

**Procedura valutativa per la copertura di n. 1 posto di Professore Universitario di prima fascia per il Settore concorsuale 08/B2 – Settore scientifico disciplinare ICAR/08 presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica – Facoltà di Architettura – codice concorso 2020POR043**

## MAURIZIO DE ANGELIS Curriculum Vitae

### Part I – General Information

Nome e Cognome	Maurizio De Angelis
Cittadinanza	Italiana
E-mail	maurizio.deangelis@uniroma1.it
Lingue conosciute	Italiano, Inglese

### Part II – Education

Tipo	Anno	Istituzione	Note
Laurea	1991	Sapienza, Università di Roma	Laurea V.O. in Ingegneria Civile Edile, Indirizzo strutture Titolo della tesi: Dissipazione di energia nelle strutture antisismiche in acciaio
Dottorato di ricerca	1996	Sapienza, Università di Roma	Dottorato in Ingegneria delle Strutture Titolo della tesi: Una metodologia di progetto su base energetica di sistemi di controllo passivo della risposta sismica delle strutture

### Part III – Academic Appointments

Inizio	Fine	Istituzione	Posizione
10/12/1996	26/06/1997	Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)	Ricercatore a tempo determinato, SSD ICAR/08, Scienza delle Costruzioni.
1997	31/10/2005	Sapienza, Università di Roma	Ricercatore a tempo indeterminato, SSD ICAR/08, Scienza delle Costruzioni
03/2000	07/2001	Dep. of Civil Engineering and Engineering Mechanics, Columbia University NY, USA	Visiting Scientist, con supporto di 2 borse di studio CNR per l'estero
01/11/2005	ad oggi	Sapienza, Università di Roma	Professore Associato a tempo pieno, SSD ICAR/08, Scienza delle Costruzioni

## Part IV – Teaching and mentoring experience

### IVa – Courses (undergraduate, master levels)

Attività didattica svolta dal 1994 ad oggi nei corsi di laurea in ingegneria civile, ambientale, edile ed edile-architettura nella sede di Roma e nella sede esterna del Polo Universitario di Rieti.

Anno	Istituzione	Corso
1994-1999	Sapienza, Università di Roma Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale	Collabora alle attività didattiche (lezioni complementari, esercitazioni, ricevimento studenti e partecipazione agli esami di profitto) per gli insegnamenti di Scienza delle Costruzioni, Prof. C. Gavarini) e Teoria delle Strutture, Prof. V. Ciampi
1998-2000	Sapienza, Università di Roma Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale	Scienza delle Costruzioni Diploma Universitario, sede Roma
2006-2007	Sapienza, Università di Roma Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale	Analisi e Modellazione Strutturale Laurea in Ingegneria Ambientale (sede Roma)
2001-2011	Sapienza, Università di Roma Facoltà di Ingegneria	Scienza delle Costruzioni. Laurea in Ingegneria per l'Edilizia e il Territorio (Sede Rieti)
2001-2017	Sapienza, Università di Roma Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale	Statica <sup>(a)</sup> Laurea in Ingegneria Edile Architettura U.E. (sede Roma)
2010-oggi	Sapienza, Università di Roma Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale	Dinamica delle Strutture <sup>(1,2)</sup> Laurea Magistrale in Ingegneria delle Costruzioni Edili e dei Sistemi Ambientali (sede Rieti)
2013-oggi	Sapienza, Università di Roma Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale	Dinamica delle strutture <sup>(1,*)</sup> Laurea Magistrale in Ingegneria Civile (sede Roma)
2017-oggi	Sapienza, Università di Roma Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale	Scienza delle Costruzioni <sup>(*,b)</sup> Laurea in Ingegneria Edile Architettura U.E. (sede Roma)
2019-oggi	Sapienza, Università di Roma Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale	Elementi di Dinamica delle Strutture e Costruzioni Antisismiche <sup>(3,*)</sup> Laurea in Ingegneria Edile Architettura U.E. (sede Roma)

<sup>(1)</sup> Parte dell'attività didattica è legata alla sperimentazione dinamica in aula o presso il laboratorio prove materiale e strutture del DISG su modelli fisici in scala (strutture dotate anche di sistemi di controllo innovativi) e in situ (passerella ciclo-pedonale sul fiume Velino e la Torre Civica del comune di Rieti, Ospedale S. C. De Lellis a Rieti). L'attività didattica prevede il coinvolgimento diretto degli studenti nell'effettuazione delle prove e l'uso di strumenti, quali:

- attuatori (martello strumentato, shaker e mini shaker, tavola vibrante portatile e fissa in laboratorio),
- sistemi di acquisizione professionali o app (es. iSeismometer) installabili su dispositivi di telefonia mobile,
- sensori (accelerometri, trasduttori induttivi e laser per gli spostamenti, celle di carico),
- dispositivi innovativi per il controllo strutturale (isolatori elastomerici, dispositivi magneto-reologici a parametri meccanici variabili, dispositivi inerter meccanici),
- modelli fisici in scala da testare in aula e nel laboratorio Prove Materiali e Strutture del DISG.

<sup>(2)</sup> Contribuito ad istituire il corso di Dinamica delle Strutture nel Corso di laurea in Ingegneria delle Costruzioni Edile e dei Sistemi Ambientali, sede di Rieti (insegnamenti con moduli integrati: prima “Rischio Geologico e Idrogeologico e Dinamica delle Strutture”, poi “Dinamica delle Strutture e Costruzioni in Zona Sismica” e, infine, insegnamento con modulo unico “Dinamica delle Strutture”)

<sup>(3)</sup> Contribuito ad istituire il corso di Elementi di Dinamica delle Strutture e Costruzioni Antisismiche nel Corso di laurea in Ingegneria Edile-Architettura c.u., sede di Roma (insegnamento con moduli integrati)

<sup>(\*)</sup> Attività didattica interattiva docente-studenti e studenti-studenti durante le lezioni e i ricevimenti che prevede la consegna settimanale su piattaforma Classroom degli appunti delle lezioni e degli homework da parte degli studenti con revisione degli elaborati consegnati tramite condivisione in aree di disegno collaborativo (lavagne digitali in ZOOM e in Mett-Jamboard).

<sup>(a)</sup> Libri didattici:

- Bergamasco I., Capecchi D., De Angelis M., Sepe V. (2010). Cinematica piana dei corpi rigidi. p. 1-166, ISBN: 9788879753371
- Capecchi D, De Angelis M, L. Sorrentino (2008). Statica piana dei corpi rigidi. p. 1-191, ISBN:9788879754101
- D. Capecchi, De Angelis M, Sepe V (2005). Cinematica piana dei corpo rigidi. p. 1-96, ISBN:9788879753371

<sup>(b)</sup> Libri didattici:

- M. De Angelis, G. Ruta (a cura di) (2010). Meccanica dei solidi e delle strutture. Teoria e applicazioni. Di Hibbeler R. C. Milano: Pearson/Prentice-Hall, ISBN: 9788871926094

#### IVb – Courses (PhD level)

Anno	Istituzione	Corso
02/2017	Dottorato di Ricerca di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Sapienza, Università di Roma	Controllo Strutturale: Teoria e sperimentazione dinamica su tavola vibrante (16 ore)
05/2018	Dottorato di Ricerca di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Sapienza, Università di Roma	Dinamica Sperimentale in laboratorio e in situ (20 ore)
06/2018	Dottorato di Ricerca di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Sapienza, Università di Roma	Corso di Costruzioni esistenti in muratura. Titolo lezione: - Monitoraggio sismico: la torre civica del Comune di Rieti (2 ore)
03/2019	Dottorato di Ricerca di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Sapienza, Università di Roma	Analisi dinamica lineare e non lineare delle strutture (16 ore)
09/2020	Dottorato di Ricerca di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Sapienza, Università di Roma	Dinamica delle Struttura (9 ore, DaD)

#### IVc – Others courses

Anno	Istituzione	Corso
05/2019	DTC Lazio, Sapienza Corso di Alta Formazione, Sapienza Università di Roma, Università degli Studi di "Tor Vergata", Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale	Corso di Alta Formazione in: Diagnostica e verifica strutturale di costruzioni storiche e monumentali "Marcello Ciampoli" Titolo lezioni: - Identificazione dinamica delle strutture murarie (2 ore) - Sistemi di monitoraggio e controllo strutture murarie (2 ore)
2020/2021	Facoltà di Ingegneria Civile ed Industriale. Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale, Dipartimento di Scienze della Terra, Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Dipartimento Ingegneria Astronautica, Elettrica, Energetica, Dipartimento di Architettura e Progetto	Master di II livello in: Analisi, Valutazione e Riduzione Del Rischio Sismico (AVRIS) Componente Consiglio Didattico Scientifico

#### IVd – Mentoring

Supervision of PhD theses:

Studente	Ciclo	Dottorato	Titolo e supervisori
Michela SALIMBENI	XXXVI	Dottorato di Ricerca in Ingegneria Strutturale e Geotecnica	Valutazione, mitigazione e monitoraggio del rischio sismico di impianti con pericolo di incidente rilevante (*) Supervisore: Prof. M. De Angelis
Daniele ZAHEDIN LABAF	XXXIV	Dottorato di Ricerca in Ingegneria Strutturale e Geotecnica	Parole chiave: Modellazione, controllo strutturale, isolamento dispositivi e sistemi innovativi, inerter, dissipatori, isolatori. Supervisore: Prof. M. De Angelis
Giulia STEFANI	XXXIII	Dottorato di Ricerca in Ingegneria Strutturale e Geotecnica	Experimental and numerical study on a single-degree-of-freedom vibro-impact system with two-sided constraints. Supervisore: Prof. M. De Angelis
Eleonora Maria TRONCI	XXXI	Dottorato di Ricerca in Ingegneria Strutturale e Geotecnica	Structural Sensitive Features: From Classic Indicators to Cepstral Coefficients Supervisore: Prof. M. De Angelis
Daniele PIETROSANTI	XXXI	Dottorato di Ricerca in Ingegneria Strutturale e	Studio dell'Inerter come dispositivo innovativo nel controllo delle vibrazioni Supervisore: Prof. M. De Angelis

		Geotecnica	
Carlo PRIORI	XXVII	Dottorato di Ricerca in Ingegneria delle Strutture	Modeling and output-only identification of linear viscously damped structures Supervisore: Prof. M. De Angelis
Anna REGGIO	XXIII	Dottorato di Ricerca in Ingegneria delle Strutture	Innovative technologies for the vibration control of equipment in critical facilities Supervisori: Proff. V. Ciampi, M. De Angelis
Giancarlo FRARACCIO	XX	Dottorato di Ricerca in Ingegneria delle Strutture	Identificazione e monitoraggio di strutture eccitate alla base Supervisori: Proff. V. Ciampi, M. De Angelis
Michela BASILI	XIX	Dottorato di Ricerca in Ingegneria delle Strutture	Controllo semi attivo di strutture adiacenti mediante dispositivi magnetoreologici: teoria, sperimentazione e modellazione Supervisori: Proff. V. Ciampi, M. De Angelis
Emanuele RENZI	XIV	Dottorato di Ricerca in Ingegneria delle Strutture	Il controllo semi attivo delle vibrazioni strutturali: teoria ed applicazioni Supervisori: Proff. V. Ciampi, M. De Angelis

\* Borsa di dottorato finanziata nell'ambito della "Convenzione attuativa INAIL e Università degli Studi di Roma "Sapienza" per l'attivazione di borse aggiuntive per i dottorati di ricerca" e della Convenzione attuativa di Ricerca tra il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica della Sapienza e il Dipartimento Innovazioni Tecnologiche e Sicurezza degli Impianti, Prodotti e Insediamenti Antropici dell'INAIL "Studi e Ricerche per lo sviluppo di metodologie di valutazione e mitigazione del rischio sismico di impianti a rischio di incidente rilevante", Responsabile Scientifico DISG: Prof. M. De Angelis.

Supervision of Master theses. A selection:

- Dinamica delle strutture – Laurea Magistrale in Ingegneria Civile – sede Roma
  - POMPONI Francesca, Monitoraggio di Strutture Strategiche in c.a., (a.a. 2019-20). Correlatore esterno: Ing. PhD TRONCI E.M.
  - LUPINO Giorgia, Isolamento sismico di ponti ferroviari, (a.a. 2019-20). Correlatore: Prof. BRANCALEONI F.
  - SALIMBENI Michela, Vulnerabilità sismica di serbatoi atmosferici a tetto galleggiante in impianti RIR, (a.a. 2019-20).
  - TANASACHE Andrei Madalin, Indagini sperimentali e simulazioni numeriche dell'impatto sismo-indotto nelle strutture isolate alla base, (a.a. 2019-20)
  - FARIH Anis, Soluzioni Innovative a tutela delle scuole pre-70 soggette a rischio sismico, (a.a. 2018-19).
  - ALTOMARE Vittorio, *FE Modeling and Operational Modal Analysis of the Civic Tower of Rieti Equipped with Unconventional Tuned Mass Damper*, (a.a. 2018-19). Correlatori: Prof. BETTI R., Columbia University NY City, USA, Ing. PhD. TRONCI E.M.
  - TACCONE Vito, *Controllo delle vibrazioni mediante sistemi TMDI. Caso studio: la passerella ciclo-pedonale sul fiume Velino (Rieti)*, (a.a. 2018-19).
  - DELL'AGUZZO Marco, *Modellazione numerica e analisi della risposta dell'impatto sismo-indotto in un sistema isolato alla base*, (a.a. 2018-19).
  - ZAHEDIN LABAF Daniele: *Controllo delle vibrazioni di sistemi a MDOF isolati alla base e dotati di Tuned Mass Damper Inerter*, (a.a. 2017-18).

- SABENE Marcello: *Modellazione numerica preliminare e progettazione di prove dinamiche sperimentali su tavola vibrante dell'impatto sismo-indotto in un sistema MDOF isolato alla base*, (a.a. 2017-18). Correlatore: Prof. ANDREAUS U.
- SCHIRRIPA Andrea: *Studio Sperimentale e Modellazione Numerica dell'Impatto sismo-Indotto in un Sistema Isolato alla Base*, (a.a. 2017-18). Correlatore Prof. ANDREAUS U.
- GIANNITTI Emilio: *Studio dell'inertor come dispositivo innovativo nei sistemi a masse accordate*, (a.a. 2016-17). Correlatore: Ing. PIETROSANTI D.
- CARLUCCIO Matteo: *Analisi di strutture controllate mediante TMD ad elevato rapporto di massa: sperimentazione e modellazione*, (a.a. 2016-17). Correlatore: Prof. BETTI R., Columbia University NY City, USA.
- STEFANI Giulia, *Optimal energy-based design of dissipative inter-story disconnection in structures subjected to base acceleration*, (a.a. 2016-17).
- BOCCAMAZZO Antonio, *Monitoraggio sismico di un edificio prefabbricato: analisi dati e modellazione numerica*, (a.a. 2016-17). Correlatore Ing. CLEMENTE P., Ente Per Le Nuove Tecnologie, l'Energia e l'Ambiente, Casaccia Research Centre, Rome, Italy.
- DI LEGINIO Paola, *Controllo delle vibrazioni mediante sistemi TMD: la passerella ciclo-pedonale sul fiume velino*, (a.a. 2015-16).
- FINO Maria Concetta: *Indagine sperimentale sulla risposta dinamica di travi eccitate mediante mini shaker*, (a.a. 2015-16).
- FILIPPELLO Federica: *Sperimentazione dinamica e modellazione numerica di strutture controllate mediante TMD non convenzionali*, (a.a. 2015-16).
- SABBATINI Valerio, *Progettazione di un sistema TMD non convenzionale in un edificio esistente in c.a. mediante isolamento di interpiano*, (a.a. 2015-16).
- CARDUCCI Francesco, *L'uso delle torri dissipative come tecnica di adeguamento sismico di edifici esistenti*, (a.a. 2015-16).
- BATTISTA Alessandro Giuseppe, *Sperimentazione su tavola vibrante e analisi dinamica di strutture controllate mediante TMD non convenzionale*, (a.a. 2014-'15).
- ZACCARI Marco, *Teoria e sperimentazione dinamica di strutture controllate mediante TMD non convenzionali*, (a.a. 2014-'15). Correlatore: Prof. PERNO S.
- TROCI Eleonora Maria, *System ID via Output Only applied to Linear Model*, (a.a. 2014-15. Correlatore: Prof. BETTI R., Columbia University NY City, USA.
- CAVAZZANA Cecilia, *Sperimentazione su tavola vibrante e modellazione di sistemi isolati accoppiati con assorbitori d'urto*, (a.a. 2014-15). Correlatori: Proff. ANDREAUS U. e PERNO S.
- DUCCI Dimitri Maria, *Experimental tests and rheology model for high damping rubber bearings devices*, (a.a. 2013-14). Correlatore: Ing. PRIORI C.
- D'INNOCENZO Francesca, *Protezione sismica di apparecchiature strategiche*, (a.a. 2011-12). Correlatore: Ing. REGGIO A.
- STELLEVATO Silvio, *Studio di un sistema d'isolamento attivo delle vibrazioni indotte da uno shaker idraulico*, (a.a. 2010-11).
- NATANGELO Nicola, *Analisi teorico sperimentale di un sistema di isolamento attivo delle vibrazioni*, (a.a. 2010-11).
- SUANNO Gim, *Analisi della risposta dinamica di un edificio esistente isolato alla base sottoèosto a sisma di tipo near-fault*, (a.a. 2009-10). Correlatore: Prof. MOLLAIOLI F.

