



**REGIONE CAMPANIA
AZIENDA OSPEDALIERA DI CASERTA
SANT'ANNA E SAN SEBASTIANO
DI RILIEVO NAZIONALE E DI ALTA SPECIALIZZAZIONE**

Deliberazione del Commissario Straordinario N. 96 del 28/01/2020

PROPONENTE: UOC INGEGNERIA OSPEDALIERA

OGGETTO: Servizi d'Ingegneria e Architettura per la "Progettazione definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e perizia geologica per i lavori di cui al programma straordinario d'investimenti art. 20 L. 67/1988 III fase". – di n. 3 lotti-. nomina Commissione giudicatrice



REGIONE CAMPANIA
AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE
E DI ALTA SPECIALIZZAZIONE
“SANT'ANNA E SAN SEBASTIANO” DI CASERTA

Oggetto: Servizi d’Ingegneria e Architettura per la “Progettazione definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e perizia geologica per i lavori di cui al programma straordinario d’investimenti art. 20 L. 67/1988 III fase”. – di n. 3 lotti-. nomina Commissione giudicatrice

Direttore UOC INGEGNERIA OSPEDALIERA

A conclusione di specifica istruttoria, descritta nella narrazione che segue, si rappresenta che ricorrono i presupposti finalizzati all'adozione del presente provvedimento, ai sensi dell'art. 2 della Legge n. 241/1990 e s.m.i.

Premesso che

- con delibera 66 del 13/09/2019, integrata con delibera n. 268 del 28/11/2019, è stata approvata l'indizione gara per i servizi d’Ingegneria e Architettura di cui in oggetto;
- in data 16/12/2019 è stata pubblicata la procedura relativa al servizio di ingegneria ed architettura relativa alla “Progettazione definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e perizia geologica per i lavori di cui al programma straordinario d’investimenti art. 20 L. 67/1988 III fase”.
- In data 16/01/2020, termine di ricezione delle offerte, sono pervenute telematicamente offerte da parte di operatori economici;

Considerato che

- La procedura in oggetto ha come criterio di aggiudicazione l’offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell’art. 95 c. 3 lett. b) del D.L.gs 50/2016 e s.m.i.;
- si deve provvedere, dopo la scadenza del termine fissato per la ricezione delle offerte, ai sensi dell’art. 77 del D.L.gs 50/2016 e s.m.i, alla nomina dei componenti della commissione giudicatrice e del presidente di gara;

Visto

il decreto-legge n. 32, del 18 aprile 2019, che sospende sino alla data del 31/12/2020 la possibilità di poter selezionare i commissari di gara dall'Albo istituito presso l'ANAC, di cui all'art. 78, del D.L. gs 50/2016 e s.m.i.;

Dato atto che

per quanto indicato, questa A.O.R.N., con prot. n. 26134/u del 04/10/2019, ha chiesto, per la gara in oggetto, all’Università della Campania “Luigi Vanvitelli” i nominativi di esperti qualificati ai sensi dell’art. 77 c. 1 del D.L.gs. 50/2016 e s.m.i.;

in data 11/10/2019, tramite pec, l’Università della Campania “Luigi Vanvitelli” ha trasmesso i nominativi di esperti qualificati, con relativi curriculum vitae che si allegano alla presente delibera;

Delibera del Commissario Straordinario



REGIONE CAMPANIA
AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE
E DI ALTA SPECIALIZZAZIONE
“SANT'ANNA E SAN SEBASTIANO” DI CASERTA

Rilevato

che questa UOC ingegneria ospedaliera, ai sensi dell'art. 77 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i., ha verificato i curriculum ricevuti, ed ha individuato i tre esperti qualificati per ricoprire rispettivamente il ruolo di presidente e commissari di gara per la procedura in oggetto;

Visto

- Il D.lgs. 50/2016 e s.m.i.,
- D. M. Economia, del 12 febbraio 2018 pubblicato sulla G.U. Serie Generale n. 88 del 16 aprile 2018, “Determinazione della tariffa di iscrizione all'albo dei componenti delle commissioni giudicatrici e relativi compensi”,
- Il regolamento Aziendale di Amministrazione e Contabilità vigente;

Attestata

la legittimità della presente proposta di deliberazione, che è conforme alla vigente normativa in materia;

PROPONE

1. di nominare:

- l'ing. Massimiliano Ferraioli – docente presso il Dipartimento d'Ingegneria dell'Università della Campania “Luigi Vanvitelli”, quale Presidente di gara,
- l'ing. Francesco Ricciardelli - docente presso il Dipartimento d'Ingegneria dell'Università della Campania “Luigi Vanvitelli”, quale componente della commissione di gara;
- l'ing. Luigi Mollo – docente presso il Dipartimento d'Ingegneria dell'Università della Campania “Luigi Vanvitelli”, quale componente della commissione di gara;

2. di imputare la somma complessiva di € 18.300,00 (di cui 6.300,00 al Presidente di gara e 6.000,00 ad ognuno dei componenti della commissione di gara), oltre iva al 22% e cassa al 4%, quale compenso per la commissione giudicatrice sul c. e. n. 5090301103 – compensi per partecipazioni e commissioni;

3. di dare mandato alla U.O.C. Gestione Economica e Finanziaria, di disporre la necessaria copertura finanziaria;

4. di trasmettere copia del presente atto al Collegio Sindacale, ai sensi di legge, alla U.O.C. Gestione Economico-Finanziaria per l'esecuzione;

5. di pubblicare la presente deliberazione e di renderla immediatamente eseguibile vista l'urgenza;

IL DIRETTORE U.O.C. INGEGNERIA OSPEDALIERA

Arch. Virgilio Patitucci

Delibera del Commissario Straordinario

Il presente atto, in formato digitale e firmato elettronicamente, costituisce informazione primaria ed originale ai sensi dei combinati disposti degli artt. 23-ter, 24 e 40 del D.Lgs. n. 82/2005. Eventuale riproduzione analogica, costituisce valore di copia semplice a scopo illustrativo.



REGIONE CAMPANIA
AZIENDA OSPEDALIERA DI RILIEVO NAZIONALE
E DI ALTA SPECIALIZZAZIONE
"SANT'ANNA E SAN SEBASTIANO" DI CASERTA

IL COMMISSARIO STRAORDINARIO

Avv. Carmine Mariano

nominato con D.G.R.C. n. 393 del 06/08/2019

insediatosi nelle funzioni in data 12/08/2019, giusta deliberazione CS n°1 del 12/08/2019

Vista la proposta di deliberazione che precede, a firma del Direttore U.O.C. **Ingegneria Ospedaliera** Acquisito il parere favorevole del Sub Commissario Amministrativo e del Sub Commissario Sanitario sotto riportati:

Sub Commissario Amministrativo Gubitosa Gaetano

Sub Commissario Sanitario

Dott.ssa Antonietta Siciliano

DELIBERA

Per le causali in premessa, che qui si intendono integralmente richiamate e trascritte, di prendere atto della proposta di deliberazione che precede e, per l'effetto, di:

1. NOMINARE:

- l'ing. Massimiliano Ferraioli - docente presso il Dipartimento d'Ingegneria dell'Università della Campania "Luigi Vanvitelli", quale Presidente di gara,
- l'ing. Francesco Ricciardelli - docente presso il Dipartimento d'Ingegneria dell'Università della Campania "Luigi Vanvitelli", quale componente della commissione di gara;
- l'ing. Luigi Mollo - docente+ presso il Dipartimento d'Ingegneria dell'Università della Campania "Luigi Vanvitelli", quale componente della commissione di gara;

2. IMPUTARE la somma complessiva di € 18.300,00 (di cui 6.300,00 al Presidente di gara e 6.000,00 ad ognuno dei componenti della commissione di gara), oltre iva al 22% e cassa al 4%, quale compenso per la commissione giudicatrice sul c. e. n. 5090301103 - compensi per partecipazioni e commissioni;

3. DARE MANDATO alla U.O.C. Gestione Economica e Finanziaria, di disporre la necessaria copertura finanziaria;

4. TRASMETTERE copia del presente atto al Collegio Sindacale, ai sensi di legge, alla U.O.C. Gestione Economico-Finanziaria per l'esecuzione;

5. DI PUBBLICARE integralmente la presente deliberazione e di renderla immediatamente eseguibile;

IL Commissario Straordinario

Avv. Carmine Mariano

Delibera del Commissario Straordinario



MASSIMILIANO FERRAIOLI

Professore Associato

di Tecnica delle Costruzioni (SSD:ICAR09)

Real Casa dell'Annunziata

Via Roma, 29 - 81031 Aversa (CE) ITALIA

Tel:081 5010210 Fax:081 5037370

massimiliano.ferraioli@unicampania.it

www.ingegneria.unicampania.it

CURRICULUM VITAE ET STUDIORUM

Ottobre 2019

INDICE

PARTE PRIMA - TITOLI E QUALIFICHE

- DATI PERSONALI	1
- TITOLI DI STUDIO	1
- RUOLI ACCADEMICI	1
- CONCORSI	1
- NOTIZIE GENERALI	2

PARTE SECONDA - ATTIVITÀ DIDATTICA E ISTITUZIONALE

- ATTRIBUZIONE DI INCARICHI DI INSEGNAMENTO	4
- ATTIVITÀ IN SENO A DOTTORATI DI RICERCA	5
- ATTIVITÀ DI RELATORE DI TESI DI LAUREA	6
- ATTIVITÀ ISTITUZIONALE	11

PARTE TERZA - ATTIVITÀ SCIENTIFICA

- DIREZIONE O PARTECIPAZIONE ALLE ATTIVITÀ DI UN GRUPPO DI RICERCA CARATTERIZZATO DA COLLABORAZIONI A LIVELLO NAZIONALE O INTERNAZIONALE	12
- RESPONSABILITÀ DI STUDI E RICERCHE SCIENTIFICHE AFFIDATI DA QUALIFICATE ISTITUZIONI PUBBLICHE O PRIVATE	23
- ORGANIZZAZIONE O PARTECIPAZIONE COME RELATORE A CONVEGNI DI CARATTERE SCIENTIFICO IN ITALIA O ALL'ESTERO	24
- PARTECIPAZIONE A COMITATI EDITORIALI O ALL'ATTIVITÀ DI REVISIONE DI RIVISTE INTERNAZIONALI	35
- LINEE DI RICERCA E RISULTATI CONSEGUITI	36

PARTE QUARTA - ESPERIENZE PROFESSIONALI

- SPECIFICHE ESPERIENZE PROFESSIONALI CARATTERIZZATE DA ATTIVITÀ DI RICERCA ATTINENTI AL SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE "TECNICA DELLE COSTRUZIONI"	60
--	----

PARTE QUINTA - PUBBLICAZIONI

- ELENCO COMPLETO DELLE PUBBLICAZIONI	64
---------------------------------------	----

PARTE PRIMA: TITOLI E QUALIFICHE

DATI PERSONALI

1. Data di nascita: 11.09.1968
2. Luogo di nascita: Salerno
3. Stato civile: Coniugato
4. Nazionalità: italiana
5. Residenza: Via Della Pace 4 - 84084 – Fisciano (SA)
6. Tel. 089 879248 – 347 1784673
7. E-mail: massimiliano.ferraioli@unicampania.it

TITOLI DI STUDIO

1. **Diploma di maturità** conseguito nell'anno scolastico 1986-87 con votazione 60/60.
Liceo Scientifico "Leonardo Da Vinci" – Salerno
2. **Laurea in Ingegneria Civile** conseguita in data 11.07.1994 con voto 110/110 + lode, discutendo una tesi dal titolo "*Formulazione unificata della legge di risposta sotto sisma di sistemi lineari smorzati costituiti da sottostrutture*", Relatore prof. Pasquale Malangone.
Dipartimento di Ingegneria Civile
Università degli Studi di Salerno
Dottorato di Ricerca in "Costruzioni in zona sismica: Analisi e rafforzamento delle strutture", X Ciclo. Coordinatore prof. ing. *Ciro Faella*
Università degli Studi di Salerno - Università della Basilicata
Ha superato l'esame per il conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca in data 25.09.1998 presso l'Università di Bologna, con la Commissione Giudicatrice Nazionale n.263, formata dal prof. Mario Cannarozzi, dal prof. Claudio Ceccoli, e dal prof. Alberto Bernardini, discutendo una tesi dal titolo "*Caratterizzazione, modellazione e analisi sismica di strutture isolate alla base con dispositivi ad elevato smorzamento*".
3. **Corso on line: "MEQUAM: Metrologia per qualità ed ambiente"**, METID – Politecnico di Milano, Giugno-Ottobre 2003.

RUOLI ACCADEMICI

1. **Professore Universitario**
Università della Campania "Luigi Vanvitelli" (già Seconda Università di Napoli) (a partire dal 28/12/2018)
2. **Ricercatore Universitario**
Università della Campania "Luigi Vanvitelli" (già Seconda Università di Napoli) (a partire dal 2/2/2001)
3. **Dottorando di Ricerca**
Università degli Studi di Salerno (1994-1998)

CONCORSI

1. **Abilitazione Scientifica Nazionale – ASN - II Fascia**
Bando D.D. 1532/2016 Settore Concorsuale 08/B3 Tecnica delle Costruzioni. Abilitazione valida dal 31/07/2017 al 31/07/2023 (art. 16, comma 1, legge 240/10).

2. **Concorso per il ruolo di ricercatore universitario** nel raggruppamento disciplinare ICAR09 (ex H07B) "Tecnica delle Costruzioni" presso la Seconda Università di Napoli. Concorso espletato nel Dicembre 2000. Collocazione in ruolo avvenuta in data 02/02/2001 con afferenza al Dipartimento di Ingegneria Civile.
3. **Assegno per la collaborazione ad attività di ricerca** cofinanziato dal F.S.E per la Regione Campania sul P.O. "Ricerca, Sviluppo Tecnologico ed Alta Formazione 94/99" inquadrato nel progetto di ricerca dal titolo "*Protezione dell'ambiente costruito dal rischio sismico, con particolare riguardo al monitoraggio e alla individuazione di tecnologie di intervento per edifici abitativi*" – Settore scientifico-disciplinare H07B - Dipartimento di Ingegneria Civile - *Seconda Università degli Studi di Napoli*
Vincitore con D.R. n.2683 del 30.07.99.
4. **Assegno per la collaborazione ad attività di ricerca** inquadrato nel progetto dal titolo "*Valutazione della sicurezza al limite elastico e a collasso di edifici in c.a. progettati secondo l'Eurocodice 8*" – Settore scientifico-disciplinare H07B - Dipartimento di Ingegneria Civile - *Seconda Università degli Studi di Napoli* - Vincitore con D.R. n.1030 del 30.03.99.
5. **Borsa di Studio "Giuseppe e Leonilde Bovio"**, per attività di ricerca nel settore della risposta dinamica e sismica di strutture isolate alla base.
Seconda Università degli Studi di Napoli - Vincitore in data 02.04.1998.
6. **Corsi di Dottorato di Ricerca** in: "Costruzioni in zona sismica: Analisi e rafforzamento delle strutture" – X ciclo nazionale 1994-1997.
Università degli Studi di Salerno - Università della Basilicata
Vincitore del Concorso di ammissione in data 30.03.1995
7. **CNR bando n.201.19.1 del 30/11/94**: Concorso a 2.102 borse di studio. 1° vincitore per il raggruppamento n.07.03.04 - n.8 borse - Tematica: "*Problematiche relative a: architettura, edilizia, costruzioni e città*", Università di Roma "La Sapienza" - Università di Roma "Tor Vergata".

NOTIZIE GENERALI

1. Abilitazione alla professione di Ingegnere conseguita presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Salerno (1994).
2. Iscrizione all'Albo dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Salerno in data 7.02.95 al numero 2970.
3. Buona conoscenza della lingua Inglese scritta e parlata.
4. Uso di programmi avanzati di analisi strutturale.
5. Buona conoscenza di linguaggi di programmazione.
6. Socio dell'A.I.C.A.P. (Associazione Italiana Cemento Armato e Precompresso), dell'A.N.I.D.I.S. (Associazione Nazionale Italiana di Ingegneria Sismica), G.L.I.S. (Gruppo di lavoro isolamento sismico), CTA (Collegio dei Tecnici dell'Acciaio)

PARTE SECONDA: ATTIVITÀ DIDATTICA

ATTRIBUZIONE DI INCARICHI DI INSEGNAMENTO

Il candidato svolge attività didattica in veste ufficiale nell'ambito del Corso di Laurea in Ingegneria Civile dell'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli" (già Seconda Università di Napoli) dove è stato titolare per supplenza dei seguenti Corsi Ufficiali:

- 1) A.A. 2001-2002. “Costruzioni in zona sismica”, Vecchio Ordinamento.
- 2) A.A. 2002-2003. “Costruzioni in zona sismica”, Vecchio Ordinamento.
- 3) A.A. 2003-2004 . “Costruzioni in zona sismica”, Vecchio Ordinamento.
- 4) A.A. 2002-2003. “Calcolo Automatico delle strutture”, Vecchio Ordinamento.
- 5) A.A. 2003-2004. “Calcolo Automatico delle strutture”, Vecchio Ordinamento.
- 6) A.A. 2003-2004. “Dinamica delle costruzioni”, Nuovo Ordinamento, Laurea Specialistica.
- 7) A.A. 2004-2005. “Teoria e Progetto dei ponti/Calcolo Automatico delle strutture”, Vecchio Ordinamento.
- 8) A.A. 2004-2005. “Costruzioni in zona sismica - Teoria e Progetto delle Strutture in Acciaio”, Laurea Specialistica.
- 9) A.A. 2005-2006. “Costruzioni in zona sismica - Teoria e Progetto delle Strutture in Acciaio”, Laurea Specialistica.
- 10) A.A. 2002-2003. “Elementi di Progettazione Antisismica”, Laurea Triennale.
- 11) A.A. 2003-2004. “Elementi di Progettazione Antisismica”, Laurea Triennale
- 12) A.A. 2004-2005. “Elementi di Progettazione Antisismica”, Laurea Triennale.
- 13) A.A. 2005-2006. “Elementi di Progettazione Antisismica”, Laurea Triennale.
- 14) A.A. 2006-2007. “Elementi di Progettazione Antisismica”, Laurea Triennale.
- 15) A.A. 2006-2007. “Costruzioni in zona sismica – Teoria e progetto delle costruzioni in acciaio”, Laurea Specialistica
- 16) A.A. 2007-2008 “Teoria e Tecnica delle Strutture”, Laurea Specialistica.
- 17) A.A. 2008-2009. “Riabilitazione Strutturale”, Laurea Magistrale.
- 18) A.A. 2009-2010. “Riabilitazione Strutturale”, Laurea Magistrale.
- 19) A.A. 2007-2008. “Costruzioni in zona sismica”, Laurea Magistrale.
- 20) A.A. 2008-2009 “Costruzioni in zona sismica”, Laurea Magistrale.
- 21) A.A. 2009-2010 “Costruzioni in zona sismica”, Laurea Magistrale.
- 22) A.A. 2010-2011. “Costruzioni in zona sismica”, Laurea Magistrale.
- 23) A.A. 2011-2012. “Costruzioni in zona sismica”, Laurea Magistrale.
- 24) A.A. 2012-2013. “Costruzioni in zona sismica”, Laurea Magistrale.

- 25) A.A. 2013-2014. “Costruzioni in zona sismica”, Laurea Magistrale.
- 26) A.A. 2014-2015. “Costruzioni in zona sismica”, Laurea Magistrale.
- 27) A.A. 2015-2016. “Costruzioni in zona sismica”, Laurea Magistrale.
- 28) A.A. 2016-2017. “Costruzioni in zona sismica”, Laurea Magistrale.
- 29) A.A. 2017-2018. “Costruzioni in zona sismica”, Laurea Magistrale
- 30) A.A. 2018-2019. “Costruzioni in zona sismica”, Laurea Magistrale
- 31) A.A. 2019-2020. “Teoria e progetto di ponti””, Laurea Magistrale

ATTIVITÀ IN SENO A DOTTORATI DI RICERCA

- Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca dal titolo “Consolidamento ed adeguamento strutturale” attivato presso la Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli (Coordinatore Prof. Pasquale Malangone) dal XVII Ciclo al XXIII Ciclo.
- Il candidato ha svolto un’intensa funzione di docente e di tutor nell’ambito dell’attività didattica e formativa prevista in seno al suddetto dottorato di ricerca.
- Nel Settembre 2002 il candidato ha tenuto il seguente Corso riservato agli studenti iscritti al primo anno del Dottorato di Ricerca: “Progettazione di strutture sismoresistenti: Introduzione all’Eurocodice 8”, Dipartimento di Ingegneria Civile, Seconda Università di Napoli, Settembre 2002.
- Nell’ambito dell’attività formativa prevista per l’anno accademico 2003-2004, l’ing. Massimiliano Ferraioli ha svolto il seguente Seminario: “Procedure statiche non lineari per la valutazione della risposta sismica di edifici in c.a.” Dipartimento di Ingegneria Civile, Seconda Università di Napoli, Giugno 2004.
- In qualità di membro del Collegio dei docenti e di tutor di alcuni dottorandi, il candidato ha collaborato alle attività di impostazione, supervisione e revisione delle seguenti tesi di dottorato:
 - 1) R. Bizzarro: “La progettazione degli interventi di rinforzo di strutture in c.a. mediante l’impiego di compositi fibro-rinforzati”. XVII Ciclo Nazionale 2001-2004.
 - 2) A.M. Avossa: “Un metodo semplificato per la valutazione della risposta inelastica e del danneggiamento sismico di edifici in c.a.”. XVII Ciclo Nazionale 2001-2004.
 - 3) G. Laezza: “Analisi di tecniche innovative di protezione sismica di strutture esistenti”. XVIII Ciclo Nazionale 2002-2005.
 - 4) G. Di Lauro: “Analisi non lineare adattiva e valutazione prestazionale di strutture in muratura sotto azioni di tipo sismico”. XIX Ciclo Nazionale 2003-2006.
 - 5) A. Lavino: “Valutazione delle prestazioni sismiche di strutture intelaiate in acciaio mediante metodi semplificati di analisi non lineare”. XXI Ciclo Nazionale 2005-2008.

ATTIVITÀ DI RELATORE DI TESI DI LAUREA

Il candidato ha collaborato e collabora tuttora alle attività di impostazione, supervisione e revisione degli elaborati di Tesi. Tali elaborati sono stati sviluppati nell'ambito dei Corsi statutori di "Tecnica delle Costruzioni", "Costruzioni in zona sismica", "Calcolo Automatico delle strutture", "Teoria e progetto delle costruzioni in acciaio", "Progetto delle Strutture".

