#### D.R. n. 1503/2024 del 25/06/2024 - Codice concorso 2024POR023

Procedura valutativa di chiamata, ai sensi dell'art. 24, commi 5 e 6, Legge n. 240/2010, per una posizione di professore di ruolo di I fascia presso il

Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica – Facoltà di Architettura per il GSD 08/CEAR-06 (ex SC 08/B2)

Settore scientifico-disciplinare CEAR-06/A (ex ICAR/08)

Sede di servizio: Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica – Sezione Architettura

Candidato:

Davide Bernardini

Curriculum Vitae Scientifico Professionale ai fini della pubblicazione

# Parte I

## INFORMAZIONI GENERALI

Indirizzo Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica - Sezione Architettura

Sapienza Università di Roma Via Antonio Gramsci 53

00197 Roma

E-mail <u>davide.bernardini@uniroma1.it</u>

Lingue parlate Italiano, Inglese (C1), Francese (C1)

# Parte II

Parte III

II		
<b>FORMAZIONE</b>		
1999	Sapienza Università di Roma	Dottorato di ricerca in ingegneria strutturale  Titolo della tesi: "Thermomechanical modeling of shape memory alloys" relatore: prof. F. Brancaleoni
1995	Sapienza Università di Roma	Abilitazione alla professione di ingegnere Iscritto all'albo dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma
1995	Sapienza Università di Roma	Laurea in ingegneria civile — Indirizzo strutture  Voto: 110/110 e lode.  Titolo della tesi: "La precompressione esterna nei ponti" relatore: prof. M. P. Petrangeli
III		
INCARICHI		
III.a Posizioni accademiche		
2017	MIUR	Abilitazione Scientifica Nazionale alle funzioni di professore di Prima Fascia Settore Concorsuale 08/B2, Scienza delle Costruzioni conseguita nel dicembre 2017
2012 –	Sapienza Università di Roma	Professore associato ICAR/08 In servizio presso la sezione Architettura del Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica.
2004 – 2012	Sapienza Università di Roma	Ricercatore ICAR/08 Ricercatore confermato dal gennaio 2007
2000 – 2001	Sapienza Università di Roma	Borsista post-dottorato H07A Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica (24 mesi)
2000	Michigan State University USA	Academic affiliate Center for Fundamental Materials Research (5 mesi)
1999	Michigan State University USA	Visiting scholar Department of Mechanical Engineering and Materials Science (5 mesi)
III.b Attività di servizio		
2024 –	Sapienza Università di Roma	Commissione Monitoraggio Ricerche dei Dipartimenti della Facoltà di Architettura
2018 – 2023	Sapienza Università di Roma	Membro nominato dal Preside come rappresentante del Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica  Giunta della Facoltà di Architettura  Membro eletto per 2 volte dall'Assemblea di Facoltà, come rappresentante dei professori associati

2018 – 2023	Sapienza Università di Roma	Giunta del Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica Membro eletto per 2 volte dal Dipartimento come rappresentante dei professori associati
2013 – 2022	Sapienza Università di Roma	Comitato di monitoraggio della Facoltà di Architettura Membro eletto per 3 volte dall'Assemblea di Facoltà
2011 – 2013	Sapienza Università di Roma	Nucleo di valutazione della Facoltà di Architettura Membro eletto dal Consiglio di Facoltà
2013 –	Sapienza Università di Roma	Collegio dei docenti del dottorato di ricerca in Ingegneria Strutturale e Geotecnica Membro del Collegio dei docenti
2020 –	Sapienza Università di Roma	Master ADMSI, Analisi, diagnostica e monitoraggio di strutture e infrastrutture Membro del Collegio scientifico-didattico
2020	Università Federale di Rio de Janeiro Brasile	Commissione per la valutazione finale di dottorato Ph. D. in Mechanical Engineering Candidato: Larissa Fonseca
2019 – 2023	Sapienza Università di Roma	Commissione per la ripartizione del contributo Laboratori e Biblioteche della Facoltà di Architettura  Presidente della commissione istituita per ripartire, tra i dipartimenti afferenti alla Facoltà, il contributo assegnato dall'Ateneo (circa 160.000 Euro/anno)
2019 – 2023	Sapienza Università di Roma	Commissione per la ripartizione delle borse di collaborazione della Facoltà di Architettura Presidente della commissione
2017	National Science Center Polonia	Revisore di progetto di ricerca internazionale Revisore del progetto PRELUDIUM, The constitutive modeling of electro-thermo- mechanical coupling in the martensitic transformation analysis in the shape memory alloys., No. 358510, Panel ST8 (incarico retribuito)
2016 –i	Sapienza Università di Roma	Promotore di accordo Interuniversitario Promotore e responsabile locale dell'accordo Erasmus + stipulato tra il Politecnico di Lublino, Polonia (PL-LUBLIN) e la Sapienza Università di Roma (I ROMA01) nel settore 0731 (Architecture and Town Planning)
2010 – 2011	Sapienza Università di Roma	Comitato editoriale di sito dipartimentale Membro del comitato editoriale del sito web del Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica dell'Università di Roma Sapienza
2004 – 2014	Sapienza Università di Roma	Commissione per la ripartizione delle borse di collaborazione del Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica  Membro della commissione del Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica
2006 –	Sapienza Università di Roma	Commissioni per l'attribuzione di incarichi di insegnamento a contratto per il s.s.d. ICAR/08 Membro di commissioni designate dalla Facoltà di Architettura
2006 –i	Sapienza Università di Roma	Commissioni per l'attribuzione di assegni di ricerca, borse di collaborazione e contratti di ricerca Membro di commissioni designate dal Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica

III.c Attività di ricerca		
2023 – oggi	Frontiers, Svizzera	Membro dell'Editorial Board Per la rivista "Frontiers in Materials - Structural Materials" (ISSN 2296-8016)
2020 – oggi	MDPI, Svizzera	Membro dell'Editorial Board Per la rivista "Applied Mechanics" (ISSN 2673-3161)
2001 – oggi	Editori vari	Revisore per riviste scientifiche internazionali  Tra le quali: Proceedings of the Royal Society of London A, Journal of the Mechanics and Physics of Solids, International Journal of Solids and Structures, International Journal of Non-Linear Mechanics, Journal of Elasticity, Continuum Mechanics and Thermodynamics, Nonlinear Dynamics, Smart materials and structures. Per un totale di circa 100 revisioni
2017	Politecnico di Lublino, Polonia	Research visitor Department of Mechanical Engineering (2 settimane, ref. prof. G. Litak)
2015	Politecnico di Lublino, Polonia	Research visitor Department of Mechanical Engineering (2 settimane, ref. prof. G. Litak)
2014	Politecnico di Lublino, Polonia	Research visitor Department of Mechanical Engineering (2 settimane, ref. prof. G. Litak)
2013	Politecnico di Lublino, Polonia	Research visitor Department of Mechanical Engineering (2 settimane, ref. prof. G. Litak)
2011	Michigan State University, USA	Research visitor Department of Mechanical Engineering (1 mese, ref. prof. T. J. Pence)
2009	Università di Bristol, Inghilterra	Research visitor Department of Philosophy (2 settimane, ref. proff. J. Mayberry, F. W. Lawvere)
2004	Michigan State University, USA	Research visitor  Department of Materials Science and Mechanics (1 mese, ref. prof. T. J. Pence)
2004	Dalhousie University, Halifax, Canada	Research visitor  Department of Mathematics and Statistics (2 settimane, ref. proff. R. Wood, F. W. Lawvere)
2003	Unversità di Cambridge, Inghilterra	Short-term visitor Isaac Newton Institute for mathematical sciences Nell'ambito del progetto 'Nonlinear Hyperbolic Waves in Phase Dynamics and Astrophysics' coordinato dai proff. P. LeFloch, C. Dafermos, E. Toro. Attività dii ricerca in collaborazione con i proff. T. J. Pence e L. Truskinovsky sulla modellazione costitutiva di trasformazioni di fase solido-solido (1 mese, febbraio, incarico retribuito)
2003	Sapienza Università di Roma	Contratto di collaborazione coordinata e continuativa Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica Supervisore: prof. G. Rega. Attività di ricerca sulla dinamica nonlineare regolare e caotica di sistemi isteretici termomeccanici (marzo-dicembre)
2002	Università di Glasgow Scozia	Research visitor  Department of Mathematics (1 mese, ref. proff. R. W. Ogden, T. J. Pence)
2002	Sapienza Università di Roma	Contratto di collaborazione coordinata e continuativa Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica

Supervisore: prof. G. Rega. Attività di ricerca sulla dinamica nonlineare regolare e caotica di sistemi isteretici termomeccanici (marzo-ottobre)

2000 Michigan State Research visitor

University, Department of Mechanical Engineering (3 settimane, ref. prof. T. J. Pence)

USA

2000 Michigan State Contratto di ricerca

University, Department of Materials Science and Mechanics (1 settimana, ref. prof. T. J.