- LO CANE Alessandra, *Controllo della risposta dinamica dei serbatoi cilindrici*, (a.a. 2009-10).
  - MARCHINO Silvia, *Caratterizzazione e modellazione di un sistema di isolamento isteretico*, (a.a. 2009-10). Correlatore: Ing. REGGIO A.
  - PRIORI Carlo, *Protezione sismica di apparecchiature industriali mediante accoppiamento dissipativo*, (a.a. 2008-09).
  - DE ANGELIS Teresa, *Identificazione dinamica di catene*, (a.a. 2008-09).
  - FARINA Antonio, *Protezione sismica di apparecchiature strategiche aventi massa significativa*, (a.a. 2008-09).
  - MORETTI Pierluigi, *Identificazione dinamica del tiro e del grado di vincolo nelle catene*, (a.a. 2007-08).
  - PASSARELLA Vincenzo, *Controllo delle vibrazioni mediante Tuned Mass Damper*, (a.a. 2007-08). Correlatori: Prof. PERNO S., Ing. REGGIO A.
  - PASSAROTTI Alessandro Cesare, *Isolamento di piano di apparecchiature strategiche*, (a.a. 2007-08). Correlatori: Prof. PERNO S., Ing. REGGIO A.
  - CASCHERA Daniela: *Identificazione dinamica del tiro nelle catene: teoria e sperimentazione*, (a.a. 2006-'07).
  - MAFFEI Michele, *Modellazione numerica di prove sperimentali su tavola vibrante di un serbatoio isolato alla base*, (a.a. 2006-07).
  - MORETTI Vincenzo, *“Controllo della risposta sismica di strutture MDOF dotate di TMD”*, (a.a. 2006-07).
  - LITTERIO Antonio, *Studio preliminare di isolatori Friction Pendulum per l'isolamento alla base di strutture industriali: aspetti prestazionali e normativi*, (a.a. 2005-06). Correlatore: Ing. RENZI E., Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti.
  - DE BELLIS Maria Laura, *Studio teorico e identificazione dinamica di un arco parabolico in acciaio*, (a.a. 2005-06).
  - PROIETTI Andrea, *Identificazione di strutture lineari eccitate alla base da forzanti non misurate mediante algoritmi nel dominio del tempo e della frequenza*, (a.a. 2004-05).
  - FELICIANI Antonio, *Comportamento sperimentale di un arco parabolico in acciaio: modellazione e analisi della risposta*, (a.a. 2003-04).
  - FLORIO Alessandra, *Identificazione del danno in sistemi lineari a numero ridotto di misurazioni e modi*, (a.a. 2003-04).
  - BARAGATTI Paolo, *Sperimentazione dinamica e modellazione di strutture accoppiate mediante l'utilizzo di dispositivi di tipo semiattivo*, (a.a. 2003-04).
  - IZZI Gianluca, *Modellazione e analisi della risposta sismica di strutture adiacenti collegate con dispositivi passivi e semiattivi*, (a.a. 2003-04). Correlatore: Prof. CIAMPI V.
  - GATTO Gianluca, *Identificazione strutturale di edifici tridimensionali a più gradi di libertà*, (a.a. 2001-02).
- Dal 1995 al 2000, correlatore di numerose tesi di laurea nel corso di Laurea in Ingegneria Civile V.O. (ciclo unico).
  - Dinamica delle strutture – Laurea Magistrale in Ingegneria delle Costruzioni Edili e dei Sistemi Ambientali – sede Rieti
    - GIANCAMILI Elisa, *Il sistema Tuned Mass Damper non convenzionale come strategia innovativa di protezione sismica di edifici esistenti: Mitigazione del rischio sismico*, (a.a. 2015-16).

- SANTACROCE Sara, *Monitoraggio sismico della Torre Civica di Rieti: prime risultanze sperimentali*, (a.a. 2015-16).
- PIETROSANTI Daniele, *Studio della sicurezza sismica della passerella ciclo-pedonale sul fiume Velino*, (a.a. 2013-14).
- LODOVICI Barbara, *Studio del confort della nuova passerella ciclo-pedonale sul fiume Velino di Rieti: aspetti teorici e sperimentazione dinamica*, (a.a. 2013-14).
- GIORGI Maurizio, *Analisi di vulnerabilità sismica e tecniche di miglioramento e adeguamento di edifici esistenti in c.a.: OPG "S. Camillo de Lellis" di Rieti*, (a.a. 2013-14).
- CORDISCO Giuseppe, *Dinamica dei Serbatoi*, (a.a. 2012-13).

Supervision of PostDoc:

- (2013-2016) REGGIO Anna: *The continuity of the essential services in the face of earthquake emergency: assessing, mitigating and monitoring the seismic risk*. €120.000 di finanziamento da parte di AXA Research Fund, ricerca condotta presso il DISG della Sapienza.

E' stato anche tutor di Assegni di Ricerca e Borse di Studio e responsabile di Incarichi di Collaborazione Esterna.

## Part V - Society memberships, Awards, Fellowships, Achievements and Patents

Anno	Titolo
2001 - oggi	Membro di AIMETA (Associazione Italiana di Meccanica Teorica e Applicata)
1993 - 2013	Membro ANIdIS (Associazione Nazionale Italiana di Ingegneria Sismica)
2000	Vincitore di borsa di studio (6 mesi, 10 posti disponibili) CNR da usufruirsi presso Istituti o Laboratori esteri per ricerche nell'ambito delle discipline afferenti al COMITATO NAZIONALE PER LE SCIENZE D'INGEGNERIA ED ARCHITETTURA TECNOLOGICHE E L'INNOVAZIONE. Durata 6 mesi
2000	Vincitore di borsa di studio (10 mesi, 3 posti disponibili) CNR da usufruirsi presso Istituti o Laboratori esteri per ricerche nell'ambito delle discipline afferenti al COMITATO NAZIONALE PER LE RICERCHE TECNOLOGICHE E L'INNOVAZIONE. Durata: 10 mesi
2014	Best Paper Award for the paper: Equipment isolation systems by means of semi active control devices. Presented at the track Collaboration tools for Preservation of Environment and Cultural Heritage. WETICE 2014 The 23rd IEEE International Conference on Enabling Technologies: Infrastructures for Collaborative Enterprises Parma, Italy, June 23rd- 25th 2014 (Allegato "Best_Paper_Award_DeAngelis_2014.pdf").
2017	Italian qualification to Full Professorship (Abilitazione Scientifica Nazionale: Professore di Prima Fascia nel settore 08/B2 Scienza delle Costruzioni, Tornata Primo Quadrimestre 2016) <a href="https://asn16.cineca.it/pubblico/miur/esito-abilitato/08%252FB2/1/1">https://asn16.cineca.it/pubblico/miur/esito-abilitato/08%252FB2/1/1</a>
2019	Numero domanda di brevetto: N. 102018000006527: Sistema per la mitigazione delle vibrazioni. Co-inventor: Daniele Pietrosanti. Commercial rights transferred to La Sapienza

## Part VI - Funding Information [grants as PI-principal investigator or I-investigator]

Responsabile scientifico per attività base di ricerca

Periodo	Istituzione	Programma	Importo
---------	-------------	-----------	---------

2017 - 2020	Agenzia Nazionale di Valutazione del sistema Universitario e della Ricerca – ANVUR (PI)	Finanziamento delle attività base di ricerca, di cui all'art. 1, commi 295 e seguenti, della legge 11 dicembre 2016 n. 232 (GU n.297 del 21-12-2016 - Suppl. Ordinario n. 57)	3.000 Euro
-------------	---	---	------------

Responsabile scientifico di convenzioni di ricerca affidate da istituzioni pubbliche e private

Periodo	Istituzione	Convenzione di Ricerca	Importo
2011	Thales Alenia Space Italia S.p.A. sede di Roma (PI)	Titolo della ricerca: Isolamento delle vibrazioni dovute a macchine vibranti. Parole chiave: Isolamento attivo, isolamento passivo, shaker, tavola vibrante, modellazione, identificazione, analisi dinamiche	20.000 Euro
2013 - oggi	ASL di Rieti: U.O.C. Tecnico Patrimoniale (PI)	Titolo della ricerca: Studio di metodologie per l'analisi di vulnerabilità sismica delle strutture Ospedale S. Camillo de Lellis di Rieti e CECAD di Magliano Sabina Parole chiave: Valutazione rischio sismico, vulnerabilità, mitigazione rischio sismico, modellazione, analisi dinamiche lineari e non lineari, elementi strutturali e non strutturali, linee guida, test dinamici in situ, vibrodina, identificazione dinamica, monitoraggio sismico	150.000 Euro
2016 - oggi	Enel Green Power S.p.A.: Unità Business Engineering & Construction (PI)	Titolo della ricerca: Studio fondazioni impianti eolici. Modellazione 2D e 3D di fondazioni di aerogeneratori eolici Parole chiave: Modellazione, analisi lineari e non lineari, ottimizzazione, danno, fatica	35.000 Euro
2017 - oggi	Provincia di Rieti (PI)	Convenzione di Ricerca tra il Centro di Ricerca CRITEVAT della Sapienza e la Provincia di Rieti Titolo della ricerca: Attività di supporto tecnico finalizzata alla redazione e/o revisione delle schede di valutazione della vulnerabilità sismica relativamente ad alcuni plessi scolastici di proprietà della provincia di Rieti. Parole chiave: Valutazione rischio sismico, vulnerabilità, mitigazione rischio sismico, modellazione, analisi dinamiche lineari e non lineari, elementi strutturali e non strutturali, linee guida, test dinamici in situ, vibrodina, identificazione dinamica, monitoraggio sismico Altri responsabili scientifici: Proff. Giuseppe Sappa, Salvatore Perno	15.000 Euro

2020 - oggi	INAIL (PI)	<p>Convenzione attuativa di Ricerca tra il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica della Sapienza e il Dipartimento Innovazioni Tecnologiche e Sicurezza degli Impianti, Prodotti e Insediamenti Antropici dell'INAIL</p> <p>Titolo della ricerca: Studi e Ricerche per lo sviluppo di metodologie di valutazione e mitigazione del rischio sismico di impianti a rischio di incidente rilevante.</p> <p>Parole chiave: Valutazione rischio sismico, vulnerabilità, mitigazione rischio sismico, incidente rilevante, modellazione, analisi dinamiche lineari e non lineari, elementi strutturali e non strutturali, linee guida, Early Warning, identificazione dinamica, monitoraggio sismico</p>	Finanziamento di una Borsa di dottorato del XXXVI ciclo*
2020-oggi	Provincia di Rieti (PI)	<p>Convenzione di Ricerca tra il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica della Sapienza e la Provincia di Rieti</p> <p>Titolo della ricerca: Studi e Ricerche per lo sviluppo di metodologie per la Gestione, Valutazione, Mitigazione e Monitoraggio del Rischio delle opere d'arte stradali.</p> <p>Parole chiave: Gestione del rischio, Valutazione del rischio, Mitigazione del rischio sismico, monitoraggio del rischio, modellazione, analisi dinamiche lineari e non lineari, linee guida, Vulnerabilità, digitalizzazione, Early Warning, identificazione dinamica</p>	

\* Borsa di dottorato finanziata nell'ambito della "Convenzione attuativa INAIL e Università degli Studi di Roma "Sapienza" per l'attivazione di borse aggiuntive per i dottorati di ricerca" e della Convenzione attuativa di Ricerca tra il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica della Sapienza e il Dipartimento Innovazioni Tecnologiche e Sicurezza degli Impianti, Prodotti e Insediamenti Antropici dell'INAIL "Studi e Ricerche per lo sviluppo di metodologie di valutazione e mitigazione del rischio sismico di impianti a rischio di incidente rilevante", Responsabile Scientifico DISG: Prof. M. De Angelis.

