



DIPARTIMENTO DI STRUTTURE PER L'INGEGNERIA E L'ARCHITETTURA
CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
INGEGNERIA STRUTTURALE GEOTECNICA E RISCHIO SISMICO

XXXIX CICLO

I sottoscritti prof. Giorgio Serino (PO ☒) e dott. Daniele Losanno (RTD ☒) afferenti al Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura S.S.D. ICAR/09 Tecnica delle Costruzioni

CHIEDONO

di essere inseriti tra i possibili tutor di studenti di dottorato per il XXXIX ciclo.

1. Curriculum sintetico dei proponenti (max 500 parole)

Giorgio Serino è Professore Ordinario presso il Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura (DiST) dell'Università di Napoli Federico II dal 2001, già Professore Associato presso la Facoltà di Architettura dell'Università di Roma Tre (1998-2001), Ricercatore Universitario presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Napoli Federico II (1992-98), Research Assistant presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università della California a Berkeley (1988-89). E' stato membro eletto del CUN per l'Area 08 dal 1997 al 2007, Coordinatore del Master Universitario di II livello in "Emerging Technologies for Construction" (2010-2015), Presidente della Commissione Internazionalizzazione di Ateneo (2011-21) e poi Delegato del Rettore alle Relazioni Internazionali (dal 2021), Coordinatore della LM in Ingegneria Strutturale e Geotecnica (2013-16). Si interessa di controllo dinamico delle strutture e di analisi e progetto dei ponti, argomenti per i quali è stato Team Leader di progetti europei ("Development of a semi-active oleodynamic device" TMR 1997-98, SPACE project del V Programma Quadro), Responsabile di UR in vari PRIN (ACME-CUE 1999-2001, WINDERFUL 2001-03, PERBACCO 2003-05, VINCES 2004-06), Responsabile Scientifico di progetti di Ricerca Industriale (AFERIA 2003-07, MiSE-ICE-CRUI 2008-10), Coordinatore o Co-coordinatore di Linea di vari progetti ReLUIIS-DPC (2005-08, 2009-10, 2011-13, 2014-18, 2019-21, 2022-24), Responsabile di Unità dei Progetti ReLUIIS-CSLLPP (2021-24) e ReLUIIS-ACaMIR (2023-25).

Daniele Losanno è attualmente Ricercatore (RTDA) presso il Dipartimento di Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura (DiST) dell'Università di Napoli Federico II dove si è laureato e ha conseguito il Dottorato di ricerca nel 2015. E' stato visiting PhD student presso la University of California, Berkeley (2012) e Ricercatore presso l'Istituto delle Tecnologie della Costruzione del CNR (2019-2020). Si interessa di dinamica delle



**DIPARTIMENTO DI STRUTTURE PER L'INGEGNERIA E L'ARCHITETTURA
CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
INGEGNERIA STRUTTURALE GEOTECNICA E RISCHIO SISMICO**

strutture per il controllo passivo delle vibrazioni con isolamento sismico e dissipazione di energia. E' stato responsabile scientifico del progetto di ricerca STAR LO-CO-ISO per lo sviluppo di isolatori elastomerici fibro-rinforzati. Ha condotto diverse campagne sperimentali su dispositivi anti-sismici tra cui dissipatori isteretici, isolatori fibro-rinforzati su tavola vibrante nelle due direzioni e prototipi in scala reale in regime tri-direzionale. E' attualmente co-titolare del corso di Teoria e Progetto di Ponti. Dal 2019 si interessa di ponti esistenti con particolare riferimento alla sicurezza dei ponti in c.a. e c.a.p. Partecipa attivamente al progetto di ricerca Reluis Ponti per la sperimentazione delle nuove Linee Guida sui ponti esistenti (D.M. 578/2020). Ha collaborato alla redazione delle Linee Guida sui ponti esistenti nell'ambito del gruppo di lavoro sulle Verifiche di Sicurezza.