USA Pence)

1998 Università cattolica di Research visitor

Leuven, Department of Metallurgy and Materials Science (1 mese, ref. prof. J. van

Belgio Humbeeck)

1997 Università cattolica di Research visitor

Leuven, Department of Metallurgy and Materials Science (1 mese, ref. prof. J. van

Belgio Humbeeck)

1996 – 98 Università Tecnica Research visitor

Nazionale di Atene, Grecia Laboratory of Earthquake Engineering (6 mesi, ref. prof. P. Carydis)

1996 – 98 Università degli Studi Contratti di ricerca

Roma Tre Dipartimento di Scienze dell'Ingegneria Civile

Supervisore: prof. F. Brancaleoni. Contratti di varie durate (durata complessiva: 18 mesi) per attività di ricerca di sulla modellazione costitutiva di leghe a memoria di forma e relative applicazioni per lo sviluppo di dispositivi di protezione sismica

passiva

1995 – 96 Università degli Studi Contratti di ricerca

Chieti-Pescara Dipartimento di Scienze, Storia dell'Architettura e Restauro

Supervisore: prof. C. Valente. Contratti di varie durate (durata complessiva: 8 mesi) per attività di ricerca sulla modellazione costitutiva di leghe a memoria di forma e relative applicazioni per lo sviluppo di dispositivi di protezione sismica passiva

# III.e Partecipazione o organizzazione convegni e workshop

# 2024 Membro del Comitato Organizzatore in congresso internazionale

EUROMECH 642 - International Colloquium on Multiscale and Multiphysics Modelling for Advanced and Sustainable Materials, Roma 23-27/09/2024

2024 Relatore in congresso internazionale

18° World Conference on Earthquake Engineering

30/6-5/7/2023, Milano, Italia

2023 Relatore in congresso internazionale

Capacity Assessment of Corroded Reinforced Concrete Structures CACRCS 2021

13-15/09/2023, Parma, Italia

2023 Relatore in convegno nazionale

Incontro in memoria di Bill Lawvere. Gli amici italiani ricordano il grande matematico

5/5/2023, Firenze, Italia

2022 Relatore in convegno nazionale

Convegno FABRE 'Ponti, viadotti e gallerie esistenti: ricerca, innovazione e applicazioni'

2-4/02/2022, Lucca, Italia

2020 Invited speaker in convegno nazionale

Workshop: Italia Sicura. Gestione, Manutenzione ed evoluzione delle infrastrutture stradali Titolo: Modellazione nonlineare dell'influenza del degrado sulla duttilità delle pile in c.a.

Catania, 12/9/2020

#### 2019 Membro del Comitato organizzatore in congresso internazionale

AIMETA 2019, 24mo Congresso dell'Associazione Italiana di Meccanica Teorica e Applicata Roma, 15-19/9/2019

## 2019 Relatore e Membro del Comitato organizzatore in convegno nazionale

Workshop: Gestione ed evoluzione delle infrastrutture stradali esistenti. Monitoraggio e Manutenzione Roma. 21/11/2019

#### 2017 Membro del Comitato organizzatore in congresso internazionale

EURODYN 2017, 10th International Conference on Structural Dynamics Roma. 10-13/9/2017

## 2017 Relatore in congresso internazionale

23° AIMETA Conference of Theoretical and Applied Mechanics

4-7/09/2017, Salerno, Italia

# 2015 Relatore in congresso internazionale

22° AIMETA Conference of Theoretical and Applied Mechanics

14-17/09/2015, Genova, Italia

#### 2014 Relatore in congresso internazionale

ASME 2014 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference IDETC/CIE 2014

17-24/08/2014, Buffalo, New York, USA

#### 2014 Invited speaker in congresso internazionale

Worshop on Nonlinear and Multiscale Dynamics of Smart Materials in Energy Harvesting

Titolo: On the influence of the choice of the constitutive modeling on the nonlinear dynamics of Shape Memory Alloys

Lublino, Polonia, 17/2/2014

#### 2013 Invited speaker (keynote lecture) in congresso internazionale

COBEM 2013 - 22nd International Congress of Mechanical Engineering

Titolo: On the influence of constitutive modeling on the nonlinear dynamics of Shape Memory Alloys Riberao Preto, Brasile, 3-7/11/2013

#### 2013 Relatore in congresso internazionale

21° AIMETA Conference of Theoretical and Applied Mechanics

17-20/09/2013, Torino, Italia

#### 2012 Invited speaker in congresso internazionale

CEMCAST - Workshop on Dynamics of Functionally Graded Materials and Systems with Hysteresis Titolo: Numerical and theoretical aspects of the identification of chaotic solutions of Shape Memory Oscillators

Lublino, Polonia, 19-20/3/2012

#### 2013 Invited speaker in congresso internazionale

Workshop on Dynamics of Smart Materials and Structures

Titolo: Energy harvesting from nonlinear dynamics motions of Shape Memory Oscillators Lublino, Polonia, 14-15/2/2013

## 2011 Relatore in congresso internazionale

DSTA 2011. 11th Conference on dynamical systems, theory and applications

5-8/12/2011, Lodz, Polonia

## 2011 Editor dei proceedings in congresso internazionale

International Conference ENOC 2011, 7th European Nonlinear Dynamics Conference

Roma, 24-29/7/2011 ISBN: 9788890623424

#### 2011 Relatore e Membro del Comitato organizzatore in congresso internazionale

ENOC 2011, 7th European Nonlinear Dynamics Conference

Roma, 24-29/7/2011

#### 2009 Relatore in congresso internazionale

 ${\tt DSTA\,2009.\,10th\,Conference\,on\,dynamical\,systems, theory\,and\,applications}$ 

7-10/12/2009, Lodz, Polonia

## 2009 Membro del Comitato organizzatore in congresso internazionale

EUROMECH 503, Nonlinear Normal Modes, Dimension Reduction and Localization in Vibrating Systems Roma, Frascati, 28/9 - 3/10/2009

#### 2009 Relatore in congresso internazionale

19° AIMETA Conference of Theoretical and Applied Mechanics

14-17/09/2009, Ancona, Italia

## 2008 Relatore in congresso internazionale

ENOC 2008. 6th European Nonlinear Dynamics Conference

30/06-07/07/2008, S. Pietroburgo, Russia

#### 2007 Relatore in congresso internazionale

DSTA 2007. 9th Conference on dynamical systems, theory and applications

17-20/12/2007, Lodz, Polonia

#### 2007 Relatore in congresso internazionale

18° AIMETA Conference of Theoretical and Applied Mechanics

11-14/09/2007, Brescia, Italia

#### 2005 Relatore in congresso internazionale

17° AIMETA Conference of Theoretical and Applied Mechanics

11-15/09/2005, Firenze, Italia

## 2003 Relatore in congresso internazionale

16° AIMETA Conference of Theoretical and Applied Mechanics

9-12/09/2003, Ferrara, Italia

#### 2003 Membro del Comitato organizzatore in congresso internazionale

IUTAM Symposium on Chaotic Dynamics and Control in Mechanics

Roma, 8-13/6/2003

#### 2001 Relatore in congresso internazionale

15° AIMETA Conference of Theoretical and Applied Mechanics

26-29/09/2001, Taormina, Italia

# 2001 Invited speaker in congresso internazionale

IUTAM Symposium on Mechanics of Martensitic Phase Transformation in Solids

Titolo: A macroscopic model for microscopically heterogeneous Shape Memory Materials

Hong Kong, 11-15/6/2001

## 2001 Relatore in congresso internazionale

3° International Symposium on Hysteresis and Micromagnetics Modeling - HMM 2001

21-23/05/2001, Auburn, Virginia, USA

#### 1999 Relatore in congresso internazionale

IUTAM Symposium on Recent Developments in Non-linear Oscillations of Mechanical Systems

2-5/03/1999, Hanoi, Vietnam

## 1999 Relatore in convegno nazionale

Final Workshop del progetto europeo MANSIDE

28-29/01/1999, Roma, Italia

## 1997 Relatore in congresso nazionale

13° Congresso dell'Associazione Italiana di Meccanica Teorica e Applicata

29/09-03/10/1997, Siena, Italia

#### 1997 Relatore in congresso nazionale

8° Congresso dell'Associazione Italiana di Ingegneria Sismica ANIDIS

21-24/09/1997, Taormina, Italia

## **ESPERIENZA DIDATTICA**

IV a Corsi di livello dottorale e post-laurea

2013 - 2017

Sapienza

Università di Roma

#### Termomeccanica dei continui

Dottorato di ricerca in Ingegneria Strutturale e Geotecnica

Corso di 24-30 ore indirizzato agli allievi del I anno del dottorato, tenuto una volta all'anno nei 5 anni indicati

Sinossi: partendo dalle nozioni di base relative agli osservatori ed ai concetti di stato, processo, energia e potenza il corso illustra gli aspetti principali della termomeccanica dei continui alla Green-Naghdi e una introduzione alla teoria generale delle equazioni costitutive con particolare riferimento ai diversi modi di imporre la compatibilità termodinamica ed ai principi di estremo che sono spesso usati per descrivere i fenomeni dissipativi secondo Ziegler, Moreau, Halphen-Nguyen.