1. *"Studio del comportamento inelastico di strutture multipiano isolate alla base"*, Università di Salerno, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a.1994-1995, Candidato Carmelo Mola.
2. *"Studio di edifici regolari in c.a. isolati alla base: aspetti di modellazione strutturale e comportamento dinamico fino a collasso"*, Università di Salerno, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a.1998-1999, Candidato Massimo Mancini.
3. *"Mitigazione del rischio sismico mediante tecniche di isolamento alla base: aspetti teorici e applicativi nella progettazione di edifici multipiano"*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 1999-2000, Candidato Gennaro D'Alesio.
4. *"Mitigazione del rischio sismico mediante tecniche costruttive tradizionali: controventamento di edifici in c.a. mediante pareti a taglio"* progettate con l'Eurocodice 8", Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 1999-2000, Candidato Antonio Mezzullo.
5. *"Effetti del confinamento sulla risposta non lineare delle strutture in c.a."*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2000-2001, Candidata Alfonsina D Fusco.
6. *"Gli indici di danno nelle strutture intelaiate in c.a."*; Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2000-2001, Candidato Raffaello Bizzarro.
7. *"Impiego di materiali compositi polimerici fibrorinforzati (FRP) per l'adeguamento e il consolidamento sismico delle strutture in c.a."*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2002-2003, Candidato Giuseppe Pompeo Borrata.
8. *"Adeguamento sismico di edifici in c.a. mediante controventi in acciaio e dispositivi dissipatori"*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2002-2003, Candidato Giovanni Santoro.
9. *"Un metodo semplificato per la valutazione della risposta sismica di edifici in c.a."*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2002-2003, Candidato Angelo Riccardo 2003-2004.
10. *"Adeguamento sismico di edifici in c.a. mediante isolamento alla base in accordo con le indicazioni dell'Ordinanza n°3274 per le costruzioni in zona sismica"*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2003-2004, Candidato Antonio Moretti.
11. *"Verifiche di vulnerabilità di edifici in c.a. in accordo con le indicazioni dell'Ordinanza n°3274 per le costruzioni in zona sismica"*, Seconda

- Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2003-2004, Candidato Giuseppe Vitale.
12. “*Adeguamento sismico di edifici in c.a. mediante l’impiego di materiali compositi fibrorinforzati (FRP)*”, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2003-2004, Candidato Simeone Barbato.
 13. “*Adeguamento sismico di strutture in c.a. mediante tecniche innovative di controventamento*”, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2003-2004, Candidato Michele Pietrangoli.
 14. “*Una procedura basata sull’analisi statica non lineare per la valutazione delle prestazioni sismiche di edifici in cemento armato*”, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2004-2005, Candidato Santo Verde.
 15. “*Valutazione delle prestazioni sismiche di edifici in c.a. rinforzati mediante l’impiego di materiali compositi*”, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2004-2005, Candidato Marco Colella.
 16. “*Analisi non lineare di edifici con struttura in muratura*”, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2004-2005, Candidato Lorenzo Delle Femmine.
 17. “*Un approccio di tipo prestazionale per la progettazione sismo resistente di edifici in c.a.*”, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2004-2005, Candidato Michele Schiavino.
 18. “*Adeguamento sismico di strutture in c.a. progettate per soli carichi verticali: ottimizzazione degli interventi di rinforzo sulla base delle prestazioni sismiche*”, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2004-2005, Candidato Giampaolo Cafaro.
 19. “*Un approccio di tipo prestazionale per l’adeguamento sismico di strutture in c.a. con controventi dissipativi*”, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2004-2005, Candidato Ciro Izzo.
 20. “*Programma per L’analisi Dinamica Modale di Strutture Intelaiate Spaziali in Presenza di Smorzamento Non Classico e di Interazione Terreno - Struttura*”, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2005-2006, Candidato Antonio Diana.
 21. “*Interventi di rinforzo per l’adeguamento e miglioramento sismico di edifici esistenti*”, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2005-2006, Candidato Nicola Cassandra.
 22. “*Progettazione sismoresistente di edifici in cemento armato: analisi di confronto tra codici sismici tradizionali e codici sismici di nuova generazione*”, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2005-2006, Candidato Luciano Costanzo.

23. *“Un codice di calcolo per l’analisi statica non lineare di strutture in Cemento Armato”* Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2005-2006, Candidato Antonio Chianese.
24. *“Comportamento sismico di edifici intelaiati in C.A. in presenza di tamponature murarie”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2005-2006, Candidato Graziano Cecere.
25. *“Progettazione a deformabilità, duttilità e collasso controllato di telai sismoresistenti in acciaio”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2005-2006, Candidato Giuseppe Laudante.
26. *“Modellazione del comportamento di elementi pressoinflessi in c.a. confinati mediante l’utilizzo di compositi fibrorinforzati”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2006-2007, Candidato Raffaele Costanzo.
27. *“Comportamento sismico di strutture in cemento armato soggette a sollecitazioni bidirezionali”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2006-2007, Candidato Riccardo Di Camillo.
28. *“Prestazioni sismiche di strutture in c.a. rinforzate mediante controventi metallici dissipativi”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2006-2007, Candidato Domenico Della Corte.
29. *“Comportamento sismico di edifici irregolari in pianta”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2006-2007, Candidato Alessandro Ferri.
30. *“Strutture murarie consolidate mediante materiali compositi fibrorinforzati: analisi non lineare e valutazione dell’intervento”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2006-2007, Candidato Clemente Viscusi.
31. *“Strutture murarie consolidate mediante materiali compositi fibrorinforzati: comportamento meccanico e modellazione”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2006-2007, Candidato Ciro Vendemia.
32. *“Valutazione delle prestazioni sismiche di strutture intelaiate in acciaio”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2007-2008, Candidato Antonio Iodice.
33. *“Approccio agli spostamenti per la progettazione sismica”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2007-2008, Candidato Giovanni Pollastro.
34. *“Un metodo semplificato per la valutazione della domanda sismica di sistemi a comportamento inelastico”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2007-2008, Candidato Vincenzo Viglione.
35. *“Progettazione delle piastre in cemento armato”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2008-2009, Candidato Beneduce Angelo.

36. *“Le nuove norme tecniche per le costruzioni: un’analisi di confronto per elementi pressoinflessi in cemento armato”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2008-2009, Candidato Umberto Seguíno.
37. *“Valutazione Della Vulnerabilità Sismica Degli Edifici Strategici e Rilevanti”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2008-2009, Candidato Elisabetta Chiantese.
38. *“Caratterizzazione dinamica e adeguamento sismico di edifici in cemento armato irregolari in pianta e in elevazione”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2008-2009, Candidato Nicola Nappa.
39. *“Adeguamento sismico mediante isolamento alla base: progettazione, modellazione e analisi dinamica di un edificio nella Città Ospedaliera di Avellino”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2009-2010, Candidato Raffaele Costanzo.
40. *“Analisi non lineare di edifici misti muratura-cemento armato”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2009-2010, Candidato Gennaro Di Ronza.
41. *“Risposta inelastica e fattore di struttura dei telai sismoresistenti in acciaio”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2010-2011, Candidato Giuseppe Pirozzi.
42. *“Adeguamento sismico di un edificio scolastico irregolare mediante isolatori a pendolo inverso”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2010-2011, Candidato Giuseppe Porfidia.
43. *“Comportamento inelastico di strutture intelaiate adeguate sismicamente mediante controventi ad instabilità impedita”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2010-2011, Candidato Raffaele Puca.
44. *“Collasso Progressivo negli Edifici in Cemento Armato soggetti ad Azioni Eccezionali”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2011-2012, Candidato Sabatino Russo.
45. *“Fattore di struttura per la progettazione sismica delle strutture intelaiate”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2011-2012, Candidato Cristian D’Abundo.
46. *“Approccio agli spostamenti per la progettazione sismica delle strutture intelaiate in acciaio”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2011-2012, Candidato Ilaria Della Rose.
47. *“Valutazione della risposta sismica di edifici irregolari in pianta mediante procedure statiche non lineari”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2012-2013, Candidato Raffaele Damiano.
48. *“Sicurezza Sismica degli Edifici di Interesse Strategico Irregolari in Pianta e in Elevazione”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2007-2008, Candidato Salvatore Della Volpe.

49. *“Procedure statiche non lineari per la valutazione della risposta inelastica di strutture intelaiate in acciaio”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2012-2013, Candidato Gennaro Di Ronza.
50. *“Analisi sismica non lineare di un ospedale esistente a struttura mista muratura – cemento armato”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2012-2013, Candidato Aldo Ferruzzi.
51. *“Valutazione della sicurezza sismica di torri in muratura mediante modellazione non lineare agli elementi finiti”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2012-2013, Candidato Giovanni Piccirillo.
52. *“Progettazione, modellazione e risposta sismica di un parcheggio multipiano a Praiano isolato alla base mediante dispositivi a pendolo ad attrito”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2012-2013, Candidato Andrea Santoro.
53. *“Modellazione non lineare e analisi sismica di torri in muratura”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2012-2013, Candidato Maria Seguino.
54. *“Prestazioni sismiche di una struttura ospedaliera adeguata con dissipatori fluido-viscosi a comportamento non lineare”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2013-2014, Candidato Pasquale Bencivenga.
55. *“Adeguamento sismico di un edificio in cemento armato mediante controventi metallici dissipativi”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2013-2014, Candidato Francesco Bo.
56. *“Adeguamento sismico di un edificio scolastico mediante controventi ad instabilità impedita”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2013-2014, Candidato Marcello Della Corte.
57. *“Verifica della sicurezza strutturale della torre civica di Torre Orsaia”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, a.a. 2013-2014, Candidato Fleri Konstantina.
58. *“Influenza delle tamponature murarie sul comportamento sismico degli edifici in cemento armato”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile ed Ambientale, a.a. 2014-2015, Candidato Gaetano Marino.
59. *“Effetto della corrosione sul comportamento sismico delle strutture in cemento armato”*, Seconda Università di Napoli, Facoltà di Ingegneria, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile ed Ambientale, a.a. 2014-2015, Candidato Francesco Pugliese.
60. *“Un metodo di progetto basato sugli spostamenti per l’adeguamento sismico di edifici in c.a. mediante controventi dissipativi”*, Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”, Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, a.a. 2015-2016, Candidato Francesco Conte.
61. *“Progettazione a collasso progressivo di strutture intelaiate in acciaio sismoresistenti”*, Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”,

- Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, a.a. 2015-2016, Candidato Marianna Donciglio.
62. *“Valutazione degli effetti torsionali in edifici irregolari in cemento armato”*, Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”, Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, a.a. 2016-2017, Candidato Gaetano Graziano.
 63. *“Pannelli dissipativi metallici per l’adeguamento sismico degli edifici in cemento armato”*, Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”, Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, a.a. 2016-2017, Candidato Matteo Mezzacapo.
 64. *“Effetto dei tamponamenti in muratura sulla sicurezza sismica degli edifici intelaiati in cemento armato”*, Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”, Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, a.a. 2016-2017, Candidato Raffaele Bencivenga.
 65. *“Leghe a Memoria di Forma per la Protezione Sismica degli Edifici”*, Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”, Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, a.a. 2016-2017, Candidato Domenico Nuzzo.
 66. *“Adeguamento sismico di un edificio residenziale mediante dispositivi dissipativi in lega a memoria di forma”*. Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”, Scuola Politecnica e delle Scienze di Base, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, a.a. 2018-2019, Candidato Carmine Moliterno.

ATTIVITÀ ISTITUZIONALE

Il candidato ha sempre partecipato con impegno e assiduità alla vita della Facoltà e del Dipartimento di Ingegneria Civile della Seconda Università degli Studi di Napoli, e poi della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base e del Dipartimento di Ingegneria dell’Università della Campania “Luigi Vanvitelli”. Ha partecipato alle attività del Consiglio di Corso di Laurea in Ingegneria Civile e del Consiglio dei Corsi di Studio Aggregati dell’Area Ingegneria Civile e Ambientale. Ha partecipato in qualità di membro aggregato, alle Commissioni Giudicatrici per gli Esami di Stato di abilitazione all’esercizio della professione di Ingegnere. In particolare, tale attività si riassume come segue:

1. Componente del Comitato per la Didattica della Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli nel triennio 2001-2003.
2. Componente delle commissioni esaminatrici di concorsi per l’attribuzione di assegni per la collaborazione ad attività di ricerca presso la Facoltà di Ingegneria della Seconda Università di Napoli nel raggruppamento disciplinare ICAR09 (ex H07B) "Tecnica delle Costruzioni" (2001,2003).
3. Segretario del Consiglio di Classe dell’Area Civile e dell’Ambiente (a.a. 2006-2007).
4. Membro aggregato alla Commissione Giudicatrice per gli Esami di Stato di abilitazione all’esercizio della professione di Ingegnere. I e II Sessione 2014.

5. Rappresentante dei Ricercatori nella Giunta del Dipartimento di Ingegneria Civile (2005-2016).
6. Membro aggregato alla Commissione Giudicatrice per gli Esami di Stato di abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere. I e II Sessione 2017.
7. Membro aggregato alla Commissione Giudicatrice per gli Esami di Stato di abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere. I e II Sessione 2019.

PARTE TERZA: ATTIVITÀ SCIENTIFICA

DIREZIONE O PARTECIPAZIONE ALLE ATTIVITÀ DI UN GRUPPO DI RICERCA CARATTERIZZATO DA COLLABORAZIONI A LIVELLO NAZIONALE O INTERNAZIONALE

Il candidato ha collaborato, e tuttora partecipa, a ricerche finanziate dal Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica, Tecnologica, dal Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) e dall'Unione Europea.

1. Componente di gruppo di ricerca MURST-PRIN 1995-1996.
2. Componente di gruppo di ricerca CNR 1997, Legge 449/97, Progetto SP3.
3. Componente di gruppo di ricerca ex MURST 60% 1998
4. Componente di gruppo di ricerca ex MURST 60% 1999
5. Componente di gruppo di ricerca ex MURST 60% 2005
6. Componente di gruppo di ricerca Legge n.41/94 Regione Campania 1998.
7. Componente di gruppo di ricerca Legge n.41/94 Regione Campania 1999.
8. Componente di gruppo di ricerca CIPE-MURST RSV7 2000.
9. Componente di gruppo di ricerca Convenzione con Ferrovie dello Stato 2001-2004.
10. Componente di gruppo di ricerca BENECON Centro regionale di competenza 2002-2006
11. Componente di gruppo di ricerca MURST-PRIN 1999-2000.
12. Componente di gruppo di ricerca MURST-PRIN 2002-2003.
13. Componente di gruppo di ricerca MURST-PRIN 2005-2007.
14. Componente di gruppo di ricerca PROHITECH 2003-2007.
15. Componente di gruppo di ricerca RE.L.U.I.S. 2005-2008, Linea 5.
16. Componente di gruppo di ricerca RE.L.U.I.S. 2010-2013, Linea 1 Task 2.
17. Componente di gruppo di ricerca RE.L.U.I.S. 2014-2018, PR3.
18. Responsabile scientifico di gruppo di ricerca ex M.U.R.S.T. 60% 2006.
19. Responsabile scientifico di gruppo di ricerca ex M.U.R.S.T. 60% 2007.
20. Responsabile scientifico di gruppo di ricerca ex M.U.R.S.T. 60% 2008.
21. Responsabile scientifico di gruppo di ricerca ex M.U.R.S.T. 60% 2009.
22. Responsabile scientifico di gruppo di ricerca ex M.U.R.S.T. 60% 2010.
23. Responsabile scientifico di gruppo di ricerca ex M.U.R.S.T. 60% 2013.

24. Responsabile scientifico di gruppo di ricerca ex M.U.R.S.T. 60% 2014.
 25. Responsabile scientifico di gruppo di ricerca ex M.U.R.S.T. 60% 2016.
 26. Responsabile scientifico di gruppo di ricerca ex M.U.R.S.T. 60% 2017.
 27. Componente di gruppo di ricerca ASIA 2007 – 2013.
 28. Componente di gruppo di ricerca DEWO 2007 – 2013.
 29. Componente di gruppo di ricerca CERVIA 2007/2013.
 30. Componente di gruppo di ricerca Lab RENEW_MEL 2007-2013
- 1) 1995-1996. Membro di Unità Operativa. Progetto nazionale di ricerca MURST-PRIN, “Modellazione, sperimentazione ed identificazione in dinamica strutturale”, Coordinatore Nazionale prof. Cesare Davini. Unità Locale di Ricerca dell’Università di Salerno, “Analisi della risposta dinamica per edifici a struttura monodimensionale”, Responsabile prof. Pasquale Malangone.
- Prodotti più significativi dell’attività scientifica:
- 1.1 Ferraioli M, Malangone P. (1995). Analisi modale di sistemi non lineari isolati alla base. In: XII Congresso Nazionale A.I.M.E.T.A.
 - 1.2 Ferraioli M, Malangone P. (1995). Edifici contenenti prodotti e apparecchiature a servizio di processi produttivi: tecniche di isolamento alla base e risposta sotto sisma. In: Giornate A.I.C.A.P.’95.
 - 1.3 Ferraioli M, Malangone P. (1996). Valutazione del livello di progetto e grado di sicurezza di strutture isolate alla base. In: 11° Congresso C.T.E.
 - 1.4 Ferraioli M, Malangone P. (1996). A modal superposition method for non-linear base-isolated multistorey structures. In: XXV Convegno Nazionale A.I.A.S.
 - 1.5 Ferraioli M, Definizione di un modello bilineare equivalente per isolatori sismici ad elevato smorzamento, Ingegneria Sismica, Anno XIII, 1, 3-8, Pàtron Editore - Bologna, 1996.
 - 1.6 Ferraioli M, Malangone P. (1997). Livelli di progetto allo Stato Limite di Danno e allo Stato Limite Ultimo di strutture in c.a. isolate alla base. In: Giornate AICAP ’97.
- 2) 1997. Membro di Unità Operativa. CNR, Legge 449/97, Progetto SP3, “Caratteristiche dei materiali e soluzioni tecnologiche affidabili e idonee a ridurre gli effetti di eventi sismici e calamità naturali”, Coordinatore Prof. A. Di Tommaso.
- Unità Locale di Ricerca della Seconda Università di Napoli, “Materiali metallici innovativi nel consolidamento antisismico di strutture in muratura”, Responsabile Prof. Alberto Mandara.
- 3) 1998. Membro di Unità Operativa. Progetto di ricerca su fondi ex MURST 60% - Annualità 1998, dal titolo: ”Analisi Modale di sistemi non lineari isolati alla base”, Responsabile prof. ing. Pasquale Malangone.

- 4) 1999. Membro di Unità Operativa. Progetto di ricerca su fondi ex MURST 60% - Annualità 1999, dal titolo: "Isolamento sismico e capacity design: analisi di confronto in termini di sicurezza", Responsabile prof. ing. Pasquale Malangone.
- 5) 2005. Membro di Unità Operativa. Progetto di Ricerca scientifica di Ateneo (ex quota 60%) presso la Seconda Università di Napoli dal titolo: "Valutazione della sicurezza sismica e analisi costi-benefici di edifici in c.a. progetti con gli Eurocodici: influenza dei parametri nazionali", Responsabile Scientifico Prof. P. Malangone.
- 6) 1998. Membro di Unità Operativa. Progetto di ricerca finanziato dalla Regione Campania (Legge n.41/94) "Individuazione di tecnologie di intervento per la protezione sismica di edifici di interesse storico-artistico mediante isolamento alla base", Responsabile prof. ing Pasquale Malangone.
- 7) 1999. Membro di Unità Operativa. Progetto di ricerca finanziato dalla Regione Campania (Legge n.41/94) "Applicazione di tecniche di isolamento alla base per la protezione di edifici storico-artistici ubicati in Campania" Responsabile prof. ing. P.Malangone.
- 8) 2000. Membro di Unità Operativa. Progetto CIPE-MURST RSV7: "La protezione dal rischio sismico: vulnerabilità, analisi e riqualificazione dell'ambiente fisico e costruito mediante tecniche innovative". Workpackage 4: "Vulnerabilità ed Adeguamento sismico degli edifici in cemento armato". Responsabile prof. ing. Pasquale Malangone.
- 9) 2001-2004. Componente di gruppo di ricerca. Convenzione tra Dipartimento di Ingegneria Civile e Società Ferrovie dello Stato s.p.a. dal titolo: "Modellazione, caratterizzazione e sperimentazione dinamica di ponti ferroviari di antico impianto", Responsabile Prof. Pasquale Malangone.
- 10) 2002-2006. Componente di gruppo di ricerca. Regione Campania, Programma Operativo Regionale 2000-2006, Sviluppo della rete regionale dei Centri di Ricerca orientati al trasferimento tecnologico a favore di sistemi di sviluppo e delle specializzazioni produttive locali, BENECOM, Centro di Competenza per i Beni Culturali Ecologia Economia, Progetto Esecutivo per la realizzazione di un Centro Regionale di Competenza Tecnologica. Soggetto Attuatore: Dipartimento di Ingegneria, Seconda Università di Napoli, Referente: Prof. Pasquale Malangone.
- 11) 1999-2000. Membro di Unità Operativa. Progetto nazionale di ricerca MURST-PRIN, "La sicurezza delle strutture in c.a. sotto azioni sismiche con riferimento ai criteri progettuali di resistenza al collasso e di limitazione del danno dell'Eurocodice 8", Coordinatore Nazionale prof. Alberto Castellani. Unità Locale di Ricerca della Seconda Università di Napoli, "Misura analitica della sicurezza di telai regolari progettati con i criteri del 'capacity design' dell'EC8", Responsabile Prof. Pasquale Malangone.

Prodotti più significativi dell'attività scientifica:

- 11.1 Ferraioli M, Mancini M, Malangone P. (2000). Valutazione del danneggiamento e misura della sicurezza di strutture regolari in c.a. progettate con gli Eurocodici. In: 2^a Conferenza Plenaria Cofin. Murst 1999. vol. 1.
- 11.2 Ferraioli M, Mancini M, Malangone P. (2000). Il ruolo del cls confinato sulla sicurezza a collasso di strutture regolari in c.a. progettate con gli Eurocodici. In: 2^a Conferenza Plenaria Cofin. Murst 1999. vol. 1.
- 11.3 Ferraioli M., Malangone P., Impiego di metodi semplificati per la valutazione della risposta non lineare di edifici in c.a., 13^o Congresso C.T.E., Pisa, 2000.
- 11.4 Ferraioli M, Mancini M, Malangone P. (2001). Sicurezza al limite elastico e a collasso di strutture in c.a. progettate con gli Eurocodici. In: 3^a Conferenza Plenaria Cofin. Murst 1999. vol. 1.
- 11.5 Ferraioli M, Bizzarro R, Malangone P. (2001). La nuova versione prEN dell'Eurocodice 8: confronto in termini di danneggiamento. In: 3^a Conferenza Plenaria Cofin. Murst 1999. vol. 1.
- 11.6 Ferraioli M, Malangone P. (2001). La conversione Eurocodice 8 in Norma Europea: considerazioni su criteri di progetto e sicurezza a collasso di strutture intelaiate in c.a. In: 10^o Convegno Nazionale ANIDIS. vol. 1
- 11.7 Ferraioli M. (2002). Risposta sismica di edifici in c.a. progettati con gli Eurocodici: sicurezza al limite elastico e a collasso. Ingegneria Sismica, vol. 3, p. 43-52, ISSN: 0393-1420
- 11.8 Ferraioli M. (2003). Risposta sismica di edifici in c.a. progettati con gli Eurocodici: comportamento inelastico e danneggiamento strutturale. Ingegneria Sismica, vol. 1, p. 54-70, ISSN: 0393-1420.
- 12) 2002-2003. Membro di Unità Operativa. Progetto nazionale di ricerca MURST-PRIN, "Strutture di acciaio innovative per la protezione sismica degli edifici", Coordinatore Nazionale Prof. F.M. Mazzolani. Unità Locale di Ricerca della Seconda Università di Napoli, "Metodi innovativi per l'adeguamento sismico di edifici esistenti basati sull'impiego di sistemi strutturali integrativi di tipo metallico", Responsabile Prof. Alberto Mandara.
Prodotti più significativi dell'attività scientifica:
 - 12.1 Ferraioli M, Laezza G, Mandara A. (2005). Impiego di controventi dissipativi per la protezione sismica di strutture in c.a. In: XX Congresso C.T.A.. 26-28 September 2005.
 - 12.2 Ferraioli M. (2006). "A performance-based comparative evaluation of rehabilitation methodologies. In: Proceedings of First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology, 3-8 September, 2006, Geneva, Switzerland. vol. 1, p. 1-10, ISBN: 9782839901901, Ginevra, Settembre 2006.
 - 12.3 Ferraioli M, Avossa A.M, Malangone P. (2006). Performance-based seismic rehabilitation of r.c. buildings using dissipative braces. In: Proceedings of First European Conference on Earthquake

- Engineering and Seismology. p. 5314-5323, ISBN: 978-2-8399-0190-1, Geneva, Switzerland, 3-8 September 2006.
- 12.4 Ferraioli M, Avossa A.M, Malangone P. (2006). Performance-based assessment of r.c. buildings strengthened with steel braces. In: Proceedings of 2nd International fib Congress. vol. 2, p. 1-12, Napoli: Edizioni Doppia Voce, Naples, June 5-8, 2006.
- 13) 2005-2007. Membro di Unità Operativa. Progetto nazionale di ricerca MURST-PRIN “Materiali metallici innovativi nel consolidamento antisismico di strutture in muratura”, Coordinatore Nazionale Prof. F.M. Mazzolani. Unità Locale di Ricerca della Seconda Università di Napoli: “Protezione di strutture murarie di tipo storico mediante tecniche miste reversibili”, Responsabile Prof. A. Mandara.
- Prodotti più significativi dell’attività scientifica:
- 13.1 Mandara A, Avossa A.M, Ferraioli M, Laezza G, Ramundo F, Spina G, Zambrano A. (2007). Integrative metal-based systems for seismic up-grading of existing buildings. In: MAZZOLANI F.M. EDITOR. Innovative metal structures for seismic protection of new and existing buildings: design criteria and methodologies. p. 251-313, Monza: Polimetrica, ISBN: 978-88-7699-059-5.
- 13.2 Abruzzese D, Ferraioli M, Miccoli L, Vari A. (2008). Seismic improvement of masonry towers. In: 8th International Seminar on Structural Masonry. ISBN: 9789755613420, Istanbul, 5-7 Novembre 2008.
- 13.3 Ferraioli M., Di Lauro G. (2009). Valutazione prestazionale sotto sisma di un edificio in muratura e c.a. rinforzato mediante frp. Ingegneria Sismica, vol. 1, p. 7-22, ISSN: 0393-1420
- 13.4 Ferraioli M, Avossa A.M, Mandara A. (2009). Seismic protection of masonry buildings by reversible mixed techniques based on fiber composites. In: Ciro Faella - Federico M. Mazzolani eds. Innovative Strategies for Structural Protection of Built Heritage - PRIN 2005. p. 115-168, Monza: Polimetrica, ISBN: 978-88-7699-107-3.
- 13.5 Ferraioli M, Avossa A.M, Famigliuolo P. (2009). Seismic performance of masonry structures strengthened with fiber composites. In: Protection of Historical Buildings, PROHITECH 09. p. 597-603, ISBN: 978-0-415-55803-7, Roma, 21-24 Giugno 20.
- 13.6 Abruzzese D, Miccoli L, Vari A, Ferraioli M, Mandara A, Froncillo S. (2009). Dynamic investigations on medieval masonry towers: vibration measurement and structural identification. In: Protection of Historical Buildings, PROHITECH 09. p. 1207-1213, Amsterdam: CRC Press - Balkema, ISBN: 978-0-415-55803-7, Rome, 21-24 June, 2009.
- 13.7 Abruzzese D, Miccoli L, Vari A, Ferraioli M, Mandara A, Froncillo S. (2009). Dynamic investigations on medieval masonry towers: seismic resistance and strengthening techniques. In: Protection of Historical Buildings, PROHITECH 09. p. 807-813, Amsterdam: CRC Press - Balkema, ISBN: 978-0-415-55803-7, Rome, 21-24 June, 2009.