#### Responsabile scientifico di accordi di collaborazione scientifica affidati da istituzioni pubbliche

Periodo	Istituzione	Accordo di collaborazione scientifica	Importo
2017 - oggi	Comune di Rieti: Settore V – Lavori Pubblici (PI)	<p>Titolo della ricerca: Ricerche applicate nel settore della Valutazione e Mitigazione del Rischio Sismico di Edifici Scolastici e Strategici di proprietà del Comune di Rieti</p> <p>Parole chiave: Valutazione rischio sismico, vulnerabilità, mitigazione rischio sismico, modellazione, analisi dinamiche lineari e non lineari, elementi strutturali e non strutturali, linee guida, test dinamici in</p>	

		<p>situ, vibrodina, identificazione dinamica, monitoraggio sismico</p> <p>Accordo quadro di collaborazione tra il Centro di Ricerca CRITEVAT della Sapienza e il Comune di Rieti</p> <p>Durata 3 anni (con possibilità di rinnovo).</p> <p>Altri responsabili scientifici: Prof. Giuseppe Sappa.</p> <p>Deliberazione della Giunta Comunale N. 260, del 22 dicembre 2016.</p>	
2017 - oggi	Comune di Rieti: Settore V – Lavori Pubblici (PI)	<p>Titolo della ricerca: Studi e ricerche per lo sviluppo di Metodologie di Valutazione e Mitigazione del Rischio Sismico di Edifici Scolastici Esistenti di proprietà del Comune di Rieti</p> <p>Parole chiave: Valutazione rischio sismico, vulnerabilità, mitigazione rischio sismico, modellazione, analisi dinamiche lineari e non lineari, elementi strutturali e non strutturali, linee guida, test dinamici in situ, vibrodina, identificazione dinamica, monitoraggio sismico</p> <p>Accordo attuativo di collaborazione (ai sensi dell'art. 15 della legge 241/90 e ss.mm.ii.) tra il Centro di Ricerca CRITEVAT della Sapienza e il Comune di Rieti.</p> <p>Altri responsabili scientifici: Prof. Giuseppe Sappa</p> <p>Deliberazione della Giunta Comunale N. 86, del 12 aprile 2017.</p>	221.600 Euro
2015 - oggi	Comune di Rieti: Settore V – Lavori Pubblici (PI)	<p>Titolo della ricerca: Caratterizzazione dinamica e monitoraggio sismico della Torre Civica del comune di Rieti</p> <p>Parole chiave: Modellazione, controllo passivo, Tuned Mass Damper Non Convenzionale, analisi dinamiche lineari e non lineari, vibrodina, identificazione dinamica, monitoraggio sismico</p> <p>Committente: Comune di Rieti: Settore V – Lavori Pubblici (Attività di ricerca inserita nell'ambito dell'accordo di collaborazione quadro e attuativo tra il Centro di Ricerca CRITEVAT della Sapienza e il Comune di Rieti)</p>	

Responsabile scientifico di attività di ricerca caratterizzate da collaborazioni a livello internazionale

Periodo	Istituzione	Progetto
03/2000 -	Department of Civil	Ricerca svolta in collaborazione con il Prof. Raimondo Betti e

06/2001	Engineering and Engineering Mechanics, Columbia University in the city of New York (USA)	<p>il suo gruppo di ricerca (Visiting Scientist, con supporto di 2 borse di studio CNR per l'estero (Allegati "BORSA CNR 10 MESI.pdf", "BORSA CNR 6 MESI.pdf" e "RL_RBetti-MDeAngelis_2020.pdf").</p> <p>Attività di ricerca sull'identificazione dei sistemi strutturali e alla rilevazione del danno, in particolare sui problemi relativi all'identificazione di modelli strutturali fisici, ad es. matrici di massa, smorzamento e rigidezza, mediante l'uso di misurazioni delle vibrazioni.</p>
2001 - oggi	Department of Civil Engineering and Engineering Mechanics, Columbia University in the city of New York (USA)	<p>Attività di ricerca nell'ambito della modellazione, l'identificazione e il monitoraggio strutturale e l'identificazione del danno in collaborazione con il Prof. Raimondo Betti, Department of Civil Engineering and Engineering Mechanics, Columbia University in the city of New York (USA), e il suo gruppo di ricerca (Allegato "RL_RBetti-MDeAngelis_2020.pdf").</p> <p>L'attività ha previsto periodi di permanenza del sottoscritto e di suoi studenti anche di dottorato presso il Department of Civil Engineering and Engineering Mechanics della Columbia University, e del Prof. R. Betti presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica della Sapienza Università di Roma.</p>
2017 - oggi	Department of Civil Engineering, City University London (UK)	<p>Attività di ricerca nell'ambito del controllo delle vibrazioni mediante dispositivi e sistemi innovativi dotati di inerter in collaborazione con il Prof. Agathoklis Giaralis, (Allegato "RL_AGiaralis-MDeAngelis_2020.pdf") Department of Civil Engineering, City University London (UK). Ricerca finanziata nell'anno 2016 con il progetto "Professori Visitatori per la Ricerca invitati da docenti di Sapienza, Università di Roma".</p> <p>La prima parte della ricerca si è svolta con la vista del Prof. A. Giaralis dal 26 giugno al 24 settembre 2017 presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, ed è poi proseguita sia a distanza sia con brevi visite.</p> <p>Per utilizzare al meglio la proficua collaborazione di ricerca e garantirne la sostenibilità, è in corso di definizione un Accordo di Collaborazione tra il Dipartimento di Ingegneria Civile di City, University of London e il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica della Sapienza, Università di Roma. L'accordo disciplina, come primo passo, le attività di ricerca nelle aree della dinamica strutturale e dell'ingegneria sismica che sono di notevole interesse per molti ricercatori di entrambi i Dipartimenti, lo scambio di studenti (a livello di dottorato) e le visite reciproche dei ricercatori interessati. Una bozza dell'accordo (Allegato "Approval-of-a-Host-Institution-Form_AGiaralis-MDeAngelis_2020.pdf") è già stata approvata dal Senato di City, University of London, e dovrebbe essere presto firmata anche dalla Sapienza.</p>

Partecipazione a progetti di ricerca nazionali

Periodo	Ricerca
1997 - 1999	<p>PRIN 1997</p> <p>Titolo: Tecniche innovative per la protezione sismica delle strutture con sistemi di controllo passivo basati sulla dissipazione di energia.</p> <p>Linea D: Tecniche di protezione sismica attraverso controllo attivo, passivo ed ibrido della risposta</p> <p>Durata: 24 mesi</p> <p>Coordinatore scientifico: De Luca Antonello</p> <p>Responsabile scientifico: Ciampi Vincenzo</p>
1999 - 2001	<p>PRIN 1999</p> <p>Titolo: Dinamica di strutture con non linearità geometriche e meccaniche: analisi e controllo</p> <p>Durata: 24 mesi</p> <p>Coordinatore scientifico: Vestroni Fabrizio</p> <p>Responsabile scientifico: Vestroni Fabrizio</p>
2001 - 2003	<p>PRIN 2001</p> <p>Titolo: Analisi, sperimentazione, identificazione e controllo di strutture convenzionali ed innovative in dinamica</p> <p>Durata: 24 mesi</p> <p>Coordinatore scientifico: Vestroni Fabrizio</p> <p>Responsabile scientifico: Vestroni Fabrizio</p>
2002 - 2004	<p>ISPESL RICERCHE B (B51/DIPIA/02)</p> <p>Titolo: Studio sulla applicabilità del controllo passivo dissipativo, mediante dispositivi a parametri meccanici costanti e variabili, per la protezione sismica di componenti di impianti industriali situati in aree ad elevato rischio sismico</p> <p>Durata: 24 mesi</p> <p>Coordinatore: Ciampi Vincenzo</p>
2002 - 2004	<p>PRIN 2002</p> <p>Titolo: Comportamento dinamico non lineare e valutazione della vulnerabilità sismica di elementi strutturali e di strutture</p> <p>Durata: 24 mesi</p> <p>Coordinatore scientifico: Oliveto Giuseppe</p> <p>Responsabile scientifico: Decanini Luis Domingo</p>
2003 - 2005	<p>PRIN 2003</p> <p>Titolo: Analisi, sperimentazione, identificazione e controllo di modelli, prototipi e strutture reali</p> <p>Durata: 24 mesi</p> <p>Coordinatore scientifico: Vestroni Fabrizio</p> <p>Responsabile scientifico: Vestroni Fabrizio</p>
2006 - 2009	<p>ISPESL-RICERCHE B (B106/DIPIA/03)</p> <p>Titolo: Studio sulla applicabilità dell'isolamento sismico mediante l'utilizzo di isolatori per la protezione sismica di componenti di impianti industriali situati in aree ad elevato rischio Sismico</p> <p>Durata: 36 mesi</p> <p>Coordinatore: Giannini Renato</p>

2008 - 2010	PRIN 2007 Titolo: Analisi, sperimentazione e identificazione di modelli, prototipi e strutture reali Durata: 24 mesi Coordinatore scientifico: Vestroni Fabrizio Responsabile scientifico: Vestroni Fabrizio
2013 - 2016	PRIN 2010/2011 Titolo: Dinamica, stabilità e controllo di strutture flessibili Durata: 36 mesi Coordinatore scientifico: Lungo Angelo Responsabile scientifico: Andreaus Ugo

Responsabile scientifico (PI) e partecipazione (I) a studi e ricerche scientifiche affidati da qualificate istituzioni pubbliche

Anno	Istituzione	Progetto	Importo
2002	Sapienza, Università di Roma (PI)	Responsabile scientifico del progetto di ricerca di facoltà, Sapienza, Università di Roma Titolo della ricerca: Tecnologie innovative per la protezione sismica delle strutture: sistemi di controllo passivo e semi- attivo della risposta sismica di costruzioni civili e componenti critici di impianti industriali Durata: 12 mesi	4.200 Euro
2003	Sapienza, Università di Roma (PI)	Responsabile scientifico del progetto di ricerca di facoltà, Sapienza, Università di Roma Titolo della ricerca: Identificazione del danno in strutture lineari a numero ridotto di misurazioni Durata: 12 mesi	2.500 Euro
2004	Sapienza, Università di Roma (I)	Ricerca di Ateneo Responsabile Scientifico del programma di Ricerca: CIAMPI Vincenzo Titolo del Programma di Ricerca: PROTEZIONE SISMICA DI IMPIANTI INDUSTRIALI CON TECNICHE DI CONTROLLO DELLE VIBRAZIONI	Finanziata
2005	Sapienza, Università di Roma (I)	Ricerca di Ateneo Responsabile Scientifico del programma di Ricerca: CIAMPI Vincenzo Titolo del Programma di Ricerca: Protezione sismica degli impianti industriali con tecniche innovative di controllo delle vibrazioni FINANZIATA	Finanziata
2006	Sapienza, Università di Roma (PI)	Ricerche di ATENEO Per visualizzare del programma di ricerca dal titolo "MONITORAGGIO E CONTROLLO DELLE VIBRAZIONI DI STRUTTURE E COMPONENTI DI IMPIANTI INDUSTRIALI"	10.000 Euro
2006	Sapienza, Università di Roma (I)	Ricerca della Facoltà Responsabile Scientifico del programma di Ricerca: CIAMPI Vincenzo Titolo del Programma di Ricerca: "MODELLAZIONE	Finanziata

		NUMERICA DEL COMPORTAMENTO DI PANNELLI DI TAMPONATURA E PARETI PER STRUTTURE IN ZONA SISMICA”	
2006	Sapienza, Università di Roma (I)	Acquisizione di medie e grandi attrezzature scientifiche di Ateneo Responsabile Scientifico del programma di Ricerca: PAOLONE Achille Titolo del Programma di Ricerca: Sperimentazione dinamica di strutture in scala	Finanziata
2007	Sapienza, Università di Roma (PI)	Responsabile scientifico del progetto di ricerca di facoltà, Sapienza, Università di Roma Titolo della ricerca: Monitoraggio e controllo delle vibrazioni di strutture e componenti di impianti industriali Durata: 12 mesi	7.000 Euro
2007	Sapienza, Università di Roma (I)	Ricerca di Ateneo Federato Responsabile Scientifico del programma di Ricerca: PERNO Salvatore Titolo del Programma di Ricerca: Analisi del comportamento delle malte costituenti le murature mediante metodi non distruttivi.	Finanziata
2008	Sapienza, Università di Roma (PI)	Ricerche UNIVERSITARIE (ex ricerche di ATENEO) Controllo delle vibrazioni e monitoraggio dell’integrità di apparecchiature e componenti critici di impianti industriali a rischio di incidente rilevante a seguito di azioni sismiche DURATA: 36 MESI	8.000 Euro
2008	Sapienza, Università di Roma (I)	Acquisizione di medie e grandi attrezzature scientifiche di Ateneo Responsabile Scientifico del programma di Ricerca: LACARBONARA Walter Titolo del Programma di Ricerca: Sperimentazione dinamica di strutture in scala	Finanziata
2009	Sapienza, Università di Roma (PI)	Responsabile scientifico del progetto di ricerca di facoltà, Sapienza, Università di Roma Titolo della ricerca: Studio finalizzato alla applicazione delle tecnologie innovative per la protezione sismica di apparecchiature industriali rilevanti Durata: 12 mesi	4.500 Euro
2009	Sapienza, Università di Roma (I)	Ricerca di Ateneo Federato Responsabile Scientifico del programma di Ricerca: CIAMPOLI Marcello Titolo del Programma di Ricerca: PROTEZIONE SISMICA DI OGGETTI D’ARTE ATTRAVERSO L’ISOLAMENTO ALLA BASE	Finanziata
2009	Sapienza, Università di Roma (I)	Acquisizione di medie e grandi attrezzature scientifiche di Ateneo Responsabile Scientifico del programma di Ricerca: MONTI Giorgio Titolo del Programma di Ricerca: Dispositivo di acquisizione	Finanziata

		e controllo per macchina di prova di isolatori sismici	
2010	Sapienza, Università di Roma (PI)	Responsabile scientifico del progetto di ricerca di facoltà, Sapienza, Università di Roma Titolo della ricerca: Mitigazione della risposta sismica di apparecchiature e strutture strategiche mediante tecnologie innovative Durata: 12 mesi	13.500 Euro
2010	Sapienza, Università di Roma (I)	Acquisizione di medie e grandi attrezzature scientifiche di Ateneo Responsabile Scientifico del programma di Ricerca: PAOLONE Achille Titolo del Programma di Ricerca: Sperimentazione statica e dinamica di strutture in scala FINANZIATA	Finanziata
2011	Sapienza, Università di Roma (PI)	Acquisizione di medie e grandi attrezzature scientifiche Responsabile scientifico del progetto di ricerca di facoltà Tipologia di Attrezzatura: Vibrodina e Sistema di acquisizione Titolo della ricerca: Sperimentazione orientata alla caratterizzazione dinamica di strutture e componenti mediante vibrodina	60.000 Euro
2012	Sapienza, Università di Roma (I)	Progetti di Ricerca Universitari Responsabile Scientifico del programma di Ricerca: DELL'ISOLA Francesco Titolo del Programma di Ricerca: Micro-structured materials, adaptive materials and innovative devices: applications to vibration control and damage identification.	Finanziata
2012/2013	Sapienza, Università di Roma (I)	Acquisizione di medie e grandi attrezzature scientifiche di Ateneo Responsabile Scientifico del programma di Ricerca: ANDREAUS Ugo Titolo del Programma di Ricerca: Tipologia di Attrezzatura: Shaker elettrodinamico. Titolo della ricerca: Sperimentazione dinamica e sotto carichi ciclici per la validazione del comportamento di materiali, particolari costruttivi e componenti per il controllo e la protezione dalle vibrazioni.	Finanziata
2013	Sapienza, Università di Roma (PI)	Responsabile scientifico del progetto di ricerca di facoltà, Sapienza, Università di Roma Titolo della Ricerca: Modellazione, mitigazione e monitoraggio della risposta sismica di apparecchiature e strutture strategiche Durata: 12 mesi	2.000 Euro
2014	Sapienza, Università di Roma (PI)	Responsabile ricerche di ateneo/universitarie, Università degli Studi "La Sapienza" Titolo della Ricerca: Modellazione, mitigazione e monitoraggio della risposta sismica di strutture strategiche dotate di TMD non convenzionale Durata: 12 mesi	9.000 Euro

2014	Sapienza, Università di Roma (I)	Acquisizione di medie e grandi attrezzature scientifiche di Ateneo Responsabile Scientifico del programma di Ricerca: VIDOLI Stefano Titolo del Programma di Ricerca: Macchina elettromeccanica per caratterizzazione costitutiva di materiali e strutture	Finanziata
2015	Sapienza, Università di Roma (PI)	Responsabile ricerche di ateneo/universitarie, Università degli Studi "La Sapienza" Titolo della Ricerca: Modellazione, mitigazione e monitoraggio di strutture strategiche dotate di sistemi TMD con INERTER (TMDI) Durata: 12 mesi	4.000 Euro
2016	Sapienza, Università di Roma (PI)	Responsabile scientifico del progetto di ricerca di facoltà, Sapienza, Università di Roma Titolo della Ricerca: Studio del dispositivo "Inerter" come amplificatore di massa nel controllo delle vibrazioni strutturali Durata 12 mesi	4.000 Euro
2016	Sapienza, Università di Roma (PI)	Responsabile scientifico del progetto di ricerca per lo svolgimento di attività di ricerca congiunta da parte di professori visitatori stranieri invitati dai docenti di Sapienza, Università di Roma Tipologia di visita: Categoria B, 90 giorni Professore visitatore: Agathoklis Giaralis, City University London (UK)	9.000 Euro
2017	Sapienza, Università di Roma (PI)	Responsabile scientifico ricerche di ateneo/universitarie, Università degli Studi "La Sapienza" Titolo della Ricerca: Studio del sistema innovativo TMDI per la riduzione della risposta dinamica di strutture isolate eccitate alla base	9.000 Euro
2018	Sapienza, Università di Roma (PI)	Responsabile scientifico ricerche di ateneo/universitarie, Università degli Studi "La Sapienza" Titolo della Ricerca: Valutazione degli effetti scala sui dispositivi innovativi per il controllo strutturale denominati INERTER	4.000 Euro
2018	Sapienza, Università di Roma (I)	Responsabile scientifico: Walter LACARBONARA Wide-Range Laser Scanning Station for 3D Shape Reconstruction and Dynamic Measurements € 600.000,00	Finanziata
2019	Sapienza, Università di Roma (I)	Responsabile scientifico: Walter LACARBONARA Vibration mitigation via advanced engineered devices and materials	Finanziata
2020	Sapienza, Università di Roma (PI)	Responsabile ricerche di ateneo/universitarie, Università degli Studi "La Sapienza" Titolo della Ricerca: Mitigazione delle risposta dinamica di serbatoi atmosferici a tetto galleggiante mediante l'uso di sistemi di controllo innovativi	3.900 Euro