2013 - 20142015, 2017

Polonia

# Politecnico di Lublino, Nonlinear dynamics of hysteretic systems

PhD in Mechanical Engineering. Facoltà di Mechanical Engineering

Corso di 15 ore in lingua inglese, indirizzato agli allievi del dottorato e agli studenti post-doc, tenuto, una volta all'anno, negli anni indicati

Sinossi: dopo un richiamo sui concetti generali della dinamica nonlineare, il corso illustra i fondamenti della modellazione costitutiva dei fenomeni di isteresi in ambito teremomeccanico. Successivamente, offre una discussione critica dell'influenza dei fenomeni dissipativi sulla risposta dinamica regolare e caotica di sistemi a uno e più gradi di libertà, con riferimento anche alle applicazioni nel campo dell'energy harvesting.

2020 - oggi

Sapienza Università di Roma

## Diagnostica e modellazione di strutture degradate

Master ADMSI "Analisi, Diagnostica e Monitoraggio di Strutture e Infrastrutture"

Corso di 12 ore indirizzato agli allievi del Master, tenuto una volta all'anno negli anni indicati

Sinossi: il corso offre dapprima una panoramica delle tecniche diagnostiche per il rilievo del degrado strutturale e per la valutazione della precompressione residua in ponti in c.a.p. Successivamente illustra le principali tecniche di modellazione agli elementi finiti nonlineari utilizzabili per valutare l'influenza del degrado prodotto da fenomeni di corrosione sulla risposta di elementi strutturali.

## IV.b Titolarità di corsi universitari

A partire dall'a.a. 2001/02 svolge regolarmente attività didattica presso la Facoltà di Architettura dell'Università di Roma Sapienza, avendo erogato un totale di 265 cfu e 2948 ore di didattica frontale.

2.0	Incognamento	Corso di Laurea	tino doconza	cfu	oro
a.a.	Insegnamento Statica		tipo docenza	8	ore 100
2001/02	Statica	Architettura - Flaminia Tecniche dell'Architettura	contratto	0	100
2002/03	Statica e Teoria delle Strutture	e della Costruzione	contratto	8	100
2003/04	Statica e Teoria delle Strutture	Tecniche dell'Architettura e della Costruzione	contratto	8	100
2004/05	Statica e Teoria delle Strutture	Tecniche dell'Architettura e della Costruzione	assegnazione	8	100
2005/06	Statica e Teoria delle Strutture	Tecniche dell'Architettura e della Costruzione	assegnazione	8	100
2006/07	Statica e Teoria delle Strutture	Tecniche dell'Architettura e della Costruzione	assegnazione	8	100
2007/08	Statica e Teoria delle Strutture	Tecniche dell'Architettura e della Costruzione	assegnazione	8	100
2008/09	Statica e Teoria delle Strutture	Tecniche dell'Architettura e della Costruzione	assegnazione	8	100
2009/10	Scienza delle Costruzioni I	Scienze dell'Architettura	assegnazione	8	100
2010/11	Scienza delle Costruzioni I	Scienze dell'Architettura	assegnazione	8	100
2011/12	Statica e Teoria delle Strutture	Architettura	assegnazione	8	100
2012/13	Statica e Teoria delle Strutture	Architettura	assegnazione	8	100
2013/14	Statica e Teoria delle Strutture	Architettura	assegnazione	8	100
2013/14	Design and technologies of innovative materials (in inglese)	Product Design	assegnazione	6	48
2014/15	Statica e Teoria delle Strutture	Architettura	assegnazione	8	100
2014/18	Design and technologies of innovative materials (in inglese)	Product Design	assegnazione	6	48
2015/16	Meccanica delle Strutture	Architettura	assegnazione	8	100
2015/16	Design and technologies of innovative materials (in inglese)	Product Design	assegnazione	6	48
2016/17	Meccanica delle Strutture	Architettura	assegnazione	8	100
2016/17	Comportamento meccanico dei materiali	Disegno Industruale	assegnazione	6	48
2017/18	Meccanica delle Strutture	Architettura	assegnazione	8	100
2018/19	Meccanica delle Strutture	Architettura	assegnazione	8	100
2018/19	Comportamento meccanico dei materiali	Disegno Industruale	assegnazione	6	48
2019/20	Meccanica delle Strutture	Architettura	assegnazione	8	100
2019/20	Comportamento meccanico dei materiali	Disegno Industruale	assegnazione	6	48
2019/20	Progettazione strutturale per il design	Design	assegnazione	9	72
2020/21	Meccanica delle Strutture	Architettura	assegnazione	8	100
2020/21	Progettazione strutturale per il design	Design	assegnazione	9	72
2021/22	Meccanica delle Strutture	Architettura	assegnazione	8	100
2021/22	Progettazione strutturale per il design	Design	assegnazione	9	72
2022/23	Meccanica delle Strutture	Architettura	assegnazione	8	100
2022/23	Progettazione strutturale per il design	Design	assegnazione	9	72
2023/24	Meccanica delle Strutture	Architettura	assegnazione	8	100

totale 265 2948

9

72

assegnazione

## IV.c Contributi innovativi alla didattica

#### Attività didattica nell'ambito di corsi di laurea in Architettura

Progettazione strutturale per il design

A partire dall'a.a. 2001/02 è titolare del primo corso di indirizzo strutturale (ICAR/08) che gli allievi architetti affrontano nel loro percorso formativo.

Design

Contributi innovativi. Il primo corso strutturale dei percorsi di laurea in Architettura dell'Università di Roma Sapienza, tradizionalmente chiamato "Statica", consisteva nell'esposizione dei primi rudimenti della meccanica dei corpi rigidi, del calcolo delle sollecitazioni in sistemi di travi isostatiche e della geometria delle aree. A partire dall'a.a. 2002/03, ha intrapreso una sperimentazione didattica che ha progressivamente condotto ad una sostanziale revisione del programma, culminata nel cambio del nome del corso in "Meccanica delle Strutture".

Le modifiche introdotte hanno portato ad includere nel programma: il concetto di deformabilità, la trave deformabile a taglio, i legami costitutivi dei materiali, i sistemi di travi iperstatiche, il metodo degli spostamenti e i primi rudimenti dei concetti di verifica e progetto strutturale, con cenni ai metodi probabilistici di gestione delle incertezze.

I risultati di questa sperimentazione didattica sono stati pubblicati in due monografie ([1], [2], rif. parte IV.f).

A partire dal 2003 la didattica è stata integrata da un sito web per le comunicazioni e il materiale didattico [4] (rif. parte IV.f). Dal 2006 i siti didattici contenevano: blog didattico, servizio di ricevimento virtuale via Skype e lavagna virtuale FlockDraw. Sebbene oggi tali strumenti siano piuttosto comuni e superati da nuove tecnologie, sono stati introdotti in tempi nei quali costituivano una importante innovazione, molto apprezzata dagli studenti.

Il positivo riscontro degli studenti è testimoniato dai livelli di soddisfazione OPIS, significativamente superiori rispetto alla media del Corso di Studi in Architettura (rapporto di soddisfazione medio: 8.48, valutazione media nelle domande legate alla qualità della didattica: 3.47/4.00 su 1009 opinioni studenti).

L'analisi dettagliata delle OPIS e la definizione di rapporto di soddisfazione sono riportate nella parte IV.e.

## Attività didattica nell'ambito di corsi di laurea dell'area del Design

A partire dall'a.a. 2013/14 è titolare di corsi del s.s.d. ex-ICAR/08 nell'ambito di corsi dell'area del Design.

Contributi innovativi. Fino all'a.a. 2013/14 il s.s.d. ex-ICAR/08 era presente nei corsi dell'area del Design soltanto attraverso un corso da 6 c.f.u. chiamato "Fondamenti di Statica e Meccanica" nel quale venivano introdotti i primi rudimenti della meccanica strutturale con un approccio classico (sistemi di corpi rigidi e travi isostatiche).

A partire dall'a.a. 2013/14, ha intrapreso una sperimentazione didattica consistente nell'insegnamento di un nuovo corso ICAR/08, mai insegnato prima, con l'obiettivo di rendere consapevoli gli allievi dei corsi dell'area del Design del fatto che la progettazione della forma degli oggetti industriali può, in molti casi, essere influenzata da requisiti prestazionali di natura meccanica.

L'approccio metodologico utilizzato si differenzia sostanzialmente da quello classico perché si basa sull'applicazione pratica dei concetti fondamentali della meccanica strutturale attraverso simulazioni agli elementi finiti di elementi di arredo finalizzate al soddisfacimento dei requisiti di carattere meccanico (ottimizzazione del peso, controllo dei massimi carichi sopportabili in condizioni ultime e degli spostamenti in condizioni di esercizio, dell'efficienza nei confronti del ribaltamento). Lo studente è invitato inizialmente a concepire una forma iniziale che viene successivamente modificata e in alcuni casi completamente cambiata per effetto delle considerazioni di carattere meccanico. In questo modo l'allievo architetto di area Design acquisisce consapevolezza dell'esistenza e dell'importanza del ruolo che la meccanica può svolgere nel complesso processo di progettazione della forma.