- 13.8 Abruzzese D, Ferraioli M, Mandara A, Miccoli L, Vari A, Froncillo S. (2009). Dynamic identification and seismic assessment of medieval masonry bell towers. In: Wondermasonry 2009. Workshop on design for rehabilitation of masonry structures.. p. 643-654, Firenze: Polistampa, Lacco Ameno, Ischia (NA), 8-10 Ottobre 2009.
- 13.9 Abruzzese D, Ferraioli M, Mandara A, Miccoli L, Vari A. (2010). Structural monitoring and seismic safety of two masonry bell towers. In: Proceedings of 8th International Masonry Conference. vol. 1, p. 1551-1560, Firenze: Alinea Editrice, ISBN: 978-3-00-031381-3, DRESDA, 2010.
- 14) 2003-2007. Membro di Unità Operativa. Progetto PROHITECH "Earthquake Protection of Historical Buildings by Reversible Mixed Technologies", Workpackage WP1 "Overview of existing techniques" - Finanziato dalla EU nell'ambito del Sixth Framework FP6, Coord. Prof. F.M. Mazzolani.
- Prodotti più significativi dell'attività scientifica:
- 14.1 Mandara A, Avossa A.M, Ferraioli M, Laezza G, Ramundo F, Spina G, Zambrano A. (2007). Integrative metal-based systems for seismic up-grading of existing buildings. In: Mazzolani F.M. Editor. Innovative metal structures for seismic protection of new and existing buildings: design criteria and methodologies. p. 251-313, Monza:Polimetrica, ISBN: 978-88-7699-059-5
- 14.2 Ferraioli M, Avossa A,M, Mandara A. (2008) Seismic retrofitting with steel bracing of koletti building in Athens, Greece, Prohitech (Earthquake protection of historical buildings by reversible mixed technologies), WP11 Report, 2008.
- 15) 2005-2008. Membro di Unità Operativa. Progetto Reluis-DPC 2005-2008: Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica RELUIS, Linea 5 "Sviluppo di approcci innovativi per il progetto di strutture in acciaio e composte acciaio-calcestruzzo" Coordinatori: prof. F. M. Mazzolani e prof. R. Zandonini. Unità Locale di Ricerca della Seconda Università di Napoli, "Criteri di progetto di strutture intelaiate in acciaio e metodi di analisi non lineare", Responsabile Prof. A. Mandara.
- Prodotti più significativi dell'attività scientifica:
- 15.1 Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2009). Accuracy of nonlinear static procedures for estimating the seismic performance of steel frame structures. In: Stessa 2009. Behaviour of steel structures in seismic areas. p. 713-719, ISBN: 978-0-415-56326-0, Philadelphia, Pennsylvania USA, 16-20 Agosto 2009.
- 15.2 Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2009). Displacement-based performance assessment of steel moment resisting frames. In: Stessa 2009. Behaviour of steel structures in seismic areas. p. 907-912, ISBN: 978-0-415-56326-0, Philadelphia (USA), 16-20 August 2009.
- 15.3 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2009). Metodi semplificati per la valutazione delle prestazioni sismiche di strutture intelaiate in

- acciaio. In: ANIDIS 2009 - L'Ingegneria sismica in Italia. Galluzzano: Edizioni Imready, ISBN: 978-88-904292-0-0, Bologna, 28 Giugno – 2 Luglio 2009.
- 15.4 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2009). Metodologie innovative di tipo prestazionale per l'adeguamento sismico di strutture in c.a. mediante controventi metallici dissipativi. In: ANIDIS 2009 - L'Ingegneria sismica in Italia. Galluzzano: imready (SMR), ISBN: 978-88-904292-0-0, Bologna, 28 Giugno – 2 Luglio 2009.
- 15.5 Ferraioli M., Mandara A. (2011). Progressive collapse analysis of steel frame buildings. In: Atti del XXIII Congresso C.T.A.. p. 391-398, Napoli: DoppiaVoce, ISBN: 978-88-89972-23-6, Lacco Ameno, Ischia, 9 - 12 Ottobre 2011.
- 15.6 Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2011). Seismic assessment of steel frames with buckling-restrained braces. In: Atti del XXIII Congresso C.T.A. "Le giornate italiane della costruzione in acciaio". vol. Unico + CD-ROM, p. 391-398, Napoli: DoppiaVoce, ISBN: 978-88-89972-23-6, Lacco Ameno, Ischia (NA), 9-12 Ottobre 2011.
- 16) 2010-2013. Membro di Unità Operativa. Progetto Reluis-DPC 2010-2013: Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica RELUIS, Linea 1 Task 2 dal titolo "*Strutture in acciaio e composte acciaio-calcestruzzo*" Coordinatori: prof. F. M. Mazzolani e prof. R. Zandonini. Unità Locale di Ricerca della Seconda Università di Napoli, "*Fattori di struttura per edifici a telaio in acciaio*", Responsabile Prof. A. Mandara.
- Prodotti dell'attività scientifica:
- 16.1 Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2011). Seismic performance evaluation of steel moment resisting frames using adaptive pushover. In: Mazzolani F.M.. (a cura di): Federico M. Mazzolani Riccardo Zandonini, The development of innovative seismic design criteria of steel and steel-concrete composite structures systems. vol. unico, p. 155-185, Napoli: Doppia Voce.
- 16.2 Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2012). Behaviour Factor for seismic design of moment-resisting steel frames. In: Proceedings of "15th World Conference of Earthquake Engineering, WCEE". ISBN: 978-989-20-3182-8, Lisbon, Portugal, 24-28 September 2012.
- 16.3 Ferraioli M, Mandara A. (2012). Assessment of progressive collapse-resisting capacity of steel moment frames. In: Stessa 2012 Behaviour of steel structures in seismic areas. vol. unico, p. 1033-1039, CRC press, Taylor and Francis Group., ISBN: 978-0-415-62105-2, Santiago, Chile, 9-11 January 2012.
- 16.4 Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2012). An Adaptive Capacity Spectrum Method for Displacement-Based Seismic Assessment of Steel Frames. In: Proceedings of "15th World Conference of Earthquake Engineering, WCEE". p. 1-10, Oxford: Oxford Abstracts, ISBN: 978-989-20-3182-8, Lisbona, 24-28 Settembre 2012.

- 16.5 Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2012). Evaluation of nonlinear static procedures for seismic performance assessment of BRBF structures. In: STESSA 2012: Proceedings of the 7th international conference on behaviour of steel structures in seismic areas. vol. Unico + CD-ROM, p. 897-903, CRC press, Taylor and Francis Group., ISBN: 978-0-415-62105-2, Santiago, Chile, 9-11 January 2012.
- 16.6 Ferraioli M, Avossa A.M. (2012). Progressive collapse of seismic resistant multistory frame buildings. In: Life-Cycle and Sustainability of Civil Infrastructure Systems - Proceedings of the 3rd International Symposium on Life-Cycle Civil Engineering, IALCCE 2012. vol. Volume abstract + CD Rom, p. 2048-2055, LONDON: CRC Press/Balkema, Taylor and Francis Group, ISBN: 9780415621267, Vienna, 2012.
- 16.7 Ferraioli M, Mandara A, Lavino A. (2013). Comportamento non lineare e fattore di struttura di telai sismo-resistenti in acciaio. In: Atti del XXIV Congresso C.T.A. – Le Giornate Italiane della Costruzione in Acciaio. vol. 2, p. 1035-1042, ISBN: 978-88-905870-0-9, Torino, 30 sett. - 2 ott. 2013.
- 16.8 Ferraioli M, Avossa A.M, Mandara A, Lavino A, (2013). Risposta inelastica di strutture intelaiate adeguate sismicamente mediante controventi ad instabilità impedita. In: Atti del XXIV Congresso C.T.A. – Le Giornate Italiane della Costruzione in Acciaio. vol. 1, p. 265-272, ISBN: 978-88-905870-0-9, Torino, 30 sett. - 2 ott. 2013.
- 16.9 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2014). Behaviour factor of code-designed steel moment-resisting frames. International Journal of Steel Structures, vol. 14(2), p. 243-254, ISSN: 1598-2351, doi: 10.1007/s13296-014-2005-1.
- 16.10 Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A, (2013). Displacement-Based Seismic Assessment of Steel Frames. In: International Workshop “HSS-SERF” – Application of High Strength Steel in Seismic Resistant Structures, Naples, Italy, June, 28-29.. p. 243-253, Timisoara: Editura Orizonturi Universitare, ISBN: 978-973-638-552-0, Napoli, 28-29 Giugno 2013.
- 17) 2014-2018. Membro di Unità Operativa. Progetto Reluis-DPC 2014-2018: Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica RELUIS, “PR3 - Strutture in acciaio & composte acciaio-calcestruzzo” Coordinatori: prof. R. Landolfo e prof. R. Zandonini. Unità Locale di Ricerca della Seconda Università di Napoli, Responsabile Prof. A. Mandara.
- Prodotti più significativi dell’attività scientifica:
- 17.1 Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2018). Progressive collapse risk assessment of seismic designed steel moment frames, In: Steel and steel-concrete composite structures in seismic area: advances in research and design, Raffaele Landolfo, Riccardo Zandonini (editors), The Research Project RP3 of the ReLUIIS-DPC 2014-2018, Activity carried out during years 2014-2016, vol. unico, Napoli: Doppia Voce, ISBN 978-88-89972-74-8

- 17.2 Ferraioli M, Avossa A.M, Lavino A, Mandara A. (2014). Accuracy of advanced methods for nonlinear static analysis of steel moment-resisting frames. *The Open Construction & Building Technology Journal*, vol. 8, p. 310-323, ISSN: 1874-8368, doi: 10.2174/1874836801408010310.
- 17.3 Ferraioli M, Avossa A.M, Mandara A. (2014). Assessment of Progressive Collapse Capacity of Earthquake-Resistant Steel Moment Frames Using Pushdown Analysis. *The Open Construction & Building Technology Journal*, vol. 8, p. 324-336, ISSN: 1874-8368, doi: 10.2174/1874836801408010324.
- 17.4 Ferraioli M, Avossa A.M, Mandara A, (2014). Progressive collapse analysis of earthquake-resistant steel moment frames. In: Eurosteel 2014 – 7th European Conference on steel and composite structures – Napoli, September 10-12, 2014. Napoli: Doppiavoce, ISBN: 978-92-9147-121-8, Napoli, 10-12 Settembre 2014.
- 17.5 Ferraioli M, Mandara A. (2015). Nonlinear alternate path analysis of steel moment frames against progressive collapse. In: XXV Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days. vol.II, p. 867-874, Varese: Fva S.r.l., ISBN: 9788894008944, Salerno, 1-3 Ottobre 2015.
- 17.6 Ferraioli M, Mandara A. (2015). Progressive collapse of seismic designed steel moment frames: nonlinear static and dynamic analysis. In: STESSA 2015: Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas. p. 943-950, Pechino: China architecture and building press, ISBN: 978-7-112-18127-8, Shanghai, 1-3 July 2015.
- 17.7 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2015). An adaptive capacity spectrum method for estimating seismic demands of steel moment-resisting frames. In: XXV Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days. vol.II, p. 845-852, Varese: Fva S.r.l., ISBN: 9788894008944, Salerno, 1-3 Ottobre 2015.
- 17.8 Ferraioli M. (2016). Dynamic increase factor for pushdown analysis of seismically designed steel moment-resisting frames. *International Journal of Steel Structures*, vol. 16, p. 857-875, ISSN:1598-2351, doi:10.1007/s13296-015-0056-6
- 17.9 Ferraioli M, Avossa A.M, Lavino A, Mandara A. (2015). Assessment of adaptive pushover procedures for earthquake-resistant steel moment frames. In STESSA 2015: Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas. p. 951-958, Pechino: China architecture and building press, ISBN: 978-7-112-18127-8, Shanghai, 1-3 July 2015.
- 17.10 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2016). An adaptive capacity spectrum method for estimating seismic response of steel moment-resisting frames. *Ingegneria Sismica – International Journal of Earthquake Engineering*, vol. 1.2, p. 47-61, ISSN: 0393-1420.
- 17.11 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2017). Effectiveness of multi-mode pushover analysis procedure for the estimation of seismic

- demands of steel moment frames. In: XXVI Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days, vol. I, p. 281-290, ISBN:978-88-8552-200-8.
- 17.12 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2017). Assessment of dynamic increase factors for progressive collapse analysis of steel frames subjected to column failure. In: XXVI Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days, vol. I, p. 1113-1122, ISBN:978-88-8552-200-8.
- 17.13 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2017). A multi-mode pushover analysis procedure to estimate seismic demands for steel moment-resisting frames. In: EUROSTEEL 2017. CE/PAPERS, vol. Volume 1, p. 4722-4731, Berlino: Ernst & Sohn, ISSN: 2509-7075, Copenhagen, Danimarca, 13-15 Settembre 2017, doi: 10.1002/cepa.534.
- 17.14 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2017). Dynamic increase factor for nonlinear static alternate path analysis of steel moment-resisting frames against progressive collapse. In: EUROSTEEL 2017. CE/PAPERS, vol. Volume 1, p. 1437-1446, Berlino: Ernst & Sohn, ISSN: 2509-7075, Copenhagen, Danimarca, 13-15 Settembre 2017, doi: 10.1002/cepa.186.
- 17.15 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A, Donciglio M, Formisano A. (2018). Seismic and Robustness Design of Steel Frame Buildings, 9th International Conference on Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas (STESSA 2018), Christchurch, New Zealand, 14-17 Febbraio 2017, In: Key Engineering Materials, vol. 763, p. 116-123, 2018, doi: 10.4028/www.scientific.net/KEM.763.116.
- 17.16 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2018). Multi-Mode Pushover Procedure to Estimate Higher Modes Effects on Seismic Inelastic Response of Steel Moment-Resisting Frames, 9th International Conference on Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas (STESSA 2018), Christchurch, New Zealand, 14-17 Febbraio 2017, In: Key Engineering Materials, vol. 763, p. 82-89, 2018, doi: 10.4028/www.scientific.net/KEM.763.82.
- 17.17 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2018). Effectiveness of multi-mode pushover analysis procedure for the estimation of seismic demands of steel moment frames. *Ingegneria Sismica – International Journal of Earthquake Engineering*, vol. 35(2), p. 78-90, ISSN: 0393-1420.
- 17.18 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2018). Assessment of dynamic increase factors for progressive collapse analysis of steel frames subjected to column failure. *Ingegneria Sismica – International Journal of Earthquake Engineering*, vol. 35(2), p. 91-101, ISSN: 0393-1420.
- 18) 2006. Responsabile scientifico di gruppo di ricerca. Progetto di Ricerca scientifica di Ateneo (ex quota 60%) presso la Seconda Università di Napoli dal titolo: “Approcci innovativi di tipo prestazionale per l’adeguamento sismico di strutture esistenti”.

- 19) 2007. Responsabile scientifico di gruppo di ricerca. Progetto di Ricerca scientifica di Ateneo (ex quota 60%) presso la Seconda Università di Napoli dal titolo: “Metodologie innovative di tipo prestazionale per la progettazione e l’adeguamento sismico di strutture in cemento armato, acciaio e muratura”.
- 20) 2008. Responsabile scientifico di gruppo di ricerca. Progetto di Ricerca scientifica di Ateneo (ex quota 60%) presso la Seconda Università di Napoli dal titolo: “Valutazione del rischio strutturale per l’architettura storica e monumentale”.
- 21) 2009. Responsabile scientifico di gruppo di ricerca. Progetto di Ricerca scientifica di Ateneo (ex quota 60%) presso la Seconda Università di Napoli dal titolo: “Valutazione della risposta torsionale inelastica degli edifici irregolari.”.
- 22) 2010. Responsabile scientifico di gruppo di ricerca. Progetto di Ricerca scientifica di Ateneo (ex quota 60%) presso la Seconda Università di Napoli dal titolo: “Progettazione sismica su base prestazionale delle strutture intelaiate in acciaio”.
- 23) 2013. Responsabile scientifico di gruppo di ricerca. Progetto di Ricerca scientifica di Ateneo (ex quota 60%) presso la Seconda Università di Napoli dal titolo: “Valutazione del rischio di collasso progressivo nelle strutture civili soggette a carichi eccezionali”.
- 24) 2014. Responsabile scientifico di gruppo di ricerca. Progetto di Ricerca scientifica di Ateneo (ex quota 60%) presso la Seconda Università di Napoli dal titolo: “Studio dell’interazione tra progettazione sismoresistente e progettazione contro il rischio di collasso progressivo”.
- 25) 2016. Responsabile scientifico di gruppo di ricerca. Progetto di Ricerca scientifica di Ateneo (ex quota 60%) presso la Seconda Università di Napoli dal titolo: “Modelli e metodi di analisi per la valutazione della sicurezza delle strutture intelaiate nei confronti del collasso progressivo.”
- 26) 2017. Responsabile scientifico di gruppo di ricerca. Progetto di Ricerca scientifica di Ateneo (ex quota 60%) presso l’Università della Campania “Luigi Vanvitelli” dal titolo: “Accuratezza dell’approccio non lineare statico equivalente per la valutazione del rischio di collasso progressivo delle strutture intelaiate”.
- 27) 2007–2013. Membro di Unità Operativa. Programma Operativo Nazionale Ricerca & Competitività Progetto di ricerca “ASIA – Architetture Strutturali e Processi Innovativi”. Seconda Università di Napoli, Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell’Informazione.
- 28) 2007–2013. Membro di Unità Operativa. Progetto DEWO, Trasferimento Tecnologico Cooperativo e di Prima Industrializzazione per le Imprese Innovative ad Alto Potenziale, Por Campania FESR 2007/2013 O.O.2.1. Seconda Università di Napoli. Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell’Informazione.
- 29) 2007–2013. Membro di Unità Operativa. Progetto CERVIA, PON Campania 2007/2013, Metodi di certificazione e verifica innovativi ed avanzati. DAC SCARL - Seconda Università di Napoli, Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell’Informazione.

- 30) 2017. Membro di Unità Operativa. Progetto Lab RENEW_MEL - PON Campania 2007/2013, Laboratorio pubblico privato per la ricerca e lo sviluppo di sistemi e tecnologie innovative per le energie rinnovabili, Seconda Università di Napoli, Dipartimento di Ingegneria Civile.

RESPONSABILITÀ DI STUDI E RICERCHE AFFIDATI DA QUALIFICATE ISTITUZIONI PUBBLICHE O PRIVATE

- 1) 1994. Borsista CNR. Bando n.201.19.1 del 30/11/94: Concorso a 2.102 borse di studio. 1° vincitore per il raggruppamento n.07.03.04 - n.8 borse - nell'ambito della tematica: "Problematiche relative a: architettura, edilizia, costruzioni e città", Università di Roma "La Sapienza" - Università di Roma "Tor Vergata".
- 2) 1999. Assegnista di ricerca. Attività di ricerca inquadrata nel progetto dal titolo "Valutazione della sicurezza al limite elastico e a collasso di edifici in c.a. progettati secondo l'Eurocodice 8" – Settore scientifico-disciplinare H07B - Dipartimento di Ingegneria Civile - Seconda Università degli Studi di Napoli. Vincitore con D.R. n.1030 del 30.03.99.
- 3) 1999. Assegnista di ricerca. Attività di ricerca cofinanziato dal F.S.E per la Regione Campania sul P.O. "Ricerca, Sviluppo Tecnologico ed Alta Formazione 94/99" inquadrato nel progetto di ricerca dal titolo "Protezione dell'ambiente costruito dal rischio sismico, con particolare riguardo al monitoraggio e alla individuazione di tecnologie di intervento per edifici abitativi" – Settore scientifico-disciplinare H07B - Dipartimento di Ingegneria Civile - Seconda Università degli Studi di Napoli. Vincitore con D.R. n.2683 del 30.07.99.
- 4) 2007. Responsabile dell'unità locale di ricerca della Seconda Università di Napoli. Progetti di cooperazione scientifica e tecnologica recepiti negli accordi Italia – Cina (FIRB), titolo del progetto "Advanced technologies in investigating and monitoring Danba Tower in Sichuan Province, and conservation approach", Valutazione FIRB del progetto: Excellent – Progetto in attesa di finanziamento, Coordinatore Scientifico Italiano: Prof. D. Abruzzese, Coordinatore Scientifico del Partner Internazionale: Prof. Yuan Jianli.
- 5) 2009. Corresponsabile scientifico della convenzione tra il Dipartimento di Ingegneria Civile della Seconda Università degli Studi di Napoli ed il Comune di Arzano. Consulenza scientifica di natura specialistica avente ad oggetto l'analisi delle condizioni di sicurezza statica del plesso scolastico di piazza Dei Martiri in Arzano.
- 6) 2013. Responsabile scientifico della convenzione tra il Dipartimento di Ingegneria Civile della Seconda Università degli Studi di Napoli ed il Comune di Torre Orsaia avente come oggetto l'analisi delle condizioni di sicurezza statica anche dal punto di vista sismico e la previsione di massima dei possibili interventi di miglioramento della Torre Civica di Torre Orsaia.
- 7) 2006. Responsabile scientifico del Progetto di Ricerca scientifica di Ateneo (ex quota 60%) presso la Seconda Università di Napoli dal titolo:

“Approcci innovativi di tipo prestazionale per l’adeguamento sismico di strutture esistenti”.