Tutor di riferimento per Progetti per Avvio alla Ricerca finanziati dalla Sapienza, Università di Roma

Anno	Responsabile	Titolo Ricerca	Importo
2016	Eleonora Maria TRONCI	Sviluppo di Modelli Statistici e Outlier Analysis applicati all'Ingegneria Civile.	1.000 Euro
2017	Eleonora Maria TRONCI	Development of New Damage Sensitive Features for Damage Detention Analysis.	1.000 Euro
2018	Giulia STEFANI	Mitigazione della risposta dinamica di sistemi isolati alla base mediante dispositivi di isolamento sismico accoppiati con shock absorbers.	1.000 Euro
2019	Daniele ZAHEDIN LABAF	Studio del sistema innovativo TMDI per il controllo della risposta sismica di serbatoi isolati alla base	1.100 Euro
2020	Giulia STEFANI	Studio numerico e sperimentale sull'utilizzo di dispositivi innovativi per il controllo della risposta dinamica non lineare e la mitigazione degli effetti dell'impatto in sistemi isolati alla base e vincolati con paracolpi deformabili e dissipativi.	1.800 Euro

**Part VII – Service and management activities**

VIIa - Administrative services

Periodo	Istituzione	Ruolo
2015 - oggi	Sapienza, Università di Roma Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale	Membro Giunta di Dipartimento, Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica
2018 - oggi	Sapienza, Università di Roma Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale	Membro della commissione di dipartimento per il comparto C10. Proposta di razionalizzazione e sviluppo dei laboratori del Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica
2016 - oggi	Sapienza, Università di Roma Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale	Membro Giunta di Facoltà, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale
2008 - 2011	Sapienza, Università di Roma Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale	Afferente al Centro di Ricerca CRITEVAT - Centro Reatino di Ricerche in Ingegneria per la Tutela e la Valorizzazione dell'Ambiente e del Territorio
2011 - oggi	Sapienza, Università di Roma Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale	Membro Comitato Direttivo del Centro di Ricerca CRITEVAT - Centro Reatino di Ricerche in Ingegneria per la Tutela e la Valorizzazione dell'Ambiente e del Territorio
2001 - oggi	Sapienza, Università di Roma Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale	Membro del Consiglio d'Area in Ingegneria Edile-Architettura U.E. – sede Roma
2012 - oggi	Sapienza, Università di Roma Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale	Membro della Commissione Didattica del corso di laurea in Ingegneria Edile-Architettura LM-4 c.u.
2016-oggi	Sapienza, Università di Roma Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale	Membro della Commissione percorso di eccellenza, Corso di laurea in Ingegneria Edile-Architettura U.E. – sede Roma

2018-oggi	Sapienza, Università di Roma Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale	Commissione Didattica. Coordinatore Sottocommissione OPIS Studenti e dati esami, Corso di laurea in Ingegneria Edile-Architettura U.E. – sede Roma
2015 - oggi	Sapienza, Università di Roma Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale	Membro del Consiglio d'Area in Ingegneria Civile – sede Roma
2001 - 2015	Sapienza, Università di Roma Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale	Membro del Consiglio d'Area in Ingegneria delle Costruzioni Edili e dei Sistemi Ambientali LM-24 – sede Rieti
2005 - 2009	Sapienza, Università di Roma Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale	Membro della Commissione Didattica del corso di laurea in Ingegneria delle Costruzioni Edili e dei Sistemi Ambientali LM-24 (sede Rieti)
2013	Consiglio di Stato Terza sezione	Il Prof. Ing. Maurizio De Angelis è stato delegato - con nota 11 gennaio 2013 prot. 15/2013 VII/4 – nell'incarico di CTU dal Preside della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale della Università degli Studi di Roma "La Sapienza" e nominato Consulente Tecnico d'Ufficio, con facoltà di delega, con ordinanza n. 4888/2012 nel giudizio R.G. n. 8398/2012. All'udienza del 17 gennaio 2013, dopo la lettura dell'ordinanza n. 4888/2012, nella parte in cui affida al CTU l'incarico di rispondere, esaminati gli atti del fascicolo processuale, al quesito "se il progetto in questione possa ritenersi "migliorativo" ai fini di protezione sismica di un ospedale, rispetto all'utilizzo degli isolatori previsti dalla stazione appaltante" ha prestato il giuramento di rito.

#### VIIb - Other services

Periodo	Istituzione	Ruolo
2009 - 2013	Ordine degli Ingegneri della provincia di Rieti	Membro consiglio direttivo Rappresentante Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale – Sede Rieti
2013 - 2016	Ordine degli Ingegneri della provincia di Rieti	Vice presidente e membro consiglio direttivo Rappresentante Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale – Sede Rieti
2019-2020	Banca d'Italia Dipartimento Risorse Umane E Organizzazione Servizio Risorse Umane Divisione Assunzioni E Selezioni Esterne	Membro di commissione nel SSD ICAR/08 - Scienza delle Costruzioni 7 assunzioni nel profilo tecnico per il servizio immobili per l'attività di progettazione, ristrutturazione e manutenzione del patrimonio immobiliare della banca d'italia. Lettera B – 1 Esperto (profilo tecnico) con esperienza nel campo dell'ingegneria edile e direzione lavori
2012-2013	Banca d'Italia Dipartimento Risorse Umane E Organizzazione Servizio Risorse Umane	Membro di commissione nel SSD ICAR/08 - Scienza delle Costruzioni 5 coadiutori tecnici per l'attività di progettazione, ristrutturazione e manutenzione del patrimonio

	Divisione Assunzioni E Selezioni Esterne	immobiliare
2012	Consiglio Superiore dei lavori Pubblici	Esperto nel settore della Scienza delle Costruzioni Componente commissione relatrice. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 17 febbraio 2012. Adeguamento strutturale per l'ampliamento del porto di Taranto. Progetto definitivo di riqualificazione del Molo Polisettoriale. Ammodernamento della banchina di ormeggio. Porto di Taranto dal 01-01-2012 al 01-01-2012
2012	Consiglio Superiore dei lavori Pubblici	Esperto nel settore della Scienza delle Costruzioni Componente commissione relatrice. Norme tecniche per le costruzioni – D.M. 14.01.2008 (p.to 11.1): rilascio del certificato di idoneità tecnica per i materiali innovativi. Sistema Nidyon. dal 01-01-2012 al 01-12-2012
2012	Consiglio Superiore dei lavori Pubblici	Esperto nel settore della Scienza delle Costruzioni Componente commissione relatrice sulle "Linee guida per la valutazione della vulnerabilità e criteri per il miglioramento delle costruzioni ad uso produttivo in zona sismica". Coordinatore Ing. Gaudenzi Eugenio dal 01-01-2012 al 01-12-2012
2012	Consiglio Superiore dei lavori Pubblici	Esperto nel settore della Scienza delle Costruzioni Componente commissione relatrice. Progetto definitivo di riqualificazione del Molo Polifunzionale. Ammodernamento della banchina di ormeggio. Progetto di adeguamento tecnico-funzionale del Piano Regolatore Portuale. dal 01-01-2012 al 01-12-2012
2012	Consiglio Superiore dei lavori Pubblici	Esperto nel settore della Scienza delle Costruzioni Componente commissione relatrice. Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 17 febbraio 2012. Adeguamento strutturale per l'ampliamento del porto di Taranto. Progetto definitivo di riqualificazione del Molo Polisettoriale. Ammodernamento della banchina di ormeggio. Porto di Taranto dal 01-01-2012 al 01-01-2012
2011	Consiglio Superiore dei lavori Pubblici	Esperto nel settore della Scienza delle Costruzioni Componente commissione per la proposizione delle opportune modifiche ed aggiornamenti delle "Norme tecniche per le costruzioni" DM 14/01/2008. Componente Gruppo di Lavoro N. 1: Costruzioni in zona sismica, coordinatore Prof. Braga Franco dal 01-01-2011 al 01-12-2011

#### VIIc – Scientific/Publishing services

Periodo	Descrizione	Ruolo
2012 - oggi	Sapienza, Università di Roma Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale	Membro del collegio dottorato di ricerca in Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Sapienza Università di Roma
07/05/2012	Università degli Studi "G.	Membro della Commissione giudicatrice per il

	d'Annunzio" Chieti-Pescara	conferimento del titolo di Dottore di ricerca in "Progettazione e Ingegneria del Sottosuolo e dell'Ambiente Costruito" XXIV ciclo, "Progetto, Analisi e Sperimentazione di Strutture" XXIII ciclo, "Geologia Applicata all'Ambiente e al Territorio" XXIII ciclo.
9-10/2013	Sapienza, Università di Roma Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale	Membro Commissione Esame d'ammissione al Dottorato in Ingegneria Strutturale e Geotecnica, XXIX Ciclo.
2020	Applied Sciences (IF: 2.474, ISSN 2076-3417)	Invito: "Dear Professor De Angelis, We invite you to join us as Guest Editor for the open access journal Applied Sciences (ISSN 2076-3417), to establish a Special Issue. Our suggested topic is 'Optimal Design and Performance Evaluation of Systems'. You have been invited based on your strong publication record in this area, and we hope to work with you to establish a collection of papers that will be of interest to scholars in the field. ... Kind regards, Ms. Romina Bobon, Section Managing Editor"
2019	NODYCON 2019 First International Nonlinear Dynamics Conference Rome, February 17-20, 2019	Co-Chair: Nonlinear dynamics of mechanical and structural systems - SYSTEM IDENTIFICATION II
2020 - oggi	NODYCON 2021 Second International Nonlinear Dynamics Conference Rome February 16-19, 2021	Membro Comitato organizzatore
2013 - oggi	Revisore riviste internazionali	Engineering Structures, Earthquake Engineering and Structural Dynamics, Journal Vibration Control, Journal of Sound and Vibration, International Journal of Mechanical Sciences, Journal of Structural Control and Health Monitoring, Soil Dynamics and Earthquake engineering, International Journal of Non-Linear Mechanics, Meccanica, Archive of Mechanics, Advances in Civil Engineering, Mechanical systems and Signal Processing, Journal of Vibration and Acoustics, Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation, Shock and Vibration, Journal of Computational and Nonlinear Dynamics, Earthquakes and Structures, Smart Materials and Structures, European Journal of Mechanics / A Solids, Proceedings of the Royal Society A, ...

## Parte VIII – Research Activities

### Temi di ricerca

L'attività di ricerca scientifica svolta riguarda principalmente la dinamica lineare e non lineare delle strutture. Le tematiche studiate riguardano la modellazione, la mitigazione (controllo) e il monitoraggio (identificazione)

dinamico delle strutture. Gli studi condotti sono di meccanica sia teorica che sperimentale, e affrontano oltre alle tematiche di dinamica di base anche quelle più applicative. L'attività di ricerca sperimentale è stata condotta non solo nel laboratorio Prove Materiali e Strutture del Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale dell'Università di Roma "La Sapienza", ma anche presso i laboratori del Centro di Ricerche ENEA Casaccia (Roma) e in situ su strutture reali.

### **Modellazione strutturale**

Il problema dinamico consiste nella definizione di un modello geometrico e meccanico di una struttura, nella definizione di un modello delle azioni e nella determinazione della risposta strutturale. Appare evidente come una corretta definizione della struttura e dell'azione risulta determinante per una corretta valutazione della risposta. Una modellazione corretta risulta molto importante quando si utilizzano, per mitigare la risposta dinamica, le tecniche innovative del controllo strutturale che utilizzano sistemi di controllo lineari e non lineari e materiali che si basano su diversi meccanismi di dissipazione di energia. I principali meccanismi di dissipazione sono quello isteretico, indipendente dalla frequenza, e quello viscoso che invece vi dipende. Negli ultimi anni sono stati studiati nuovi dispositivi e nuovi materiali con caratteristiche meccaniche tali da garantire da un lato una elevata e stabile dissipazione di energia (dissipatori di energia), dall'altro la possibilità di poter modificare il loro valore nel tempo (dispositivi intelligenti).

L'inserimento di sistemi di controllo lineari e non lineari in una struttura, ne modifica profondamente il comportamento dinamico, che dipende principalmente dal valore nel tempo della matrice di rigidità e di smorzamento. I comuni software strutturali non sono ancora in grado di gestire agevolmente e adeguatamente i legami costitutivi dei nuovi dispositivi, soprattutto nel caso di dispositivi intelligenti. Per tale motivo è indispensabile utilizzare codici non comuni che permettono l'implementare, la modellazione e il calcolo strutturale avanzato, come Matlab e OpenSees. Una adeguata modellazione strutturale risulta importante non solo nel problema dinamico diretto, dove sono note le azioni e il modello della struttura e occorre calcolare la risposta dinamica, ma anche nel problema indiretto, dove è nota la risposta e solo in alcuni casi anche l'azione e si vuole identificare il modello della struttura.

Le attività di ricerca condotte in questi anni, hanno riguardato principalmente la definizione di legami costitutivi di dispositivi innovativi utilizzabili nel controllo strutturale, in particolare gli isolatori e i dissipatori di energia a parametri meccanici costanti e variabili nel tempo. Nello specifico: dispositivi in acciaio a uniforme plasticizzazione; isolatori in gomma ad alto smorzamento; dispositivi innovativi magnetoreologici a parametri meccanici variabili; dispositivi innovativi Inerter, che sono in grado generare una massa inerziale ordini di grandezza maggiore rispetto a quella propria gravitazionale. Le attività hanno anche riguardato la modellazione di strutture dotate di sistemi di controllo innovativi; Sperimentazione con macchina Universale MTS; Sperimentazione dinamica su tavola vibrante presso i laboratori del Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica della Sapienza e dell'ENEA Cassacia e in situ.

### **Mitigazione (Controllo) strutturale**

Il controllo delle vibrazioni strutturali, in campo meccanico, aerospaziale e civile, sta assumendo, negli ultimi anni, sempre maggiore importanza; in questo ambito si distinguono i metodi del Controllo Passivo, Attivo, Ibrido e Semi-Attivo. Fra le metodologie in uso, in particolare per le applicazioni di tipo civile, sono maggiormente attraenti le tecniche di tipo Passivo e quelle, più innovative, del cosiddetto controllo Semi-Attivo. La caratteristica principale di questi ultimi sistemi è che l'azione di controllo non si attua per mezzo di forze esternamente applicate alla struttura, come avviene nel controllo attivo, ma tramite la modificazione, in tempo reale e sulla base di un determinato algoritmo di controllo, delle caratteristiche meccaniche di opportuni dispositivi che interagiscono (mediante forze tipicamente reattive) con il resto della struttura. Per il loro funzionamento si fa sempre affidamento su un sistema integrato di sensori, processori ed attuatori; diversamente dal caso attivo, però, l'energia esterna richiesta è minima, e può essere fornita, ad esempio, da una semplice batteria. Recentemente è stato proposto un nuovo dispositivo meccanico a due terminale chiamato Inerter che, nel caso ideale, è in grado di generare una forza proporzionale alla differenza di

accelerazione tra i due suoi terminali e ad una massa inerziale, chiamata inerzia. La principale caratteristica del dispositivo risiede nel fatto che la massa inerziale può essere anche ordini di grandezza maggiore rispetto a quella gravitazionale.

