



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

XXXVI CICLO

I sottoscritti prof. Raffaele Landolfo (PO), prof. Mario D'Aniello (PA)

affidenti 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 XXXVI ciclo.

**1. Curriculum sintetico del proponente (max 500 parole)**

***Raffaele Landolfo***

Professore ordinario di tecnica delle costruzioni dal 2003 presso l'Università degli studi di Napoli "Federico II". Ha ricoperto svariati ruoli istituzionali (es. Membro del senato accademico, delegato del rettore per l'edilizia, delegato del presidente della scuola delle scienze e delle tecnologie, membro del collegio di facoltà di Architettura, coordinatore del collegio di dottorato in "Progettazione, riabilitazione e controllo di strutture convenzionali ed innovative" presso l'Università degli studi di Pescara, Direttore del dipartimento di Costruzioni e metodi matematici in architettura, Direttore del Dipartimento di "Strutture per l'Ingegneria e l'Architettura", etc.). E' stato il coordinatore italiano del master europeo Erasmus Mundus Master "Sustainable Constructions under Natural Hazards and Catastrophic Events". Ha tenuto corsi ad invito in molte sedi universitarie straniere. E' autore di oltre 600 pubblicazioni, complessivamente, in riviste, atti di congressi e libri, a diffusione prevalentemente internazionale. E', inoltre, co-autore del volume ECCS "Design of steel structures for buildings in seismic areas" (autori Raffaele Landolfo, Federico Mazzolani, Dan Dubina, Luís Simões da Silva, Mario D'Aniello). Le pubblicazioni rivestono svariati temi di ricerca, con prevalenza di interesse per le strutture metalliche e le costruzioni in zona sismica. Sui temi di ricerca di interesse è stato relatore a numerosi congressi, nazionali e internazionali, e ha partecipato e diretto numerosi progetti di ricerca italiani ed internazionali (ad es. HSS-SERF, DI-STEEL, ELISSA, LSV3, DUAREM, EQUALJOINTS, FREEDAM, INNOCISEIS, SBRI+, EQUALJOINTS-Plus, etc). Ha sviluppato (in collaborazione) un brevetto internazionale su un nodo innovativo trave-colonna di acciaio. E' stato presidente dell'ECCS (European Convention for Constructional Steelwork) dal 2014 al 2015. E' presidente del comitato tecnico TC13 –



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

progettazione sismica dell'EC8 dal 2007. Nel 2015 è stato nominato Convenor del Working Group 2 (WG2) – Steel and Composite Structures per il comitato CEN/TC250/SC8, che è l'organo ufficiale che presiede la revisione e lo sviluppo dell'Eurocodice 8. Successivamente è stato nominato membro del Project Team 2 del CEN/TC250/SC8 per la revisione del capitolo sulle strutture di acciaio dell'EC8. E' anche attivamente coinvolto in altre organizzazioni normative internazionali (ad es, Comitati CEN/TC 250/SC3, CEN/TC 250/SC9, etc.). E' stato anche attivamente coinvolto come esperto delle strutture di acciaio per la stesura dell'attuale NTC2018. Ha collaborato alla stesura del documento CNR sulla robustezza strutturale per quanto concerne le regole di progetto delle strutture di acciaio. E' inoltre editore e membro del comitato editoriali di diversi giornali scientifici.

***Mario D'Aniello***

Professore associato di tecnica delle costruzioni presso l'Università degli studi di Napoli "Federico II" dal 2018. Nel 2019 ottiene l'abilitazione scientifica nazionale a professore ordinario. Ha conseguito il dottorato in Ingegneria delle Costruzioni nel 2008 ed ha vinto il Premio Marrama per l'attività di ricerca sviluppata durante il dottorato. Ha tenuto lezioni istituzionali presso svariate sedi universitarie europee (es. Technical University of Prague, University of Liege, Politechnic University of Timisoara, Technical University of Delft, etc.). E' stato docente nell'ambito del master europeo Erasmus Mundus Master "Sustainable Constructions under Natural Hazards and Catastrophic Events". Presso l'Università degli studi di Napoli "Federico II" tiene il corso in lingua inglese di "Theory and Design of Steel Constructions". E' autore di più di 200 pubblicazioni, complessivamente, in riviste, atti di congressi e libri, a diffusione prevalentemente internazionale. E', inoltre, co-autore del volume EC8 "Design of steel structures for buildings in seismic areas" (autori Raffaele Landolfo, Federico Mazzolani, Dan Dubina, Luís Simões da Silva, Mario D'Aniello). Le pubblicazioni di Mario D'Aniello rivestono svariati temi di ricerca, con prevalenza di interesse per le strutture metalliche, i collegamenti di acciaio e le costruzioni in zona sismica. Su queste tematiche di ricerca è stato relatore a numerosi congressi, nazionali e internazionali, e ha partecipato a numerosi progetti di ricerca italiani ed internazionali (ad es. HSS-SERF, ELISSA, LSV3, DUAREM, EQUALJOINTS, FREEDAM, INNOSEIS, SBRI+, FUTURE, HIT-FRAMES, etc). Ha sviluppato (in collaborazione) un brevetto internazionale su un nodo innovativo trave-colonna di acciaio ed un brevetto su impalcato a secco per edifici e ponti. Collabora attivamente alle attività dei comitati tecnici TC13 – progettazione sismica e TC10-collegamenti dell'EC8 (European Convention for Constructional Steelwork). Dal 2016 è membro del comitato UNI/CT 021/SC 03 "strutture di acciaio". Dal 2017 è membro del comitato CEN/TC 250/SC