- 8) 2007. Responsabile scientifico del Progetto di Ricerca scientifica di Ateneo (ex quota 60%) presso la Seconda Università di Napoli dal titolo: “Metodologie innovative di tipo prestazionale per la progettazione e l’adeguamento sismico di strutture in cemento armato, acciaio e muratura”.
- 9) 2008. Responsabile scientifico del Progetto di Ricerca scientifica di Ateneo (ex quota 60%) presso la Seconda Università di Napoli dal titolo: “Valutazione del rischio strutturale per l’architettura storica e monumentale”.
- 10) 2009. Responsabile scientifico del Progetto di Ricerca scientifica di Ateneo (ex quota 60%) presso la Seconda Università di Napoli dal titolo: “Valutazione della risposta torsionale inelastica degli edifici irregolari.”.
- 11) 2010. Responsabile scientifico del Progetto di Ricerca scientifica di Ateneo (ex quota 60%) presso la Seconda Università di Napoli dal titolo: “Progettazione sismica su base prestazionale delle strutture intelaiate in acciaio”.
- 12) 2013. Responsabile scientifico del Progetto di Ricerca scientifica di Ateneo (ex quota 60%) presso la Seconda Università di Napoli dal titolo: “Valutazione del rischio di collasso progressivo nelle strutture civili soggette a carichi eccezionali”.
- 13) 2014. Responsabile scientifico del Progetto di Ricerca scientifica di Ateneo (ex quota 60%) presso la Seconda Università di Napoli dal titolo: “Studio dell’interazione tra progettazione sismoresistente e progettazione contro il rischio di collasso progressivo”.
- 14) 2016. Responsabile scientifico del Progetto di Ricerca scientifica di Ateneo (ex quota 60%) presso la Seconda Università di Napoli dal titolo: “Modelli e metodi di analisi per la valutazione della sicurezza delle strutture intelaiate nei confronti del collasso progressivo.”
- 15) 2017. Responsabile scientifico del Progetto di Ricerca scientifica di Ateneo (ex quota 60%) presso l’Università della Campania Luigi Vanvitelli dal titolo: “Accuratezza dell’approccio non lineare statico equivalente per la valutazione del rischio di collasso progressivo delle strutture intelaiate”.

ORGANIZZAZIONE O PARTECIPAZIONE COME RELATORE A CONVEGNI DI CARATTERE SCIENTIFICO IN ITALIA O ALL'ESTERO

È stato relatore di memorie ai seguenti convegni:

- 1) XXIII Convegno Nazionale A.I.A.S., Rende (Cosenza), 21-24 Settembre 1994.
I.1 Ferraioli M, Malangone P., Teodosio P. (1994). Un procedimento di tipo modale per l’analisi di sistemi elastoplastici non classicamente smorzati. In: XXIII Convegno Nazionale A.I.A.S.
- 2) Giornate A.I.C.A.P. ’95, Pescara, 8-10 Giugno 1995.

- I.2 Ferraioli M, Malangone P. (1995). Edifici contenenti prodotti e apparecchiature a servizio di processi produttivi: tecniche di isolamento alla base e risposta sotto sisma. In: Giornate A.I.C.A.P.'95.
- 3) 7° Convegno Nazionale “L’Ingegneria Sismica in Italia”, Siena, 25-28 Settembre 1995.
- I.3 Ferraioli M, Malangone P. (1995) Sulla risposta sismica di strutture isolate alla base con dispositivi bilineari ad elevato smorzamento, 7° Convegno Nazionale ANIDIS, Siena, 2, 739-748, Collegio degli Ingegneri della Toscana – Firenze.
- 4) XII Congresso Nazionale A.I.M.E.T.A.’95, Napoli, 3-6 Ottobre 1995.
- I.4 Ferraioli M, Malangone P. (1995). Analisi modale di sistemi non lineari isolati alla base. In: XII Congresso Nazionale A.I.M.E.T.A..
- 5) XXV Convegno Nazionale A.I.A.S., Gallipoli (Lecce), 4-7 Settembre 1996.
- I.5 Ferraioli M, Malangone P. (1996). A modal superposition method for non-linear base-isolated multistorey structures. In: XXV Convegno Nazionale A.I.A.S..
- 6) 11° Congresso CTE sulla Nuova Tecnologia Edilizia per l’Europa, Napoli, 7-9 Novembre 1996.
- I.6 Ferraioli M, Malangone P. (1996). Valutazione del livello di progetto e grado di sicurezza di strutture isolate alla base. In: 11° Congresso C.T.E..
- 7) 8° Convegno Nazionale “L’Ingegneria Sismica in Italia”, Taormina, 21-24 Settembre 1997.
- I.7 Ferraioli M, Malangone P. (1997). Influenza della modellazione dei dispositivi elastomerici sul livello di progetto delle strutture isolate. In: 8° Convegno Nazionale ANIDIS.
- 8) Giornate A.I.C.A.P. ‘97, Roma, 23-25 Ottobre 1997.
- I.8 Ferraioli M, Malangone P. (1997). Livelli di progetto allo Stato Limite di Danno e allo Stato Limite Ultimo di strutture in c.a. isolate alla base. In: Giornate AICAP '97.
- 9) Eleventh European Conference on Earthquake Engineering, Paris La Défense, France, 6-11 Settembre 1998.
- I.9 Ferraioli M, Malangone P. (1998). Nonlinear modeling for dynamic analysis of base-isolated structures. In: eleventh European Conference on Earthquake Engineering. Paris, 1998, vol. 1, ISBN: 9054109823.
- 10) 9° Convegno Nazionale “L’Ingegneria Sismica in Italia”, Torino, 20-23 Settembre 1999.
- I.10 Ferraioli M (1999). Isolamento sismico e Capacity Design: un'analisi di confronto in termini di sicurezza. In: 9° Convegno Nazionale ANIDIS.
- 11) Giornate A.I.C.A.P. '99, Torino, 4-6 Novembre 1999.
- I.11 Ferraioli M, Malangone P. (1999). Influenza della qualità del calcestruzzo e della duttilità di progetto sulla sicurezza sotto sisma di

- strutture 'regolari' in c.a. progettate secondo gli Eurocodici. In: 21° Convegno Nazionale AICAP. vol. 1.
- 12) 13° Congresso CTE, Pisa, 9-11 Novembre 2000.
I.12 Ferraioli M, Malangone P. (2000). Valutazione del danneggiamento strutturale di edifici in c.a. progettati con gli Eurocodici. In: 13° Congresso C.T.E. vol. 1.
- 13) 10° Convegno Nazionale ANIDIS, 9-12 Settembre 2001.
I.13 Ferraioli M, Malangone P. (2001). La conversione Eurocodice 8 in Norma Europea: considerazioni su criteri di progetto e sicurezza a collasso di strutture intelaiate in c.a. In: 10° Convegno Nazionale ANIDIS. vol. 1.
- 14) Giornate A.I.C.A.P. 2002, Bologna, 6-8 Giugno 2002.
I.14 Ferraioli M, Bizzarro R, Malangone P. (2002). Resistenza e duttilità locale di sezioni in c.a. confinate con FRP. In: giornate AICAP 2002. vol. 1.
- 15) 14° Congresso C.T.E, Mantova 7-9 Novembre 2002.
I.15 Avossa A.M, Ferraioli M, Malangone P. (2002). Impiego di metodi semplificati per la valutazione della risposta non lineare di edifici in c.a. In: 14° Congresso C.T.E.. vol. 1.
- 16) International Conference on "Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas", STESSA 2003, Napoli, 9-12 Giugno 2003.
I.16 Ferraioli M, Malangone P, Zambrano A. (2003). Identification of an ancient Iron Railways Bridge through Dynamic Testing for Seismic Resistance Assessment. In: STESSA 2003 - 4th International Conference Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas. Naples, 9-12 June 2003, ISBN: 9058095770.
- 17) 11° Convegno Nazionale ANIDIS, Genova, 25-29 Gennaio 2004.
I.17 Ferraioli M, Avossa M, Malangone P. (2004). Valutazione del danneggiamento sismico di edifici in c.a. mediante metodi semplificati. In: XI Convegno Nazionale ANIDIS. Genova, 24-29 Gennaio 2004, ISBN: 88-86281-89-7.
- 18) 15° Congresso C.T.E., Bari, 4-5-6 Novembre 2004.
I.18 Ferraioli M, Avossa A.M, Malangone P. (2004). Una procedura semplificata per il "performance- based design" di edifici in c.a. In: 15° Congresso C.T.E.. Bari, 4-5-6 Novembre 2004.
- 19) XX Congresso C.T.A., Ischia 26-28 Settembre 2005.
I.19 Ferraioli M, Laezza G, Mandara A. (2005). Impiego di controventi dissipativi per la protezione sismica di strutture in c.a. In: XX Congresso C.T.A.. 26-28 Settembre 2005.
- 20) 2nd International fib Congress, Napoli 5-8 Giugno 2006.
I.20 Ferraioli M, Avossa A.M, Malangone P. (2006). Performance-based assessment of r.c. buildings strengthened with steel braces. In: Proceedings of the 2nd FIB Congress, June 5-8, 2006. Napoli, Giugno

- 2006, vol. 2, p. 1-12, Napoli: Edizioni Doppia Voce, ISBN: 9788889972069.
- I.21 Ferraioli M. (2006). Performance-based assessment of r.c. buildings strengthened with frp. In: Proceedings of the 2nd fib Congress, June 5-8, 2006 – Naples. Napoli, Giugno 2006, vol. 2, p. 1-12, Napoli: Edizioni Doppia Voce, ISBN: 9788889972069.
- 21) Workshop ReLUIs, Salerno, 12-13 Febbraio 2007.
- I.22 Ferraioli M, Avossa A.M, Mandara A. (2007). Valutazione delle prestazioni sismiche di strutture intelaiate in acciaio. In: Workshop ReLUIs "Materiali ed Approcci Innovativi per il Progetto in Zona Sismica e la Mitigazione della Vulnerabilità delle Strutture". Salerno, 12-13 Febbraio 2007, ISBN: 9788876990656.
- 22) XII Convegno Nazionale L'Ingegneria Sismica in Italia, Pisa, 10 - 14 Giugno 2007.
- I.23 Ferraioli M, Avossa A.M. (2007). Prestazioni sismiche di strutture in c.a. rinforzate mediante controventi metallici dissipativi. In: XII Convegno nazionale "L'ingegneria sismica in Italia" ANIDIS 2007. Pisa, Giugno 2007, Pisa: Edizioni PLUS - Università di Pisa, ISBN: 978884924582.
- I.24 Ferraioli M, Di Lauro G. (2007). Valutazione prestazionale di edifici in muratura in presenza di interventi di miglioramento sismico. In: XII Convegno nazionale "L'ingegneria sismica in Italia" ANIDIS 2007. Pisa, Giugno 2007, Pisa: Edizioni PLUS - Università di Pisa, ISBN: 9788884924582
- 23) 1st International Conference on Protection of Historical Buildings, PROHITECH 09, Roma, 21 - 24 Giugno 2009.
- I.25 Ferraioli M, Avossa A.M, Famigliuolo P. (2009). Seismic performance of masonry structures strengthened with fiber composites. In: Protection of Historical Buildings, PROHITECH 09. Roma, 21-24 Giugno 2009, p. 597-603, ISBN: 978-0-415-55803-7.
- I.26 Ferraioli M, Avossa A.M, Mandara A. (2009). Performance-based seismic retrofitting of irregular RC building structures. In: Protection of Historical Buildings, PROHITECH 09. Roma, 21-24 Giugno 2009, p. 525-530, ISBN: 978-0-415-55803-7.
- I.27 Abruzzese D, Ferraioli M, Mandara A, Miccoli L, Vari A, Froncillo S. (2009). Dynamic investigations on medieval masonry towers: vibration measurement and structural identification. In: Protection of Historical Buildings, PROHITECH 09. Roma, 21-24 Giugno 2009, p. 1207-1213, ISBN: 978-0-415-55803-7.
- 24) COST Action C26, International Conference: Urban Habitat Constructions under catastrophic events, Napoli, 16-18 Settembre 2010.
- I.28 Ferraioli M, Avossa A.M, Formato F. (2010). Base isolation seismic retrofit of a hospital building in Italy: design and construction. In: Proceedings International Conference Urban Habitat Constructions under catastrophic events. Napoli, 2010, vol. 1, p. 835-840, Londra: Taylor & Francis Group, ISBN: 9780415606851.

- I.29 Ferraioli M, Costanzo R, Lavino A. (2010). Base isolation seismic retrofit of a hospital building in Italy: performance under earthquake strong ground motions. In: Proceedings International Conference Urban Habitat Constructions under catastrophic events. Napoli, 2010, vol. 1, p. 841-846, Londra: Taylor & Francis Group, ISBN: 9780415606851.
- I.30 Ferraioli M. (2010). Inelastic torsional response of an asymmetric-plan hospital building in Italy. In: Proceedings International Conference Urban Habitat Constructions under catastrophic events. Napoli, 2010, vol. 1, p. 365-370, Londra: Taylor & Francis Group, ISBN: 9780415606851.
- I.31 Ferraioli M, Abruzzese D, Miccoli L, Vari A, Di Lauro G. (2010). Structural identification from environmental vibration testing of an asymmetric-plan hospital building in Italy. In: Proceedings International Conference Urban Habitat Constructions under catastrophic events. Napoli, 2010, vol. 1, p. 981-986, Londra: Taylor & Francis Group, ISBN: 9780415606851.
- 25) 14° Convegno Nazionale ANIDIS, L'Ingegneria Sismica in Italia, Bari, 18-22 Settembre 2011.
- I.32 Ferraioli M, Abruzzese D, Miccoli L, Di Lauro, G. (2011). Torsional seismic response of an asymmetric-plan hospital building. In: XIV Convegno ANIDIS. Bari, 18/09/2011 - 22/09/2011, vol. unico, BARI: Digilabs, ISBN: 978-88-7522-040-2.
- I.33 Ferraioli M, Avossa A.M, Costanzo R, Lavino A. (2011). Seismic isolation retrofit of a hospital building. In: XIV Convegno ANIDIS. Bari, 19/09/2011-22/09/2011, BARI: Digilabs, ISBN: 978-88-7522-040-2.
- I.34 Ferraioli M, Mandara A, Abruzzese D, Miccoli L. (2011). Dynamic identification and seismic safety of masonry bell towers. In: XIV Convegno ANIDIS. Bari, 19/09/2011-22/09/2011, BARI: Digilabs, ISBN: 978-88-7522-040-2.
- 26) XIII Congresso C.T.A. Ischia 9-10-11-12 Ottobre 2011.
- I.35 Ferraioli M, Mandara A. (2011). Progressive collapse analysis of steel frame buildings. In: XXIII Congresso C.T.A. Ischia, 9-12 Ottobre 2011, p. 391-398, ISBN: 978-88-89972-23-6.
- 27) International Workshop "HSS-SERF" - High Strength Steel in Seismic Resistant Structures, Napoli, 28-29 Giugno 2013.
- I.36 Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2014). Displacement-Based Seismic Assessment of Steel Frames. In: International Workshop "HSS-SERF" – Application of High Strength Steel in Seismic Resistant Structures, Naples, Italy, June, 28-29. p. 243-253, Timisoara: Editura Orizonturi Universitare, ISBN: 978-973-638-552-0, Napoli, 28-29 Giugno 2013.
- 28) XXIV Congresso C.T.A., Torino 30 Settembre – 2 Ottobre 2013.
- I.37 Ferraioli M, Mandara A, Lavino A. (2013). Comportamento non lineare e fattore di struttura di telai sismo-resistenti in acciaio. In: Atti

del XXIV Congresso C.T.A. – Le Giornate Italiane della Costruzione in Acciaio. vol. 2, p. 1035-1042, ISBN: 978-88-905870-0-9, Torino, 30 sett. - 2 ott. 2013.

- 29) 7th European Conference on Steel and Composite Structures (EUROSTEEL 2014), Napoli, 10-12 Settembre 2014.
- I.38 Ferraioli M, Avossa A.M, Mandara A. (2014). Progressive collapse analysis of earthquake-resistant steel moment frames. In: Eurosteel 2014 – 7th European Conference on steel and composite structures – Napoli, September 10-12, 2014. Napoli: Doppiovoce, ISBN: 978-92-9147-121-8, Napoli, 10-12 Settembre 2014.
- 30) XXV Congresso C.T.A., Salerno 1 – 3 Ottobre 2015.
- I.39 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2015). An adaptive capacity spectrum method for estimating seismic demands of steel moment-resisting frames. In: XXV Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days.. vol. II, p. 845-852, Varese: Fva S.r.l., ISBN: 9788894008944, Salerno, 1-3 Ottobre 2015.
- 31) XXVI Congresso C.T.A., Venezia 28 – 29 Settembre 2017.
- I.40 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2017). Effectiveness of multi-mode pushover analysis procedure for the estimation of seismic demands of steel moment frames. In: XXVI Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days, vol. I, p. 281-290, ISBN:978-88-8552-200-8.
- I.41 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2017). Assessment of dynamic increase factors for progressive collapse analysis of steel frames subjected to column failure. In: XXVI Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days, vol. I, p. 1113-1122, ISBN:978-88-8552-200-8.
- 32) XXVII Congresso C.T.A., Bologna 3 – 5 Ottobre 2019.
- I.42 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2019). Design of metallic yielding dampers in seismic retrofit of RC buildings. In: XXVI Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days, vol. I, p. 155-162.
- I.43 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2019). Effect of catenary action on dynamic increase factor in progressive collapse analysis. In: XXVI Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days, vol. I, p. 609-616.
- I.44 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2019). Formulation and Validation of a Modal Pushdown Procedure for Progressive Collapse Analysis of Steel Frame Buildings. In: XXVI Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days, vol. I, p. 617-624.

Ha contribuito a numerose conferenze nazionali e internazionali inviando le seguenti memorie scientifiche:

- 1) XIX Congresso C.T.A., Genova, 28-29-30 Settembre - 1 Ottobre 2003.

- I.45 Ferraioli M, Malangone P., Zambrano A. (2003). Experimental and theoretical analysis of iron bridges of the nineteenth century. In: XIX Congresso C.T.A.. Genova, 28-30 Settembre 2003, vol. 1, ISBN: 9788876990656.
- 2) 8th International Conference on Inspection, appraisal & maintenance of structures, Singapore, 18 - 19 Dicembre 2003.
- I.46 Ferraioli M, Malangone P, Zambrano A. (2003). Some iron railway bridges of the 19th century built in Italy: recent experimental investigations and analytical modelling. In: 8th International Conference on Inspection, Appraisal, Repairs & Maintenance of Structures. Singapore, 18-19 December, 2003, Singapore: CI-Premier, ISBN: 9789810485597.
- 3) 4th International Seminar on Structural Analysis of Historical Constructions, Padova, Italy, 10-13 Novembre 2004.
- I.47 Ferraioli M, Malangone P, Rauci M, Zambrano A. (2004). Historical railway bridges: tests and numerical analysis. In: Structural analysis of historical construction (SAHC). Padova, 10-12 Novembre 2004, A.A. Balkema Publishers – Taylor & Francis, Netherlands, ISBN: 978-0-415-36379-2.
- 4) 13th World Conference on Earthquake Engineering, Vancouver, Canada, 1-6 Agosto 2004.
- I.48 Ferraioli M., Avossa A.M., Malangone P. (2004). Approximate method for evaluation of seismic damage of rc buildings. In: 13th World Conference on Earthquake Engineering. vol. CD_ROM, p. 1-15, ISBN: 0-9685376-1-8.
- 5) First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology, Geneva, Switzerland, 3-8 September 2006.
- I.49 Ferraioli M. (2006). A performance-based comparative evaluation of rehabilitation methodologies. In: Proceedings of First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology, 3-8 September, 2006, Geneva, Switzerland. Ginevra, Settembre 2006, vol. 1, p. 1-10, ISBN: 9782839901901.
- I.50 Ferraioli M, Avossa A.M, Malangone P. (2006). Performance-based seismic rehabilitation of rc buildings using dissipative braces. In: Proceedings of First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology. Ginevra, Settembre 2006, vol. 1, p. 5314-5323, ISBN: 9782839901901.
- 6) International Workshop. Urban Habitat Constructions under Catastrophic Events. Praga, 30-31 Marzo 2007.
- I.51 Mandara A, Avossa A.M, Ferraioli M, Ramundo F, Spina G (2007). Performance-based seismic retrofit of r.c. and masonry buildings. In: Urban Habitat Constructions under Catastrophic Events. Prague Workshop, 30-31 Marzo 2007, Praga: Prazska technika, ISBN: 978-80-01-03583-2.
- 7) XXI Congresso C.T.A., Catania, 1-3 Ottobre 2007.

- I.52 Ferraioli M, Lavino A. (2007). Valutazione prestazionale di strutture intelaiate in acciaio mediante metodi semplificati di analisi non lineare. In: XXI Convegno CTA. "Costruire con l'Acciaio". Catania, 1 - 3 Ottobre 2007, Palermo: Dario Flaccovio Editore, ISBN: 978-88-7758-787-9.
- 8) 14th World Conference on Earthquake Engineering. Beijing, China, 12-17 Ottobre 2008.
- I.53 Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2008). Displacement-based seismic assessment of steel moment resisting frame structures. In: 14th World Conference on Earthquake Engineering. Beijing, China, October 12-17, ISBN: 9785904045104.
- 9) 8th International Seminar on Structural Masonry, Istanbul, 5-7 Novembre 2008.
- I.54 Abruzzese D, Ferraioli M, Miccoli L, Vari A. (2008). Seismic improvement of masonry towers. In: 8th International Seminar on Structural Masonry. Istanbul, 5-7 Novembre 2008, ISBN: 9789755613420.
- 10) XIII Convegno Nazionale L'Ingegneria Sismica in Italia, Bologna, 28 Giugno – 2 Luglio 2009.
- I.55 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2009). Metodologie innovative di tipo prestazionale per l'adeguamento sismico di strutture in c.a. mediante controventi metallici dissipativi. In: ANIDIS 2009 - L'Ingegneria sismica in Italia. Bologna. 28 Giugno – 2 Luglio 2009, Galluzzano: Imready (SMR), ISBN: 978-88-904292-0-0.
- I.56 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2009). Metodi semplificati per la valutazione delle prestazioni sismiche di strutture intelaiate in acciaio. In: ANIDIS 2009 - L'Ingegneria sismica in Italia. Bologna, 28 Giugno – 2 Luglio 2009, Galazzano: Edizioni Imready, ISBN: 978-88-904292-0-0.
- 11) 6th International Conference on Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas (STESSA 2009), Philadelphia, Pennsylvania, 16-20 Agosto 2009.
- I.57 Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2009). Displacement-based performance assessment of steel moment resisting frames. In: STESSA 2009. Behaviour of steel structures in seismic areas. Philadelphia (USA), 16-19 August 2009, p. 907-912, ISBN: 978-0-415-56326-0.
- I.58 Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2009). Accuracy of nonlinear static procedures for estimating the seismic performance of steel frame structures. In: STESSA 2009. Behaviour of steel structures in seismic areas. Philadelphia, Pennsylvania USA, 16-20 Agosto 2009, p. 713-719, ISBN: 978-0-415-56326-0.
- 12) Workshop on design for rehabilitation of masonry structures (Wondermasonry 2009), Ischia, 8-10 Ottobre 2009.
- I.59 Abruzzese D, Ferraioli M, Mandara A, Miccoli L, Vari A, Froncillo S. (2009). Dynamic identification and seismic assessment of medieval masonry bell towers. In: Wondermasonry 2009. Workshop on design

- for rehabilitation of masonry structure. Ischia (Italy), Ottobre 2009, Firenze: Polistampa, ISBN: 9788859611417.
- 13) 8th International Masonry Conference. Dresden, 4-7 Luglio 2010.
I.60 Abruzzese D, Ferraioli M, Mandara A, Miccoli L, Vari A. (2010). Structural monitoring and seismic safety of two masonry bell towers. In: Proceedings 8th International Masonry Conference. Dresden, 2010, vol. 1, p. 1551-1560, Firenze: Alinea Editrice, ISBN: 978-3-00-031381-3.
 - 14) 14th European Conference on Earthquake Engineering. Ohrid - Macedonia, 30 Agosto – 3 Settembre 2010.
I.61 Ferraioli M, Avossa A.M, Ferri A. (2010). Pushover procedures for inelastic torsion analysis of buildings. In: Proceedings 14th European Conference on Earthquake Engineering. Ohrid - Macedonia, 2010, vol. 1, p. 1-8, ISBN: 9786086518516.
 - 15) XXIII Congresso C.T.A. Ischia 9-10-11-12 Ottobre 2011.
I.62 Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2011). Seismic assessment of steel frames with buckling-restrained braces. In: XXIII Congresso C.T.A. Ischia, 9-12 Ottobre 2011, p. 325-332, ISBN: 978-88-89972-23-6.
 - 16) 5th International Congress on: “Science and technology for the Safeguard of Cultural Heritage in the Mediterranean Basin”, Istanbul, 22-25 Novembre 2011.
I.63 Ferraioli M, Mandara A, Abruzzese D, Miccoli L. (2012). Seismic assessment of two masonry medieval bell towers . In: Proceedings of the 5th International Congress on "Science and Technology for the Safeguard of Cultural Heritage in the Mediterranean Basin". Istanbul (Turkey), 22-25 November 2011, Roma: VALMAR, ISBN: 978-88-905639-8-0.
 - 17) 15th World Conference on Earthquake Engineering, Lisbona, 24-28 Settembre 2012.
I.64 Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2012). Behaviour Factor for seismic design of moment-resisting steel frames . In: Proceedings of 15th World Conference of Earthquake Engineering, WCEE". Lisbon, Portugal, 24-28 September 2012.
I.65 Ferraioli M, Lavino A, Avossa A, Mandara A. (2012). An Adaptive Capacity Spectrum Method for Displacement-Based Seismic Assessment of Steel Frames. In: Proceedings of 15th World Conference of Earthquake Engineering, WCEE". p. 1-10, Oxford: Oxford Abstracts, ISBN: 978-989-20-3182-8, Lisbona, 24-28 Settembre 2012.
 - 18) Third International Symposium on Life-Cycle Civil Engineering (IALCE 2012), Vienna 3-6 Ottobre 2012.
I.66 Ferraioli M, Avossa A M (2012). Progressive collapse of seismic resistant multistory frame buildings. In: Life-Cycle and Sustainability of Civil Infrastructure Systems - Proceedings of the 3rd International