2. Dottorandi dei quali i proponenti sono stati tutor nell'ultimo triennio

n.ro 3	<p>Simone Galano (XXXIV ciclo, borsa POR industriale) – Tutor: Giorgio Serino e Daniele Losanno</p> <p>Valentina Buonocunto (XXXVII ciclo, borsa PNRR tematica Green) – Tutor: Giorgio Serino e Fulvio Parisi)</p> <p>Gianmarco Addonizio (XXXVIII ciclo, borsa DM 351 - PA) – Tutor: Giorgio Serino e Daniele Losanno)</p>
--------	--

3. Titolo della ricerca proposta

Standardizzazione e validazione anche con prove sperimentali al vero di sistemi di isolamento elastomerico innovativi a basso costo

4. Area tematica

Ingegneria Geotecnica

Ingegneria Strutturale

Rischio Sismico



DIPARTIMENTO DI STRUTTURE PER L'INGEGNERIA E L'ARCHITETTURA
CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
INGEGNERIA STRUTTURALE GEOTECNICA E RISCHIO SISMICO

5. Tipologia di borsa per la quale si propone il progetto

Ateneo

DM 117 (Investimento 3.3)
(in questo caso indicare l'azienda co-finanziatrice)

DM 118 (Investimento 4.1 P.A.)

DM 118 (Investimento 4.1 generici)

DM 118 (Investimento 4.1 Patrimonio culturale)

6. Sintesi del progetto di ricerca (max 500 parole. Stato dell'arte, obiettivi e breve programma previsto per le attività e obiettivi)

Negli ultimi anni l'unità di ricerca (UR) dei proponenti si è occupata dello sviluppo di sistemi di isolamento sismico in gomma innovativi e a più basso costo rispetto ai sistemi tradizionali. I terremoti più recenti verificatisi nei Paesi in via di sviluppo (es. Turchia e Siria, febbraio 2023) hanno dimostrato come le abitazioni civili siano particolarmente vulnerabili ad azioni di questo tipo per il mancato rispetto dei moderni requisiti di progettazione antisismica in uno alla limitatezza delle risorse economiche disponibili. Sistemi di isolamento sismico innovativo possono essere realizzati con dispositivi in gomma, anche almeno parzialmente riciclata, non vincolati meccanicamente alla struttura e rinforzati con tessuti in materiale composito (es. FRP) anche del tipo comunemente impiegato nell'industria tessile (es. poliestere). Tali dispositivi potrebbero dunque essere applicati alla larga scala e garantire una riduzione del rischio sismico a livello globale. Sulla base degli studi e delle sperimentazioni più recentemente condotte dalla UR, tali dispositivi hanno raggiunto un livello prestazionale soddisfacente ma ancora non confrontabile con i sistemi tradizionali. Al fine di conseguire una più elevata standardizzazione degli isolatori elastomerici fibro-rinforzati non vincolati e favorirne il recepimento nei relativi standard di riferimento in fase di revisione (es. UNI EN15129), la ricerca mira a sviluppare ulteriormente aspetti specifici relativi alla tecnologia esecutiva e ai materiali impiegati, ai criteri di progettazione e ai livelli di sicurezza minimi. Anche nell'ottica della sostenibilità ambientale, in virtù della collaborazione in essere con l'azienda Italgum è possibile



**DIPARTIMENTO DI STRUTTURE PER L'INGEGNERIA E L'ARCHITETTURA
CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
INGEGNERIA STRUTTURALE GEOTECNICA E RISCHIO SISMICO**

prevedere una forte interazione per lo studio di nuovi materiali e mescole in gomma rigenerata, nonché di processi a più basso impatto ambientale. Per la validazione della tecnica, la UR proponente ha recentemente avuto finanziata il progetto ERIES “FREISUST” (HORIZON-INFRA-2021-SERV-01-07) che prevede la realizzazione di prove dinamiche su tavola vibrante di un edificio in c.a. in scala reale a due piani presso il LNEC (Lisbona), isolata alla base con due sistemi di isolamento in gomma fibro-rinforzata (inizio previsto a partire da gennaio 2024). Inoltre si prevede la realizzazione e l'esecuzione di prove di caratterizzazione di dispositivi in scala reale (es. presso il laboratorio CERISI dell'Univ. di Messina) per la definizione di specifici criteri di accettazione anche rispetto ai dispositivi tradizionali.