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

3/WG 8. Dal 2018 è liaison officer tra CEN/TC250/SC8 e WG6. Ha collaborato alla stesura del documento CNR sulla robustezza strutturale per quanto concerne le regole di progetto delle strutture di acciaio. E' inoltre editore e membro del comitato editoriali di diversi giornali scientifici.

<b>2. Dottorandi dei quali il proponente è stato tutor nell'ultimo triennio</b>	
n. 6	<p><u>Tutor Landolfo</u></p> <p><i>Alessia Campiche</i></p> <p><i>tipologia di borsa: pon.</i></p> <p><i>Gaetano Cantisani</i></p> <p><i>tipologia di borsa: ateneo.</i></p> <p><i>Aldo Milone</i></p> <p><i>tipologia di borsa: ateneo.</i></p> <p><i>Sarmad Shakeel</i></p> <p><i>tipologia di borsa: senza borsa.</i></p> <p><u>Tutor Landolfo – co-tutor D'Aniello</u></p> <p><i>Arash Poursadrollah</i></p> <p><i>tipologia di borsa: PRIN.</i></p>

**3. Titolo della ricerca proposta**

Seismic Design criteria and prequalification of novel dissipative steel beam-to-column joints



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

<b>4. Area tematica</b>
Ingegneria Geotecnica <input type="checkbox"/>
Ingegneria Strutturale <input checked="" type="checkbox"/>
Rischio Sismico <input type="checkbox"/>

<b>5. Sintesi del progetto di ricerca (max 500 parole. Stato dell'arte, obiettivi e breve programma previsto per le attività e)</b>
<p>Nowadays, codified design procedures for steel bolted beam-to-column joints in seismic resistant steel frames are missing in Europe. At current stage, EN 1998-1 allows using dissipative joints, provided that the design is supported by testing, which results in impractical solutions within the time and budget constraints of real-life projects. Even though the lack analytical models to predict the joints behavior to meet code requirements is more evident for dissipative beam-to-column connections, reliable design tools for non-dissipative connections are also necessary.</p> <p>In contrast to current European design methodology, the approach used in other countries with high seismic hazard is based on codified and easy-to-use design tools and procedures. In particular, following the widespread damages observed after Northridge and Kobe earthquakes, North American practice was directed at prequalifying standard joints for seismic applications. In 1995, the US FEMA and the SAC joint venture initiated a comprehensive 6-year program of investigation, called FEMA/SAC program, to develop and evaluate guidelines for the inspection, evaluation, repair, rehabilitation, and construction of steel moment frame resisting structures. The US research effort was directed to feed into a specific standard (ANSI/AISC 358-05, 2005) containing design, detailing, fabrication and quality criteria for a set of selected types of connections including the most common used in US practice, which should be prequalified for use with special moment frames (SMF) and intermediate moment frames (IMF). Similarly to US design approach, also in Japan a prequalification activity was carried out. Unfortunately, joint typologies commonly used in both US and Japanese practices, are quite</p>



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

different from European ones, also employing different ranges of cross sections, material properties, bolt assemblies, etc. Therefore, the prequalification procedures obtained in non-European framework are not properly suitable for European joints. Recently, new European prequalification rules have been developed within EQUALJOINTS project. In this framework, three bolted joints have been prequalified. However, there are more configurations of joints usually adopted in European practice. Therefore, there is a need to cover this lack, especially because it is a request of the steel market in Europe.

Moreover, the research activity in Europe is currently characterized by growing efforts within the field of the codification review and development, in which both academic institutions, and technical committees and organizations of designers and practice engineers are strongly involved. Therefore, the need to upgrade the current codes consistently to the advances of knowledge in structural engineering and to include the new findings from research is a current priority.