Il corso, inizialmente chiamato "Design and Technologies of Innovative Materials" (6 c.f.u.) era erogato in inglese nella Laurea Magistrale Product Design. Dall' a.a. 2016/17 il corso è passato alla Laurea Triennale in Design con il nome di "Comportamento meccanico dei Materiali" come esame obbligatorio, ampliando significativamente il numero degli studenti interessati.

A partire dall'a.a. 2019/20 il corso è stato ulteriormente ampliato a 9 c.f.u. e denominato "*Progettazione Strutturale per il Design*", come attualmente erogato.

I concetti ispiratori alla base della sperimentazione didattica sono stati pubblicati nel lavoro [3] (rif. parte IV.f).

Il positivo riscontro degli studenti è testimoniato dai livelli di soddisfazione OPIS sempre superiori alla media del Corso di Studi in Design (rapporto di soddisfazione medio: 3.14, valutazione media nelle domande legate alla qualità della didattica: 3.09/4.00 su 601 opinioni studenti).

L'analisi dettagliata delle OPIS e la definizione di rapporto di soddisfazione sono riportate nella parte IV.e.

IV.d Altri incarichi didattici			
1999/2000 — 2000/01	Sapienza Università di Roma	Facoltà di Architettura "L.Quaroni" CdLM Architettura	Assistente e cultore della materia corso di Statica del prof. L. D. Decanini
1999/2000 – 2000/01	Sapienza Università di Roma	Facoltà di Ingegneria CdLM Ingegneria Edile- Architettura	Assistente e cultore della materia corso di Scienza delle Costruzioni del prof. F. Vestroni
1997/98 — 1998/99	Università degli studi Roma Tre	Facoltà di Architettura CdLM Architettura	Assistente e cultore della materia corso di Scienza delle Costruzioni del prof. F. Brancaleoni
1998/99	Università degli studi Roma Tre	Facoltà di Architettura CdLM Architettura	Titolare di modulo integrativo Modulo integrativo di 30 ore nell'ambito del corso di

# IV.e Valutazione della Didattica

Nel seguito si riporta una sintesi delle valutazioni della didattica ottenute attraverso la rilevazione delle opinioni degli studenti tramite il sistema OPIS (Legge 370/1999, art. 1).

Scienza delle Costruzioni del prof. F. Brancaleoni

La procedura di rilevazione è dettagliatamente descritta nelle "Linee Guida Sapienza per la Rilevazione e la Gestione delle Opinioni Studenti" (rev. 7, 17/10/2023) e consiste in un questionario con risposte che esprimono il livello di soddisfazione in una scala da 1 a 4, più specificamente definita come:

4 = decisamente si,

3 = più si che no,

2 = più no che si,

1 = decisamente no

Per quanto riguarda la valutazione degli esiti delle OPIS le Linee Guida Sapienza affermano che :

"[...]a partire dal 2021, nelle Relazioni Annuali, il NVA ha dato rilievo agli indicatori sintetici "rapporto di soddisfazione complessiva" e "insoddisfazione complessiva" relativi ai dati OPIS. Tali indicatori sono stati inseriti dal TQ quali indicatori di approfondimento da commentare obbligatoriamente nella Scheda di Monitoraggio Annuale [SMA] 2023"

Il rapporto di soddisfazione complessiva degli studenti relativo ad una domanda è pari al rapporto tra il numero di studenti che si sono dichiarati pienamente soddisfatti (risposta 4) e la somma di quanti si sono dichiarati insoddisfatti o più insoddisfatti che soddisfatti per la stessa domanda (risposte 1, 2).

I dati ufficiali degli esiti delle OPIS sono disponibili sul sito:

https://www.uniroma1.it/it/pagina/applicativo-opinioni-studenti-reportistica-i-docenti

Nelle tabelle seguenti si riportano i dati relativi al rapporto di soddisfazione e alle valutazioni medie, pesate rispetto al numero delle opinioni, per le due domande più direttamente correlate con la qualità della didattica:

- domanda A: "Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina ?';
- domanda B: "Il docente espone gli argomenti in modo chiaro ?";

Le tabelle confrontano inoltre i dati con i corrispondenti valori dei corso di studi.

Numero valutazioni	Totale	Architettura	Design
disponibili	1610	1009	601
Rapporto di			
soddisfazione medio		8.58	3.17
(domande A, B)			
Valutazione			
media	D. Bernardini	3.47/4.00	3.09/4.00
(domande A, B)			
	corso di studi	3.14/4.00	2.96/4.00

# Dettaglio

			"il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina ?"			"il docente espone gli argomenti in modo chiaro ?"			
a.a.	Corso	numero valutazioni	DB	media Corso di Studi	Rapporto di Soddisfazione	DB	media Corso di Studi	Rapporto di Soddisfazione	
2023/24	Meccanica delle Strutture	112	3.40	3.27	11.83	3.60	3.18	12.33	
2022/23	Meccanica delle Strutture	98	3.31	3.19	5.71	3.36	3.21	4.80	
2021/22	Meccanica delle Strutture	68	3.31	3.22	6.75	3.40	3.22	8.50	
2020/21	Meccanica delle Strutture	67	3.45	3.23	n.d.	3.55	3.25	n.d.	
2019/20	Meccanica delle Strutture	89	3.39	3.17	n.d.	3.44	3.18	n.d.	
2018/19	Meccanica delle Strutture	135	3.43	3.09	n.d.	3.46	3.10	n.d.	
2017/18	Meccanica delle Strutture	72	3.54	3.12	n.d.	3.57	3.14	n.d.	
2016/17	Meccanica delle Strutture	82	3.35	3.10	n.d.	3.33	3.11	n.d.	
2015/16	Meccanica delle Strutture	75	3.71	3.06	n.d.	3.71	3.06	n.d.	
2014/15	Statica e Teoria delle Strutture	95	3.34	3.01	n.d.	3.39	2.98	n.d.	
2013/14	Statica e Teoria delle Strutture	116	3.68	3.05	n.d.	3.58	3.04	n.d.	
	totale	1009							
	media		3.45	3.14	8.43	3.49	3.13	8.74	
			timola/motiva l'interesse verso la disciplina ?"		"il docente espone gli argomenti in modo		in modo chiaro ?"		
a.a.	Corso	numero valutazioni	DB	media Corso di Studi	R.S.	DB	media Corso di Studi	R.S.	
2023/24	Prog. Strutt.per il Design	84	3.43	3.07	4.8	3.44	3.08	6.13	
2022/23	Prog. Strutt.per il Design	76	2.95	2.93	1.31	2.95	2.93	1.31	
2021/22	Prog. Strutt.per il Design	76	3.08	2.93	1.57	3.31	2.94	3.44	
2020/21	Prog. Strutt.per il Design	65	3.12	3.07	n.d.	3.18	3.04	n.d.	
2019/20	Prog. Strutt.per il Design	75	2.69	3.01	n.d.	2.96	2.96	n.d.	
2018/19	Comport. Mecc. Materiali	58	2.98	2.85	n.d.	3.02	2.9	n.d.	
2017/18	Comport. Mecc. Materiali	82	3.28	2.99	n.d.			n d	
2017/10	Comport. Wood. Waterian	U-	0.20			0.20	3.29 2.99 n.d. 2.92 2.84 n.d.		

# IV.f Monografie e pubblicazioni a carattere didattico

2012 [1] D. Bernardini, "Introduzione alla Meccanica delle Strutture" Città Studi Edizioni, Gruppo UTET-De Agostini

601

3.04

Citta Studi Edizioni, Gruppo OTET-De Agostin

pp. 571, ISBN: 9788825173727

totale

media

2009 [2] D. Bernardini, "Statica"

Città Studi Edizioni, Gruppo UTET-De Agostini

pp. 433, ISBN: 9788825173161

2013 [3] D. Bernardini. Gli aspetti strutturali del design. In: F. Dal Falco (ed.), Lezioni di Design, R Design Press,

2.96

2.64

3.14

2.96

3.71

pp. 62-71, ISBN: 9788889819302

2003 – oggi [4] Ideazione, realizzazione e gestione di siti web didattici.

dal 2003 al 2017 https://db-mds.blogspot.com/

dal 2018 <a href="https://sites.google.com/uniroma1.it/db-did/meccanica-delle-strutture">https://sites.google.com/uniroma1.it/db-did/meccanica-delle-strutture</a>

# IV.g Supervisione e tutoraggio attività di ricerca

## Supervisione post-laurea e post-doc

Presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica dell''Università di Roma Sapienza

2019 - Daniela Ruta. Assegnista di ricerca.

Tema: "Analisi sperimentale e numerica dei principali parametri di danno sul comportamento dinamico non lineare di materiali compositi esposti ad azione termica"

2019 – 2022 Marco Antonelli. Assegnista di ricerca.