In questo ambito le attività di ricerca si sono sviluppate, negli anni, seguendo diverse direzioni: Applicazione delle tecniche di controllo ad alcune tipologie strutturali, (ponti, edifici a telaio, edifici a piani sospesi, strutture contigue), mediante l'utilizzo di dispositivi che sfruttano diversi meccanismi di dissipazione e diverse tecniche di controllo (isolamento, dissipazione di energia e Tuned Mass Damper); Messa a punto di metodologie semplificate per la progettazione; Confronti tra le tecniche di Controllo Passivo e Semi-Attivo; Isolamento di apparecchiature strategiche; Tuned Mass Damper non convenzionale ottenuto mediante l'isolamento d'interpiano; Tuned Mass Damper Inerter; Sperimentazione con macchina Universale MTS; Sperimentazione dinamica su tavola vibrante e su strutture in scala reale (Torre Civica del Comune di Rieti e passerella ciclo-pedonale sul fiume Velino a Rieti).

### **Monitoraggio e Identificazione strutturale**

Nello studio delle costruzioni civili è recentemente cresciuto l'interesse per la acquisizione di informazioni sperimentali sulle caratteristiche dinamiche della struttura. Ciò è legato a differenti motivazioni, ma tutte riconducibili alla circostanza che le proprietà dinamiche rappresentano una caratteristica meccanica intrinseca della struttura e quindi possono fornire un quadro dello stato di integrità della stessa. Da questo punto di vista la conoscenza di tali caratteristiche riguarda il vasto tema del monitoraggio di strutture esistenti, ma costituisce anche un elemento importante nelle fasi del collaudo di nuove costruzioni o di interventi sull'esistente. Inoltre la misura di alcune componenti della risposta dinamica della struttura può essere proficuamente utilizzata per migliorare il modello di calcolo costruito solo sulla base delle informazioni a priori, soprattutto quando si tratta di una costruzione non recente, per la quale le incertezze sullo schema statico e le caratteristiche dei materiali sono maggiori. In generale, le procedure di identificazione consistono nella messa a punto di un modello che colleghi i dati relativi alla forzante, solitamente concentrata, e quelli relativi alla risposta di una struttura, che si suppongono entrambi noti sperimentalmente. Questo approccio è in generale possibile nel caso di strutture meccaniche ed aeronautiche in quanto le indagini sperimentali vengono prevalentemente condotte in laboratorio e su prototipi, ma è meno frequente, anche se a volte utilizzato, nel caso di strutture civili. E' evidente peraltro che nelle strutture civili, trattandosi più frequentemente di elementi unici e di prove in sito, c'è la difficoltà di effettuare prove sperimentali mediante forze concentrate, per l'entità delle masse in gioco, per il tipo di eccitazione da utilizzare, per il numero di sensori necessari e per la necessità di non interrompere la funzionalità della costruzione. E' così emersa l'opportunità di utilizzare eccitazioni trasmesse dall'ambiente, di origine naturale, quali sisma e vento, o di origine umana, quali traffico e micro-esplosioni. Nei confronti di questo genere di eccitazioni, che sono equivalenti a forzanti distribuite agenti su tutte le masse della struttura, i procedimenti di determinazione sperimentale delle grandezze considerate incognite sono stati meno studiati e utilizzati. Per di più, le azioni ambientali difficilmente si possono considerare completamente note. Nel caso dell'azione sismica, ad esempio, le forze d'inerzia indotte dal moto di trascinamento alla base sono proporzionali alle masse, e dunque soltanto quando queste sono tutte note la conoscenza dell'azione può considerarsi completa; nel caso più frequente in cui si disponga soltanto di informazioni parziali sulle masse o addirittura sia incognito lo stesso moto sismico di trascinamento, l'azione agente sulla struttura è anch'essa parzialmente incognita. Risulta anche particolarmente interessante utilizzare l'identificazione strutturale per valutare l'integrità della struttura, cioè identificare un eventuale danneggiamento strutturale.

L'attività di ricerca in questo settore ha riguardato il caso di: Forze concentrate; Eccitazione alla base nota e incognita; Identificazione di strutture con viscous e non viscous damping classicamente e non classicamente smorzate; Identificazione del danno; Model Updating; Sperimentazione con macchina Universale MTS; Sperimentazione dinamica su tavola vibrante; Sperimentazione dinamica in situ (Passerella ciclo-pedonale sul fiume Velino a Rieti); Monitoraggio sismico di strutture strategiche (Torre Civica del Comune di Rieti e Ospedale Provinciale S. Camillo de Lellis di Rieti).

## **Dinamica non lineare e dell'impatto mediante l'uso di ostacoli deformabili e dissipativi**

Le dinamiche dell'impatto di sistemi che vibrano è stata, ed sono tuttora, un argomento di crescente interesse nella letteratura ingegneristica per il suo significato applicativo e teorico. Prima di tutto, le collisioni meccaniche sono onnipresenti nella produzione, nell'ingegneria, nello sport e nella vita di tutti i giorni. Molti sistemi applicativi (biomedici, meccanici, civili, ...) possiedono componenti meccanici che si scontrano ripetutamente tra loro o con ostacoli durante il loro movimento. Quasi ogni dispositivo meccanico deve avere uno spazio tra i suoi componenti, per consentire la variabilità nella fabbricazione dei componenti, per gli effetti della dilatazione termica o per il movimento dei componenti.

Potenziati collisioni tra i componenti possono causare rumore, vibrazioni fastidiose, usura e affaticamento, con conseguente riduzione dell'efficienza o addirittura guasto del dispositivo. D'altra parte, il verificarsi di urti può essere opportunamente sfruttato per ridurre le vibrazioni strutturali con effetti benefici. Un altro problema diffuso è lo studio degli effetti dei terremoti, delle onde del mare o di altre forme di eccitazione che provocano la collisione ripetuta di due o più strutture. Da un punto di vista teorico, la dinamica dell'impatto è molto interessante, perché i sistemi che vibrano e impattano, anche i più semplici, mostrano comportamenti dinamici non lineari complessi e un'ampia varietà di fenomeni, caratterizzati da diversi tipi di risonanze, instabilità, biforcazioni, soluzioni periodiche e quasi periodiche e regimi caotici, che devono essere attentamente studiati.

L'attività di ricerca in questo campo ha riguardato la simulazione numerica della risposta di un sistema ad un grado di libertà isolato alla base e soggetto ad eccitazione armonica applicata alla base e impattante su attenuatori d'urto bilaterali di tipo deformabile e dissipativo; lo studio degli scenari caratterizzati da instabilità dinamica della risposta, risonanze primarie e secondarie, isteresi, biforcazioni, soluzioni periodiche e quasi periodiche e regimi caotici; lo svolgimento di indagini parametriche di tipo sperimentale mediante tavola vibrante al variare della rigidità degli ammortizzatori (para-colpi, bumpers, shock-absorbers), dell'ampiezza del fine corsa (gap clearance) dell'intensità dell'accelerazione imposta alla base; l'elaborazione dei segnali della risposta opportunamente adimensionalizzati per verificare la possibilità di modificare la risposta del sistema e indirizzarla verso gli obiettivi (conflittuali) desiderati di ridurre contemporaneamente spostamenti e accelerazioni, mediante il doppio impatto contro ostacoli deformabili e dissipativi opportunamente dimensionati (rigidità e smorzamento) e posizionati (gap); la definizione di un nuovo sistema di isolamento non lineare che sfrutta gli urti per ridurre le vibrazioni.

Quella che segue è una rassegna sintetica dei principali argomenti della attività di ricerca attuale e passata. Le citazioni riportate fanno riferimento alle pubblicazioni elencate nella Part X.

## **Dinamica non lineare e dell'impatto mediante ostacoli deformabili e dissipativi**

**Principali collaboratori:** Prof. U. Andreaus, Ing. PhD stud. G. Stefani

**Parole chiave.** Non-smooth dynamics, Vibro-impact, SDOF system, Double-sided deformable and dissipative constraints, Shaking table, Experimental tests, Numerical model, Scenarios, Base harmonic excitation, Nonlinear pseudo-resonance curves, Restitution coefficient, Base isolation, Structural pounding, displacement and acceleration control

**Pubblicazioni.** 4/5/8/13/14/17

- Stefani, G., De Angelis, M., Andreaus, U.: Numerical study on the response scenarios in a two-sided constrained vibro-impact single-degree-of-freedom oscillator. Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation. Under review
- Stefani, G., De Angelis, M., Andreaus, U.: Influence of the gap size on the response of a single-degree-of-freedom vibro-impact system with two-sided constraints: experimental tests and numerical modeling. International Journal of Mechanical Sciences. Under review

### **Monitoraggio dinamico di strutture storiche e strategiche**

**Principali collaboratori.** Prof. R. Betti, Ing. PhD E.M. Tronci, Ing. PhD Priori, Ing. PhD stud. V. Altomare

**Parole chiave.** Structural health monitoring, Automated operational modal analysis, Environmental effects, Historic structures, Semi-automated system identification, Subspace stochastic identification, Parametric system identification, Unsupervised learning, Non-conventional tuned mass damper

**Pubblicazioni.** 1/6/7/12.

- Tronci, E.M., De Angelis, M., Betti, R., Altomare, V.: Multi-Stage Semi-Supervised Methodology for Modal Parameters Estimation adopting Parametric System Identification Algorithms. Mechanical Systems and Signal Processing. Under review

### **Controllo strutturale mediante sistemi innovativi dotati di dispositivo inerter**

**Principali collaboratori.** Ing. PhD D. Pietrosanti, Prof. A. Giaralis, Ing. PhD M. Basili, Ing. PhD F. Petrini

**Parole chiave.** Inerter, Tuned Mass Damper Inerter, Optimal design, Robustness, MDOF structures, Generalized model, Shaking table testing, Experimental parametric analysis, Experimental and numerical nonlinear dynamic response, High damping rubber bearings, Random excitation, Pulse-like accelerograms, Adjacent structures, Defective systems, Complex modal analysis, Free and forced harmonic vibration

**Pubblicazioni.** 2/3/10/11/15

- De Angelis, M., Petrini, F., Pietrosanti, D.: Optimal design of the Ideal-Grounded Tuned-Mass Damper Inerter (TMDI) for comfort performances improvement in footbridges with practical implementation considerations. Structural Control and Health Monitoring. Under review
- Pietrosanti D., De Angelis M., Giaralis A. Experimental seismic performance assessment and numerical modelling of nonlinear tuned mass damper inerter (TMDI)-equipped base isolated structures tested on shaking table. Earthquake Engineering and Structural Dynamics. Under review

### **Sistemi Tuned Mass Damper convenzionali e non convenzionali**

**Principali collaboratori.** Prof.ssa A. Reggio

**Parole chiave.** Tuned Mass Damper, Inter-story isolation, Non-conventional (TMD), Large mass ratio, Energy balance, Optimal design, High-Damping Rubber Bearings (HDRB), Shaking table tests

**Pubblicazioni.** 19/28

### **Controllo strutturale mediante sistemi semi-attivi innovativi magnetoreologici**

**Principali collaboratori.** Ing. PhD E. Renzi, Ing. PhD M. Basili, Ing. PhD G. Fraraccio

**Parole chiave.** Semi-active control, variable stiffness, base motion, non-linear controlled systems, continuous and ON-OFF control, optimization, base-excited structures, structural vibrations, control algorithms, Shaking table, MR damper, Numerical model, Identification

**Pubblicazioni.** 16/21/26/29/33

### **Progettazione ottimale di primary-secondary systems lineari e non lineari**

**Principali collaboratori.** Prof.ssa A. Reggio

**Parole chiave.** Equipment isolation, Nonlinear isolation, Hysteresis, Energy balance, Optimal design, Duhem hysteresis operator, Shaking table, Experimental test, Numerical model, Identification

**Pubblicazioni.** 20/24

### **Applicazione dei sistemi di controllo passivo negli impianti a rischio di incidente rilevante**

**Principali collaboratori.** Prof. R. Giannini, Prof. F. Paolacci, Ing. PhD Stud. D. Z. Labaf, PhD Stud. M. Salimbeni

**Parole chiave.** Chemical plants, Seismic response, Passive control, Base isolation, Energy dissipation, Tuned Mass Damper, Steel storage tanks, Floating roof, Shaking table test, Base isolation, Identification, Numerical model, Sloshing

**Pubblicazioni.** 25/30

- Zahedin, D. L., De Angelis, M.: Multi-objective optimal design and seismic performance assessment of Inerter based isolation systems for steel storage tanks response mitigation. Manuscript in preparation.

### **Metodologie di progettazione ottimale su base energetica di sistemi di controllo passivi non lineari**

**Principali collaboratori.** Prof. E. Ciampi, Prof. F. Paolacci, Ing. PhD M. Basili

**Parole chiave.** Seismic protection, dissipative bracing systems, buildigs, Optimal design, nonlinear hysteretic devices, Bouc–Wen model, White noise excitation, 2-DOF and 2-MDOF Adjacent structures, Stochastic equivalent linearization, Energy balance, Reduced order model

**Pubblicazioni.** 31/32/41

### **Modellazione e identificazione di strutture con viscous and non viscous damping**

**Principali collaboratori.** Prof. R. Betti, Prof. A. Reggio

**Parole chiave.** Viscous damping, Non-viscous damping, Maxwell element, Internal variables, Symmetric state-space formulation, System identification, Rate-independent damping, Ideal hysteretic model, Maxwell-Wiechert model, Multi degree-of-freedom systems, Modal uncoupling, Internal variables

**Pubblicazioni.** 18/23

### **Identificazione dinamica nel dominio del tempo e della frequenza ad input noto ed incognito**

**Principali collaboratori.** Prof. D. Capecchi, Prof. V. Sepe

**Parole chiave.** Structural identification, Unknown nonstationary excitation, Base Motion, Modal model, Computational techniques, Inverse problem, Modal identification, Unknown base motion, Frequency domain

**Pubblicazioni.** 34/35

### **Identificazione dinamica nel dominio del tempo**

**Principali collaboratori.** Prof. R. Betti, Prof. R.W. Longman, Prof. H. Luş, Ing. PhD J. Hu, Prof.ssa M. Imbimbo

**Parole chiave.** System identification methodology, Mechanical Systems, Mechanical properties, Models, Physical parameters, Modal parameters, Algorithms, Numerical analysis, Second-Order dynamic models, First-Order dynamic models, State Space Realizations, Actuators and Sensors, Vibration measurements, Reduced order models, Benchmark problem, Damage assessment, Methodology,

**Pubblicazioni.** 27/36/37/38/39/40

## **Parte IX – Summary of Scientific Achievements**

Lavori scientifici originali pubblicati su riviste indicizzate

Tipo di prodotto	Numero	Data Base	Inizio	Fine
Numero totale pubblicazioni	58	Scopus	1995	2020
Articoli su riviste	40	Scopus	1995	2020
Articoli su rivista - erratum	1	Scopus	2020	2020
Articoli su atti di congresso	17	Scopus	2003	2020
Contributo su volume	3	Catalogo IRIS - Sapienza	2003	2012
Articoli su riviste	4	Catalogo IRIS - Sapienza	2001	2009
Articoli su atti di congresso nazionali e internazionali	67	Catalogo IRIS - Sapienza	1993	2017
Curatele e libri didattici	4	Catalogo IRIS - Sapienza	2005	2010

