INFORMAZIONI PERSONALI

Francesca Mattei, Ph.D, P.E.

ESPERIENZA PROFESSIONALE

Dal 1 Giugno 2018 al 31 Novembre 2018

Assegnista di Ricerca

Titolare di un Assegno di Ricerca sul tema "Progettazione, modellazione ed analisi di strutture in calcestruzzo armato ad elevata duttilità", Settore Disciplinare ICAR/09-Tecnica delle Costruzioni, presso Dipartimento di Ingegneria Civile e industriale, DICI. Responsabile Scientifico: Prof. Walter Salvatore

Dal 1 Dicembre 2018 al 31 Maggio 2022

Assegnista di Ricerca

Titolare di un Assegno di Ricerca sul tema "Rischio sismico di costruzioni industriali in acciaio", Settore Disciplinare ICAR/09-Tecnica delle Costruzioni, presso Dipartimento di Ingegneria Civile e industriale, DICI.
Responsabile Scientifico: Prof. Walter Salvatore.

Durante la ricerca la sottoscritta si è occupata degli aspetti descritti di seguito.

Nell'ambito del progetto di ricerca europeo NEWREBAR *"New Dual-Phase steel reinforcing bars for enhancing capacity and durability of anti-seismic moment resisting frames"* (2015-2019), finanziato da Research Fund for Coal and Steel (grant agreement n.RFSR-CT-2015-00023), si è occupata della progettazione e della valutazione del comportamento delle strutture in calcestruzzo armato progettate in zona sismica in alta duttilità, e in particolare dell'impiego di un nuovo tipo di barre di armatura (acciaio Dual Phase) caratterizzate da migliori caratteristiche in termini di duttilità e durabilità nei riguardi delle condizioni ambientali aggressive (rispetto al classico TempCore®). Sono stati svolti:

- la progettazione di casi studio intelaiati in calcestruzzo armato sia con barre di tipo TempCore® che DualPhase basata sulle caratteristiche meccaniche dei materiali derivanti da prove sperimentali effettuate sulle barre, allo scopo di paragonare il progetto effettuato con i due tipi di acciai;
- una campagna sperimentale presso il *Laboratorio Ufficiale per le Esperienze dei Materiali da Costruzione* dell'Università di Pisa, che ha consistito in prove pseudo statiche cicliche su nodi interni ed esterni trave-colonna e colonne di base in c.a. progettati sia con barre TempCore che Dual Phase (Ottobre 2018 a Maggio 2019 circa);
- lo sviluppo di modelli meccanici per simulare il comportamento degli elementi in c.a. in prossimità delle zone di cerniera plastica;
- delle analisi numeriche lineari e non lineari (in particolare analisi non lineari dinamiche incrementali con accelerogrammi - IDA) sui i casi studio progettati con le due tipologie di acciaio, sia in condizioni di riferimento che corrose;
- un'analisi di rischio sismico sui casi studio, mediante il calcolo dell'Expected Annul Loss (EAL) basato sulla metodologia proposta dal DM 07/03/2017 n.65.

© Unione europea, 2002-2018 | europass.cedefop.europa.eu

Nell'ambito del progetto di ricerca europeo ricerca *DISSIPABLE* "*Fully dissipative and easily repairable devices for resilient buildings with composite steel-concrete structures" (*2018-2022)**,** finanziato dal Research Fund for Coal and Steel, European Commission (Grant Agreement n. 800699-2018), si è occupata dello studio di edifici in acciaio con controventi dotati di dispositivi dissipativi innovativi sostituibili, con lo scopo ultimo di non demolire l'intero edificio dopo un evento sismico severo. Sono stati svolti:

- la calibrazione del comportamento meccanico dei dispositivi basata sulle prove sperimentali a disposizione effettuate sui singoli dispositivi;
- la progettazione di una struttura intelaiata in acciaio con controventi concentrici sia con che senza dispositivi dissipativi per valutare le differenze in termini di progettazione e di risposta strutturale;
- le analisi lineari e non lineari statiche e dinamiche sui casi studio;
- la valutazione delle curve di fragilità sui casi studio.

Nell'ambito del progetto nazionale GENIOSISM "Gestione del Rischio sismico del patrimonio immobiliare del patrimonio immobiliare del Ministero della Difesa", i cui partner del progetto sono Sapienza Università di Roma, Tab. Consulting, Proge 77 s.r.l., Università degli Studi della Basilicata, la sottoscritta si è occupata di analisi di vulnerabilità sismica di due casi studio (uno a struttura mista c.a. e muratura, l'altro in muratura).