Tema: "Modellazione e analisi del comportamento di elementi in c.a. soggetti a livelli avanzati di degrado da corrosione"

2017 Thomas Lalanne, INSA Lione (Francia). Traning Placement Agreement (6 mesi)

Tema: "Dynamics and optimization of Tuned Mass Dampers: linear and nonlinear systems"

2016 Vinicius Piccirillo. Federal University of Technology Paranà (Brasile). Visiting researcher (6 mesi).

Tema: "Numerical techniques for the optimization of passive vibration absorbers"

#### Supervisione tesi di dottorato

Nell'ambito del dottorato di ricerca in Ingegneria Strutturale e Geotecnica dell'Università di Roma Sapienza

2021 - Franco Ciminelli. XXXVII ciclo

Tema: Applicazione di tecniche di machine learning al monitoraggio strutturale

2018 – 2022 Giulia Di Giovanni. XXXIV ciclo

Tema: "Sistemi di mitigazione delle vibrazioni per edifici alti con facciate mobili"

#### Supervisione tesi di laurea in Ingegneria Civile

Relatore e correlatore di tesi di laurea nell'ambito del corso di laurea in Ingegneria Civile dell'Università di Roma Sapienza in collaborazione con vari relatori (prof. A. Paolone, prof. S. Pampanin, prof. F. Brancaleoni).

Nel seguito una selezione di tesi seguite come relatore o correlatore.

2022 Denise Tarquini

"Modellazione non-lineare di pile da ponte in c.a. in presenza di scorrimento acciaio-calcestruzzo e corrosione delle barre"

2021 Valeria Simonetti

"Linee guida per la classificazione e gestione del rischio, valutazione e sicurezza dei ponti esistenti: analisi concettuale e applicatione"

2020 Chiara Neri

"Sistemi di monitoraggio attivo di ponti in c.a.p. concezione, implementazione e validazione" (relatore prof. A. Paolone)

2020 Antonio Zucca

"Modellazione numerica con elementi di trave a fibre della risposta di travi in c.a.p." (relatore prof. A. Paolone)

2020 Armando Zagaroli

"Modellazione numerica con elementi di trave a fibre di pile in c.a. soggette a corrosione" (relatore prof. A. Paolone)

## Supervisione tesi di laurea in Architettura e Design

Relatore di tesi di laurea in Architettura strutturale dall'a.a. 2007/08:

Nel seguito una selezione di tesi seguite come relatore.

2024 Davide Chiocciolini

"Mag'n Snap - Sistema di fissaggio indipendente per cellulari su motocicli con smorzatore di vibrazioni e

ricarica wireless magnetica"

2020 Claudia Ferranti

"Sistemi di facciata mobili per lo smorzamento delle vibrazioni indotte dal vento"

2018 Giulia di Giovanni

"Double Skin Façades integrate con smart dampers per lo smorzamento delle vibrazioni indotte dal vento

in edifici alti"

2014 Lucia Silvestre

"Aspetti architettonici e strutturali del Ponte della Musica a Roma"

2012 Giuseppe Guarrera

"L'influenza degli aspetti strutturali sull'architettura in zona sismica: applicazione al progetto di una biblioteca"

#### Parte V

## AFFILIAZIONI e RICONOSCIMENTI

#### **Affiliazioni**

2018 – Membro della Società Italiana di Scienza delle Costruzioni (SISCo)

2011 - Membro della Society for Natural Philosophy (SNP)

2001 – 2008 Membro del Gruppo Nazionale di Alta Matematica dell'Istituto Nazionale F. Severi (INDAM)

1999 – Membro della European Mechanics Society (EUROMECH)

1999 – Membro dell'Associazione Italiana di Meccanica Teorica e Applicata (AIMETA)

#### Riconoscimenti

1995 Vincitore del premio AICAP "Mario d'Aragona" per la migliore tesi di laurea sulle applicazioni del c.a.p.

(premio in denaro conferito dal prof. E. F. Radogna)

#### Parte VI

## RICERCA FINANZIATA

Selezione delle principali attività di ricerca finanziata. Il ruolo svolto all'interno di ciascun progetto è indicato dai seguenti codici:

PI = Responsabile scientifico del progetto

co-PI = Partecipante con funzioni di coordinamento

M = Membro di unità di ricerca

Per i progetti pluriennali, l'anno corrisponde all'inizio del progetto.

VI.a Responsabilità scientifica di progetti di ricerca, studi e ricerche

Numero progetti con responsabilità scientifica o funzioni di coordinamento

15

Totale finanziamenti con responsabilità scientifica o funzioni di coordinamento

2.318.653 €

# **Parte VII**

# RIEPILOGO della PRODUZIONE SCIENTIFICA

Per la banca dati Scopus sono indicati sia i valori relativi a tutte le pubblicazioni (inclusi i "secondary documents") che quelli relativi ai soli "primary documents".

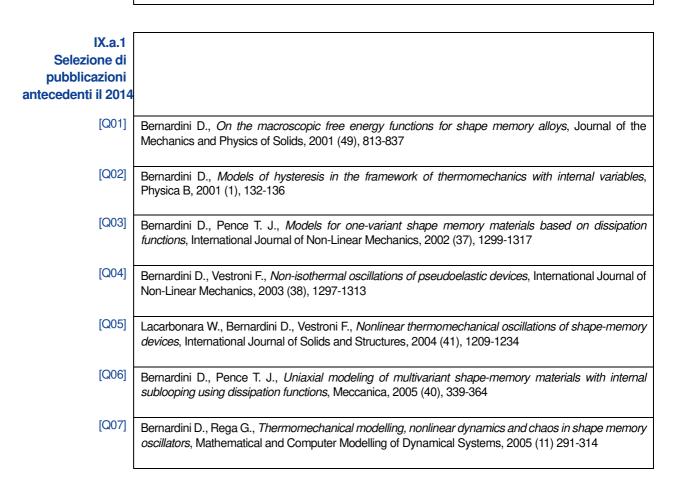
		produzione	produzione totale		ultimi 10 anni		
	Banca dati	complessivo	solo 'primary documents'	complessivo	solo 'primary documents'		
Lavori a diffusione	Scopus	62	51	37	35		
internazionale	Google Scholar	76	-	43	-		
Lavori a diffusione nazionale		8	-	4	-		
Monografie		2	-	-	-		
Citazioni totali	Scopus	760	696	270	259		
	Google Scholar	1046	-	331	-		
Citazioni medie	Scopus	12.3	13.6	7.3	7.4		
per pubblicazione	Google Scholar	13.8	-	7.7	-		
Indice di Hirsch	Scopus	17	16	9	9		
indice di Hilsch	Google Scholar	19	-	10	-		
		produzione	e totale	ultimi 10 anni			
	Banca dati	rispetto all'ultimo anno disponibile (2023)	rispetto all'anno di pubblicazione	rispetto all'ultimo anno disponibile (2023)	rispetto all'anno di pubblicazione		
"Impact Factor" totale	Journal Impact Factor Web of Science	85.9	53.3	52.1	41.1		
"Impact Factor" per prodotto	Journal Impact Factor Web of Science	2.8	1.7	3.1	2.4		

# Parte IX

# PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

IX.a Pubblicazioni selezionate	
nell'arco temporale degli ultimi 10 anni	
[P01]	Alessi R., Bernardini D., <i>Analysis of localization phenomena in Shape Memory Alloys bars by a variational approach</i> , International Journal of Solids and Structures, 2015 (73), 113-133
[P02]	Bernardini D., Litak G., <i>An overview of 0-1 test for chaos</i> , Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering, 2016 (38), 1433-1450
[P03]	Bernardini D., Masiani R., New micromechanical estimates of the interaction energy for shape memory alloys modeled by a two-phases microstructure, Mathematics and Mechanics of Solids, 2016 (21), 1215-1233
[P04]	Bernardini D., Pence T. J., A structured continuum modeling framework for martensitic transformation and reorientation in shape memory materials, Philosophical Transactions Of The Royal Society A-Mathematical Physical And Engineering Sciences, 2016 (374), 2066
[P05]	Savi M.A., Pereira-Pinto F. H. I., Viola F. M., Souza de Paula A., Bernardini D., Litak G., Rega G., <i>Using 0-1 test to diagnose chaos on shape memory alloy dynamical systems</i> , Chaos Solitons and Fractals, 2017 (103), 307-324
[P06]	Bernardini D., Rega G., Evaluation of different SMA models performances in the nonlinear dynamics of pseudoelastic oscillators via a comprehensive modeling framework, International Journal of Mechanical Sciences, 2017 (130), 458-475
	ultimi 5 anni
[P07]	Costa, D. D. A.; Savi, M. A.; de Paula, A. S.; Bernardini, D., <i>Chaos control of a shape memory alloy structure using thermal constrained actuation</i> , International Journal of Non-Linear Mechanics, 2019 (111), 106-118
[P08]	Bianco V., Bernardini D., Monti G., Mollaioli F., <i>Modeling of the temperature rises in multiple friction pendulum bearings by means of thermomechanical rheological elements</i> , Archives of Civil and Mechanical Engineering, 2019 (19), 171-185
[P09]	Lima J. J., Balthazar J. M., Rocha R. T., Janzen F. C., Bernardini D., Litak G., Bassinello D. G., Tusset A. M., <i>On positioning and vibration control application to robotic manipulators with a nonideal load carrying</i> , Shock and Vibration, 2019, 5408519
[P10]	Di Re, P., Bernardini, D., Ruta, D., Paolone, A., <i>A simple numerical approach for the pushover analysis of slender cantilever bridge piers taking into account geometric nonlinearity</i> , Asian Journal of Civil Engineering, 2022, (4), 455-469
[P11]	Di Giovanni G., Bernardini D., Vibration damping performances of buildings with moving façades under harmonic excitation, Journal of Vibration Engineering and Technologies, 2023, (2), 381-390