- Symposium on Life-Cycle Civil Engineering, IALCCE 2012. Vienna, 3-6 Ottobre 2012, ISBN: 978-041562126-7.
- 19) 7th International Conference on Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas (STESSA 2012) Santiago, Chile, 9-11 Gennaio 2012.
- I.67 Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2012). Evaluation of nonlinear static procedures for seismic performance assessment of BRBF structures. In: Federico M. Mazzolani Ricardo Herrera. STESSA 2012. Behaviour of steel structures in seismic areas. Santiago, 09 - 11/01/2012, vol. unico, p. 897-903, CRC press, Taylor and Francis Group., ISBN: 978-0-415-62105-2.
- I.68 Ferraioli M, Mandara A. (2012). Assessment of progressive collapse-resisting capacity of steel moment frames. In: Federico M. Mazzolani Ricardo Herrera. STESSA 2012 Behaviour of steel structures in seismic areas. Santiago, 9-12 Gennaio 2012, vol. unico, p. 1033-1039, CRC press, Taylor and Francis Group., ISBN: 978-0-415-62105-2.
- 20) XXIV Congresso C.T.A. Torino, 30 Settembre - 2 Ottobre 2013.
- I.69 Ferraioli M, Avossa A.M, Mandara A, Lavino A. (2013). Risposta inelastica di strutture intelaiate adeguate sismicamente mediante controventi ad instabilità impedita. In: Atti del XXIV Congresso C.T.A. – Le Giornate Italiane della Costruzione in Acciaio. vol. 1, p. 265-272, ISBN: 978-88-905870-0-9, Torino, 30 sett. - 2 ott. 2013.
- 21) Georisks in the Mediterranean and their mitigation, University of Malta, Valletta Campus, 20-21 Luglio 2015.
- I.70 Ferraioli M, Abruzzese D, Miccoli L, Vari A, Mandara A. (2015). Dynamic identification and seismic safety of two masonry bell towers, In Georisks in the Mediterranean and their mitigation, University of Malta, Valletta Campus, 20-21 Luglio 2015.
- 22) 8th International Conference on Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas (STESSA 2015), Shanghai, China, 1-4 Luglio 2015.
- I.71 Ferraioli M, Avossa A.M, Lavino A, Mandara A. (2015). Assessment of adaptive pushover procedures for earthquake-resistant steel moment frames. In STESSA 2015: Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas. p. 951-958, Pechino: China Architecture and Building Press, ISBN: 978-7-112-18127-8, Shanghai, 1-3 July 2015.
- I.72 Ferraioli M, Mandara A. (2015). Progressive collapse of seismic designed steel moment frames: nonlinear static and dynamic analysis. In STESSA 2015: Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas. p. 943-950, Pechino: China Architecture and Building Press, ISBN: 978-7-112-18127-8, Shanghai, 1-3 July 2015.
- 23) XXV Congresso C.T.A., Salerno 1 – 3 Ottobre 2015.
- I.73 Ferraioli M, Mandara A. (2015). Nonlinear alternate path analysis of steel moment frames against progressive collapse. In: XXV Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days. vol. II, p. 867-874, Varese: Fva S.r.l., ISBN: 9788894008944, Salerno, 1-3 Ottobre 2015.
- 24) XIV Conference of the Italian Association for Wind Engineering

- I.74 Avossa A. M, Demartino C, Ricciardelli F, Ferraioli M. (2016) A probabilistic framework to the design of HAWTs subjected to combined wind and seismic actions: preliminary results. In INVENTO-2016 Proceedings of the XIV Conference of the Italian Association for Wind Engineering, p.12-23. - ISBN:978-88-6074-995-6.
- 25) Eurosteel 2017, Copenhagen, Danimarca, 13–15 Settembre 2017
- I.75 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2017). A multi-mode pushover analysis procedure to estimate seismic demands for steel moment-resisting frames. In: Eurosteel 2017. CE/PAPERS, vol. Volume 1, p. 4722-4731, Berlino: Ernst & Sohn, ISSN: 2509-7075, Copenhagen, Danimarca, 13–15 Settembre 2017, doi: 10.1002/cepa.534.
- I.76 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2017). Dynamic increase factor for nonlinear static alternate path analysis of steel moment-resisting frames against progressive collapse. In: Eurosteel 2017. CE/PAPERS, vol. Volume 1, p. 1437-1446, Berlino: Ernst & Sohn, ISSN: 2509-7075, Copenhagen, Danimarca, 13-15 Settembre 2017, doi: 10.1002/cepa.186.
- 26) 3rd International Conference on Protection of Historical Constructions PROHITECH 2017, Lisbona, 12-15 Luglio 2017.
- I.77 Ferraioli M, Miccoli L, Abruzzese D. (2017). Seismic risk assessment of the Santa Maria a Vico bell tower. Ambient vibration measurements and numerical model tuning. In Proceedings of 3rd International Conference on Protection of Historical Constructions PROHITECH 2017, Lisbona: IST Press, ISBN: 9789898481580, 12-15 Luglio 2017.
- 27) 3rd International Conference on Protection of Historical Constructions PROHITECH 2017, Lisbona, 12-15 Luglio 2017.
- I.78 Ferraioli M, Lavino A, Di Lauro G, Mandara A. (2017). Seismic retrofit of a reinforced concrete school building using dissipative steel braces, In Proceedings of 3rd International Conference on Protection of Historical Constructions PROHITECH 2017, Lisbona: IST Press, ISBN: 9789898481580, 12-15 Luglio 2017.
- 28) 9th International Conference on Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas (STESSA 2018), Christchurch, New Zealand, 14-17 Febbraio 2017.
- I.79 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2018). Multi-Mode Pushover Procedure to Estimate Higher Modes Effects on Seismic Inelastic Response of Steel Moment-Resisting Frames", In Key Engineering Materials, vol. 763, p. 82-89, 2018, doi: 10.4028/www.scientific.net/KEM.763.82.
- I.80 De Matteis G, Ferraioli M, (2018) Metal Shear Panels for Seismic Upgrading of RC Buildings: A Case Study, In Key Engineering Materials, Vol. 763, pp. 1058-1066, 2018, doi: 10.4028/www.scientific.net/KEM.763.1058.
- I.81 Ferraioli M, Lavino A, Mandara A, Donciglio M, Formisano A. (2018). Seismic and Robustness Design of Steel Frame Buildings, In

Key Engineering Materials, Vol. 763, pp. 116-123, 2018, doi: 10.4028/www.scientific.net/KEM.763.116.

29) Sensors and Smart Structures Technologies for Civil, Mechanical, and Aerospace Systems, Denver, Colorado, United States, 3 - 7 March 2019

I.82 Ferraioli M, Nuzzo D, Concilio A, Shape memory alloys for earthquake building protection", Proc. SPIE 10970, Sensors and Smart Structures Technologies for Civil, Mechanical, and Aerospace Systems 2019, 109701M (27 March 2019); doi: 10.1117/12.2513605; <https://doi.org/10.1117/12.2513605>.

PARTECIPAZIONE A COMITATI EDITORIALI O ALL'ATTIVITÀ DI REVISIONE DI RIVISTE INTERNAZIONALI

Il candidato è membro del comitato editoriale delle seguenti riviste internazionali:

1. Open Journal of Civil Engineering
2. Engineering technology ETOJA.
3. Mapta Journal of Architecture, Urbanism and Civil Engineering.
4. Mathematical Problems in Engineering
5. Civil Engineering Journal
6. Current Trends in Civil & Structural Engineering – CTCSE
7. The Open Construction & Building Technology Journal

È revisore scientifico di articoli per le seguenti riviste internazionali indicizzate e con Impact Factor:

1. Advances in Civil Engineering. ISSN: 1687-8086.
2. Advances in Materials Science and Engineering. Hindawi Publishing. ISSN: 16878442.
3. Advances in Structural Engineering. ISSN: 13694332.
4. Applied Sciences. ISSN: 2076-3417.
5. Buildings. ISSN: 2471-3112.
6. Case Studies in Construction Materials. Elsevier. ISSN: 2214-5095.
7. Earthquake Engineering and Engineering Vibration. Springer. ISSN: 1671-3664.
8. Engineering Structures. Elsevier. ISSN: 0141-0296
9. Ingegneria Sismica – International Journal of Earthquake Engineering Patron Editore. ISSN: 0393-1420.
10. Mathematical Methods in the Applied Sciences. ISSN: 0170-4214.
11. Shock and vibration. Hindawi. ISSN: 1070-9622.
12. Soil Dynamics and Earthquake Engineering. Elsevier. ISSN: 0267-7261.
13. Steel and Composite Structures, an International Journal. Techno Press. ISSN: 1598-6233.
14. Structural Engineering International (IABSE). ISSN: 1016-8664.
15. Structures. Elsevier. ISSN: 2352-0124.
16. The Open Construction & Building Technology Journal. ISSN: 1874-8368.

LINEE DI RICERCA E RISULTATI CONSEGUITI

Il candidato ha svolto la sua attività di ricerca prima presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università di Salerno, poi presso il Dipartimento di Ingegneria Civile della Seconda Università di Napoli e, attualmente, presso il Dipartimento di Ingegneria dell'Università della Campania "Luigi Vanvitelli". Dal punto di vista della collocazione culturale, l'attività di ricerca dell'ing. Massimiliano Ferraioli ha affrontato numerosi argomenti inquadrabili nei seguenti filoni tematici che rispondono perfettamente alla tipologia di impegno scientifico richiesta dal bando. Qui di seguito sono riportate le tematiche trattate e le relative pubblicazioni (la numerazione tra parentesi si riferisce all'elenco completo delle pubblicazioni riportato nella Parte Quarta):

A. DINAMICA STRUTTURALE

- A.1 Analisi modale in campo complesso di sistemi non lineari e non classicamente smorzati
- A.2 Sperimentazione dinamica, modellazione ed analisi di ponti ferroviari in acciaio di antico impianto
- A.3 Sperimentazione dinamica, modellazione ed analisi non lineare di torri in muratura

B. INGEGNERIA SISMICA

- B.1 Prestazioni sismiche di edifici in c.a. progettati con gli Eurocodici
- B.2 Fattore di struttura per costruzioni in acciaio

C. RIABILITAZIONE STRUTTURALE

- C.1 Riabilitazione e adeguamento sismico di edifici esistenti
- C.2 Impiego di sistemi dissipativi per la protezione sismica degli edifici
- C.3 Prestazioni e adeguamento sismico di strutture in muratura mediante tecniche miste reversibili

D. ANALISI STRUTTURALE NON LINEARE PER LA VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO DI EDIFICI IN CALCESTRUZZO ARMATO E IN ACCIAIO

- D.1 Metodi semplificati per la valutazione della risposta inelastica e del danneggiamento strutturale di strutture in c.a.
- D.2 Indici di danno e sicurezza a collasso di edifici in c.a.
- D.3 Analisi non lineare e prestazioni sismiche delle strutture intelaiate in acciaio
- D.4 Robustezza e collasso progressivo di strutture intelaiate in acciaio e in c.a. sotto azioni eccezionali

E. PROGETTAZIONE E VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DI SISTEMI DI PROTEZIONE SISMICA BASATI SULL'ISOLAMENTO ALLA BASE

- E.1 Modellazione non lineare di isolatori sismici di tipo elastomerico
- E.2 Analisi modale di strutture isolate alla base con dispositivi ad elevato smorzamento
- E.3 Adeguamento sismico di edifici esistenti mediante isolamento alla base.

A. DINAMICA STRUTTURALE

A.1 Analisi modale in campo complesso di sistemi non lineari e non classicamente smorzati

A.1.1 Svolgimento della ricerca

È stato proposto un procedimento di tipo modale per l'analisi della risposta dinamica alternativo all'integrazione diretta delle equazioni del moto scritte in forma incrementale. In primo luogo, le equazioni del moto della struttura vengono scritte considerando i contributi resistenti non lineari come pseudo-forze applicate. Il sistema di equazioni così formalmente linearizzato non presenta in genere una condizione di smorzamento classico, per cui è necessario effettuarne il disaccoppiamento in campo complesso. Le risposte modali sono determinate in forma chiusa a tratti, estendendo il ben noto algoritmo risolutivo di *Nigam-Jennings* al caso dei sistemi non lineari e non classicamente smorzati. In particolare, l'integrazione delle equazioni principali viene effettuata ricercando iterativamente - ad ogni passo di integrazione - la distribuzione dei contributi modali non lineari che soddisfa, contemporaneamente, le condizioni di equilibrio dinamico e i legami costitutivi relativi all'intera struttura.

A.1.2 Sintesi dei risultati ottenuti

Applicato per la determinazione di risposte spettrali in un gran numero di problemi di dinamica non lineare, il procedimento proposto presenta significativi vantaggi non solo per il calcolo, ma anche per la comprensione della risposta sismica delle strutture non lineari. Esso consente infatti di determinare l'incidenza della non linearità e dello smorzamento sul contributo dei vari modi alla risposta complessiva, di fornire utili indicazioni circa le caratteristiche dinamiche della struttura (quali ad esempio le frequenze naturali e le forme modali), di effettuare un'analisi modale di tipo troncato.

A.1.3 Memorie pubblicate (la numerazione coincide con l'elenco completo)

- [21] Ferraioli M, Malangone P. (2003). Modal methods in the dynamics of multiply coupled primary-secondary systems. EUROPEAN EARTHQUAKE ENGINEERING, vol. 2, p. 3-13, ISSN: 0394-5103.
- [25] Malangone P, Ferraioli M. (1998). A Modal Procedure for Seismic Analysis of Non-linear Base-Isolated Multistorey Structures. EARTHQUAKE ENGINEERING & STRUCTURAL DYNAMICS, vol. 27, p. 397-412, ISSN: 0098-8847.
- [98] Ferraioli M, Malangone P. (1998). Nonlinear modeling for dynamic analysis of base-isolated structures. In: eleventh European Conference on Earthquake Engineering. Paris, 1998, vol. 1, ISBN: 9054109823.
- [106] Ferraioli M, Malangone P. (1996). A modal superposition method for non-linear base-isolated multistorey structures. In: XXV Convegno Nazionale A.I.A.S. Gallipoli (Lecce), 1161-1168, Editrice Salentina, Galatina.
- [110] Ferraioli M, Malangone P., Teodosio P. (1994). Un procedimento di tipo modale per l'analisi di sistemi elastoplastici non classicamente smorzati. In: XXIII Convegno Nazionale A.I.A.S.
- [122] Ferraioli M, Malangone P. (1994). Formulazione unificata della legge di risposta sotto sisma di sistemi lineari smorzati costituiti da sottostrutture, Atti del Dipartimento di Ingegneria Civile, Università di Salerno, N.44.

A.2 Sperimentazione dinamica, modellazione ed analisi di ponti ferroviari in acciaio di antico impianto

A.2.1 Motivazioni e inquadramento della ricerca

Numerosi ponti in acciaio - costruiti alla fine del Diciannovesimo secolo - sono ancora oggi in servizio lungo la rete ferroviaria italiana. Lo sviluppo tecnologico ed economico ha

prodotto un sensibile incremento del peso e della velocità dei convogli e, quindi, dei carichi di esercizio agenti su questi ponti. Inoltre tali manufatti sono stati progettati in assenza di normativa sismica, mentre si trovano ad operare in zone ad elevata sismicità. L'adeguamento di tali strutture costituisce un argomento di grande interesse ed attualità, e richiede la progettazione e realizzazione di prove dinamiche in sito, l'identificazione, la modellazione e l'analisi dinamica della struttura.

Tali argomenti sono stati trattati dall'ing. Massimiliano Ferraioli nell'ambito della Convenzione con la Società Ferrovie dello Stato s.p.a. dal titolo "*Modellazione, caratterizzazione e sperimentazione dinamica di ponti ferroviari di antico impianto*", Responsabile Prof. Pasquale Malangone.

A.2.2 Svolgimento della ricerca e risultati ottenuti

È stata svolta un'intensa attività di sperimentazione, modellazione ed analisi di 4 ponti in acciaio costruiti nel 1896 e tuttora in servizio sulla linea Avellino-Rocchetta-Foggia. In primo luogo sono state condotte prove di laboratorio al fine di valutare le caratteristiche meccaniche dell'acciaio, la sua composizione, il suo comportamento (isotropico/ortotropico), la sua sensibilità alla corrosione. È stata poi progettata e realizzata una campagna di prove dinamiche in sito, condotte considerando sia le vibrazioni prodotte dal passaggio del treno, sia quelle generate attraverso una vibrodina. La registrazione dei segnali in output è stata effettuata attraverso accelerometri posti sull'impalcato del ponte. I dati sperimentali sono stati trattati attraverso opportune procedure di identificazione dinamica nel dominio delle frequenze che consentono di valutare le pulsazioni naturali del ponte. I rapporti di smorzamento modale sono stati invece caratterizzati nel dominio del tempo, attraverso il metodo del decremento logaritmico del fattore di picco applicato alle oscillazioni libere del ponte. I segnali registrati attraverso le prove dinamiche in sito consentono di ottenere utili informazioni circa la presenza di eventuali non linearità. Le proprietà modali caratterizzate attraverso le procedure di identificazione sono state impiegate per validare ed ottimizzare un modello agli elementi finiti per ciascuno dei ponti esaminati. Tale modello è stato infine impiegato per valutare il comportamento dinamico del ponte sotto sisma, e per caratterizzare il fattore di amplificazione dinamica al variare della velocità e della composizione del convoglio.

A.2.3 Memorie pubblicate (la numerazione coincide con l'elenco completo)

- [90] Ferraioli M, Malangone P, Rauci M, Zambrano A. (2004). Historical railway bridges: tests and numerical analysis. In: Structural analysis of historical construction (SAHC). Padova, 10-12 Novembre 2004, A.A. Balkema Publishers – Taylor & Francis, Netherlands, ISBN: 978-0-415-36379-2.
- [92] Ferraioli M, Malangone P, Zambrano A. (2003). Some iron railway bridges of the 19th century built in Italy: recent experimental investigations and analytical modelling. In: 8th International Conference on Inspection, Appraisal, Repairs & Maintenance of Structures. Singapore, 18-19 December, 2003, Singapore: CI-Premier, ISBN: 9789810485597.
- [93] Ferraioli M, Malangone P, Zambrano A. (2003). Identification of an ancient Iron Railways Bridge through Dynamic Testing for Seismic Resistance Assessment. In: STESSA 2003 - 4th International Conference Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas. Naples, 9-12 June 2003, ISBN: 9058095770.
- [94] Ferraioli M, Malangone P., Zambrano A. (2003). Experimental and theoretical analysis of iron bridges of the nineteenth century. In: XIX Congresso C.T.A.. Genova, 28-30 Settembre 2003, vol. 1, ISBN: 9788876990656.
- [95] Abruzzese D, Ferraioli M, Malangone P, Zambrano A. (2003). Some iron railway bridges of the nineteenth century in Italy; historical considerations and recent investigations. In: Conceptual approach to Structural Design. Milan, 1-2 July 2003, ISBN: 9789810485610.

A.3 Sperimentazione dinamica, modellazione ed analisi non lineare di torri in muratura

A.3.1 Motivazioni e inquadramento della ricerca

La valutazione della sicurezza strutturale di antiche torri in muratura è una tematica di grande interesse e attualità nell'ambito della conservazione del patrimonio storico e artistico. Le strutture verticali delle torri presentano una notevole vulnerabilità, non solo per i valori elevati degli sforzi alla base, ma anche per la loro elevata sensibilità agli effetti delle variazioni termiche, al vento, alle vibrazioni indotte dal traffico ed, in particolare, alle azioni dinamiche prodotte dagli eventi di tipo sismico. Queste strutture possono essere soggette al degrado delle caratteristiche di resistenza della muratura per effetto dell'esposizione agli agenti atmosferici, a cedimenti in fondazione, all'instabilità dovuta alla loro snellezza, alla vulnerabilità ai carichi di breve durata. Se per le nuove strutture le caratteristiche di resistenza e di duttilità possono essere garantite dall'impiego di materiali e tecnologie adeguate e da criteri efficaci di progettazione sismoresistente, per gli antichi manufatti murari è fondamentale la definizione di metodi affidabili di analisi strutturale e di tecniche non invasive e reversibili di intervento.

L'attività di ricerca si inserisce nell'ambito del progetto di ricerca internazionale "Prohitech: Earthquake protection of historical buildings by reversible mixed technologies" (Coordinatori F. M. Mazzolani) che ha come obiettivo lo sviluppo di metodologie per l'impiego di tecniche miste reversibili nella protezione sismica delle costruzioni esistenti.

A.3.2 Svolgimento della ricerca e risultati ottenuti

È stata affrontata la problematica della caratterizzazione dinamica e sismica di edifici alti in muratura e, in particolare, di torri medioevali. La caratterizzazione di tali strutture comporta necessariamente l'analisi del comportamento del materiale costituente sotto carichi costanti e ciclici di elevata intensità (comportamento a rottura per crack, effetti plastici) e l'interazione fra la struttura e il terreno di fondazione. L'analisi del degrado e del danneggiamento nelle strutture svolge inoltre un ruolo significativo per la comprensione del comportamento meccanico dei materiali e delle strutture. La valutazione di tali effetti è stata effettuata attraverso metodi non distruttivi basati sulla misura di vibrazioni. Per gli edifici di interesse storico-artistico non è possibile effettuare misure di vibrazione in funzionamento attivo (vibroдина, colpi, passaggio di veicolo su un ostacolo). Di conseguenza, sono state effettuate misure di vibrazione in funzionamento passivo in cui l'eccitazione consiste nel rumore ambientale prodotto da azioni indipendenti dalla misurazione. Le prove dinamiche sono state condotte sulla torre campanaria della cattedrale di Aversa, sulla torre della cattedrale di Capua e sul campanile della Basilica dell'Assunta a Santa Maria a Vico. I risultati delle prove in sito sono stati impiegati per l'identificazione dei parametri meccanici e del grado di vincolo esercitato dal terreno di fondazione. In particolare, la taratura del modello agli elementi finiti della torre è stato effettuato tramite confronto fra le vibrazioni principali misurate in sito e quelle teoriche valutate numericamente attraverso il modello agli elementi finiti. Il modello così calibrato è stato impiegato per la valutazione delle vulnerabilità delle torri sotto azioni di tipo sismico. A tale scopo sono state effettuate analisi non lineari di tipo sia statico che dinamico. Tali analisi hanno consentito di individuare i possibili meccanismi di collasso, e di formulare ipotesi di intervento basate su tecniche miste reversibili. L'obiettivo finale è quello di quantificare il miglioramento del comportamento sismico delle torri attraverso la valutazione dell'incremento della sicurezza nei confronti del collasso.

A.3.3 Memorie pubblicate (la numerazione coincide con l'elenco completo)

- [7] Ferraioli M, Miccoli L, Abruzzese D. (2018). Dynamic characterisation of a historic bell-tower using a sensitivity-based technique for model tuning, JOURNAL OF CIVIL STRUCTURAL HEALTH MONITORING, ISSN: 2190-5452, doi:10.1007/s13349-018-0272-9.