Nell'ambito della convenzione "Studi e ricerche finalizzate alla stima delle caratteristiche meccaniche delle barre di rinforzo delle opere esistenti di c.a. mediante misure di durezza" tra il DICI - Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale dell'Università di Pisa (Responsabile Scientifico Prof. Walter Salvatore) e SINA S.p.A. - Società Iniziative Nazionali Autostradali, la sottoscritta si è occupata prevalente di effettuare indagini durometriche in situ e in laboratorio e prove di trazione su barre di ponti esistenti in c.a. e c.a.p., al fine di relazionare le misure di durezze alle resistenze meccaniche delle barre/cavi di armatura.

Nell'ambito della convenzione "Studi e ricerche finalizzate alla valutazione delle condizioni di corrosione dei cavi post-tesi di ponti stradali di c.a.p., per la messa a punto di modelli evolutivi di tali fenomeni di corrosione" tra il DICI - Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale dell'Università di Pisa (Responsabile Scientifico Prof. Walter Salvatore) e SINA S.p.A. - Società Iniziative Nazionali Autostradali, la sottoscritta si è occupata prevalente della catalogazione dei campioni di trefolo prelevati, con analisi visiva macroscopica per individuazione e identificazione dei difetti e del livello di ammaloramento e successiva elezione dei campioni di da sottoporre a prove.

Dal 1 Ottobre 2018 al 31 Maggio 2022

Co-Docente del Corso Costruzioni in Zona Sismica

Co-docenza del "Corso di Costruzioni in zona sismica" per il corso di laurea in Ingegneria Edile - Architettura della facoltà di Ingegneria dell'Università di Pisa.

Dal 1 Febbraio 2017 al 31 Maggio 2018

Ingegnere Civile strutturista, collaborazione come progettista strutturale

Studio Masciotta, Via Muzio Clementi 51, Roma – Studio Pietrangeli, Roma

La sottoscritta si è occupata della progettazione strutturale di opere civili quali dighe a gravità in calcestruzzo armato e in RCC (Rolled compacted concrete), strutture idrauliche accessorie in c.a. e in acciaio, ponti stradali in c.a..
Nello specifico:

- la progettazione, la modellazione FEM 2D e 3D, l'esecuzione di analisi numeriche avanzate lineari e non lineari statiche e dinamiche, di analisi di fessurazione, di analisi termiche, di verifiche strutturali, la redazione di relazioni e di tavole strutturali e l' interfacciamento con il cantiere, delle dighe a gravita in RCC "GIBE III" ,"GERDP" e KOYSHA tutte site in Etiopia;
- il progetto di un ponte in calcestruzzo armato (lunghezza 115 m) posto sulla sommità dello spillway esterno della diga GERDP.

Dal 1 Settembre 2017 al 28 Febbraio 2018

Ingegnere Civile strutturista, collaborazione come progettista strutturale

Collaborazione con Ing. Pietro Anania riguardo la verifica di vulnerabilità sismica della Casa di Cura INI (Istituto Neuro traumatologico Italiano) Divisione Canistro (L'Aquila), ai sensi del D.M. Infrastrutture 14 Gennaio 2008 "Nuove Norme Tecniche per le costruzioni" e Circolare Esplicativa, Febbraio 2009 n. 617/C.S.LL.PP..

Durante la collaborazione la sottoscritta si è occupata delle seguenti attività:

- l'analisi della documentazione disponibile reperita presso il Genio Civile di Avezzano;
- la pianificazione del piano di indagini sulle strutture (es. carotaggi sui calcestruzzi, prove pacometriche per l'individuazione delle armature) e del piano di indagine geologico (es. MASW, Down Hole);
- la redazione dei rilievi geometrici;
- le analisi numeriche statiche lineari e non lineari per valutare la risposta strutturale;
- lo studio di vulnerabilità sismica;
- le verifiche strutturali;
- lo studio della proposta di interventi, in particolare sulle colonne tramite FRP.

Dal 1 Ottobre 2018 al 1 Ottobre 2020

Collaborazione alla revisione degli normative europee Eurocodici

Università degli Studi di Pisa - Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale
Attività di ricerca e segreteria scientifica e nell'ambito della Sottocommissione UNI/CT021/Ingegneria Strutturale SC08 per la revisione delle normative europee per le costruzioni, in particolare dell'Eurocodice 8 "Progettazione delle strutture per la resistenza sismica" ed Eurocodice 2.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Dal 1 Ottobre 2013 al 27 Febbraio 2017

Dottore di ricerca in Ingegneria Civile, Indirizzo Strutture

Conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca presso l' Università degli Studi di Roma, La Sapienza - Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica. Il titolo della tesi di dottorato è "Modellazione delle non linearità di materiale per le analisi statiche e dinamiche di strutture intelaiate esistenti in calcestruzzo armato" in data 27 Febbraio 2017. Relatore: Prof. Rosario Gigliotti
Assistenza alla cattedra del corso di Costruzioni in zona sismica .