7. Eventuali pubblicazioni del tutor sul tema di ricerca (max 10)

1. Losanno D., Ravichandran N., Parisi F. (2023). Seismic fragility models for base-isolated unreinforced masonry buildings with fibre-reinforced elastomeric isolators. *Earthquake Engineering and Structural Dynamics*, 52:308-334.
2. De Domenico D., Losanno D., Vaiana N. (2023). Experimental tests and numerical modeling of full-scale unbonded fiber reinforced elastomeric isolators (UFREIs) under bidirectional excitation. *Engineering Structures*, 274, 115118.
3. Cilento F., Losanno D., Piga L. (2022). An experimental study on a novel reclaimed rubber compound for fiber-reinforced seismic isolators. *Structures*, 45:9-22.
4. Galano S., Calabrese A., Losanno D., Serino G., Strano S. (2022). Tuning the Lateral Response of Unbonded Fiber Reinforced Elastomeric Isolators (U-FREIs) Through Horizontal Holes: Experimental and Numerical Findings. *Composite Structures*, 289, 115454.
5. Losanno D., De Domenico D., Madera-Sierra I.E. (2022). Experimental testing of full-scale fiber reinforced elastomeric isolators (FREIs) in unbounded configuration. *Engineering Structures*, 260, 114234.
6. Losanno D., Ravichandran N., Parisi F. (2022). Seismic fragility of base-isolated single-storey unreinforced masonry buildings equipped with classical and recycled rubber bearings in Himalayan regions. *Journal of Building Engineering*, 45, 103648.
7. Losanno D., Calabrese A., Madera Sierra I.E., Spizzuoco M., Marulanda J., Thomson P., Serino G. (2022). Recycled Versus Natural-Rubber Fiber-Reinforced Bearings for Base Isolation: Review of the Experimental Findings, *Journal of Earthquake Engineering*, 26(4), 1921–1940.



**DIPARTIMENTO DI STRUTTURE PER L'INGEGNERIA E L'ARCHITETTURA
CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
INGEGNERIA STRUTTURALE GEOTECNICA E RISCHIO SISMICO**

8. Galano S., Calabrese A., Losanno D. (2021). On the response of fiber reinforced elastomeric isolators (FREIs) under bidirectional shear loading Structures, 34, 2340–2354
9. Galano S., Losanno D., Calabrese A. (2021). Stability Analysis of Unbonded Fiber Reinforced Isolators of Square Shape. Engineering Structures, 245, 112846.
10. Losanno D., Ravichandran N., Parisi F., Calabrese A., Serino G. (2021). Seismic performance of a Low-Cost base isolation system for unreinforced brick Masonry buildings in developing countries. Soil Dynamics and Earthquake Engineering, 141, 106501.

8. Eventuali progetti di ricerca finanziati in cui l'attività si inserisce

- Reluis DPC 2022-24 – WP15: Isolamento e dissipazione (Resp.: Giorgio Serino)
- ERIES “FREISUST” (PI: Daniele Losanno)

9. Eventuali fondi disponibili a supporto dell'attività del dottorando (escluso finanziamento borse)

- Reluis DPC – WP15: Isolamento e dissipazione (Resp.: Giorgio Serino)
- ERIES “FREISUST” (PI: Daniele Losanno)

10. Informazioni relative ad un periodo di ricerca all'estero (minimo tre mesi) previsto per il dottorando (*indicare Università/ente di ricerca e docente/ricercatore di riferimento con indirizzo mail*) (max 300 parole)

E' previsto un periodo all'estero della durata minima di 6 mesi presso i seguenti atenei o centri di ricerca stranieri:

- LNEC - Laboratório Nacional de Engenharia Civil – António Araújo Correia (aacorreia@lnec.pt)
- Instituto Superior Técnico Lisboa – Prof. Mário Lopes (mlopes@civil.ist.utl.pt)

11. Eventuali collaborazioni con imprese/aziende sul tema di ricerca (max 300 parole)



DIPARTIMENTO DI STRUTTURE PER L'INGEGNERIA E L'ARCHITETTURA
CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN
INGEGNERIA STRUTTURALE GEOTECNICA E RISCHIO SISMICO

E' possibile prevedere il coinvolgimento di aziende private per lo sviluppo di mescole elastomeriche e processi innovativi (es. Italgum).

Napoli, 30/06/2023

FIRMA

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'G. Ferraro'.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Daniela De Luca'.

Il presente modulo va compilato in ogni sua parte ed inviato all'indirizzo di posta elettronica phd.dist@unina.it entro e non oltre **il 30/06/2023**.