Indice di Hirsch	Scopus	18
Numero totale citazioni	Scopus	1085
Numero totale citazioni (articoli su rivista)	Scopus	1034

Numero medio di citazioni	Scopus	18.707 (=1085/58)
Numero medio di citazioni (articoli su rivista)	Scopus	25.244 (=1034/41)
Impact Factor (IF) totale <sup>(1)</sup>	ISI - WoS	77.041
Impact Factor (IF) medio <sup>(1)</sup>	ISI - WoS	1.879
Impact Factor (IF) medio <sup>(2)</sup>	ISI - WoS	2.027

<sup>(1)</sup> Calcolato sulla base di tutte le riviste in relazione all'anno della pubblicazione

<sup>(2)</sup> Calcolato sulla base delle sole riviste dotate di IF in relazione all'anno della pubblicazione

## Part X – Selected Publications (MAX 15)

N.	Articolo	Impact factor (ISI –WoS)	Citazioni (Scopus)
1	Tronci E.M., De Angelis M., Betti R., Altomare V., <i>Vibration-based structural health monitoring of a RC-masonry tower equipped with non-conventional TMD</i> . Engineering Structures. 2020, 224,111212.	3.548	
2	Pietrosanti D., De Angelis M., Giaralis A., <i>Experimental study and numerical modeling of nonlinear dynamic response of SDOF system equipped with tuned mass damper inerter (TMDI) tested on shaking table under harmonic excitation</i> . International Journal of Mechanical Sciences, 2020, 184,105762.	4.631	3
3	Stefani G., De Angelis M., Andreaus U., <i>Scenarios in the experimental response of a vibro-impact single-degree-of-freedom system and numerical simulations</i> . Nonlinear Dynamics, 2020.	4.867	
4	Basili M., De Angelis M., Pietrosanti D., <i>Defective two adjacent single degree of freedom systems linked by spring-dashpot-inerter for vibration control</i> . Engineering Structures, 2019, 88, pp. 480–492.	3.548	12
5	Priori, C., De Angelis, M., Betti, R., <i>On the selection of user-defined parameters in data-driven stochastic subspace identification</i> . (2018). Mechanical Systems and Signal Processing. 100: 501 - 523. DOI: 10.1016/j.ymssp.2017.07.045	5.005	14
6	Pietrosanti, D., De Angelis, M., Basili, M., <i>Optimal design and performance evaluation of systems with Tuned Mass Damper Inerter (TMDI)</i> . (2017). Earthquake Engineering and Structural Dynamics. 46(8): 1367 - 1388. DOI: 10.1002/eqe.2861	2.807	87
7	Andreaus, U., De Angelis, M., <i>Nonlinear dynamic response of a base-excited SDOF oscillator with double-side unilateral constraints</i> . (2016). Nonlinear Dynamics. 84(3): 1447 - 1467. DOI: 10.1007/s11071-015-2581-4	3.464	28
8	Reggio, A., De Angelis, M. <i>Optimal energy-based seismic design of non-conventional Tuned Mass Damper (TMD) implemented via inter-story isolation</i> . (2015). Earthquake Engineering and Structural Dynamics. 44(10): 1623 - 1642. DOI: 10.1002/eqe.2548	2.127	70
9	Reggio, A., De Angelis, M., Betti, R. <i>A state-space methodology to identify modal and physical parameters of non-viscously damped systems</i> . (2013). Mechanical Systems and Signal Processing. 41 (01-feb): 380 - 395. DOI: 10.1016/j.ymssp.2013.07.002	2.465	10
10	Reggio, A., De Angelis, M. <i>Optimal design of an equipment isolation system with nonlinear hysteretic behaviour</i> . (2013). Earthquake	1.951	23

	Engineering and Structural Dynamics. 42(13): 1907 - 1930. DOI: 10.1002/eqe.2304		
11	Basili, M., De Angelis, M., Fraraccio, G. <i>Shaking table experimentation on adjacent structures controlled by passive and semi-active MR dampers.</i> (2013). Journal of Sound and Vibration. Industries. 332(13): 3113 - 3133. DOI: 10.1016/j.jsv.2012.12.040	1.813	32
12	De Angelis, M., Perno, S., Reggio, A. <i>Dynamic response and optimal design of structures with large mass ratio TMD.</i> (2012). Earthquake Engineering and Structural Dynamics. 41(1): 41 - 60. DOI: 10.1002/eqe.1117	1.898	109
13	De Angelis, M., Giannini, R., Paolacci, F. <i>Experimental investigation on the seismic response tests of a steel liquid storage tank equipped with floating roof by shaking table.</i> (2010). Earthquake Engineering and Structural Dynamics. 39(4): 377 - 396. DOI: 10.1002/eqe.945	1.403	57
14	Basili, M., De Angelis, M. <i>Optimal passive control of adjacent structures interconnected with nonlinear hysteretic devices.</i> (2007). Journal of Sound and Vibration. 301(01-feb): 106 - 125. DOI: 10.1016/j.jsv.2006.09.027	1.024	84
15	De Angelis, M., Luş, H., Betti, R., Longman, R.W. <i>Extracting physical parameters of mechanical models from identified state-space representations.</i> (2002). Journal of Applied Mechanics, Transactions ASME. 69(5): 617 - 625. DOI: 10.1115/1.1483836	0.628	75

#### Part XI – List of all papers published in Peer Reviewed International Journals

N.	Articolo	Impact factor (ISI –WoS)	Citazioni (Scopus)
1	Tronci E.M., De Angelis M., Betti R., Altomare V., <i>Vibration-based structural health monitoring of a RC-masonry tower equipped with non-conventional TMD.</i> Engineering Structures. 2020, 224,111212.	3.548	
2	Pietrosanti D., De Angelis M., Basili M., <i>A generalized 2-DOF model for optimal design of MDOF structures controlled by Tuned Mass Damper Inerter (TMDI).</i> International Journal of Mechanical Sciences, 2020, 185,105849.	4.631	
3	Pietrosanti D., De Angelis M., Giaralis A., <i>Experimental study and numerical modeling of nonlinear dynamic response of SDOF system equipped with tuned mass damper inerter (TMDI) tested on shaking table under harmonic excitation.</i> International Journal of Mechanical Sciences, 2020, 184,105762.	4.631	3
4	Andreas U., De Angelis M., <i>Influence of the characteristics of isolation and mitigation devices on the response of single-degree-of-freedom vibro-impact systems with two-sided bumpers and gaps via shaking table tests.</i> Structural Control and Health Monitoring, 2020, 27(5), e2517.	3.920	3
5	Stefani G., De Angelis M., Andreas U., <i>Scenarios in the experimental response of a vibro-impact single-degree-of-freedom system and numerical simulations.</i> Nonlinear Dynamics, 2020.	4.867	
6	Tronci E.M., De Angelis M., Betti R., Altomare V., <i>Correction to: Semi-</i>	1.388	

	automated Operational Modal Analysis Methodology to Optimize Modal Parameter Estimation. <i>Journal of Optimization Theory and Applications</i> . 2020, 10.1007/s10957-020-01694-x.		
7	Tronci E.M., De Angelis M., Betti R., Altomare V., Semi-Automated Operational Modal Analysis Methodology to Optimize Modal Parameter Estimation. <i>Journal of Optimization Theory and Applications</i> . 2020.	1.388	2
8	Andreas U., De Angelis M., Experimental and numerical dynamic response of a SDOF vibro-impact system with double gaps and bumpers under harmonic excitation. <i>International Journal of Dynamics and Control</i> , 2019, 7(4), pp. 1278–1292.	1.520	7
9	De Angelis M., Giaralis A., Petrini F., Pietrosanti D., Optimal tuning and assessment of inertial dampers with grounded inerter for vibration control of seismically excited base-isolated systems. <i>Engineering Structures</i> , 2019, 196, 109250	3.548	20
10	Basili M., De Angelis M., Pietrosanti D., Defective two adjacent single degree of freedom systems linked by spring-dashpot-inerter for vibration control. <i>Engineering Structures</i> , 2019, 88, pp. 480–492.	3.548	12
11	Basili, M., De Angelis, M., Pietrosanti, D. Modal analysis and dynamic response of a two adjacent single degree of freedom systems linked by spring-dashpot-inerter elements. (2018). <i>Engineering Structures</i> . 174:736 - 752. DOI: 10.1016/j.engstruct.2018.07.048	3.084	13
12	Priori, C., De Angelis, M., Betti, R. On the selection of user-defined parameters in data-driven stochastic subspace identification. (2018). <i>Mechanical Systems and Signal Processing</i> . 100: 501 - 523. DOI: 10.1016/j.ymsp.2017.07.045	5.005	14
13	Andreas, U., Baragatti, P., De Angelis, M., Perno, S. Shaking table tests and numerical investigation of two-sided damping constraint for end-stop impact protection. (2017). <i>Nonlinear Dynamics</i> . 90(4): 2387 - 2421. DOI: 10.1007/s11071-017-3810-9	4.339	13
14	Andreas, U., Baragatti, P., De Angelis, M., Perno, S. A Preliminary Experimental Study about Two-Sided Impacting SDOF Oscillator under Harmonic Excitation. (2017). <i>Journal of Computational and Nonlinear Dynamics</i> . 12(6): 61010. DOI: 10.1115/1.4036816	1.966	14
15	Pietrosanti, D., De Angelis, M., Basili, M. Optimal design and performance evaluation of systems with Tuned Mass Damper Inerter (TMDI). (2017). <i>Earthquake Engineering and Structural Dynamics</i> . 46(8): 1367 - 1388. DOI: 10.1002/eqe.2861	2.807	88
16	Basili, M., De Angelis, M. Vibration analysis and models of adjacent structures controlled by magnetorheological damper. (2017). <i>Shock and Vibration</i> . (2017): 9596382. DOI: 10.1155/2017/9596382	1.857	3
17	Andreas, U., De Angelis, M. Nonlinear dynamic response of a base-excited SDOF oscillator with double-side unilateral constraints. (2016). <i>Nonlinear Dynamics</i> . 84(3): 1447 - 1467. DOI: 10.1007/s11071-015-2581-4	3.464	28
18	Reggio, A., De Angelis, M. Modelling and identification of structures with rate-independent linear damping. (2015). <i>Meccanica</i> . 50(3): 617 - 632. DOI: 10.1007/s11012-014-0046-3	1.828	10

19	Reggio, A., De Angelis, M. Optimal energy-based seismic design of non-conventional Tuned Mass Damper (TMD) implemented via inter-story isolation. (2015). Earthquake Engineering and Structural Dynamics. 44(10): 1623 - 1642. DOI: 10.1002/eqe.2548	2.127	70
20	Reggio, A., De Angelis, M. Combined primary-secondary system approach to the design of an equipment isolation system with High-Damping Rubber Bearings. (2014). Journal of Sound and Vibration. 333(9): 2386 - 2403. DOI: 10.1016/j.jsv.2013.12.006	1.813	23
21	Basili, M., De Angelis, M. Investigation on the optimal properties of semi active control devices with continuous control for equipment isolation. (2014). Scalable Computing. 15(4): 331 - 343. DOI: 10.12694/scpe.v15i4.1054		6
22	Parise, G., De Angelis, M., Reggio, A. Criteria for the definition of the equipment seismic levels: Comparisons between USA and European codes. (2014). IEEE Transactions on Industry Applications. 50(3): 2135 - 2141. DOI: 10.1109/TIA.2013.2289947	1.756	6
23	Reggio, A., De Angelis, M., Betti, R. A state-space methodology to identify modal and physical parameters of non-viscously damped systems. (2013). Mechanical Systems and Signal Processing. 41 (01-feb): 380 - 395. DOI: 10.1016/j.ymsp.2013.07.002	2.465	10
24	Reggio, A., De Angelis, M. Optimal design of an equipment isolation system with nonlinear hysteretic behaviour. (2013). Earthquake Engineering and Structural Dynamics. 42(13): 1907 - 1930. DOI: 10.1002/eqe.2304	1.951	23
25	Paolacci, F., Giannini, R., De Angelis, M. Seismic response mitigation of chemical plant components by passive control techniques. (2013). Journal of Loss Prevention in the Process 26(5): 924 - 935. DOI: 10.1016/j.jlp.2013.03.003	1.347	39
26	Basili, M., De Angelis, M., Fraraccio, G. Shaking table experimentation on adjacent structures controlled by passive and semi-active MR dampers. (2013). Journal of Sound and Vibration. Industries. 332(13): 3113 - 3133. DOI: 10.1016/j.jsv.2012.12.040	1.813	32
27	De Angelis, M., Imbimbo, M. A procedure to identify the modal and physical parameters of a classically damped system under seismic motions. (2012). Advances in Acoustics and Vibration. DOI:10.1155/2012/975125		11
28	De Angelis, M., Perno, S., Reggio, A. Dynamic response and optimal design of structures with large mass ratio TMD. (2012). Earthquake Engineering and Structural Dynamics. 41(1): 41 - 60. DOI: 10.1002/eqe.1117	1.898	109
29	Renzi, E., De Angelis, M. Semi-active continuous control of base-excited structures: An exploratory study. (2010). Structural Control and Health Monitoring. 17(5): 563 - 589. DOI: 10.1002/stc.338	0.961	4
30	De Angelis, M., Giannini, R., Paolacci, F. Experimental investigation on the seismic response tests of a steel liquid storage tank equipped with floating roof by shaking table. (2010). Earthquake Engineering and Structural Dynamics. 39(4): 377 - 396. DOI: 10.1002/eqe.945	1.403	57
31	Basili, M., De Angelis, M. A reduced order model for optimal design of	1.024	36

	2-mdof adjacent structures connected by hysteretic dampers. (2007). Journal of Sound and Vibration. 306(01-feb): 297 - 317. DOI: 10.1016/j.jsv.2007.05.012		
32	Basili, M., De Angelis, M. Optimal passive control of adjacent structures interconnected with nonlinear hysteretic devices. (2007). Journal of Sound and Vibration. 301(01-feb): 106 - 125. DOI: 10.1016/j.jsv.2006.09.027	1.024	84
33	Renzi, E., De Angelis, M. Optimal semi-active control and non-linear dynamic response of variable stiffness structures. (2005). JVC/Journal of Vibration and Control. 11(10): 1253 - 1289. DOI: 10.1177/1077546305054597	0.540	18
34	Sepe, V., Capecchi, D., De Angelis, M. Modal model identification of structures under unmeasured seismic excitations. (2005). Earthquake Engineering and Structural Dynamics. 34(7): 807 - 824. DOI: 10.1002/eqe.456	0.788	12
35	Capecchi, D., De Angelis, M., Sepe, V. Modal Model Identification with Unknown Nonstationary Base Motion. (2004). Meccanica. 39(1): 31 - 45. DOI: 10.1023/A:1026210723791	0.371	11
36	Luş, H., Betti, R., Yu, J., De Angelis, M. Investigation of a system identification methodology in the context of the ASCE benchmark problem. (2004). Journal of Engineering Mechanics. 130(1): 71 - 84. DOI: 10.1061/(ASCE)0733-9399(2004)130:1(71)	0.743	49
37	Luş, H., De Angelis, M., Betti, R. A new approach for reduced order modeling of mechanical systems using vibration measurements. (2003). Journal of Applied Mechanics, Transactions ASME. 70(5): 715 - 723. DOI: 10.1115/1.1602482	1.081	27
38	Luş, H., De Angelis, M., Betti, R., Longman, R.W. Constructing second-order models of mechanical systems from identified state space realizations. Part II: Numerical investigations. (2003). Journal of Engineering Mechanics. 129(5): 489 - 501. DOI: 10.1061/(ASCE)0733-9399(2003)129:5(489)	0.719	19
39	Luş, H., De Angelis, M., Betti, R., Longman, R.W. Constructing second-order models of mechanical systems from identified state space realizations. Part I: Theoretical discussions. (2003). Journal of Engineering Mechanics. 129(5): 477 - 488. DOI: 10.1061/(ASCE)0733-9399(2003)129:5(477)	0.719	43
40	De Angelis, M., Luş, H., Betti, R., Longman, R.W. Extracting physical parameters of mechanical models from identified state-space representations. (2002). Journal of Applied Mechanics, Transactions ASME. 69(5): 617 - 625. DOI: 10.1115/1.1483836	0.628	75
41	Ciampi, V., De Angelis, M., Paolacci, F. Design of yielding or friction-based dissipative bracings for seismic protection of buildings. (1995). Engineering Structures. 17(5):381 - 391. DOI: 10.1016/0141-0296(95)00021-X		40