Da Gennaio 2010 al 22 Maggio 2013

Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, Indirizzo Strutture

Conseguimento della Laurea Magistrale in Ingegneria Civile [LM (DM 270/04) - ORDIN. 2011] (Classe LM-23) conseguita presso l'Università degli Studi di Roma La Sapienza in data 22 Maggio 2013 con la votazione di 110 e Lode /110 discutendo una tesi dal titolo: "Modellazione dei fenomeni di aderenza tra acciaio e calcestruzzo per le analisi non lineari di strutture in calcestruzzo armato", relatore Prof. Ing. Rosario Gigliotti

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre: Italiano

Altre lingue

	COMPRENSIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
Inglese	C1	C1	C1	C1	C1

Competenze comunicative

Durante il percorso accademico e professionale la sottoscritta ha sviluppato capacità comunicative e relazionali, derivanti dalla partecipazione attiva a Convegni, Seminari e Corsi sia Nazionali che Internazionali.

Competenze organizzative e gestionali

Durante il percorso accademico e professionale la sottoscritta ha sviluppato capacità organizzative e gestionali.
La sottoscritta ricopre il ruolo di Segretaria Scientifica dell'Associazione Nazionale di Ingegneria Sismica ANIDIS, ed è responsabile dell'organizzazione e della gestione dei Convegni Nazionali di Ingegneria Sismica (dal XVIII in poi).

Competenze professionali

Progettazione strutturale di opere nuove ed esistenti, tramite modellazione FEM 2D e 3D, conseguimento di analisi statiche e dinamiche lineari e non lineari su strutture intelaiate in c.a., su strutture in acciaio, su strutture massive idrauliche, analisi di vulnerabilità sismica e adeguamento sismico, pianificazione delle indagini strutturali e geotecniche, interfacciamento con il cantiere, redazione di tavole strutturali e relazioni. Prove in situ e in laboratorio su elementi in c.a..

Competenze digitali e software

Ottima padronanza del Pacchetto Office e dei seguenti software: Midas GTS, Midas FEA, Sap 2000, Straus 7, OpenSees, Abaqus, ProSap, Autocad, Rhino, Matlab, Feap, HecRas, Geoslope, VCA SLU, Rexel ,SimQke.

Ulteriori Competenze

Conoscenza delle seguenti Normative tecniche:

- Norme Tecniche per le Costruzioni 2018 e Circolare Esplicativa del 2 Febbraio 2019.
- Eurocodice 1,Eurocodice 2, Eurocodice 3, Eurocodice 4, Eurocodice 8.
- Nuovi Eurocodici (in fase di revisione).
- Normative USACE per strutture idrauliche, in particolare dighe a gravità ed ad arco gravità.
- Normative americane FEMA.
- DM Infrastrutture e Trasporti 26 giugno 2014 "Norme tecniche per la progettazione e la costruzione degli sbarramenti di ritenuta (dighe e traverse) in calcestruzzo armato".
- Linee Guida per la classificazione di rischio sismico delle costruzioni", Febbraio 2017.
- Normative italiane per le costruzioni non più vigenti (dal Regio Decreto '39 alle attuali Norme tecniche).