These considerations motivated the proposed research activity, which is addressed to develop design criteria for new seismically prequalified dissipative joints. With this regard, the provisions by AISC 358 and those developed within EQUALJOINTS will be analyzed and compared through a systematic numerical parametric study based on analytical models and finite element simulations. In addition, some experimental tests will be performed within ongoing research projects in order to characterize and validate the non-linear behavior of the investigated joints.

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

1. D'Aniello M., Cassiano D., Landolfo R., (2016) Monotonic and cyclic inelastic tensile response of European preloadable GR10.9 bolt assemblies. Journal of Constructional Steel Research, 124: 77-90. Doi: 10.1016/j.jcsr.2016.05.017
2. D'Aniello M., Tartaglia R., Costanzo S., Landolfo R. (2017). Seismic design of extended stiffened end-plate joints in the framework of Eurocodes. Journal of Constructional Steel Research, Volume 128, January 2017, Pages 512-527. doi: 10.1016/j.jcsr.2016.09.017



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

<p>3. <u>D'Aniello M., Cassiano D., Landolfo R., (2017) Simplified criteria for finite element modelling of European preloadable bolts. Steel and Composite Structures, An International Journal Vol. 24, No. 6 (2017) 643-658.</u></p> <p>4. <u>Cassiano D., D'Aniello M., Rebelo C., (2017) Parametric finite element analyses on flush end-plate joints under column removal. Journal of Constructional Steel Research, Volume 137, October 2017, Pages 77-92</u></p> <p>5. <u>Cassiano D., D'Aniello M., Rebelo C., (2018). Seismic behaviour of gravity load designed flush end-plate joints. Steel and Composite Structures, An International Journal, Vol. 26, No. 5, March 2018, pages 621-634. DOI: <a href="https://doi.org/10.12989/scs.2018.26.5.621">https://doi.org/10.12989/scs.2018.26.5.621</a>.</u></p> <p>6. <u>Tartaglia R., D'Aniello M., Rassati G.A., Swanson J.A., Landolfo R. (2018). Full strength extended stiffened end-plate joints: AISC vs recent European design criteria. Engineering Structures, Volume 159, 15 March 2018, Pages 155-171. <a href="https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2017.12.053">doi.org/10.1016/j.engstruct.2017.12.053</a></u></p> <p>7. <u>Tartaglia R., D'Aniello M., Zimbru M., Landolfo R., (2018). Finite element simulations on the ultimate response of extended stiffened end-plate joints. Steel and Composite Structures, An International Journal Vol. 27 No. 6, June 25 2018. pages 727-745. DOI: <a href="https://doi.org/10.12989/scs.2018.27.6.727">10.12989/scs.2018.27.6.727</a></u></p> <p>8. <u>Tartaglia R., D'Aniello M., Landolfo R., (2018). The influence of rib stiffeners on the response of extended end-plate joints. Journal of Constructional Steel Research 148 (2018) 669-690</u></p> <p>9. <u>Latour M., D'Aniello M., Zimbru M., Rizzano G., Piluso V., Landolfo R., (2018). Removable friction dampers for low-damage steel beam-to-column joints. Soil Dynamics and Earthquake Engineering 115 (2018) 66-81</u></p> <p>10. <u>Tartaglia R., D'Aniello M., Rassati G.A., (2019). Proposal of AISC-compliant seismic design criteria for ductile partially-restrained end-plate bolted joints. Journal of Constructional Steel Research Volume 159, August 2019, Pages 364-383</u></p>
--

<p>7. Eventuali progetti di ricerca finanziati in cui l'attività si inserisce</p>
<p>1. <u>INNO3DJOINTS (2017-2020) "Innovative 3D joints for robust and economic hybrid tubular construction". Grant Agreement No. 749959</u></p>



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

2. FUTURE: Full-scale experimental validation of steel moment frame with EU qualified joints and energy efficient claddings under near fault seismic scenarios - SERA (Seismology and Earthquake Engineering Research Infrastructure Alliance for Europe) Call: H2020-INFRAIA-2016-1, Reference: 730900 - SERA (dal 01/05/2017 al 30/04/2020)
3. Research contracts with European steel fabricators.

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

Funding from ongoing research projects

9. 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)

The PhD student will spend 5-6 months in a foreign University that will be selected among the partners of the research projects I am coordinating, namely:

- University of Timisoara (Prof Dubina, Prof Stratan)
- EPFL (Prof. Lignos)
- University of Porto (Prof M. Castro)
- University of Delft (Prof. M. Veljkovic)

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

MANNI GREENTECH



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

<http://www.mannigroup.com/it/tag/manni-green-tech/>

Napoli, 14/02/2020

*Roberto Balzano* FIRMA

Il presente modulo va compilato in ogni sua parte ed inviato all'indirizzo di posta elettronica [phd.dist@unina.it](mailto:phd.dist@unina.it) entro e non oltre **venerdì 14/02/2020**.