[P12]	Di Re P; Bernardini D.; Ruta D.; Paolone A., <i>Pushover analyses of slender cantilever bridge piers with strength and ductility degradation</i> , KSCE Journal of Civil Engineering, 2024, (28), 836-848
[P13]	Gourgiotis P., Rizzi G., Lewintan P., Bernardini D., Sky A., Madeo A., Neff P., <i>Green's functions for the isotropic planar relaxed micromorphic model - Concentrated force and concentrated couple</i> , International Journal of Solids and Structures, 2024, (292), 112700
[P14]	Di Giovanni G, Bernardini D., Di Re P., Ruta. D., <i>Dynamical performances of a wind-excited high-rise structure equipped with a Multi-block Movable Façade</i> , Structural Design of Tall and Special Buildings, 2024, <a href="https://doi.org/10.1002/tal.2133">https://doi.org/10.1002/tal.2133</a>
[P15]	Rizzi G, d'Agostino M. V., Voss J., Bernardini D., Neff P., Madeo A., From frequency-dependent models to frequency-independent enriched continua for mechanical metamaterials, European Journal of Mechanics, A/Solids, 2024, (106), 105269



# IX.b Elenco completo delle pubblicazioni

#### Monografie

[M2] Bernardini D., Introduzione alla meccanica delle strutture Città Studi Edizioni, UTET-De Agostini 2012, pp. 571, ISBN: 9788825173727

[M1] Bernardini D., Statica Città Studi Edizioni, UTET-De Agostini 2009, pp. 433, ISBN: 9788825173161

#### Lavori a diffusione internazionale

- [90] Bernardini D., Ruta D., Di Re P., Paolone A., A fiber-based deterioration modeling framework for reinforced concrete structures subject to spatially non-uniform corrosion patterns, 2024, in fase di revisione
- [89] Tropea. G., Angelucci G., Bernardini D., Quaranta G., Mollaioli F., *New energy-based methodology to characterize nonlinear seismic response*, 2024, in fase di revisione
- [88] Zagaroli A., Romeo, F., Bernardini D., The influence of steel corrosion on the seismic performance of RC heritage structures: the Stadio Flaminio in Rome case study, 2024, in fase di revisione
- [87] d'Agostino M.A., Martin R. J., Lewintan P., Bernardini, D., Danescu A., Neff, P., On the representation of fourth and higher order anisotropic elasticity tensors in generalized continuum models, 2024, in fase di stampa, <a href="https://arxiv.org/abs/2401.08670">https://arxiv.org/abs/2401.08670</a>
- [86] Viti G., Castriota I., Renzi E., Ciminelli F., Lofrano E., Bernardini D., Paolone A., Tamasi G., *Guidelines for the classification and management of risk, for the evaluation of safety and for the monitoring of existing bridges: differential analysis of experimental software applications for level 0,1,2 assessments, Procedia Structural Integrity, 2024, in fase di stampa*
- Brajon A., Cesolini E., Bernardini D., Ciminelli F., Lofrano E., Paolone A., *The IRRADIA research project* for the advanced management of infrastructures, Procedia Structural Integrity, 2024, in fase di stampa
- [84] Ciminelli F., Bernardini D., Lofrano, E., Paolone A., Statistical analysis of risk assessment of bridges and viaducts according to recent Italian guidelines, Procedia Structural Integrity, 2024, in fase di stampa
- Fusco P., Bernardini D., De Matteis G., Lofrano E., Paolone A., Zizi M., *Health assessment of road bridges with Gerber saddles: non-linear planar models*, Procedia Structural Integrity, 2024, in fase di stampa
- [82] Di Giovanni G, Bernardini D., Di Re P., Ruta. D., *Dynamical performances of a wind-excited high-rise structure equipped with a Multi-block Movable Façade*, Structural Design of Tall and Special Buildings, 2024, pubblicato online, <a href="https://doi.org/10.1002/tal.2133">https://doi.org/10.1002/tal.2133</a>
- [81] Rizzi G, d'Agostino M. V., Voss J., Bernardini D., Neff P., Madeo A., From frequency-dependent models to frequency-independent enriched continua for mechanical metamaterials, European Journal of Mechanics, A/Solids, 2024, (106), 105269
- [80] Di Re P; Bernardini D.; Ruta D.; Paolone A., *Pushover analyses of slender cantilever bridge piers with strength and ductility degradation*, KSCE Journal of Civil Engineering, 2024, (28), 836-848

- [79] Gourgiotis P., Rizzi G., Lewintan P., Bernardini D., Sky A., Madeo A., Neff P., *Green's functions for the isotropic planar relaxed micromorphic model Concentrated force and concentrated couple*, International Journal of Solids and Structures, 2024, (292), 112700
- [78] Bernardini D., Carbone G., Di Re P., La Morgia M., Mei A., Paolone P., Ruta D., *OpenSeesPy-Based web application for pushover curve computation of RC bridge piers subject to arbitrarily non-uniform corrosion patterns*, Lecture Notes in Civil Engineering, 2023, (326), 86-96
- Zagaroli A., Romeo F., Bernardini D., Fiber-based modeling and analysis of deteriorated reinforced concrete heritage structures: the case study of "Palazzetto Dello Sport" by Pier Luigi Nervi, Lecture Notes in Civil Engineering, 2023, (326), 257-266
- [76] Bernardini D., Ruta D., Di Re P, Paolone A., *Calibration of material parameters for the Chang-Mander model for unconfined concrete*, Lecture Notes in Civil Engineering, 2023, (326), 73-85
- [75] Tropea G. A., Angelucci G., Bernardini D., Quaranta G., Mollaioli F., *New energy-based metrics to evaluate building seismic capacity*, Lecture Notes in Civil Engineering, 2023, (236), 72-86
- [74] Bernardini D., Braga F., Buttarazzi F.; Cardone D., Di Re P., Migliorino, P., Paolone, A., Rossi, A., Ruta D., Influence of spatially heterogeneous deterioration patterns on strength and ductility of corroded reinforced concrete bridge piers, Procedia Structural Integrity, 2022, (44), 649-656
- [73] Di Re, P., Bernardini, D., Ruta, D., Paolone, A., A simple numerical approach for the pushover analysis of slender cantilever bridge piers taking into account geometric nonlinearity, Asian Journal of Civil Engineering, 2022, (4), 455-469
- Tusset A.M., Piccirillo V., Iliuk I., Lenzi G.G., Fuziki M.E.K., Balthazar J. M., Litak G., Bernardini D., Piezoelectric energy harvesting from a non-ideal portal frame system including shape memory alloy effect, Mechanisms and Machine Science, 2022, (116), 369-380
- [71] Bernardini D., Ruta D., Di Re P., Paolone A., *Modeling non-uniform corrosion in reinforced concrete bridge piers*, Lecture Notes in Civil Engineering, 2022, (326), 86-96
- [70] Di Giovanni G., Bernardini D., Vibration damping performances of buildings with moving façades under harmonic excitation, Journal of Vibration Engineering and Technologies, 2023, (2), 381-390, pubb. online 14/09/2020
- [69] Syta A., Bernardini D., Litak G., Savi M. A., Jonak K., *A comparison of different approaches to detect the transitions from regular to chaotic motions in SMA oscillator*, Meccanica, 2020 (55), 1295-1308.
- [68] Antonelli M., Carboni B., Lacarbonara W., Bernardini D., Kalmár-Nagy T., Quantifying Rate-Dependence of a Nonlinear Hysteretic Device, in: Nonlinear Dynamics of Structures, Systems and Devices, Lacarbonara W., Balachandran B., Tenreiro Machado J., Stepan G. (eds.), Springer Nature, 2020, 347-355
- [67] Lima J. J., Balthazar J. M., Rocha R. T., Janzen F. C., Bernardini D., Litak G., Bassinello D. G., Tusset A. M., On positioning and vibration control application to robotic manipulators with a nonideal load carrying, Shock and Vibration, 2019, 5408519
- [66] Costa, D. D. A.; Savi, M. A.; de Paula, A. S.; Bernardini, D., Chaos control of a shape memory alloy structure using thermal constrained actuation, International Journal of Non-Linear Mechanics, 2019 (111), 106-118
- Bianco V., Bernardini D., Monti G., Mollaioli F., Modeling of the temperature rises in multiple friction pendulum bearings by means of thermomechanical rheological elements, Archives of Civil and Mechanical Engineering, 2019 (19), 171-185