- [9] Ferraioli M, Miccoli L, Abruzzese D, Mandara A. (2017). Dynamic characterisation and seismic assessment of medieval masonry towers. *NATURAL HAZARDS*, p.1-27, ISSN: 0921-030X, doi: 10.1007/s11069-016-2519-2.
- [38] Ferraioli M, Miccoli L, Abruzzese D. (2017). Seismic risk assessment of the Santa Maria a Vico bell tower. Ambient vibration measurements and numerical model tuning. In *Proceedings of 3rd International Conference on Protection of Historical Constructions PROHITECH 2017*, Lisbona: IST Press, ISBN: 9789898481580, 12-15 Luglio 2017.
- [43] Ferraioli M, Abruzzese D, Miccoli L, Vari A, Mandara A. (2015). Dynamic identification and seismic safety of two masonry bell towers, In: *Georisks in the Mediterranean and their mitigation*, University of Malta, Valletta Campus, 20-21 Luglio 2015.
- [53] Ferraioli M, Mandara A, Abruzzese D, Miccoli L. (2012). Seismic assessment of two masonry medieval bell towers. In: *Proceedings of the 5th International Congress on "Science and Technology for the Safeguard of Cultural Heritage in the Mediterranean Basin"*. Istanbul (Turkey), 22-25 November 2011, Roma: VALMAR, ISBN: 978-88-905639-8-0.
- [59] Ferraioli M, Mandara A, Abruzzese D, Miccoli L. (2011). Dynamic identification and seismic safety of masonry bell towers. In: *XIV Convegno ANIDIS*. Bari, 19/09/2011-22/09/2011, BARI: Digilabs, ISBN: 978-88-7522-040-2.
- [69] Abruzzese D, Ferraioli M, Mandara A, Miccoli L, Vari A. (2010). Structural monitoring and seismic safety of two masonry bell towers. In: *Proceedings 8th International Masonry Conference*. Dresden, 2010, vol. 1, p. 1551-1560, Firenze: Alinea Editrice, ISBN: 978-3-00-031381-3.
- [70] Abruzzese D, Ferraioli M, Mandara A, Miccoli L, Vari A, Froncillo S. (2009). Dynamic identification and seismic assessment of medieval masonry bell towers. In: *Wondermasonry 2009. Workshop on design for rehabilitation of masonry structure*. Ischia (Italy), Ottobre 2009, Firenze: Polistampa, ISBN: 9788859611417.
- [73] Abruzzese D, Ferraioli M, Mandara A, Miccoli L, Vari A, Froncillo S. (2009). Dynamic investigations on medieval masonry towers: vibration measurement and structural identification. In: *Protection of Historical Buildings, PROHITECH 09*. Roma, 21-24 Giugno 2009, p. 1207-1213, ISBN: 978-0-415-55803-7.
- [76] Abruzzese D, Ferraioli M, Miccoli L, Vari A. (2008). Seismic improvement of masonry towers. In: *8th International Seminar on Structural Masonry*. Istanbul, 5-7 Novembre 2008, ISBN: 9789755613420.

B. INGEGNERIA SISMICA

B.1 Prestazioni sismiche di edifici in c.a. progettati con gli Eurocodici

B.1.1 Motivazioni e inquadramento della ricerca

La ricerca prende in esame il comportamento ed il calcolo in fase plastica di edifici in cemento armato progettati con gli Eurocodici. Tale argomento è stato trattato dall'ing. Massimiliano Ferraioli nell'ambito del Progetto Nazionale di ricerca finanziato con fondi MURST 40% dal titolo "*La sicurezza delle strutture in c.a. sotto azioni sismiche con riferimento ai criteri progettuali di resistenza al collasso e di limitazione del danno dell'Eurocodice 8*", Coordinatore Nazionale prof. Alberto Castellani, 1999-2000.

Il candidato ha partecipato attivamente alla realizzazione del Programma dal titolo: "*Misura analitica della sicurezza di telai regolari progettati con i criteri del 'capacity design' dell'EC8*" svolto dall'Unità Locale di Ricerca della Seconda Università di Napoli, Dipartimento di Ingegneria Civile, Responsabile prof. Pasquale Malangone.

B.1.2 Svolgimento della ricerca e risultati ottenuti

Nel periodo antecedente la conversione dell'Eurocodice 8 da pre-standard (ENV) a normativa europea (EN), ed in vista del suo recepimento nella normativa nazionale, è stata effettuata un'estesa analisi parametrica sugli effetti dell'applicazione di tale norma sulla distribuzione delle armature tra i diversi elementi strutturali e tra zone critiche e non critiche, nonché sulla risposta inelastica sotto terremoti di elevata intensità. A tale scopo sono stati considerati come parametri di confronto sia i livelli danneggiamento negli elementi strutturali che quelli nelle parti non strutturali, i quali ultimi possono svolgere un ruolo critico sui tempi di ripristino della piena funzionalità dell'edificio. L'obiettivo della ricerca è stato quello di valutare l'efficacia delle prescrizioni previste per le diverse classi di duttilità di progetto alla luce dell'effettivo comportamento inelastico dell'intero edificio, e di evidenziare eventuali aspetti (meccanismi di piano, eccessive richieste di duttilità, irregolarità nella distribuzione della resistenza, sovraccarico di elementi potenzialmente fragili) che l'analisi elastica non è in grado di cogliere e le prescrizioni progettuali potrebbero non scongiurare.

È stata quindi valutata la sicurezza sotto sisma di edifici intelaiati in c.a. progettati per le diverse classi di duttilità previste dall'Eurocodice 8. A tale scopo è stata applicata una procedura statica non lineare equivalente basata sull'analisi di push-over condotta su un modello a fibre, sul Metodo dello Spettro di Capacità e sugli Spettri di Risposta Inelastici. L'accuratezza della risposta statica è stata quindi migliorata definendo un opportuno fattore di duttilità equivalente che tiene conto degli effetti del danno cumulato. La sicurezza al limite elastico e a collasso è stata infine valutata facendo uso dell'indice di danno di Park & Ang e di un metodo semplificato per la valutazione della capacità deformativa ultima sotto carichi ciclici.

B.1.3 Memorie pubblicate (la numerazione coincide con l'elenco completo)

- [22] Ferraioli M. (2002). Risposta sismica di edifici in c.a. progettati con gli Eurocodici: sicurezza al limite elastico e a collasso. INGEGNERIA SISMICA, vol. 3, p. 43-52, ISSN: 0393-1420.
- [89] Ferraioli M, Avossa A.M, Malangone P. (2004). Una procedura semplificata per il "performance- based design" di edifici in c.a. In: 15° Congresso C.T.E.. Bari, 4-5-6 Novembre 2004.
- [96] Ferraioli M, Bizzarro R, Malangone P. (2002). Resistenza e duttilità locale di sezioni in c.a. confinate con FRP. In: giornate AICAP 2002. vol. 1.
- [98] Ferraioli M, Malangone P. (2001). La conversione Eurocodice 8 in Norma Europea: considerazioni su criteri di progetto e sicurezza a collasso di strutture intelaiate in c.a. In: 10° Convegno Nazionale ANIDIS. vol. 1.
- [100] Ferraioli M, Malangone P. (1999). Influenza della qualità del calcestruzzo e della duttilità di progetto sulla sicurezza sotto sisma di strutture 'regolari' in c.a. progettate secondo gli Eurocodici. In: 21° Convegno Nazionale AICAP. vol. 1.
- [101] Ferraioli M (1999). Isolamento sismico e Capacity Design: un'analisi di confronto in termini di sicurezza. In: 9° Convegno Nazionale ANIDIS.
- [116] Ferraioli M, Mancini M, Malangone P. (2001). Sicurezza al limite elastico e a collasso di strutture in c.a. progettate con gli Eurocodici. In: 3^ Conferenza Plenaria Cofin. Murst 1999. vol. 1.
- [118] Ferraioli M, Mancini M, Malangone P. (2000). Il ruolo del cls confinato sulla sicurezza a collasso di strutture regolari in c.a. progettate con gli Eurocodici. In: 2^ Conferenza Plenaria Cofin. Murst 1999. vol. 1.

B.2 Fattore di struttura per le costruzioni in acciaio

B.2.1 Motivazioni e inquadramento della ricerca

L'attuale normativa sismica, in analogia con l'Eurocodice 8, definisce implicitamente gli obiettivi prestazionali richiesti in corrispondenza di ciascun livello di progetto. Tale approccio di tipo convenzionale è basato essenzialmente sui criteri della rigidità, della resistenza e

del capacity-design, e su un'analisi sismica di tipo lineare con spettro di risposta ridotto. Il parametro fondamentale di tale approccio è il fattore di struttura, che è impiegato per progettare la struttura allo stato limite ultimo tenendo conto, implicitamente, delle sue risorse in termini resistenza, ridondanza, smorzamento e capacità di dissipazione energetica. I valori numerici dei fattori di struttura specificati nei diversi codici sismici per ciascuna tipologia strutturale presentano, tuttavia, significative differenze, anche per effetto dei coefficienti parziali di sicurezza utilizzati in ciascun codice per le resistenze dei materiali e per i carichi applicati. In alcune circostanze, i valori prescritti per il fattore di struttura possono condurre a valutazioni non conservative dell'effettiva risposta inelastica della struttura sotto sisma.

B.2.1 Svolgimento della ricerca

La ricerca ha valutato l'accuratezza delle procedure statiche non lineari basate sull'analisi di pushover nella stima del fattore di struttura per le strutture intelaiate in acciaio. Nell'ipotesi di validità della teoria del fattore di duttilità, tale fattore può essere determinato come prodotto di tre termini che tengono conto, rispettivamente, della sovraresistenza, della ridondanza e della duttilità. In sintesi il progetto ha previsto lo sviluppo dei seguenti punti:

1. Analisi statica non lineare di strutture intelaiate in acciaio da condurre sia con procedure convenzionali, sia con procedure più avanzate di tipo multimodale e/o adattivo.
2. Valutazione dei fattori di sovraresistenza, di ridondanza e di duttilità. Analisi comparativa tra le diverse procedure per l'analisi statica non lineare.
3. Calcolo del fattore di struttura. Valutazione dell'efficacia delle procedure per l'analisi statica non lineare mediante il confronto con i risultati dell'analisi dinamica incrementale.
4. Analisi parametrica al variare del numero di piani, del numero di campate e della regolarità in elevazione.

B.1.3 Memorie pubblicate (la numerazione coincide con l'elenco completo)

- [13] Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2016). An adaptive capacity spectrum method for estimating seismic response of steel moment-resisting frames. *INGEGNERIA SISMICA – INTERNATIONAL JOURNAL OF EARTHQUAKE ENGINEERING*, vol. 1.2, p. 47-61, ISSN: 0393-1420.
- [15] Ferraioli M, Lavino A, Mandara A, (2014). Behaviour factor of code-designed steel moment-resisting frames. *INTERNATIONAL JOURNAL OF STEEL STRUCTURES*, vol. 14(2), p. 243-254, ISSN: 1598-2351, doi: 10.1007/s13296-014-2005-1.
- [16] Ferraioli M, Avossa A.M, Lavino A., Mandara A. (2014). Accuracy of Advanced Methods for Nonlinear Static Analysis of Steel Moment-Resisting Frames. *THE OPEN CONSTRUCTION & BUILDING TECHNOLOGY JOURNAL*, vol. 8, p. 310-323, ISSN: 1874-8368, doi: 10.2174/1874836801408010310.
- [56] Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2012). Behaviour Factor for seismic design of moment-resisting steel frames. In: *Proceedings of 15th World Conference of Earthquake Engineering, WCEE*. Lisbon, Portugal, 24-28 September 2012.
- [62] Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2009). Accuracy of nonlinear static procedures for estimating the seismic performance of steel frame structures. In: *Stessa 2009. Behaviour of steel structures in seismic areas*. Philadelphia, Pennsylvania USA, 16-20 Agosto 2009, p. 713-719, ISBN: 978-0-415-56326-0.
- [81] Ferraioli M, Lavino A. (2007). Valutazione prestazionale di strutture intelaiate in acciaio mediante metodi semplificati di analisi non lineare. In: *XXI Convegno CTA. "Costruire con l'Acciaio"*. Catania, 1 - 3 Ottobre 2007, Palermo: Dario Flaccovio Editore, ISBN: 978-88-7758-787-9.
- [112] Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2011). Seismic performance

evaluation of steel moment resisting frames using adaptive pushover. In: Mazzolani F.M.. (a cura di): Federico M. Mazzolani Riccardo Zandonini, The development of innovative seismic design criteria of steel and steel-concrete composite structures systems. vol. unico, p. 155-185, Napoli: Doppia Voce.

C. RIABILITAZIONE STRUTTURALE

C.1 Riabilitazione e adeguamento sismico di edifici esistenti

C.1.1 Motivazioni e inquadramento della ricerca

La strategia convenzionale di progettazione in zona sismica è basata su livelli di progetto sensibilmente ridotti che tengono implicitamente conto della capacità di dissipazione energetica della struttura. La struttura viene cioè progettata in modo da rimanere in campo elastico sotto terremoti di moderata intensità, e non da non collassare, anche a costo di danni elevati, sotto terremoti catastrofici. Per il livello superiore dell'azione sismica è ammesso, quindi, che la struttura si danneggi entrando in campo plastico, e per questo occorre conferirle adeguate caratteristiche di duttilità. Tuttavia, l'esperienza di eventi sismici recenti ha evidenziato che anche strutture progettate con criteri antisismici possono subire danni di entità tale da rendere economicamente conveniente la demolizione e successiva ricostruzione dell'edificio. Inoltre, in alcuni casi si è evidenziato un comportamento inelastico, indice del danneggiamento strutturale, anche per terremoti di modesta intensità. Infine, poiché la duttilità globale della struttura non è verificata in maniera esplicita ma è garantita in maniera implicita dal criterio della duttilità locale e dal principio della gerarchia delle resistenze, il comportamento sismico effettivo della struttura può risultare profondamente diverso rispetto al comportamento atteso. D'altra parte, un gran numero di edifici situati in aree sismiche di elevata intensità necessitano di interventi di rinforzo. Per tali edifici il tentativo di rispettare i codici sismici più avanzati può risultare economicamente proibitivo. Di conseguenza, l'obiettivo della riabilitazione strutturale di tali edifici non può essere quello di soddisfare le prescrizioni progettuali valide per le nuove strutture, ma piuttosto quello di concepire nuovi organismi resistenti in grado di esibire le prestazioni sismiche richieste durante diversi scenari di carico. Le strategie convenzionali per la protezione sismica degli edifici sono basate su tre diversi criteri di progetto: a) riduzione della massa, b) incremento della rigidezza e della resistenza, c) incremento della duttilità. Il primo approccio tende a limitare la differenza tra domanda e capacità riducendo la domanda. Il secondo ed il terzo approccio mirano a raggiungere lo stesso obiettivo attraverso l'incremento della capacità. Tuttavia, alcuni di questi criteri di progetto possono avere problemi di convergenza. Infatti, la riduzione della massa e l'incremento della rigidezza producono entrambi una riduzione del periodo fondamentale di vibrazione dell'edificio che, in genere, comporta un incremento della domanda sismica. Infine, per alcune strutture è fondamentale non solo la protezione della vita umana e la prevenzione del collasso, ma anche la salvaguardia dei beni contenuti all'interno dell'edificio e/o la piena funzionalità sotto terremoti di modesta intensità. In tale contesto, i documenti normativi più avanzati stanno evolvendo verso procedure di progettazione antisismica innovative. In particolare, il Performance-Based Design (PBD) ed il Displacement-Based Design (DBD) sembrano essere procedure di progetto più promettenti rispetto a quello tradizionale basate sull'approccio alle forze.

L'attività di ricerca si inserisce nell'ambito del progetto di ricerca internazionale "Prohitech: Earthquake protection of historical buildings by reversible mixed technologies" (Coordinatore F. M. Mazzolani) che ha come obiettivo lo sviluppo di metodologie per l'impiego di tecniche miste reversibili nella protezione sismica delle costruzioni esistenti.

C.1.2 Svolgimento della ricerca e risultati ottenuti

In accordo con l'effettiva natura dell'evento sismico, che è un processo essenzialmente energetico, è stata messa a punto ed applicata una procedura innovativa a danneggiamento

controllato per la valutazione prestazionale di edifici in c.a. Esiste, infatti, una correlazione molto forte tra gli spostamenti della struttura ed il danneggiamento sismico, laddove la correlazione tra la resistenza e gli spostamenti laterali è buona solo nel campo dei bassi periodi. Di conseguenza, le strategie di progetto e più affidabili sono quelle che utilizzano la duttilità e la domanda sismica in termini di spostamento come parametri fondamentali della progettazione sismoresistente. In particolare, la limitazione del livello di danneggiamento associato ad un determinato evento sismico può essere assicurata solo da criteri prestazionali specifici attraverso un'analisi multi-livello e multi-obiettivo. La procedura a danneggiamento controllato è basata sull'analisi statica non lineare di pushover, sul metodo dello spettro di capacità e degli spettri inelastici e sulla valutazione degli effetti del danno cumulato. L'analisi comparativa è stata condotta considerando sia strategie riabilitative tradizionali sia tecniche innovative di rinforzo. Le soluzioni adottate comprendono l'inserimento di nuovi elementi strutturali (controventi concentrici, controventi eccentrici, telai in acciaio, pareti in c.a.) ovvero l'incremento localizzato delle caratteristiche di resistenza e duttilità con tecniche tradizionali o mediante impiego di materiali compositi fibrorinforzati. L'analisi prestazionale degli interventi di rinforzo è stata condotta considerando quattro livelli prestazionali: Completa Operatività, Operatività, Salvaguardia della vita umana, Prevenzione del Collasso. I criteri prestazionali adottati sono specifici per le strutture in c.a. In particolare, come parametri di controllo per il raggiungimento dei diversi livelli prestazionali sono state considerate le rotazioni plastiche e l'indice di Park e Ang per la stima del danneggiamento strutturale, gli spostamenti d'interpiano per la stima del danneggiamento nelle parti non strutturali.

C.1.3 Memorie pubblicate (la numerazione coincide con l'elenco completo)

- [17] Ferraioli M., Di Lauro G. (2009). Valutazione prestazionale sotto sisma di un edificio in muratura e c.a. rinforzato mediante frp. INGEGNERIA SISMICA – INTERNATIONAL JOURNAL OF EARTHQUAKE ENGINEERING, vol. 1, p. 7-22, ISSN: 0393-1420.
- [27] Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2019). Design of metallic yielding dampers in seismic retrofit of RC buildings. In: XXVI Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days, vol. I, p. 155-162.
- [30] Ferraioli M, Nuzzo D, Concilio A. (2019). Shape memory alloys for earthquake building protection. In Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering. In Proceedings of Spie, The International Society for Optical Engineering. vol. 10970, ISSN:0277-786X, DOI:10.1117/12.2513605 - ISBN: 9781510625952.
- [71] Ferraioli M, Avossa A.M, Famigliuolo P. (2009). Seismic performance of masonry structures strengthened with fiber composites. In: Protection of Historical Buildings, PROHITECH 09. Roma, 21-24 Giugno 2009, p. 597-603, ISBN: 978-0-415-55803-7.
- [74] Ferraioli M, Avossa A.M, Mandara A. (2009). Performance-based seismic retrofitting of irregular RC building structures. In: Protection of Historical Buildings, PROHITECH 09. Roma, 21-24 Giugno 2009, p. 525-530, ISBN: 978-0-415-55803-7.
- [78] Mandara A, Avossa A.M, Ferraioli M, Ramundo F, Spina G (2007). Performance-based seismic retrofit of r.c. and masonry buildings. In: Urban Habitat Constructions under Catastrophic Events. Prague Workshop, 30-31 Marzo 2007, Praga: Prazska technika, ISBN: 978-80-01-03583-2.
- [83] Ferraioli M. (2006). A performance-based comparative evaluation of rehabilitation methodologies. In: Proceedings of First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology, 3-8 September, 2006, Geneva, Switzerland. Ginevra, Settembre 2006, vol. 1, p. 1-10, ISBN: 9782839901901.
- [84] Ferraioli M, Avossa A.M, Malangone P. (2006). Performance-based assessment of r.c. buildings strengthened with steel braces. In: Proceedings

- of the 2nd FIB Congress, June 5-8, 2006. Napoli, Giugno 2006, vol. 2, p. 1-12, Napoli: Edizioni Doppia Voce, ISBN: 9788889972069.
- [85] Ferraioli M. (2006). Performance-based assessment of r.c. buildings strengthened with frp. In: Proceedings of the 2nd fib Congress, June 5-8, 2006 – Naples. Napoli, Giugno 2006, vol. 2, p. 1-12, Napoli: Edizioni Doppia Voce, ISBN: 9788889972069..
- [115] Mandara A, Avossa A.M, Ferraioli M, Laezza G, Ramundo F, Spina G, Zambrano A, (2007). Integrative metal-based systems for seismic up-grading of existing buildings. In: Mazzolani F.M. Editor. Innovative steel structures for seismic protection of new and existing buildings: design criteria and methodologies - PRIN 2003. p. 251-313, Monza: Polimetrica, ISBN: 978-88-7699-059-5.

C.2 Impiego di sistemi dissipativi per la protezione sismica degli edifici

C.2.1 Motivazioni e inquadramento della ricerca

In un gran numero di casi che investono la pratica corrente è necessario incrementare la capacità degli edifici di sopportare i carichi di esercizio. L'adeguamento sismico di tali edifici può essere perseguito mediante diverse strategie, che vanno dal rinforzo di alcuni elementi strutturali con il conseguente incremento delle caratteristiche di rigidezza, resistenza e duttilità locale, all'inserimento di nuovi sistemi di controventamento, all'introduzione di dispositivi di isolamento e/o di dissipazione energetica. L'impiego dei controventi metallici per le strutture in c.a. può tuttavia presentare notevoli vantaggi dal punto di vista sia esecutivo sia economico. In particolare, tale sistema lascia ampia libertà nella disposizione delle aperture, comporta un modesto incremento del peso complessivo e - se realizzato mediante controventi esterni (External Bracing) - minimizza l'incidenza sull'operatività della struttura. Il collegamento tra il telaio in c.a. e i controventi dissipativi in acciaio può avvenire sia direttamente, sia indirettamente. Il sistema di controventamento indiretto (Indirect Internal Bracing) richiede la realizzazione di un telaio in acciaio posizionato all'interno del telaio in c.a. Tale sistema può risultare pertanto costoso dal punto di vista economico, e presentare inoltre difficoltà tecniche dal punto di vista esecutivo. Il sistema di controventamento basato sul collegamento diretto dei controventi in acciaio con il telaio in c.a. (Direct Internal Bracing) può richiedere il rinforzo locale di travi e colonne preesistenti. Tale sistema può essere realizzato sia con controventi concentrici (CBF), sia con controventi eccentrici (EBF). In entrambi i casi la progettazione simoresistente deve essere condotta bilanciando le caratteristiche di rigidezza, resistenza e duttilità globale della struttura. L'impiego dei controventi concentrici consente di incrementare le caratteristiche di rigidezza e resistenza, ma la capacità di dissipazione energetica rimane modesta per l'insorgere dell'instabilità nelle aste compresse. L'uso dei controventi eccentrici consente invece di combinare l'elevata rigidezza e resistenza dei CBF con l'elevata capacità dissipativa delle strutture intelaiate. Le azioni sono trasferite agli elementi di controvento attraverso le sollecitazioni flessionale e taglianti che si sviluppano nel link. Tale elemento costituisce un vero e proprio fusibile strutturale in grado di dissipare l'energia sismica in ingresso attraverso cicli isteretici stabili dovuti a plasticizzazioni flesso-taglianti. Nel caso di strutture intelaiate in c.a. le travi non possono costituire dei link duttili, mentre è possibile disporre verticalmente dei link corti tra la trave in c.a. ed i controventi. In tal caso il collegamento tra il link e la trave in c.a. può però svolgere un ruolo critico nella trasmissione degli sforzi sotto azioni di tipo sismico. Inoltre le sollecitazioni flesso-taglianti trasmesse dai link possono determinare la necessità di rinforzare le travi in c.a. Infine, sono in genere richiesti opportuni interventi in fondazione per effetto dell'incremento dei carichi trasmessi dalla sovrastruttura.