Elenco completo delle pubblicazioni (Allegato "Elenco completo pubblicazioni\_MDeA\_2020.pdf")

## Part XII – Seminars and participations to National and International Conferences

### Invited seminars

Anno	Descrizione
11/2005	Seminario nell'ambito dei corsi del Dottorato di Ricerca sui sistemi di controllo passivo e semi attivo della risposta dinamica. Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara. Invitato dal Prof. C. Valente

### Contributions/Participations/Presentations (marked by \*) to National and International Conferences

1. M. Basili\*, M. De Angelis, (2020) Preliminary experimental results of shaking table tests on mdof structure equipped with non-conventional tmd. Lecture Notes in Mechanical Engineering, 2020, pp. 223–232.
2. G. Stefani\*, M. De Angelis, U. Andreaus, (2020) Experimental and numerical response analysis of a unilaterally constrained sdof system under harmonic base excitation. Lecture Notes in Mechanical Engineering, 2020, pp. 1488–1497
3. D. Pietrosanti\*, M. De Angelis, A. Giarralis, (2020) Shake table testing of a tuned mass damper inerter (Tmdi)-equipped structure and nonlinear dynamic modeling under harmonic excitations. Lecture Notes in Mechanical Engineering, 2020, pp. 1512–1521
4. G. Stefani\*, M. De Angelis, and U. Andreaus. (2019) Experimental dynamic response of a SDOF oscillator constrained by two symmetrically arranged deformable and dissipative bumpers under harmonic base excitation. In: Lacarbonara, W., Balachandran, B., Ma, J., Tenreiro Machado, J., Stepan, G. (eds) Nonlinear Dynamics and Control, 119–127. Springer, Cham (2020). [https://doi.org/10.1007/978-3-030-34747-5\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-030-34747-5_12)
5. E.M. Tronci\*, D. Pietrosanti, G. Cordisco, M. De Angelis, (2017) Vibration analysis of the civic tower in Rieti. (2017). Procedia Engineering. 199: 2268 - 2273. DOI: 10.1016/j.proeng.2017.09.254
6. M. Basili\*, M. De Angelis, D. Pietrosanti, (2017) Dynamic response of a viscously damped two adjacent degree of freedom system linked by inerter subjected to base harmonic excitation. (2017). Procedia Engineering. 199: 1586 - 1591. DOI: 10.1016/j.proeng.2017.09.062
7. C. Priori; M. De Angelis\*, A. Reggio, (2013). Identificazione ad input incognito di ponti isolati con HDRB mediante risposte ad azioni sismiche. XV Convegno ANIDIS. Padova, 13 giugno – 4 luglio 2013, Vol. su CD
8. A. Reggio\*, M. De Angelis (2013). State-space identification of non-viscously damped systems. XXI Congresso AIMETA. Torino, 17-20 settembre 2013, Vol. su CD
9. M. De Angelis, A. Reggio\* (2012). Optimal Design of a Passive Nonlinear Isolation System for the Seismic Protection of Equipment. 5th European Conference on Structural Control. Genoa, 18-20 June 2012
10. Reggio, M. De Angelis\* (2011). A passive isolation system with nonlinear hysteretic behaviour: modelling and numerical investigations. XX Congresso AIMETA. Bologna, 12-15 settembre 2011, Vol. su CD
11. M. De Angelis\*, R. Giannini, F. Paolacci, S. Di Cave, L. G. Luccone, M. Ciucci (2009). Analisi del Rischio Sismico di Impianti a Rischio di Incidente Rilevante e Applicabilità dei Sistemi Innovativi di Protezione Sismica. XIII Convegno ANIDIS. Bologna, 28 Giugno - 2 Luglio 2009, Vol. su CD
12. M. De Angelis\*, S. Perno, A. Reggio, G. De Canio, N. Ranieri (2009). Prove sperimentali su tavola vibrante di un telaio in scala 1:5 dotato di isolamento di piano. XIII Convegno ANIDIS. Bologna, 28 Giugno - 2 Luglio 2009, Vol. su CD

13. M. De Angelis, E. Grande, M. Imbimbo\* (2007). Identificazione di controventi concentrici nel dominio del tempo. XII Convegno ANIDIS. Pisa, 10-14 giugno 2007, Vol. su CD
14. M. De Angelis\*, G. Fraraccio (2007). Identificazione di strutture eccitate alla base e controllate con dispositivi non lineari. XII Convegno ANIDIS. Pisa, 10-14 giugno 2007, Vol. su CD
15. R. Giannini, F. Paolacci\*, M. De Angelis, M. Ciucci (2007). Prove sperimentali su tavola vibrante di un serbatoio isolato alla base con dispositivi a elastoplastici. XII Convegno ANIDIS. Pisa, 10-14 giugno 2007, Vol. su CD
16. M. Basili\*, M. De Angelis (2007). Simulazioni numeriche di prove dinamiche su un modello in scala a MDOF con un tuned mass damper semi attivo. XVIII Congresso AIMETA. Brescia, 11-14 Settembre 2007, Vol. su CD
17. M. Basili, M. De Angelis\* (2007). Sperimentazione Dinamica su Tavola Vibrante di Strutture Controllate mediante Dispositivi Magnetoreologici. XII Convegno ANIDIS. Pisa, 10-14 giugno 2007, Vol. su CD
18. V. Ciampi, M. De Angelis\*, S. Di Cave, L.G. Luccone (2006). L'incidenza dei rischi naturali nell'analisi del rischio per gli impianti Seveso. Sistemi avanzati di protezione sismica: il caso dell'accoppiamento strutturale. Atti Del Convegno VGR2006. Pisa, 17-19 Ottobre 2006
19. V. Ciampi\*, M. Ciucci, M. De Angelis, G. Decanio, R. Giannini, G. Ludovisi, S. Pantanella, F. Paolacci, N. Ranieri (2006). Protezione sismica di serbatoi di impianti petrolchimici mediante isolamento alla base: indagini sperimentali. Atti Del Convegno VGR2006. Pisa, 17-19 Ottobre 2006
20. M. Basili\*, M. De Angelis, E. Renzi (2005). Caratterizzazione di un dispositivo magnetoreologico mediante prove sperimentali. XVII Congresso AIMETA. Firenze, 11-15 Settembre 2005, Vol. su CD
21. M. De Angelis, G. Fraraccio, V. Ciampi, M. Basili\*, N. Ranieri, M. Ciucci (2005). Prove dinamiche su strutture controllate con dispositivi magnetoreologici (MR). XVII Congresso AIMETA. Firenze, 11-15 Settembre 2005, Vol. su CD
22. M. Basili, M. De Angelis, V. Ciampi\* (2004). Dimensionamento ottimale di dispositivi isteretici a collegamento di strutture adiacenti sottoposte ad eccitazione alla base. Meccanica Stocastica '04 Convegno Nazionale Del Gruppo AIMETA Di Meccanica Aleatoria E Affidabilità Strutturale. Pantelleria, 31 Maggio 1 Giugno, 2004, Vol. su CD
23. M. De Angelis, E. Renzi\* (2004). Controllo passivo e semi-attivo della risposta sismica di strutture adiacenti. XI Congresso ANIDIS. Genova, 25-29 Gennaio 2004, Vol. su CD
24. R. Betti, M. De Angelis, M. Imbimbo\*, J. Yu (2004). Identificazione del danno in sistemi lineari a numero ridotto di misurazioni. XI Congresso ANIDIS. Genova, 25-29 Gennaio 2004
25. G. P. Cimellaro\*, M. De Angelis, V. Ciampi, E. Renzi (2004). Sperimentazione dinamica del controllo passivo su un modello d'edifici accoppiati. XI Congresso ANIDIS. Genova, 25-29 Gennaio 2004, Vol. su CD
26. M. De Angelis, V. Sepe\*, E. Sibilio (2004). Tecniche nel dominio delle frequenze e nel dominio del tempo per l'identificazione di strutture sotto forzanti non misurate. XI Congresso ANIDIS. Genova, 25-29 Gennaio 2004, Vol. su CD
27. M. De Angelis\*, Renzi E. (2003). Alcune considerazioni sulla risposta dinamica di sistemi semi-attivi a rigidità variabile. XVI Congresso di Meccanica Teorica e Applicata. Ferrara, 9-12 Settembre 2003
28. J. Yu, M. De Angelis\*, M. Imbimbo, R. Betti (2003). Damage Identification Of Linear System With An Incomplete Set Of Input-Output Measurements. XVI Congresso AIMETA. Ferrara, 9-12 Settembre 2003, Vol. su CD
29. V. Sepe\*, M. De Angelis, Capecchi D. (2003). Identificazione dei parametri modali per eccitazioni multidirezionali incognite. XVI Congresso AIMETA. Ferrara, 9-12 Settembre 2003, Vol. su CD
30. Gatto G., M. De Angelis\*, Lus H., Betti R. (2003). Identification Of Modal And Physical Parameters Of Linear Structures With Torsional Coupling. Proceedings Of The Third World Conference On Structural Control. Como, Italy, 7-12 April 2002, Vol. 2, p. 501-506, Casciati Fabio, John Wiley and Sons, Ltd, England, ISBN: 0471489808

31. Renzi E.\*, De Angelis M., V. Ciampi (2003). Passive And Semi-Active Seismic Control Of A Three-Story Steel Frame. Proceedings Of The Third World Conference On Structural Control. Como, Italy, 7-12 April 2002, Vol. 3, p. 501-506, Casciati Fabio, John Wiley and Sons, Ltd, England, ISBN: 0471489808
32. Capecchi D., M. De Angelis, V. Sepe\* (2002). Identification Of Structures Subject To Unknown Seismic Excitation. Third Joint Conf. of Italian Group of Comp. Mech.,. Giulianova (TE). 23-26 Giugno 2002, Vol. CD
33. E. Renzi, De Angelis M, V. Ciampi\* (2002). Optimal Semi-Active Control Of M dof Structures. V Conference of the European Association for Structural Dynamics, EURO DYN2002. Munich (Germany), 2 - 5 September 2002, Vol. 2, p. 927-942, ISBN: 9789058095107
34. E. Renzi, M. De Angelis\*, V. Ciampi (2001). Controllo passivo e semi attivo della risposta sismica di una struttura benchmark. X Convegno ANIDIS. Potenza-Matera, 9-13 Settembre 2001, Vol. su CD
35. F. Paolacci\*, M. De Angelis, E. Renzi (2001). Controllo passivo ottimale di oscillatori accoppiati. XV Congresso AIMETA. Taormina, 26-29 Settembre 2001. Vol. su CD
36. E. Renzi\*, M. De Angelis, V. Ciampi (2001). Un algoritmo per il controllo semi attivo di sistemi a molti gradi di libertà. XV Congresso AIMETA. Taormina, 26-29 Settembre 2001, Vol. CD
37. V. Sepe\*, M. De Angelis, Capecchi D. (2001). Identificazione delle strutture sotto forzanti dinamiche non note. X Convegno Nazionale di Ingegneria Sismica, ANIDIS. Potenza-Matera, 20-23 Settembre 2001, Vol. su CD
38. F. Paolacci, V. Ciampi\*, M. De Angelis (1998). Optimal Design of Viscoelastic Bracing Systems for Earthquake Protection of Buildings. Bisch, P. Labbe, A. Pecker. Proc. XI Europ. Conf. on Earthquake Eng., 11WCEE, Paris, Sept. 6-11, 1998. Paris, Paris, Sept. 6-11, Vol. 1, p. 393, Rotterdam:Balkema, Rotterdam, ISBN: 9054109823
39. F. Paolacci, M. De Angelis\*, D. Addessi (1998). Un approccio aleatorio per la valutazione di un indice in problemi di controllo passivo di sistemi a smorzamento lineare. Meccanica Stocastica 98, AIMETA. Lampedusa 1-3 Giugno.
40. D. Addessi\*, V. Ciampi, M. De Angelis (1997). Sulla scelta di un indice energetico per la progettazione di sistemi di protezione sismica. VIII Convegno ANIDIS. Taormina, 21-24 Settembre, p. 621-628
41. V. Ciampi, M. De Angelis\*, C. Valente (1996). On the Optimal Design of Energy Dissipation Devices for the Seismic Protection of Bridges. XI World Conf. on Earthquake Engineering, XI WCEE. Acapulco, June 23-28, Vol. paper no.1442, ISBN: 0080428223
42. M. De Angelis, F. Paolacci\* (1996). On the Passive Control of the Seismic Response of Eccentric Structures by using Dissipative Bracings. XI World Conf. on Earthquake Engineering, XI WCEE. Acapulco, June 23-28, Vol. paper no.1550, ISBN: 0080428223
43. V. Ciampi\*, M. De Angelis (1996). Optimal design of passive control systems based on energy dissipation for earthquake protection of structures. Giuliano Augusti, Claudio Barri & Paolo Spinelli. Third Conf. of the Europ. Ass. for Struct. Dynamics, EURO DYN 96. Florence, June 5-8, Vol. 1, p. 525-532, Rotterdam:Balkema, Rotterdam, ISBN: 9054108142
44. V. Ciampi\*, M. De Angelis, C. Valente (1995). A design methodology of Energy dissipation devices for the seismic protection of bridges. VII Convegno ANIDIS. Siena, 25-28 settembre 1995, Vol. 3, pp. 759-768
45. M. De Angelis, F. Paolacci\* (1995). Sul controllo della risposta sismica di strutture intelaiate eccentriche mediante controventi dissipativi. VII Convegno ANIDIS. Siena, 25-28 settembre 1995, Vol. 3, p. 749-758
46. M. De Angelis\*, V. Ciampi. (1994). Effectiveness of dissipative connections on improving the earthquake response of adjacent structures. 10th European Conference on Earthquake Engineering. Vienna, p. 1891-1896, Rotterdam:A. A. Balkema, ISBN: 9054105283
47. V. Ciampi\*, A. Paolone, M. De Angelis (1994). On The Seismic Design Of Dissipative Bracings. Proceedings of the tenth World Conference on Earthquake Engineering, 19-24 July 1992, Madrid, Spain. Vol. pp. 4133-4138. ISBN: 9054100605

48. M. De Angelis\* (1993). Sull'efficacia dei collegamenti dissipativi per migliorare la risposta sismica di strutture adiacenti. VI Convegno ANIDIS. Perugia, 13-15 ottobre 1993, Vol. 1, p. 151-160

### Part XIII – Third mission

#### Brevetti

2019	Numero domanda di brevetto: N. 102018000006527: Sistema per la mitigazione delle vibrazioni. Co-inventor: Daniele Pietrosanti.
------	--

#### Accordi di ricerca con enti pubblici e privati

Responsabile scientifico di convenzioni di ricerca affidate da istituzioni pubbliche e private