- [64] Iwaniec J., Litak G., Bernardini D., Savi M. A., Recurrence analysis of regular and chaotic motions of a superelastic shape memory oscillator, II International Conference of Computational Methods in Engineering Science CMES 17, Lublin, Poland, 23-25/11/2017, doi: 10.1051/itmconf/20171505013
- [63] Bernardini. D., Piccirillo V., Rega G., *On the performances of a SMA-based tuned mass damper*, in: Proceedings of the 23rd Conference of the Italian Association of Theoretical and Applied Mechanics, Salerno, Italy, 4-7 September 2017, 861-869
- [62] Kalmar-Nagy T., Bernardini D., Carboni B., Lacarbonara W., *Quantifying rate dependence of hysteretic systems*, Procedia Engineering, 2017 (199), 1447-1453
- [61] Piccirillo V., Bernardini D., Rega G., *Optimization of a pseudoelastic absorber for vibration mitigation*, Procedia Engineering, 2017 (199), 1779-1784
- [60] Bernardini D., Rega G., Evaluation of different SMA models performances in the nonlinear dynamics of pseudoelastic oscillators via a comprehensive modeling framework, International Journal of Mechanical Sciences, 2017 (130), 458-475
- [59] Savi M.A., Pereira-Pinto F. H. I., Viola F. M., Souza de Paula A., Bernardini D., Litak G., Rega G., *Using 0-1 test to diagnose chaos on shape memory alloy dynamical systems*, Chaos Solitons and Fractals, 2017 (103), 307-324
- [58] Bernardini D., Pence T. J., A structured continuum modeling framework for martensitic transformation and reorientation in shape memory materials, Philosophical Transactions Of The Royal Society A-Mathematical Physical And Engineering Sciences, 2016 (374), 2066
- [57] Bernardini D., Litak G., *An overview of 0-1 test for chaos*, Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering, 2016 (38), 1433-1450
- [56] Piccirillo V., Balthazar J. M., Tusset A. M., Bernardini D., Rega G., *Application of a shape memory absorber in vibration suppression*, Applied Mechanics and Materials, 2016 (849), 27-35
- [55] Piccirillo V., Balthazar J.M., Tusset A.M., Bernardini D., Rega G., *Characterizing the nonlinear behavior of a pseudoelastic oscillator via the wavelet transform*, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science, 2016 (230), 120-132
- [54] Bernardini D., Masiani R., *New micromechanical estimates of the interaction energy for shape memory alloys modeled by a two-phases microstructure*, Mathematics and Mechanics of Solids, 2016 (21), 1215-1233
- [53] Piccirillo V., Balthazar J. M., Tusset A. M., Bernardini D., Rega G., *Dynamical vibration absorber by using shape memory materials*, in: Proceedings of: IFTOMM International Conference on Engineering Vibration ICoEV 2015, Ljubiana, Slovenia, 7-10/9/2015
- [52] Bernardini D., Alessi R., Description of isothermal localization phenomena in Shape Memory Alloys bars by means of a variational approach, in: Proceedings of the 22rd Conference of the Italian Association of Theoretical and Applied Mechanics, Genova, Italy, 14-17 September 2015, 396
- [51] Bernardini D., Pence T. J., A simple uniaxial model for SMA behavior capable to describe one and twoway shape-memory effect, in: Proceedings of the 22rd Conference of the Italian Association of Theoretical and Applied Mechanics, Genova, Italy, 14-17 September 2015, 344
- [50] Bernardini D., Rega G., On the influence of the constitutive modeling on the nonlinear dynamic response of shape memory alloys oscillators, in: Proceedings of the 22rd Conference of the Italian Association of Theoretical and Applied Mechanics, Genova, Italy, 14-17 September 2015, 178
- [49] Bernardini D., Masiani R., *Micromechanical estimates of the interaction energy for shape memory alloys based on a two-phases microstructure*, in: Proceedings of the 22rd Conference of the Italian Association of Theoretical and Applied Mechanics, Genova, Italy, 14-17 September 2015, 344

- [48] Alessi R., Bernardini D., Analysis of localization phenomena in Shape Memory Alloys bars by a variational approach, International Journal of Solids and Structures, 2015 (73), 113-133
- [47] Piccirillo V., Balthazar J.M., Tusset A.M., Bernardini D., Rega G., *Non-linear dynamics of a thermomechanical pseudoelastic oscillator excited by non-ideal energy sources*, International Journal of Non-Linear Mechanics, 2015 (77), 12-27
- [46] Bernardini D., Rega G., A comparison between different constitutive models in the analysis of the nonlinear dynamic behaviour of Shape Memory Alloys oscillators, in: Proceedings of ASME 2014 International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference IDETC/CIE 2014, 2014, DETC2014-34625
- [45] Piccirillo V., Tusset A.M., Balthazar J.M., Bernardini D., Rega G., *Influence of hysteresis loop shape on the nonlinear dynamics of shape memory alloy oscillator excited by non-ideal energy sources*, AIP Conference Proceedings. ICNPAA 2014, 10th International conference on mathematical problems in engineering, aerospace and sciences, 2014 (1367), 804-813
- [44] Piccirillo V., Tusset A.M., Balthazar J.M., Bernardini D., Rega G., *Influence of smart material on the dynamical response of mechanical oscillator*, in: Applied Non-Linear Dynamical Systems, Awrejcewicz J. (ed.), Springer Proceeding in Mathematics and Statistics, 2014 (93), 493-502
- [43] Piccirillo V., Balthazar J. M., Tusset A. M., Bernardini D., Rega G., Influence of thermomechanical parameters on the nonlinear dynamics of shape memory alloy oscillator excited by nonideal energy source, in: Proceedings of 8th European Nonlinear Dynamics Conference, ISBN 978-3-200-03433-4, 2014
- [42] Bianco, V., Bernardini, D., Monti, G., Mollaioli, F., *Thermomechanical models of flat, single and double friction pendulum bearings*, in: Proceeding of 6th World Conference on Structural Control and Monitoring, Barcelona, Spain, 15-17 July 2014
- [41] Litak G., Bernardini D., Syta A., Rega G., Rysak A., *Analysis of chaotic non-isothermal solutions of thermomechanical shape memory oscillators*, European Physical Journal Special Topics, 2013 (222), 1637-1647
- [40] Bernardini D., Rega G., Litak G., Syta A., *Identification of regular and chaotic isothermal trajectories of a shape memory oscillator using the 0-1 test*, Journal of Multi-Body Dynamics Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part K, 2013 (227), 17-22
- Bernardini D., Rega G., Litak G., Syta A., *Validation of a modified 0-1 test for chaos identification in Duffing-Van der Pol oscillator*, in: Proceedings of the 21th AIMETA Conference of Theoretical and Applied Mechanics, Torino, Italy, 17-20 September 2013
- [38] Bernardini D., The influence of the constitutive modeling on the nonlinear dynamics of pseudoelastic oscillators, in: 22nd International Congress of Mechanical Engineering COBEM 2013, Riberao Preto, Brazil, 3-7 November 2013
- [37] Piccirillo V., Balthazar J. M., Tusset A. M., Bernardini D., Rega G., *On the nonlinear dynamics of a thermomechanical shape memory alloy oscillator excited by ideal or non-ideal energy sources*, in: Proceedings of the 11th Biennial International Conference on Vibration Problems ICOVP 2013, Lisbon, Portugal, 9-12 September 2013, 266
- Bernardini D., Rega G., Chaos robustness and strength in thermomechanical shape memory oscillators. Part II: numerical and theoretical evaluation, International Journal of Bifurcation and Chaos, 2011 (21), 2783-2800
- Bernardini D., Rega G., Chaos robustness and strength in thermomechanical shape memory oscillators.

  Part I: a predictive theoretical framework for the pseudoelastic behavior, International Journal of Bifurcation and Chaos, 2011 (21), 2769-2782