Patente di guida

Patente di Tipo B, idonea alla guida di piattaforme aeree PLE

ULTERIORI INFORMAZIONI

Pubblicazioni

- Cyclic bar model with bond-slip for non linear analysis of existing RC structures", autori: Francesca Mattei, Silvia Caprili, Rosario Gigliotti, Walter Salvatore- XVII Convegno ANIDIS "l'Ingegneria Sismica in Italia" Settembre 2017, Pistoia
- Caprili, S., Mattei, F., Gigliotti, R., & Salvatore, W. (2018). "Modified cyclic steel law including bond-slip for analysis of RC structures with plain bars". EARTHQUAKES AND STRUCTURES, 14(3), 187-201. DOI: 10.12989/eas.2018.14.3.187
- Mattei F. (2017). "Modellazione delle non linearità di materiale per le analisi statiche e dinamiche di strutture intelaiate di edifici esistenti in calcestruzzo armato." Ph.D Dissertation, XXIX Ciclo A.A. 2015-2016, Università degli studi di Roma, La Sapienza, 27 Febbraio 2017
- Thirteenth International Conference on Computational Structures Technology, Civil-Comp Press 2018, Sitges, Barcelona, Spain 4-6 September 2018. Abstract "Structural performance of Reinforced Concrete buildings with enhanced steel reinforcing bars". Silvia Caprili, Walter Salvatore, Francesca Mattei, Rosario Gigliotti
- Experimental assessment of the cyclic behaviour of RC-DP beam to column joints. Silvia Caprili, Giuseppe Chellini, Francesca Mattei, Federico Romis, Walter Salvatore. Journal of Earthquake Engineering, 2022, 26(5), pp. 2301–2327
- Experimental analysis on cyclic performance of concrete columns with TempCore or Dual-Phase steel reinforcement. Caprili, S., Chellini, G., Mattei, F., Romis, F., & Salvatore, W. (2020). Bulletin of Earthquake Engineering, 18(15), 6761-6794.
- Industrial and techno-economic feasibility of concrete structures reinforced with DP rebars
- Caprili, S., Mattei, F., Salvatore, W., Ascanio, C., Luvarà, G. Construction and Building Materials, 2021, 283, 122793
- Structural and economical performance of reinforced concrete frames with Dual-Phase and TempCore® steel rebars in uncorroded and corroded conditions, Caprili, S., Mattei, F., Salvatore, W. Structural Concrete, 2022, 23(1), pp. 67–80

© Unione europea, 2002-2018 | europass.cedefop.europa.eu

- Simplified mechanical models for critical regions in RC frame systems Caprili, S., Mattei, F., Salvatore, W. Engineering Structures, 2022, 252, 11
- "Seismic performance of steel braced frames equipped with dissipative replaceable components" S. Caprili, F. Mattei, W. Salvatore. Bulletin of Earthquake Engineering, submitted on 31 May 2022.

Presentazioni nell'ambito di conferenze e seminari

- Optimization study for staged construction of Gibe 3 dam. Hydro 2016 - Hydropower and Dams,Montreaux, Swizerland. Alessandro Masciotta, Alessandro Cagiano de Azevedo, Francesca Mattei
- "Seismsic risk of urban areas and productive activities", edited by Rosario Gigliotti, Raffaele Laguardia, Francesca Mattei, Edoardo Rossi, Marco Faggella XVII Convegno ANIDIS "l'Ingegneria Sismica in Italia" 17-21 Settembre 2017, Pistoia.
- Design criteria and practical aspects of steel bracing systems: optimal distribution of bracings and foundations micro-piles", tecniche di adeguamento sismico mediante controventi dissipativi e micropali in fondazione, presso UPT, Universitatea Politehnica Timishoara, Romania, 23 Novembre 2015
- XVI Convegno ANIDIS "l'Ingegneria Sismica in Italia" , 15 Settembre 2015 , L'Aquila.
- XVIII Convegno ANIDIS "l'Ingegneria Sismica in Italia" , 15-19 Settembre 2019, Ascoli Piceno.
- 7th International Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering 24-26 June 2019, Crete, Grece
- ECCOMAS Congress 2022- 8th European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering- che si terrà ad Oslo, tra il 5 e il 9 Giugno 2022

Inoltre, partecipazione a diversi meeting in sede Europea sui temi della progettazione strutturale.

- Co-Relatrice di 10 Tesi di Laurea.

Appartenenza a gruppi / associazioni

Iscrizione all'Albo degli Ingegneri di Roma da Giugno 2014 (Sezione A) con il n°34943 dal 10/06/2014

Membro dell' Associazione ThinInkg, candidata alle elezioni del rinnovo del Consiglio dell'Ordine degli Ingegneri di Roma, 2022

Corsi seguiti

- Corso di formazione generale sulla sicurezza, 4 ore
- Corso di formazione specifica sulla sicurezza 4 ore- corso di formazione su rischi specifici
- Corso di formazione sull'addestramento dei DPI di 3° categoria anticaduta
- Corso Di Formazione E Addestramento Per Lavoratori Operanti In Ambienti Sospetti Di Inquinamento o Confinati Con Pericolo Di Formazione Di Atmosfere Potenzialmente Esplosive

Ulteriori Corsi tenuti

Relatrice di seminari di aggiornamento professionale presso l'Ordine degli Ingegneri di Roma sul tema delle "Principali novità delle attuali NTC 2018", in particolare sul concetto di duttilità strutturale e dei dettagli costruttivi. 18 Novembre 2018; 14 Febbraio 2019

Dati personali

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

Pisa, 03 Giugno 2022
Francesca Mattei