Periodo	Istituzione	Convenzione di Ricerca	Importo
2011	Thales Alenia Space Italia S.p.A. sede di Roma (PI)	Titolo della ricerca: Isolamento delle vibrazioni dovute a macchine vibranti. Parole chiave: Isolamento attivo, isolamento passivo, shaker, tavola vibrante, modellazione, identificazione, analisi dinamiche	20.000 Euro
2013 - oggi	ASL di Rieti: U.O.C. Tecnico Patrimoniale (PI)	Titolo della ricerca: Studio di metodologie per l'analisi di vulnerabilità sismica delle strutture Ospedale S. Camillo de Lellis di Rieti e CECAD di Magliano Sabina Parole chiave: Valutazione rischio sismico, vulnerabilità, mitigazione rischio sismico, modellazione, analisi dinamiche lineari e non lineari, elementi strutturali e non strutturali, linee guida, test dinamici in situ, vibrodina, identificazione dinamica, monitoraggio sismico	150.000 Euro
2016 - oggi	Enel Green Power S.p.A.: Unità Business Engineering & Construction (PI)	Titolo della ricerca: Studio fondazioni impianti eolici. Modellazione 2D e 3D di fondazioni di aerogeneratori eolici Parole chiave: Modellazione, analisi lineari e non lineari, ottimizzazione, danno, fatica	35.000 Euro
2017 - oggi	Provincia di Rieti (PI)	Convenzione di Ricerca tra il Centro di Ricerca CRITEVAT della Sapienza e la Provincia di Rieti Titolo della ricerca: Attività di supporto tecnico finalizzata alla redazione e/o revisione delle schede di valutazione della vulnerabilità sismica relativamente ad alcuni plessi scolastici di proprietà della provincia di Rieti. Parole chiave: Valutazione rischio sismico, vulnerabilità, mitigazione rischio sismico,	15.000 Euro

		modellazione, analisi dinamiche lineari e non lineari, elementi strutturali e non strutturali, linee guida, test dinamici in situ, vibrodina, identificazione dinamica, monitoraggio sismico Altri responsabili scientifici: Proff. Giuseppe Sappa, Salvatore Perno	
2020 - oggi	INAIL (PI)	Convenzione attuativa di Ricerca tra il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica della Sapienza e il Dipartimento Innovazioni Tecnologiche e Sicurezza degli Impianti, Prodotti e Insediamenti Antropici dell'INAIL Titolo della ricerca: Studi e Ricerche per lo sviluppo di metodologie di valutazione e mitigazione del rischio sismico di impianti a rischio di incidente rilevante. Parole chiave: Valutazione rischio sismico, vulnerabilità, mitigazione rischio sismico, incidente rilevante, modellazione, analisi dinamiche lineari e non lineari, elementi strutturali e non strutturali, linee guida, Early Warning, identificazione dinamica, monitoraggio sismico	Finanziamento di una Borsa di dottorato del XXXVI ciclo*
2020-oggi	Provincia di Rieti (PI)	Convenzione di Ricerca tra il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica della Sapienza e la Provincia di Rieti Titolo della ricerca: Studi e Ricerche per lo sviluppo di metodologie per la Gestione, Valutazione, Mitigazione e Monitoraggio del Rischio delle opere d'arte stradali. Parole chiave: Gestione del rischio, Valutazione del rischio, Mitigazione del rischio sismico, monitoraggio del rischio, modellazione, analisi dinamiche lineari e non lineari, linee guida, Vulnerabilità, digitalizzazione, Early Warning, identificazione dinamica	

\* Borsa di dottorato finanziata nell'ambito della "Convenzione attuativa INAIL e Università degli Studi di Roma "Sapienza" per l'attivazione di borse aggiuntive per i dottorati di ricerca" e della Convenzione attuativa di Ricerca tra il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica della Sapienza e il Dipartimento Innovazioni Tecnologiche e Sicurezza degli Impianti, Prodotti e Insediamenti Antropici dell'INAIL "Studi e Ricerche per lo sviluppo di metodologie di valutazione e mitigazione del rischio sismico di impianti a rischio di incidente rilevante", Responsabile Scientifico DISG: Prof. M. De Angelis.

#### Responsabile scientifico di accordi di collaborazione scientifica affidati da istituzioni pubbliche

Periodo	Istituzione	Accordo di collaborazione scientifica	Importo
2017 - oggi	Comune di Rieti: Settore V – Lavori Pubblici (PI)	Titolo della ricerca: Ricerche applicate nel settore della Valutazione e Mitigazione del	

		<p>Rischio Simico di Edifici Scolastici e Strategici di proprietà del Comune di Rieti  Parole chiave: Valutazione rischio sismico, vulnerabilità, mitigazione rischio sismico, modellazione, analisi dinamiche lineari e non lineari, elementi strutturali e non strutturali, linee guida, test dinamici in situ, vibrodina, identificazione dinamica, monitoraggio sismico  Accordo quadro di collaborazione tra il Centro di Ricerca CRITEVAT della Sapienza e il Comune di Rieti  Durata 3 anni (con possibilità di rinnovo).  Altri responsabili scientifici: Prof. Giuseppe Sappa.  Deliberazione della Giunta Comunale N. 260, del 22 dicembre 2016.</p>	
2017 - oggi	Comune di Rieti: Settore V – Lavori Pubblici (PI)	<p>Titolo della ricerca: Studi e ricerche per lo sviluppo di Metodologie di Valutazione e Mitigazione del Rischio Simico di Edifici Scolastici Esistenti di proprietà del Comune di Rieti  Parole chiave: Valutazione rischio sismico, vulnerabilità, mitigazione rischio sismico, modellazione, analisi dinamiche lineari e non lineari, elementi strutturali e non strutturali, linee guida, test dinamici in situ, vibrodina, identificazione dinamica, monitoraggio sismico  Accordo attuativo di collaborazione (ai sensi dell'art. 15 della legge 241/90 e ss.mm.ii.) tra il Centro di Ricerca CRITEVAT della Sapienza e il Comune di Rieti.  Altri responsabili scientifici: Prof. Giuseppe Sappa  Deliberazione della Giunta Comunale N. 86, del 12 aprile 2017.</p>	221.600 Euro
2015 - oggi	Comune di Rieti: Settore V – Lavori Pubblici (PI)	<p>Titolo della ricerca: Caratterizzazione dinamica e monitoraggio sismico della Torre Civica del comune di Rieti  Parole chiave: Modellazione, controllo passivo, Tuned Mass Damper Non Convenzionale, analisi dinamiche lineari e non lineari, vibrodina, identificazione dinamica, monitoraggio sismico  Committente: Comune di Rieti: Settore V – Lavori Pubblici (Attività di ricerca inserita nell'ambito dell'accordo di collaborazione quadro e attuativo tra il Centro di Ricerca</p>	

		CRITEVAT della Sapienza e il Comune di Rieti)	
--	--	---	--

## Organizzazione, coordinamento e docenza a corsi di formazione e aggiornamento professionale (una selezione)

### Anno 2019

- Corso aggiornamento: Coordinatore Corso *NTC 2018* per Ordine degli Ingegneri di Rieti  
 MODULO A - TITOLO: *Analisi dinamica lineare e non lineare delle strutture*  
 Docente: Prof. M. De Angelis, Sapienza Università di Roma - Durata: 9 ore CFU: 9  
 MODULO B  
 TITOLO: *Elementi di base per la progettazione antisismica delle costruzioni*  
 Docente: Prof. R. Gigliotti, Sapienza Università di Roma - Durata: 9 ore, CFU: 9

### Anno 2018

- Corso aggiornamento: coordinatore per Ordine degli Ingegneri di Rieti. Titolo corso: *Aspetti strutturali e geotecnici delle norme tecniche per le costruzioni 2018*. 4 ore, 4 CFU. 6 giugno 2018. Relatori; Proff. R. Gigliotti, L. Callisto

### Anno 2016

- Seminario: organizzatore per l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Rieti. Titolo: *Dalla sicurezza al rischio: l'evoluzione della normativa antisismica tra consapevolezza della pericolosità e scarsità delle risorse*. Relatore Prof. Franco Braga, 24 novembre 2016, Auditorium Varrone – Via Terenzio Varrone 57 – Rieti.

### Anno 2014

- Seminario. Organizzatore per Ordine degli Ingegneri di Rieti. Titolo seminario: *Sperimentazione dinamica in situ. Un caso studio: la nuova passerella ciclo-pedonale sul fiume Velino a Rieti*.  
 1° MODULO – durata: 1 ora.  
 Introduzione: la sicurezza e il comfort dell'opera e l'utilità della sperimentazione dinamica; descrizione, modellazione e analisi dinamica dell'opera; progettazione prove sperimentali; analisi del segnale e metodologie d'identificazione dei parametri modali.  
 Relatore: Prof. Maurizio De Angelis  
 2° MODULO – durata: 2 ore  
 Esecuzione delle prove sperimentali: eccitazione ambientale ed eccitazione artificiale: martello strumentato e vibrodina.  
 Relatori: Proff. Maurizio De Angelis e Salvatore Perno  
 3° MODULO – durata: 1 ora  
 Elaborazione e interpretazione dei dati sperimentali; presentazione dei risultati  
 Relatore: Prof. Maurizio De Angelis

- Membro Comitato Scientifico 9° Congresso Nazionale “Tecnologia e Sanità”, SIAIS. Rieti, 29-31 maggio 2014

#### Anno 2012

- Membro Comitato Scientifico Organizzativo 8° Congresso Nazionale “Tecnologia e Sanità”, SIAIS. Rieti, 4-6 ottobre 2012

#### Anno 2011

- Corso aggiornamento: coordinatore per Ordine degli Ingegneri di Rieti. Titolo del corso: *Progettazione Geotecnica in Condizioni sismiche: D.M. 14.01.08 “Le Nuove Norme tecniche per le Costruzioni”*. 22 ore, 22 lezioni.  
Relatori: Proff. A. Burghignoli, A. Desideri, S. Rampello, L. Callisto

#### Anno 2010

- Corso aggiornamento professionale: coordinatori Proff. S. Perno, E. Spacone. Ordine degli Ingegneri della Provincia di Chieti. Titolo del corso: *Ingegneria delle Strutture: corso NTC 2008*. 9 lezioni, 36 ore.  
Relatori: Proff. C. Camata, E. Cartapati, M. Ciampoli, M. De Angelis, G. Monti, N. Nistico', S. Perno, E. Spacone, C. Valente  
Docente del modulo: Dinamica delle strutture e tecnologie innovative nella progettazione delle strutture, 4 ore.

#### Anno 2009-10

- Corso aggiornamento: coordinatore per Ordine degli Ingegneri di Rieti. Titolo del corso: *Le nuove Norme tecniche per le Costruzioni (NTC/2008, D.M. 14-01-2008)*. 25 lezioni, 75 ore.  
Relatori: Proff. E. Cartapati, M. Ciampoli, M. De Angelis, G. Monti, N. Nistico', S. Perno  
Docente dei moduli: i) Dinamica delle strutture, 12 ore, 4 lezioni; ii) Tecnologie innovative nella progettazione delle costruzioni, 3 ore, 1 lezione.

### **Relatore a seminari e convegni (una selezione)**

#### Anno 2018

- Relatore. Titolo convegno: *Valutazione e mitigazione del rischio sismico nelle attività soggette alla “direttiva Seveso III”*, Latina, lunedì 9 Luglio 2018 ore 14.00, presso Sala Conferenze dell’Ordine degli Ingegneri di Latina. Titolo presentazione: *Vulnerabilità sismica dei principali componenti degli impianti industriali. Applicabilità ed efficacia dei sistemi di controllo passivo per la mitigazione della risposta sismica*.

#### Anno 2017

- Relatore. Convegno. Titolo: *Rischio sismico dei centri abitati e delle attività produttive: i due eventi sismici recenti dell'Emilia-Romagna e del Centro-Italia*, Roma, 15 Febbraio 2017, Università degli studi di Roma La Sapienza – Facoltà di Ingegneria, Via Eudossiana 18, 00184 Roma. Titolo presentazione: *Tecniche innovative di intervento e monitoraggio*.
- Relatore. Convegno. Titolo convegno: *Corso sull'isolamento sismico e l'utilizzo della dissipazione di energia per il miglioramento/adequamento sismico degli edifici*, 8 ore, 8 CFU, presso Sala Corsi presso Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma, Piazza della Repubblica, 59, Roma. Titolo presentazione: *Controllo passivo nelle strutture: inquadramento generale e possibili applicazioni*.
- Relatore. Seminario. Titolo seminario: *Continuità del servizio elettrico in utenze critiche*, 4 ore 4 CFU, Roma, 1 Febbraio 2018, Sala del Chiostro, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, S. Pietro in Vincoli, Via Eudossiana, Roma. Titolo presentazione: *Vulnerabilità sismica degli elementi non strutturali*.

#### Anno 2016

- Relatore. Seminario. Titolo seminario: *Il Tuned Mass damper (TMD) non convenzionale come tecnica di miglioramento o adeguamento sismico di costruzioni esistenti*, 30 giugno 2016, 2 ore, 2 CFU, presso Ordine degli Ingegneri della provincia di Terni.
- Relatore. Convegno. Titolo convegno: *Convivere con il terremoto, conoscere il territorio, prevenire il rischio sismico*, 19 novembre 2017, presso l'Auditorium Varrone, Rieti. Titolo presentazione: *L'effetto del sisma sugli edifici e misure di prevenzione, vecchie e nuove*.

#### **Attività divulgative (una selezione)**

- 15 luglio 2014. Titolo seminario: *Sperimentazione dinamica in situ. Un caso studio: la nuova passerella ciclo-pedonale sul fiume Velino a Rieti*. Seminario orientato sia ai professionisti (Ingegneri e architetti) sia agli studenti di ingegneria e di dottorato. Il seminario ha voluto offrire una breve panoramica del perché, recentemente, è cresciuto l'interesse per l'acquisizione di informazioni sperimentali sulle caratteristiche dinamiche di costruzioni esistenti mediante prove in situ. Parti innovative del seminario: progettazione prove sperimentali; analisi del segnale e metodologie d'identificazione dei parametri modali; esecuzione delle prove sperimentali - eccitazione ambientale ed eccitazione artificiale

(martello strumentato e vibrodina); elaborazione e interpretazione dei dati sperimentali e presentazione dei risultati. Parte delle attività sono state svolte dai partecipanti al seminario.

- 26 settembre 2016. Alternanza scuola-lavoro, Istituto Tecnico per Geometri “U. Ciancarelli” di Rieti. Seminario divulgativo sul terremoto del Centro Italia.
- 25 settembre 2018. Partecipazione, insieme ai presidenti dell’Ordine degli Ingegneri e degli Architetti della Provincia di Rieti, alla conferenza stampa di presentazione della prima Giornata nazionale per la Prevenzione Sismica.
- 30 Settembre 2018. Partecipazione alla prima Giornata nazionale per la Prevenzione Sismica, promossa da Fondazione Inarcassa, Consiglio nazionale degli Ingegneri e Consiglio nazionale degli Architetti, con il supporto scientifico del Consiglio Superiore dei Lavori pubblici, Dipartimento Protezione Civile, Conferenza dei Rettori Università Italiane e della Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica, per favorire la cultura della prevenzione sismica e un concreto miglioramento delle condizioni di sicurezza del patrimonio immobiliare del nostro Paese.

#### **Altre esperienze**

- Dal 2009 al 2013, Consigliere Ordine degli Ingegneri della provincia di Rieti
- Dal 2013 al 2016, Vicepresidente Ordine degli Ingegneri della provincia di Rieti

Roma, 28 dicembre 2020

Firma