- Bernardini D., Rega G., Litak G., Syta A., *Identification of regular and chaotic isothermal trajectories of a shape memory alloy oscillator using the 0-1 test*, in: Proceedings of 11th Conference on dynamical systems, theory and applications DSTA 2011, Awrejcewicz J. (ed.), Lodz, Poland, 5-8 December 2011
- Bernardini D., Rega G., Rate-dependent synthetic indicators for the systematic investigation of the nonlinear dynamic response of thermomechanical Shape Memory Alloy oscillators, in: Proceedings of the 7th European Nonlinear Dynamics Conference ENOC 2011, Rega. G. (ed.), Rome, Italy, 24-29 July 2011
- Bernardini D., Rega G., *The influence of model parameters and of the thermomechanical coupling on the behavior of shape memory devices*, International Journal of Non-Linear Mechanics, 2010 (45), 933-946
- [31] Bernardini, D., Rega, G., A comparative indicator of response chaoticity useful for systematic application of the Method of Wandering Trajectories, in: Proceedings of 10th Conference on dynamical systems, theory and applications DSTA 2009, Awrejcewicz J. (ed.), Lodz, Poland, 7-10 December 2009, 599-606
- [30] Bernardini D., Rega G., Evaluation of the effect of the thermomechanical parameters on the chaotic dynamics of shape memory oscillators, in: Proceedings of the 19th AIMETA Conference of Theoretical and Applied Mechanics, Ancona, Italy, 14-17 September 2009, 314
- Bernardini D., Rega G., *Numerical characterization of the chaotic nonregular dynamics of pseudoelastic oscillators*, in: Modeling, simulation and control of nonlinear engineering dynamical systems, Awrejcewicz J. (ed.), Springer, 2009, 25-35
- Bernardini D., Pence T. J., *Mathematical models for shape memory materials*, in: Smart materials, Schwartz M. (ed.), CRC Press, 2008, 20.3
- [27] Bernardini D., Rega G., Overall characterization of non-regular responses of thermomechanical pseudoelastic oscillators by the method of wandering trajectories, in: Proceedings of the 6th European Nonlinear Dynamics Conference ENOC 2008, Fradkov A. (ed.), St. Petersburg, Russia, 30 June- 4 July 2008
- [26] Bernardini D., Rega G., Systematic numerical characterization of non-regular responses of shapememory oscillators, in: Proceedings of the 12th Conference on Nonlinear Vibrations, Dynamics and Multibody Systems, Blacksburg, VI, USA, 1-5 June 2008
- [25] Bernardini D., Rega G., Numerical characterization of the chaotic nonregular dynamics of pseudoelastic oscillators, in: Proceedings of 9th Conference on dynamical systems, theory and applications DSTA 2007, Awrejcewicz J. (ed.), Lodz, Poland, 17-20 December 2007, 235-242
- [24] Bernardini D., Rega G., On the characterization of the chaotic response in the nonlinear dynamics of pseudoelastic oscillators, in: Proceedings of the 18th AIMETA Conference of Theoretical and Applied Mechanics, Brescia, Italy, 11-14 September 2007, 11-14
- [23] Bernardini D., Pence T. J., *Dissipation-function based modeling of shape memory effects*, in: Proceedings of the 17th AIMETA Conference of Theoretical and Applied Mechanics, Firenze, Italy, 11-15 September 2005, 286
- Bernardini D., Rega G., *Thermomechanical modelling, nonlinear dynamics and chaos in shape memory oscillators*, Mathematical and Computer Modelling of Dynamical Systems, 2005 (11) 291-314
- [21] Bernardini D., Pence T. J., *Uniaxial modeling of multivariant shape-memory materials with internal sublooping using dissipation functions*, Meccanica, 2005 (40), 339-364
- Bernardini D., Pence T. J., *A multifield theory for the modeling of the macroscopic behavior of shape memory materials*, in: Advances in multifield theories for continua with substructure, Capriz G., Mariano P. M. (eds.), Birkhauser, 2004 (9), 199-242

- [19] Lacarbonara W., Bernardini D., Vestroni F., *Nonlinear thermomechanical oscillations of shape-memory devices*, International Journal of Solids and Structures, 2004 (41), 1209-1234
- [18] Bernardini D., Vestroni F., *Non-isothermal oscillations of pseudoelastic devices*, International Journal of Non-Linear Mechanics, 2003 (38), 1297-1313
- [17] Lacarbonara W., Bernardini D., Vestroni F., *Dynamics and bifurcations of thermomechanical shape-memory systems*, in: Proceedings of the 16th AIMETA Conference of Theoretical and Applied Mechanics, Ferrara, Italy, 9-12 September 2003
- [16] Bernardini D., Rega G., On the modeling and nonlinear dynamics of shape memory oscillators, in: Proceedings of the 16th AIMETA Conference of Theoretical and Applied Mechanics, Ferrara, Italy, 9-12 September 2003
- [15] Bernardini D., Pence T.J., Remarks on the thermodynamics of one-variant models for shape memory materials, in: Proceedings of the 15th AIMETA Conference of Theoretical and Applied Mechanics, Taormina, Italy, 26-29 September 2003
- [14] Bernardini D., Pence T. J., *Multi-field models for displacive phase transformations in polycrystals*, in: IMA Nonlinear Continuum Mechanics, Rheology and the Dynamo, Minneapolis, MI, USA, 18-22 March 2002
- [13] Bernardini D., Pence T. J., *Models for one-variant shape memory materials based on dissipation functions*, International Journal of Non-Linear Mechanics, 2002 (37), 1299-1317
- [12] Bernardini D., Pence T.J., Shape memory alloys: modeling, in: Encyclopedia of Smart Materials, Schwartz M. (ed.), Wiley, 2002 (2), 964-980
- [11] Bernardini D., Pence T.J., *Multi-field models for displacive phase transformations in polycrystals*, in: Oxford-Princeton Workshop on Multiscale Problems, Oxford, England, 11-12 May 2002
- [10] Bernardini D., *A macroscopic model for microscopically heterogeneous shape memory materials*, in: Proceedings of IUTAM Symposium on Mechanics of Martensitic Phase Transformation in Solids, Sun Q. P. (ed.), Hong Kong, China, 11-15 June 2001, 241-248
- [9] Bernardini D., On the macroscopic free energy functions for shape memory alloys, Journal of the Mechanics and Physics of Solids, 2001 (49), 813-837
- [8] Bernardini D., Models of hysteresis in the framework of thermomechanics with internal variables, Physica B, 2001 (1), 132-136
- [7] Lacarbonara W., Bernardini D., Vestroni F., Periodic and nonperiodic thermomechanical reponses of shape-memory oscillators, in: Proceedings of 18th Conference on Mechanical Vibration and Noise DETC 2001, Pittsburgh, PA, USA, 8-13 September 2001, VIB-21458
- [6] Bernardini D., Vestroni F., *Hysteretic Modeling of Shape Memory Alloy Vibration Reduction Devices*, Journal of Materials Processing and Manufacturing Science, 2000 (9), 101-112
- Vestroni F., Bernardini D., *Nonlinear dynamic behavior of shape memory alloy oscillators*, in: Proceedings of IUTAM Symposium on Recent Developments in Non-linear Oscillations of Mechanical Systems, Hanoi, Vietnam, 2-5 March 1999, 311-320
- [4] Bernardini D., Brancaleoni F., Papacharalabous., F., Zisiadis, A., Shake table tests for reinforced concrete frames with conventional and shape memory alloy seismic protection, In: Proceedings of the Final workshop of MANSIDE Brite-Euram Project, Nicoletti M. (ed.), 1999, 169-176
- [3] Bernardini D., Brancaleoni F., Shape memory alloys modelling for seismic applications, In: Proceedings of the Final workshop of MANSIDE Brite-Euram Project, Nicoletti M. (ed.), 1999, 73-84

- [2] Bernardini D., Mariano P. M., Flow rules for porous elastic plastic materials, Mechanics Research Communications, 1998 (25), 443-448
- [1] Bernardini D., Brancaleoni F., Valente C., A Finite element model for the simulation of shape memory alloys based seismic protection devices, in: Proceedings of the 11th European Conference on Earthquake Engineering, Paris, France, 6-11 September 1998

#### Lavori a diffusione nazionale

- [N8] Bernardini D., Farewell to Bill, in: Incontro in memoria di Bill Lawvere. Gli amici italiani ricordano il grande matematico, Peruzzi A. (ed.), Università di Firenze, 5/5/2023, registrazione video <a href="https://www.youtube.com/watch?v=gMjGmkZHOzY">https://www.youtube.com/watch?v=gMjGmkZHOzY</a>
- [N7] Antonelli M., Bernardini D., Ciambella J, Di Re P., Lofrano E., Paolone A., Vittozzi A., *Identificazione e modellazione strutturale di ponti ferroviari con impalcati a graticcio*, in: Atti del Convegno FABRE 'Ponti, viadotti e gallerie esistenti: ricerca, innovazione e applicazioni', Lucca, 2-4/2/2022
- [N6] Antonelli M., Bernardini D., Bruni M., Ciambella J., Lofrano J., Migliorino P., Mollo R., Paolone A., Perno S., *Caratterizzazione statica, dinamica e monitoraggio a lungo termine di viadotti autostradali della rete A24-A25*, in: Atti del Convegno FABRE 'Ponti, viadotti e gallerie esistenti: ricerca, innovazione e applicazioni', Lucca, 2-4/2/2022
- [N5] Bernardini D., *Un metodo grafico per la determinazione della precompressione residua*, Strade e autostrade, 2019 (6), 48-49, ISSN: 1723-2155
- [N4] Bernardini D., Gli aspetti strutturali del design. In: F. Dal Falco (ed.), Lezioni di Design, R Design Press, pp. 62-71, 2013, ISBN: 978889819302
- [N3] Bernardini D., Derivazione micromeccanica di energie libere macroscopiche per materiali a memoria di forma, in: Atti del 14° Congresso Nazionale dell'Associazione Italiana di Meccanica Teorica e Applicata AIMETA, Como, 6-9/10/1999, pubblicazione su supporto CD-ROM
- [N2] Bernardini D., Brancaleoni F., Valente C., L'interazione termomeccanica nella modellazione di materiali a memoria di forma, in: Atti del 13° Congresso dell'Associazione Italiana di Meccanica Teorica e Applicata AIMETA, Siena, Italy, 29/09-3/10/1997, 134-139
- [N1] Bernardini D., Brancaleoni F., Valente C., Modellazione di leghe metalliche a memoria di forma per sistemi di protezione sismica passiva, in: Atti dell'8° Congresso dell'Associazione Italiana di Ingegneria Sismica ANIDIS, Taormina, 21-24/09/1997, 305-312

Roma, 15/07/2024

Firma					
	(non soggetta ad autentica ai sensi dell'art.	39 del 1	D.P.R. 28.	12.2000, n.	445)