



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

XXXIX CICLO

Il sottoscritto prof. Mariano Modano

(PO PA RU RTD) afferente al Dipartimento di Strutture per
Ingegneria ed Architettura

S.S.D. *ICAR 08 Scienza delle Costruzioni*

CHIEDE

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

1. Curriculum sintetico del proponente (max 500 parole)

Il prof Federerico Guarracino, ordinario per il settore scientifico disciplinare ICAR/08 presso l'Università di Napoli Federico II, è stato visiting professor presso lo UCL di Londra e visiting researcher presso la University of Surrey, UK.

È stato relatore di diverse tesi di Laurea e tutor di studenti di Dottorato in Italia e all'estero. E' autore di numerose pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali e di un volume sui metodi energetici nella meccanica delle strutture (Telford, 1999). Le principali tematiche affrontate, nell'attività di ricerca riguardano temi interenti la modellazione teorica e numerica di problemi strutturali e di meccanica dei continui, sperimentazione dei materiali e delle strutture, problemi di stabilità dell'equilibrio in regime statico e dinamico.

2. Dottorandi dei quali il proponente è stato tutor nell'ultimo triennio

n. 2

Dott. Luigi Esposito – Università degli Studi di Napoli Parthenope

Dott. Sina Sarfarazi – Università degli Studi di Napoli Parthenope



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

3. Titolo della ricerca proposta

Progettazione e realizzazione di sistemi di monitoraggio e controllo dinamico di infrastrutture: aspetti teorici e sperimentali.

4. Area tematica

Ingegneria Geotecnica

Ingegneria Strutturale

Rischio Sismico

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

Ateneo

DM 117 (Investimento 3.3) Azienda: Hirpinia AV

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)

La finalità dei sistemi di monitoraggio dinamico, OMA, EMA, etc., è quella di individuare i parametri dinamici di una struttura. Tali sistemi mirano ad identificare la struttura dal punto di vista dinamico e soprattutto consentono di sviluppare modelli numerici non lineari che, con la tecnica del "model updating", riescono a simulare la risposta della struttura reale sotto qualsiasi azione dinamica. La calibrazione del modello, basata sui riscontri del monitoraggio sperimentale, consente di avere informazioni sugli



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

effettivi valori dei parametri dinamici della struttura. Tale aspetto per strutture di nuova realizzazione ha notevole importanza ai fini del collaudo ma riveste ancor maggiore importanza per strutture esistenti dove, nella maggior parte dei casi, vi è carenza di informazioni sui criteri di progettazione dell'opera. L'approfondimento delle problematiche di modellazione e la codifica di procedure sperimentali e numeriche finalizzate ad una corretta "applicazione e lettura" del monitoraggio dinamico, può anche consentire di individuare le eventuali variazioni della risposta dinamica, utili alla individuazione del danneggiamento o del decadimento delle proprietà statiche dell'opera. In tal senso, il tema ha significativi campi di applicazione nell'ambito della ingegneria civile e la partnership con Aziende specializzate nella realizzazione di infrastrutture consente di avere un vasto campo di indagine nell'ambito di ponti e viadotti stradali e ferroviari.

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

Mascolo, I., Modano, M., Guarracino, F.

A simple procedure for the non-linear optimization of cable tension for suspended bridges

Materials Research Proceedings, 2023, 26, pp. 169–174

Babilio, E., Mascolo, I., Guarracino, F.

From static buckling to nonlinear dynamics of circular rings

Frontiers in Applied Mathematics and Statistics, 2023, 9, 1115227

Orynyak, I., Guarracino, F., Modano, M., Mazuryk, R.

An efficient iteration procedure for form finding of slack cables under concentrated forces

Archives of Civil Engineering, 2022, 68(2), pp. 645–663

Shamass, R., Guarracino, F.

Numerical and analytical analyses of high-strength steel cellular beams: A discerning approach

Journal of Constructional Steel Research, 2020, 166, 105911

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



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

Dynamic assessment of submerged pipelines by means of autonomous underwater vehicles (AUVs). Verderg ltd/Tata Steel. (2020-ongoing)

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

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)

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

Napoli, 28/06/2023

FIRMA

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Federico Uccello'.

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.