C.2.2 Svolgimento della ricerca e risultati ottenuti

La progettazione degli interventi di adeguamento con controventi dissipativi non è però agevole. Essa richiede, infatti, procedure e metodi di analisi non lineare non facilmente praticabili in ambito professionale. Numerose risultano inoltre le incertezze legate al dimensionamento dei dispositivi dissipativi e dei link. In tale ambito la ricerca condotta ha individuato criteri e metodologie per il dimensionamento ottimale di controventi eccentrici e dissipatori viscosi. Il criterio di ottimo per il dimensionamento dei link e dei dissipatori viscosi viene definito impiegando come parametri rappresentativi non solo i valori massimi della risposta inelastica in termini di forza e di spostamento, ma anche il danneggiamento connesso ai carichi ciclici ripetuti che è legato all'energia assorbita dalla struttura in c.a. L'obiettivo finale è quello di fornire indicazioni utili per progettare l'intervento di adeguamento in modo che l'edificio presenti prestazioni sismiche ottimali in corrispondenza dei diversi livelli dell'intensità dell'azione sismica, ovvero in corrispondenza dei diversi stati limite dell'edificio.

C.2.3 Memorie pubblicate (la numerazione coincide con l'elenco completo)

- [32] De Matteis G, Ferraioli M. (2018) Metal Shear Panels for Seismic Upgrading of RC Buildings: A Case Study, 9th International Conference on Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas (STESSA 2018), Christchurch, New Zealand, 14-17 Febbraio 2017, In: KEY ENGINEERING MATERIALS, vol. 763, pp. 1058-1066, 2018, doi: 10.4028/www.scientific.net/KEM.763.1058.
- [39] Ferraioli M, Lavino A, Di Lauro G, Mandara A. (2017). Seismic retrofit of a reinforced concrete school building using dissipative steel braces, In Proceedings of 3rd International Conference on Protection of Historical Constructions PROHITECH 2017, Lisbona: IST Press, ISBN: 9789898481580, 12-15 Luglio 2017.
- [48] Ferraioli M, Avossa A.M, Mandara A, Lavino A. (2013). Risposta inelastica di strutture intelaiate adeguate sismicamente mediante controventi ad instabilità impedita. In: Atti del XXIV Congresso C.T.A. – Le Giornate Italiane della Costruzione in Acciaio. vol. 1, p. 265-272, ISBN: 978-88-905870-0-9, Torino, 30 sett. - 2 ott. 2013.
- [51] Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2012). Evaluation of nonlinear static procedures for seismic performance assessment of BRBF structures. In: Federico M. Mazzolani Ricardo Herrera. Stessa 2012. Behaviour of steel structures in seismic areas. Santiago, 09 - 11/01/2012, vol. unico, p. 897-903, CRC press, Taylor and Francis Group., ISBN: 978-0-415-62105-2.
- [58] Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2011). Seismic assessment of steel frames with buckling-restrained braces. In: XXIII Congresso C.T.A. Ischia, 9-12 Ottobre 2011, p. 325-332, ISBN: 978-88-89972-23-6.
- [75] Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2009). Metodologie innovative di tipo prestazionale per l'adeguamento sismico di strutture in c.a. mediante controventi metallici dissipativi. In: ANIDIS 2009 - L'Ingegneria sismica in Italia. Bologna, 28 Giugno – 2 Luglio 2009, Galluzzano: Imready (SMR), ISBN: 978-88-904292-0-0.
- [80] Ferraioli M, Avossa A.M. (2007). Prestazioni sismiche di strutture in c.a. rinforzate mediante controventi metallici dissipativi. In: XII Convegno nazionale "L'ingegneria sismica in Italia" ANIDIS 2007. Pisa, Giugno 2007, Pisa: Edizioni PLUS - Università di Pisa, ISBN: 9788884924582.
- [84] Ferraioli M, Avossa A.M, Malangone P. (2006). Performance-based assessment of r.c. buildings strengthened with steel braces. In: Proceedings of the 2nd FIB Congress, June 5-8, 2006. Napoli, Giugno 2006, vol. 2, p. 1-12, Napoli: Edizioni Doppia Voce, ISBN: 9788889972069

- [86] Ferraioli M, Avossa A.M, Malangone P. (2006). Performance-based seismic rehabilitation of rc buildings using dissipative braces. In: Proceedings of First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology. Ginevra, Settembre 2006, vol. 1, p. 5314-5323, ISBN: 9782839901901.
- [87] Ferraioli M, Laezza G, Mandara A. (2005). Impiego di controventi dissipativi per la protezione sismica di strutture in c.a. In: XX Congresso C.T.A.. 26-28 Settembre 2005.

C.3 Adeguamento sismico di strutture in muratura mediante tecniche miste reversibili

C.3.1 Motivazioni e inquadramento della ricerca

L'esperienza di eventi sismici anche recenti ha evidenziato le modeste prestazioni sismiche e l'estrema vulnerabilità degli edifici in muratura ordinaria (URM - unreinforced masonry buildings) alle azioni sismiche orizzontali. Tale debolezza è essenzialmente legata a fattori di diversa natura: scarsa rispondenza ai principi fondamentali della progettazione sismoresistente, degrado dei materiali con la conseguente riduzione delle caratteristiche di rigidità e resistenza, modifiche strutturali profonde durante la vita utile dell'opera. Tale situazione ha fatto emergere la necessità di ridurre il rischio sismico di tali strutture operando sia a livello normativo attraverso nuovi criteri di progettazione, sia a livello applicativo attraverso tecniche innovative di protezione antisismica. Gli interventi di protezione antisismica possono mostrare con il tempo una palese inadeguatezza nei riguardi dei compiti loro preposti, in termini di affidabilità, durevolezza e costanza delle prestazioni. Inoltre le variazioni dei carichi di esercizio, le trasformazioni dello schema strutturale resistente o la necessità di rispettare requisiti normativi sempre più restrittivi possono richiedere di integrare o modificare il sistema di protezione adottato. La reversibilità dell'intervento, ossia la possibilità di completa rimozione in caso di necessità, costituisce pertanto un requisito fondamentale dei moderni sistemi di protezione antisismica. Le tecniche tradizionali mirano a migliorare l'insoddisfacente comportamento sismico delle pareti murarie incrementando l'efficacia delle pareti con interventi esterni, chiudendo aperture esistenti o costruendo nuove pareti. Anche se efficaci per l'adeguamento sismico, tali interventi sono spesso invasivi e irreversibili e comportano un incremento del peso della struttura. Al contrario, i sistemi innovativi possono essere adeguati a nuove esigenze funzionali e/o normative, oppure possono essere rimossi se risultano inadeguati o insoddisfacenti. Gli interventi reversibili sono di solito basati su tecniche miste realizzate con materiali diversi rispetto a quelli impiegati nel corso della prima edificazione dell'opera. Del resto sin dall'antichità l'acciaio strutturale è stato impiegato per consolidamenti puntuali o diffusi di pareti, coperture, solai e volte. Di conseguenza i tiranti in acciaio aventi la funzione di garantire il comportamento scatolare, le cerchiature adoperate per incrementare la resistenza e la duttilità degli elementi compressi e i controventi metallici costituiscono un tipico esempio di tecniche miste reversibili. Tali tecniche possono trarre vantaggio dalla disponibilità di materiali nuovi, come i materiali metallici speciali (p.e. gli acciai inossidabili, le leghe di alluminio, le leghe di titanio), i materiali plastici di tipo composito (pultrusi o fibrorinforzati) o altri materiali innovativi caratterizzati da proprietà meccaniche del tutto particolari, come ad esempio le cosiddette leghe metalliche con memoria di forma (Shape Memory Alloys) impiegate sia negli interventi di consolidamento che nella creazione di dispositivi speciali per il controllo strutturale. In particolare, una strategia innovativa di rinforzo sviluppata negli ultimi anni consiste nell'impiego dei materiali compositi fibrorinforzati costituiti da fibre ad alta resistenza (vetro, aramide, carbone) e da una matrice polimerica o cementizia.

La tematica trattata si colloca nell'ambito del progetto di ricerca PRIN 2005 dal titolo "Salvaguardia e riabilitazione strutturale di edifici storici mediante tecniche miste reversibili" (Responsabile nazionale F.M. Mazzolani - Università di Napoli Federico II). Unità operativa

della Seconda Università di Napoli "Protezione di strutture murarie di tipo storico mediante tecniche miste reversibili" (Responsabile di unità A. Mandara).

L'attività di ricerca si inserisce anche nell'ambito del progetto di ricerca internazionale "Prohitech: Earthquake protection of historical buildings by reversible mixed technologies" (Coordinatori F. M. Mazzolani) che ha come obiettivo lo sviluppo di metodologie per l'impiego di tecniche miste reversibili nella protezione sismica delle costruzioni esistenti.

C.3.2 Svolgimento della ricerca e risultati ottenuti

L'attività di ricerca ha riguardato in primo luogo la modellazione a di pannelli in muratura di tufo rinforzati mediante l'impiego di materiali rinforzati con fibre di carbonio a matrice cementizia ovvero a matrice polimerica. In particolare sono stati valutati gli aspetti relativi all'influenza dei parametri rappresentativi del comportamento meccanico della muratura, del rinforzo e del legame d'interfaccia sul comportamento di pannelli murari soggetti ad azioni orizzontali, con particolare attenzione allo studio dei possibili meccanismi di collasso. A tale scopo sono state considerate diverse disposizioni degli elementi di rinforzo (lamina diffusa, strisce orizzontali, verticali, diagonali) al variare delle dimensioni geometriche del pannello murario. I risultati ottenuti con il modello agli elementi finiti sono stati confrontati con i risultati disponibili in letteratura, evidenziando una buona correlazione sia localmente in termini di stato tensione e quadro fessurativo, che globalmente in termini di comportamento complessivo taglio-spostamento. Successivamente l'efficacia del rinforzo è stata valutata esaminando il comportamento di pareti piane forate rappresentative di tipologie ricorrenti nell'edilizia storica. I risultati relativi ai singoli maschi murari evidenziano una buona corrispondenza con il quadro fessurativo riscontrato sia per via numerica che per via sperimentale con i risultati ottenuti per il pannello isolato sottoposto ad una prova di compressione diagonale. È stato quindi valutato l'incremento di resistenza e di duttilità della parete muraria nel suo complesso per effetto dall'intervento di rinforzo. A tale scopo sono state effettuate analisi di pushover con diverse distribuzioni delle spinte laterali valutando la capacità della struttura in termini di curva tagliante alla base – spostamento in sommità. L'esame del quadro fessurativo evidenzia più uniforme distribuzione delle fessure nelle pareti rinforzate rispetto a quelle non rinforzate, un notevole incremento della resistenza laterale, un modesto incremento della duttilità. L'obiettivo finale del progetto di ricerca è stato quello di valutare la sicurezza delle strutture murarie nei confronti non solo del collasso, ma anche degli altri stati limite attraverso la correlazione tra livelli prestazionali e livelli dell'intensità dell'azione sismica. Del resto l'incongruenza tra l'effettivo comportamento strutturale degli edifici in muratura e la sua previsione analitica realizzata con i metodi convenzionali ha dato negli ultimi anni un forte impulso allo sviluppo di approcci computazionali più raffinati e realistici. Le scarse caratteristiche di duttilità derivanti dalla resistenza ridotta e unilaterale del materiale condizionano fortemente i metodi di analisi e i criteri di verifica prescritti in ambito normativo. Il metodo di riferimento per la valutazione degli effetti è l'analisi elastica con spettro di progetto definito con riduzioni dello spettro elastico molto contenute se paragonate alle altre tipologie strutturali. In tale ambito l'analisi limite può costituire un valido strumento per la determinazione del carico di collasso e la verifica allo stato limite ultimo, ma non garantisce la sicurezza della struttura nei confronti degli altri stati limite, e non fornisce alcuna indicazione sulle prestazioni dell'organismo strutturale al variare dell'intensità dell'azione sismica. Tale aspetto risulta di particolare rilevanza per il progetto degli interventi di rinforzo che devono essere mirati non solo a rendere più affidabile l'escursione in campo plastico, ma anche a garantire la piena funzionalità dell'edificio in presenza di eventi sismici di modesta entità.

C.3.3 Memorie pubblicate (la numerazione coincide con l'elenco completo)

- [20] Ferraioli M., Di Lauro G. (2009). Valutazione prestazionale sotto sisma di un edificio in muratura e c.a. rinforzato mediante frp. INGEGNERIA SISMICA – INTERNATIONAL JOURNAL OF EARTHQUAKE ENGINEERING, vol. 1, p. 7-22, ISSN: 0393-1420.

- [71] Ferraioli M, Avossa A.M, Famigliuolo P. (2009). Seismic performance of masonry structures strengthened with fiber composites. In: Protection of Historical Buildings, PROHITECH 09. Roma, 21-24 Giugno 2009, p. 597-603, ISBN: 978-0-415-55803-7.
- [76] Abruzzese D, Ferraioli M, Miccoli L, Vari A. (2008). Seismic improvement of masonry towers. In: 8th International Seminar on Structural Masonry. Istanbul, 5-7 Novembre 2008, ISBN: 9789755613420.
- [78] Mandara A, Avossa A.M, Ferraioli M, Ramundo F, Spina G (2007). Performance-based seismic retrofit of r.c. and masonry buildings. In: Urban Habitat Constructions under Catastrophic Events. Prague Workshop, 30-31 Marzo 2007, Praga: Prazska technika, ISBN: 978-80-01-03583-2.
- [82] Ferraioli M, Di Lauro G. (2007). Valutazione prestazionale di edifici in muratura in presenza di interventi di miglioramento sismico. In: XII Convegno nazionale "L'ingegneria sismica in Italia" ANIDIS 2007. Pisa, Giugno 2007, Pisa: edizioni PLUS - Università di Pisa, ISBN: 9788884924582.
- [114] Ferraioli M, Avossa A.M, Mandara A. (2009). Seismic protection of masonry buildings by reversible mixed techniques based on fiber composites. In: Ciro Faella, Federico M. Mazzolani eds. Innovative Strategies for Structural Protection of Built Heritage - PRIN 2005. p. 115-168, Monza: Polimetrica, ISBN: 978-88-7699-107-3.

D. ANALISI STRUTTURALE NON LINEARE PER LA VALUTAZIONE DEL COMPORTAMENTO DI EDIFICI IN CALCESTRUZZO ARMATO E IN ACCIAIO

D.1 Metodi semplificati per la valutazione della risposta inelastica e del danneggiamento strutturale di strutture in c.a.

D.1.1 Motivazioni e inquadramento della ricerca

I codici sismici di tipo tradizionale utilizzano in genere la resistenza come criterio di progetto fondamentale, e attribuiscono un ruolo baricentrico al calcolo delle sollecitazioni. La compatibilità degli spostamenti laterali svolge invece un ruolo secondario, e la corrispondente verifica allo stato limite di esercizio viene di solito effettuata alla fine del processo progettuale. Il metodo di riferimento per la valutazione degli effetti è in genere l'analisi lineare elastica (statica ovvero dinamica modale). Tale approccio convenzionale può risultare inefficace nella limitazione dei livelli di danneggiamento dell'edificio. In primo luogo il danno prodotto da terremoti di elevata intensità agli elementi strutturali e alle parti non strutturali è strettamente correlato all'entità degli spostamenti laterali. La correlazione tra i livelli di resistenza e l'entità degli spostamenti totali e d'interpiano è stretta solo nel campo dei bassi periodi. Inoltre il criterio della resistenza non può da solo garantire la formazione del meccanismo plastico desiderato. Il controllo della deformabilità laterale dovrebbe infatti essere realizzato applicando anche gli altri criteri della progettazione sismoresistente, e cioè il criterio della rigidità laterale e il criterio della capacità di dissipazione energetica. Infine in presenza di diffuse estese plasticizzazioni la formazione di un meccanismo di tipo duttile potrebbe comunque non garantire che i costi di riparazione siano tollerabili. D'altra parte l'impiego dell'analisi dinamica per la valutazione della risposta inelastica presenta notevoli problemi connessi sia alla complessità del metodo, sia alla necessità di dati aggiuntivi (modelli isteretici per gli elementi strutturali, segnali accelerometrici significativi), sia alla sensibilità alle caratteristiche dell'input sismico che condiziona fortemente l'affidabilità dei risultati. In tale ambito può risultare significativo disporre di una procedura semplice ed efficace che consenta di valutare il danneggiamento dell'edificio sotto sisma senza ricorrere all'analisi non lineare al passo. Tali procedure possono costituire un valido strumento sia per valutare rapidamente le caratteristiche globali in campo plastico, sia per correlare gli stati di danno con l'intensità dell'azione sismica. In tale ambito i metodi approssimati possono svolgere un ruolo centrale, specie all'interno di

codici sismici evoluti che consentono di collegare in modo esplicito i differenti livelli di rischio con gli obiettivi prestazionali richiesti.

D.1.2 Svolgimento della ricerca e risultati ottenuti

L'attività di ricerca ha riguardato la messa a punto di un metodo semplificato per la valutazione della risposta inelastica e dei livelli di danneggiamento negli elementi strutturali e nelle parti non strutturali di edifici intelaiati in c.a. Tale metodo è basato sull'analisi di pushover e sul metodo dello spettro di capacità opportunamente modificato. Gli spettri di risposta inelastici vengono caratterizzati definendo un'espressione del fattore di riduzione in cui figurano le ordinate degli spettri di risposta elastici in termini di spostamento e di velocità vera, e due funzioni della duttilità che sono state determinate attraverso un opportuno modello di regressione tarato su 30 accelerogrammi storici europei. Il confronto tra gli spettri inelastici derivanti dall'analisi non lineare e quelli ottenuti scalando lo spettro elastico evidenzia che il modello proposto presenta un errore quadratico più basso rispetto a quello relativo a metodi consolidati presenti in letteratura.

La risposta sismica è stata valutata attraverso la definizione del sistema SDOF equivalente, e l'impiego del metodo dello spettro di capacità modificato e degli spettri di risposta inelastici, valutati questi ultimi applicando la formulazione proposta per il fattore di riduzione. Rispetto agli altri metodi presenti in letteratura il metodo proposto presenta in genere una maggiore accuratezza. Esso infatti non tende a sovrastimare la risposta inelastica come accade invece per i metodi basati sull'amplificazione dell'ordinata spettrale corrispondente al periodo elastico del sistema SDOF equivalente (FEMA – Federal Emergency Agency 273, Eurocodice 8), ovvero per i metodi che adottano una rappresentazione elasto-plastica dello spettro di capacità (Capacity Spectrum Method, Metodo N2). Rispetto alle procedure dell'ATC-40 il metodo proposto non dipende inoltre dai valori dei periodi caratteristici dello spettro che spesso risultano di non facile ed univoca determinazione. Il metodo semplificato ha consentito di valutare con buona approssimazione il danno non strutturale, specie nei casi in cui il punto di performance viene valutato con sufficiente accuratezza.

È stato infine proposto un metodo per la valutazione del danno strutturale attraverso il modello di Park & Ang opportunamente modificato. Tale metodo si basa sulla caratterizzazione della duttilità cinematica ed isteretica di ciascun concio plastico a partire dai risultati dell'analisi di pushover, e dell'analisi non lineare statica e dinamica del sistema SDOF equivalente. Sempre nei limiti connessi all'accuratezza della stima del PP, il metodo semplificato riesce a riprodurre sia l'entità che la distribuzione locale del danno negli elementi strutturali.

D.1.3 Memorie pubblicate (la numerazione coincide con l'elenco completo)

- [88] Ferraioli M., Avossa A.M., Malangone P. (2004). Approximate method for evaluation of seismic damage of rc buildings. In: 13th World Conference on Earthquake Engineering. vol. CD_ROM, p. 1-15, ISBN: 0-9685376-1-8.
- [91] Ferraioli M, Avossa M, Malangone P. (2004). Valutazione del danneggiamento sismico di edifici in c.a. mediante metodi semplificati. In: XI Convegno Nazionale ANIDIS. Genova, 24-29 Gennaio 2004, ISBN: 88-86281-89-7.
- [97] Avossa A.M, Ferraioli M, Malangone P. (2002). Impiego di metodi semplificati per la valutazione della risposta non lineare di edifici in c.a. In: 14° Congresso C.T.E.. vol. 1.
- [99] Ferraioli M, Malangone P. (2000). Valutazione del danneggiamento strutturale di edifici in c.a. progettati con gli Eurocodici. In: 13° Congresso C.T.E. vol. 1.

D.2 Indici di danno e sicurezza a collasso di edifici in c.a.

D.2.1 Svolgimento della ricerca e risultati ottenuti

L'attività di ricerca ha riguardato i metodi per la valutazione del danneggiamento strutturale in edifici in c.a. I più semplici si basano esclusivamente sul calcolo della massima

escursione plastica, indipendentemente dall'energia di dissipazione isteretica e dalla fatica plastica cumulata. In alternativa, gli effetti della fatica plastica cumulata possono essere considerati utilizzando come parametro di danno o la duttilità isteretica o un suo valore modificato in modo da attribuire un peso minore ai cicli plastici di piccola ampiezza. Gli effetti della massima escursione plastica e dell'accumulo della fatica misurata attraverso l'energia di dissipazione isteretica possono essere combinati attraverso indici di danno in cui figurano sia la duttilità cinematica sia quella isteretica.

A partire dall'indice di Park & Ang sono stati proposti opportuni funzionali di danno che permettono di considerare la distribuzione asimmetrica delle armature nelle travi e di valutare, separatamente, la duttilità cinematica e la duttilità isteretica richieste al lembo inferiore e a quello superiore. A partire dai valori dei funzionali locali è stato poi definito un indice globale di danno calcolato come media pesata dei funzionali locali, ed un parametro che esprime l'uniformità del danneggiamento strutturale complessivo.

D.2.2 Memorie pubblicate (la numerazione coincide con l'elenco completo)

- [23] Ferraioli M. (2003). Risposta sismica di edifici in c.a. progettati con gli Eurocodici: comportamento inelastico e danneggiamento strutturale. INGEGNERIA SISMICA, vol. 1, p. 54-70, ISSN: 0393-1420.
- [101] Ferraioli M (1999). Isolamento sismico e Capacity Design: un'analisi di confronto in termini di sicurezza. In: 9° Convegno Nazionale ANIDIS.
- [105] Ferraioli M, Malangone P. (1996). Valutazione del livello di progetto e grado di sicurezza di strutture isolate alla base. In: 11° Congresso C.T.E..
- [116] Ferraioli M, Mancini M, Malangone P. (2001). Sicurezza al limite elastico e a collasso di strutture in c.a. progettate con gli Eurocodici. In: 3^ Conferenza Plenaria Cofin. Murst 1999. vol. 1.
- [118] Ferraioli M, Mancini M, Malangone P. (2000). Il ruolo del cls confinato sulla sicurezza a collasso di strutture regolari in c.a. progettate con gli Eurocodici. In: 2^ Conferenza Plenaria Cofin. Murst 1999. vol. 1.
- [119] Ferraioli M, Mancini M, Malangone P. (2000). Valutazione del danneggiamento e misura della sicurezza di strutture regolari in c.a. progettate con gli Eurocodici. In: 2^ Conferenza Plenaria Cofin. Murst 1999. vol. 1.

