- [67] Antonio Culla e Oliviero Giannini. «Frequency response function of a multispan beam with uncertain parameters». In: *Conference Proceedings of the Society for Experimental Mechanics Series* (2005).
- [68] A. Culla. «A Gaussian and non-Gaussian stochastic linear model of a submerged cable forced by random load». In: *Proceedings of the 2004 International Conference on Noise and Vibration Engineering, ISMA* (2004), pp. 3239–3253.
- [69] Antonio Culla, Aldo Sestieri e Antonio Carcaterra. «Energy flow uncertainties in vibrating systems: Definition of a statistical confidence factor». In: *Mechanical Systems and Signal Processing 17.3* (2003), pp. 635–663. DOI: 10.1006/mssp.2002.1487.
- [70] Antonio Culla, Aldo Sestieri e Felice Cerra. «Estimate of SEA parameters by laser vibrometer measurements». In: *Acta Acustica (Stuttgart) 89.SUPP.* (2003), S95.
- [71] A. Culla e M. Iwaniec. «Sensitivity and variance analysis of statistical energy analysis solution». In: *Proceedings of the 2002 International Conference on Noise and Vibration Engineering, ISMA* (2002), pp. 827–834.
- [72] A. Culla, A. Montanari e A. Sestieri. «Towards an a priori estimate of Statistical Energy Analysis reliability». In: *Proceedings of the 2002 International Conference on Noise and Vibration Engineering, ISMA* (2002), pp. 737–744.
- [73] Antonio Culla e Aldo Sestieri. «Energy flow analysis in vibrating systems by laser vibrometer measurements». In: *Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering 4827* (2002), pp. 199–206. DOI: 10.1117/12.468184.

Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel presente curriculum vitae in base all'art. 13 del D. Lgs. 196/2003 e all'art. 13 GDPR 679/16.

Antonio Culla