D.3 Analisi non lineare e prestazioni sismiche delle strutture intelaiate in acciaio

D.3.1 Motivazioni e inquadramento della ricerca

I codici sismici definiscono implicitamente gli obiettivi prestazionali richiesti in corrispondenza di ciascun livello di progetto. Tale approccio di tipo tradizionale è essenzialmente basato sui criteri della rigidezza e della resistenza e su un'analisi sismica di tipo lineare con spettro di risposta ridotto. Il suo limite fondamentale è l'incapacità di preconfigurare il comportamento sismico richiesto per ciascuno stato limite, e di ottenere lo stesso grado di sicurezza per ciascun livello di progetto. Le esperienze maturate a seguito di terremoti violenti hanno inoltre evidenziato l'inefficacia del criterio della resistenza, che da solo non è in grado né di preconfigurare il meccanismo di collasso, né di garantire la limitazione dei livelli di danneggiamento. D'altra parte, le indicazioni di codici più recenti basati sul criterio della duttilità e sul principio di gerarchia delle resistenze potrebbero comunque non garantire che i costi di riparazione siano tollerabili. Infatti, nessun tipo di controllo viene effettuato sull'entità delle deformazioni della struttura oltre il suo limite elastico. Si ammette, cioè, che la struttura possa presentare un danneggiamento tale da rendere più conveniente la demolizione e successiva ricostruzione dell'edificio. Gli effetti di terremoti recenti hanno però dimostrato che strutture adeguatamente progettate per esibire a collasso un meccanismo di tipo duttile hanno effettivamente consentito di salvaguardare le vite umane, ma hanno riportato danni gravissimi e perdita di funzionalità con costi di

riparazione inaccettabili. In particolare, il costo economico dei danni e della perdita di funzionalità di un gran numero di edifici in acciaio è stato rilevante. Tale esperienza ha evidenziato la debolezza delle procedure di progetto e delle tecniche costruttive di tipo tradizionale, dando nuova linfa allo sviluppo di una generazione di codici sismici per la progettazione su base prestazionale delle strutture intelaiate in acciaio.

La ricerca si colloca nell'ambito dei seguenti progetti;

- 1) Progetto Reluis-DPC 2005-2008: Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica RELUIS, Linea 5 "Sviluppo di approcci innovativi per il progetto di strutture in acciaio e composte acciaio-calcestruzzo" Coordinatori: prof. F. M. Mazzolani e prof. R. Zandonini. Unità Locale di Ricerca della Seconda Università di Napoli, "Criteri di progetto di strutture intelaiate in acciaio e metodi di analisi non lineare", Responsabile Prof. A. Mandara.
- 2) Progetto Reluis-DPC 2010-2013: Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica RELUIS, Linea 1 Task 2 dal titolo "Strutture in acciaio e composte acciaio-calcestruzzo" Coordinatori: prof. F. M. Mazzolani e prof. R. Zandonini. Unità Locale di Ricerca della Seconda Università di Napoli, "Fattori di struttura per edifici a telaio in acciaio", Responsabile Prof. A. Mandara.
- 3) Reluis-DPC 2014-2018: Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica RELUIS, "PR3 - Strutture in acciaio & composte acciaio-calcestruzzo" Coordinatori: prof. R. Landolfo e prof. R. Zandonini. Unità Locale di Ricerca della Seconda Università di Napoli, Responsabile Prof. A. Mandara.

D.3.2 Svolgimento della ricerca e risultati ottenuti

La ricerca mira a contribuire allo sviluppo di procedure di tipo prestazionale per il progetto e la verifica sismica delle strutture intelaiate in acciaio. L'obiettivo è selezionare procedure in grado di combinare le caratteristiche di rigidità, resistenza e duttilità in modo da ottenere le prestazioni sismiche attese per ciascun livello d'intensità dell'azione sismica. Tale obiettivo non può essere perseguito attraverso una verifica locale della capacità strutturale rapportata alla domanda sismica. È piuttosto necessaria un'analisi multi-livello e multi-obiettivo che consenta la valutazione del comportamento globale della struttura in termini di spostamento laterale. L'analisi è stata condotta considerando tre diversi livelli prestazionali: Immediata Occupazione, Salvaguardia della Vita Umana, Prevenzione del Collasso. I livelli prestazionali suddetti vengono correlati ai livelli d'intensità dell'azione sismica ossia ai livelli di rischio (frequente, occasionale, raro, molto raro) attraverso criteri prestazionali specifici correlati alla tipologia strutturale ed alle caratteristiche delle parti non strutturali. In alternativa all'analisi dinamica al passo di tipo incrementale (pushover dinamico), è stata implementata una procedura non iterativa basata sull'analisi di pushover e sul metodo dello spettro di capacità e degli spettri inelastici. È stato inoltre valutato l'effetto del contributo dei modi di vibrazione più elevati e della variazione delle forze d'inerzia per effetto delle plasticizzazioni. È stata infine effettuata un'analisi comparativa di criteri di progettazione esistenti per le strutture intelaiate in acciaio utilizzando le prestazioni sismiche come parametro di confronto. I risultati ottenuti hanno confermato l'efficacia delle procedure basate sul controllo sia del meccanismo di collasso che della deformabilità laterale, anche se spesso il costo è un'incontrollabile sovraresistenza delle membrature. All'incremento della sicurezza a collasso non corrisponde tuttavia un analogo incremento della sicurezza della struttura nei confronti degli altri stati limite. Inoltre la sovraresistenza può produrre un notevole incremento domanda sismica limitando così i benefici prodotti dal controllo del meccanismo di collasso sulla capacità strutturale.

D.3.3 Memorie pubblicate (la numerazione coincide con l'elenco completo)

- [5] Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2018). Effectiveness of multi-mode pushover analysis procedure for the estimation of seismic demands of steel moment frames. INGEGNERIA SISMICA – INTERNATIONAL JOURNAL OF

- EARTHQUAKE ENGINEERING, vol. 35(2), p. 78-90, ISSN: 0393-1420.
- [8] Multi-mode pushover procedure for deformation demand estimates of steel moment-resisting frames. INTERNATIONAL JOURNAL OF STEEL STRUCTURES, vol. 17, Issue 2, p. 653-676, ISSN: 15982351, doi: 10.1007/s13296-017-6022-8.
- [13] Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2016). An adaptive capacity spectrum method for estimating seismic response of steel moment-resisting frames. INGEGNERIA SISMICA – INTERNATIONAL JOURNAL OF EARTHQUAKE ENGINEERING, vol. 1.2, p. 47-61, ISSN: 0393-1420.
- [15] Ferraioli M, Lavino A, Mandara A, (2014). Behaviour factor of code-designed steel moment-resisting frames. INTERNATIONAL JOURNAL OF STEEL STRUCTURES, vol. 14(2), p. 243-254, ISSN: 1598-2351, doi: 10.1007/s13296-014-2005-1.
- [16] Ferraioli M, Avossa A.M, Lavino A., Mandara A. (2014). Accuracy of Advanced Methods for Nonlinear Static Analysis of Steel Moment-Resisting Frames. THE OPEN CONSTRUCTION & BUILDING TECHNOLOGY JOURNAL, vol. 8, p. 310-323, ISSN: 1874-8368, doi: 10.2174/1874836801408010310.
- [31] Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2018). Multi-Mode Pushover Procedure to Estimate Higher Modes Effects on Seismic Inelastic Response of Steel Moment-Resisting Frames, 9th International Conference on Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas (STESSA 2018), Christchurch, New Zealand, 14-17 Febbraio 2017, In: KEY ENGINEERING MATERIALS, vol. 763, p. 82-89, 2018, doi: 10.4028/www.scientific.net/KEM.763.82.
- [34] Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2017). Effectiveness of multi-mode pushover analysis procedure for the estimation of seismic demands of steel moment frames. In: XXVI Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days, vol. I, p. 281-290, ISBN:978-88-8552-200-8.
- [36] Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2017). A multi-mode pushover analysis procedure to estimate seismic demands for steel moment-resisting frames. In: EUROSTEEL 2017. CE/PAPERS, vol. Volume 1, p. 4722-4731, Berlino: Ernst & Sohn, ISSN: 2509-7075, Copenhagen, Danimarca, 13-15 Settembre 2017, doi: 10.1002/cepa.534.
- [41] Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2015). An adaptive capacity spectrum method for estimating seismic demands of steel moment-resisting frames. In: XXV Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days.. vol. II, p. 845-852, Varese: Fva S.r.l., ISBN: 9788894008944, Salerno, 1-3 Ottobre 2015.
- [45] Ferraioli M, Avossa A.M, Lavino A, Mandara A. (2015). Assessment of adaptive pushover procedures for earthquake-resistant steel moment frames. In: Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas. p. 951-958, Pechino: China Architecture and Building Press, ISBN: 978-7-112-18127-8, Shanghai, 1-3 July 2015.
- [47] Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2014). Displacement-Based Seismic Assessment of Steel Frames. In: International Workshop "HSS-SERF" – Application of High Strength Steel in Seismic Resistant Structures, Naples, Italy, June, 28-29. p. 243-253, Timisoara: Editura Orizonturi Universitare, ISBN: 978-973-638-552-0, Napoli, 28-29 Giugno 2013.
- [55] Ferraioli M, Lavino A, Avossa A, Mandara A. (2012). An Adaptive Capacity Spectrum Method for Displacement-Based Seismic Assessment of Steel Frames. In: Proceedings of "15th World Conference of Earthquake Engineering, WCEE". p. 1-10, Oxford: Oxford Abstracts, ISBN: 978-989-20-3182-8, Lisbona, 24-28 Settembre 2012.
- [56] Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2012). Behaviour Factor for seismic design of moment-resisting steel frames. In: Proceedings of 15th World

- Conference of Earthquake Engineering, WCEE". Lisbon, Portugal, 24-28 September 2012.
- [62] Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2009). Accuracy of nonlinear static procedures for estimating the seismic performance of steel frame structures. In: Stessa 2009. Behaviour of steel structures in seismic areas. Philadelphia, Pennsylvania USA, 16-20 Agosto 2009, p. 713-719, ISBN: 978-0-415-56326-0.
- [63] Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2009). Displacement-based performance assessment of steel moment resisting frames. In: Stessa 2009. Behaviour of steel structures in seismic areas. Philadelphia (USA), 16-19 August 2009, p. 907-912, ISBN: 978-0-415-56326-0.
- [77] Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2008). Displacement-based seismic assessment of steel moment resisting frame structures. In: 14th World Conference on Earthquake Engineering. Beijing, China, October 12-17, ISBN: 9785904045104.
- [79] Ferraioli M, Avossa A.M, Mandara A. (2007). Valutazione delle prestazioni sismiche di strutture intelaiate in acciaio. In: Workshop ReLUIS "Materiali ed Approcci Innovativi per il Progetto in Zona Sismica e la Mitigazione della Vulnerabilità delle Strutture". Salerno, 12-13 Febbraio 2007, ISBN: 9788876990656.
- [81] Ferraioli M, Lavino A. (2007). Valutazione prestazionale di strutture intelaiate in acciaio mediante metodi semplificati di analisi non lineare. In: XXI Convegno CTA. "Costruire con l'Acciaio". Catania, 1-3 Ottobre 2007, Palermo: Dario Flaccovio Editore, ISBN: 978-88-7758-787-9.

D.4 Robustezza e collasso progressivo di strutture intelaiate in acciaio e in cemento armato sotto azioni eccezionali

D.4.1 Motivazioni e inquadramento della ricerca

Molti edifici in cemento armato o in acciaio sono situati in zone ad elevata sismicità e sono progettati con criteri antisismici che possono conferire alla struttura caratteristiche di ridondanza e sovreresistenza tali da evitare fenomeni globali di collasso in presenza di scenari di carico connessi alla perdita di una colonna. Tuttavia, l'applicazione del criterio della duttilità comporta livelli di progetto piuttosto modesti anche in zone sismiche di elevata intensità. Di conseguenza, molti edifici esistenti non hanno doti di robustezza adeguate a resistere alle azioni eccezionali prodotte dalla perdita della colonna, e richiedono opportuni interventi di adeguamento finalizzati ad aumentare la sicurezza nei confronti del rischio di collasso progressivo. Molti studi in letteratura sono dedicati alla valutazione del rischio di collasso progressivo negli edifici in acciaio o in cemento armato. Mancano, invece, studi specifici dedicati agli interventi di mitigazione e alla loro interazione con la sicurezza strutturale nei confronti delle azioni sismiche.

La ricerca si colloca nell'ambito del progetto Reluis-DPC 2014-2018: Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica RELUIS, "PR3 - Strutture in acciaio & composte acciaio-calcestruzzo" Coordinatori: prof. R. Landolfo e prof. R. Zandonini. Unità Locale di Ricerca della Seconda Università di Napoli, Responsabile Prof. A. Mandara.

D.4.2 Svolgimento della ricerca e risultati ottenuti

L'attività di ricerca è incentrata sullo studio degli aspetti relativi alla definizione di modelli strutturali e metodi di analisi affidabili per la valutazione della sicurezza nei confronti del rischio di collasso progressivo delle strutture intelaiate in acciaio. Il collasso progressivo può essere analizzato con modelli e metodi di analisi di complessità crescente, partendo da semplici procedure statiche condotte su modelli bidimensionali fino ad arrivare a raffinate analisi non lineari agli elementi finiti. In ogni caso, poiché il comportamento strutturale prodotto dalla perdita di una colonna potrebbe comportare profonde escursioni in campo

plastico ed essere condizionato dall'effetto catenaria, l'analisi sarà effettuata considerando la presenza di non linearità sia di tipo geometrico, sia di tipo meccanico. L'analisi è stata inizialmente condotta utilizzando modelli bidimensionali che trascurano l'incremento di resistenza al collasso progressivo fornito dalle travi ortogonali e dagli orizzontamenti. Tale ipotesi conservativa è rappresentativa dell'inizio del fenomeno del collasso progressivo, che è legato essenzialmente a meccanismi di collasso (tipo "bending" e "pancake") che coinvolgono essenzialmente il comportamento nel piano. Successivamente, sono stati utilizzati opportuni modelli tridimensionali che considerano l'effetto della ridondanza prodotta dagli orizzontamenti che, combinata con gli elevati livelli di duttilità tipici delle strutture in acciaio sismo-resistenti, può influenzare sensibilmente l'ulteriore propagazione verticale-orizzontale del collasso. Per quanto riguarda il metodo di analisi, poiché è presumibile che la risposta strutturale prodotta dalla perdita di una colonna sia un fenomeno di natura dinamica, le analisi sono state condotte utilizzando sia l'approccio statico sia l'approccio dinamico. La ricerca è stata finalizzata ad individuare ed analizzare i limiti dell'approccio statico equivalente, che sono legati alla sua incapacità nel tenere in conto in maniera accurata degli effetti dinamici prodotti dall'improvvisa perdita di una colonna (risposta dinamica transitoria della struttura, redistribuzione delle forze, ulteriore sviluppo dei fenomeni di collasso). I risultati ottenuti sono stati utilmente impiegati per calibrare il fattore di amplificazione dinamica da adottare per tenere conto in maniera approssimata degli effetti inerziali e non lineari in campo dinamico.

D.4.3 Memorie pubblicate (la numerazione coincide con l'elenco completo)

- [1] Ferraioli M. (2019). A modal pushdown procedure for progressive collapse analysis of steel frame structures. JOURNAL OF CONSTRUCTIONAL STEEL RESEARCH, 156, p. 227-241, ISSN.0143974X.
- [2] Ferraioli M. (2019). Dynamic Increase Factor for Nonlinear Static Analysis of RC Frame Buildings Against Progressive Collapse. INTERNATIONAL JOURNAL OF CIVIL ENGINEERING, 17(3), p. 281-303, ISSN: 1735-0522.
- [3] Ferraioli M. (2019). Evaluation of dynamic increase factor in progressive collapse analysis of steel frame structures considering catenary action. STEEL AND COMPOSITE STRUCTURES, 30(3), p. 253-269, ISSN: 1229-9367.
- [6] Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2018). Assessment of dynamic increase factors for progressive collapse analysis of steel frames subjected to column failure. INGEGNERIA SISMICA – INTERNATIONAL JOURNAL OF EARTHQUAKE ENGINEERING, vol. 35(2), p. 91-101, ISSN: 0393-1420.
- [12] Ferraioli M. (2016). Dynamic increase factor for pushdown analysis of seismically designed steel moment-resisting frames. INTERNATIONAL JOURNAL OF STEEL STRUCTURES, vol. 16, p. 857-875, ISSN: 1598-2351, doi: 10.1007/s13296-015-0056-6.
- [17] Ferraioli M, Avossa A.M, Mandara A. (2014). Assessment of Progressive Collapse Capacity of Earthquake-Resistant Steel Moment Frames Using Pushdown Analysis. THE OPEN CONSTRUCTION & BUILDING TECHNOLOGY JOURNAL, vol.8, p. 324-336, ISSN: 1874-8368, doi: 10.2174/1874836801408010324.
- [28] Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2019). Effect of catenary action on dynamic increase factor in progressive collapse analysis. In: XXVI Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days, vol. I, p. 609-616.
- [29] Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2019). Formulation and Validation of a Modal Pushdown Procedure for Progressive Collapse Analysis of Steel Frame Buildings. In: XXVI Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days, vol. I, p. 617-624.
- [33] Ferraioli M, Lavino A, Mandara A, Donciglio M, Formisano A. (2018). Seismic and Robustness Design of Steel Frame Buildings, 9th International Conference

- on Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas (STESSA 2018), Christchurch, New Zealand, 14-17 Febbraio 2017, In: Key Engineering Materials, vol.763, p.116-123, 2018, doi:10.4028/www.scientific.net/KEM.763.116.
- [35] Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2017). Assessment of dynamic increase factors for progressive collapse analysis of steel frames subjected to column failure. In: XXVI Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days, vol. I, p. 1113-1122, ISBN:978-88-8552-200-8.
- [37] Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2017). Dynamic increase factor for nonlinear static alternate path analysis of steel moment-resisting frames against progressive collapse. In: EUROSTEEL 2017. CE/PAPERS, vol. Volume 1, p. 1437-1446, Berlino: Ernst & Sohn, ISSN: 2509-7075, Copenhagen, Danimarca, 13-15 Settembre 2017, doi: 10.1002/cepa.186.
- [42] Ferraioli M, Mandara A. (2015). Nonlinear alternate path analysis of steel moment frames against progressive collapse. In: XXV Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days. vol. II, p. 867-874, Varese: Fva S.r.l., ISBN: 9788894008944, Salerno, 1-3 Ottobre 2015.
- [44] Ferraioli M, Mandara A. (2015). Progressive collapse of seismic designed steel moment frames: nonlinear static and dynamic analysis. In: Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas. p. 943-950, Pechino: China Architecture and Building Press, ISBN: 978-7-112-18127-8, Shanghai, 1-3 July 2015.
- [46] Ferraioli M, Avossa A.M, Mandara A. (2014). Progressive collapse analysis of earthquake-resistant steel moment frames. In: Eurosteel 2014 – 7th European Conference on steel and composite structures – Napoli, September 10-12, 2014. Napoli: Doppiavoce, ISBN: 978-92-9147-121-8, Napoli, 10-12 Settembre 2014.
- [50] Ferraioli M, Mandara A. (2012). Assessment of progressive collapse-resisting capacity of steel moment frames. In: Federico M. Mazzolani Ricardo Herrera. Stessa 2012 Behaviour of steel structures in seismic areas. Santiago, 9-12 Gennaio 2012, vol. unico, p. 1033-1039, CRC press, Taylor and Francis Group., ISBN: 978-0-415-62105-2.
- [54] Ferraioli M, Avossa A M (2012). Progressive collapse of seismic resistant multistory frame buildings. In: Life-Cycle and Sustainability of Civil Infrastructure Systems - Proceedings of the 3rd International Symposium on Life-Cycle Civil Engineering, IALCCE 2012. Vienna, 3-6 Ottobre 2012, ISBN: 978-041562126-7.
- [57] Ferraioli M, Mandara A. (2011). Progressive collapse analysis of steel frame buildings. In: XXIII Congresso C.T.A. Ischia, 9-12 Ottobre 2011, p. 391-398, ISBN: 978-88-89972-23-6.

E. PROGETTAZIONE E VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DI SISTEMI DI PROTEZIONE SISMICA BASATI SULL'ISOLAMENTO ALLA BASE

E.1 Modellazione non lineare di isolatori sismici di tipo elastomerico

E.1.1 Svolgimento della ricerca e risultati ottenuti

È stato definito un modello isteretico per isolatori elastomerici ad elevato smorzamento ed è stata presentata una procedura specifica per l'identificazione parametri meccanici a partire dai risultati di prove elasto-plastiche dinamiche sufficientemente realistiche. In particolare, imponendo il passaggio del legame teorico per i punti d'intersezione della curva forza-spostamento con l'asse delle ordinate, per il punto d'inizio della fase softening/hardening e per il punto di massimo spostamento, e uguagliando il valore teorico e quello sperimentale della rigidezza post-elastica, è stato possibile caratterizzare il modello isteretico in funzione di soli tre parametri indipendenti. Tali parametri - che controllano rispettivamente il raccordo tra ramo elastico e ramo plastico, le fasi di scarico e di ricarico e la pendenza del ramo

includente - sono stati infine caratterizzati minimizzando una funzione d'errore adimensionalizzata, che esprime lo scarto tra i punti della curva teorica e quelli dell'effettivo legame sperimentale. Il modello e la procedura d'identificazione sono stati quindi impiegati per la modellazione di dispositivi in gomma laminata ad elevato smorzamento (High Damping Laminated Rubber Bearings) e in gomma con nucleo dissipativo in piombo (Lead Rubber Bearings). I risultati ottenuti hanno evidenziato che il modello fornisce approssimazioni accurate delle curve sperimentali sia in presenza di un degrado di rigidità in prossimità dello scarico, sia in presenza di incrudimento per valori elevati della deformazione laterale. Esso riproduce inoltre con notevole efficacia non solo le curve forza-spostamento, ma anche la variazione delle caratteristiche meccaniche del dispositivo in funzione della deformazione laterale e della velocità di carico. Utilizzato nell'analisi dinamica di strutture isolate alla base, il modello proposto introduce infine notevoli semplificazioni nell'applicazione del metodo delle pseudo-forze, fornendo direttamente la rigidità lineare equivalente del sistema d'isolamento e le pseudo-forze istantanee da applicare al sistema linearizzato.

E.1.2 Memorie pubblicate (la numerazione coincide con l'elenco completo)

- [24] Ferraioli M. (1998). Definizione di un modello isteretico per isolatori sismici di tipo elastomerico. INGENGERIA SISMICA, vol. 3, p. 82-90, ISSN: 0393-1420.
- [26] Ferraioli M. (1996). Definizione di un modello bilineare equivalente per isolatori sismici ad elevato smorzamento. INGENGERIA SISMICA, vol. 1, ISSN: 0393-1420.
- [103] Ferraioli M, Malangone P. (1997). Influenza della modellazione dei dispositivi elastomerici sul livello di progetto delle strutture isolate. In: 8° Convegno Nazionale ANIDIS.
- [123] Ferraioli M, (1998). Caratterizzazione, modellazione e analisi sismica di strutture isolate alla base con dispositivi ad elevato smorzamento", tesi di dottorato, Università di Salerno.

E.2 Analisi modale di strutture isolate alla base con dispositivi ad elevato smorzamento.

E.2.1 Motivazioni e inquadramento della ricerca

La tendenza generale delle normative sismiche più recenti per la progettazione delle strutture isolate è quella di consentire l'utilizzo di un'analisi di tipo statico o lineare equivalente solo in un numero molto ridotto di casi, e in particolare se sono rispettate una serie di condizioni riguardanti la zona sismica, le caratteristiche del sito, il sistema strutturale ed i dispositivi d'isolamento. Di conseguenza, è in genere richiesta un'analisi dinamica non lineare condotta su una serie di accelerogrammi (naturali o artificiali) coerenti con lo spettro considerato per ciascun livello d'intensità dell'azione sismica. Tale analisi deve essere peraltro effettuata adottando per i dispositivi d'isolamento un adeguato modello non lineare caratterizzato a partire dai risultati delle prove sperimentali. La struttura in elevazione viene invece modellata con elementi a comportamento elastico-lineare, anche se modelli non lineari sono spesso utilizzati per valutare l'effettivo comportamento inelastico sotto terremoti di elevata intensità, e per caratterizzare il grado di protezione rispetto alla capacità ultima degli isolatori e alla capacità portante della struttura.

La risposta dinamica non lineare viene in genere ottenuta attraverso metodi di integrazione diretta delle equazioni del moto scritte in forma incrementale. Questo approccio convenzionale richiede la soluzione di un sistema di equazioni differenziali di dimensione pari al numero di gradi di libertà della struttura isolata. Inoltre, poiché i parametri meccanici dei dispositivi di isolamento possono dipendere sensibilmente dall'entità degli spostamenti laterali, è necessaria la soluzione di un differente sistema di equazioni per ogni valore di tentativo dello spostamento di progetto degli isolatori.

E.2.2 Svolgimento della ricerca e risultati ottenuti

L'obiettivo della ricerca è quello di valutare con un approccio di tipo modale la risposta sismica delle strutture isolate, anche in presenza di non linearità meccaniche e di condizioni di smorzamento non classico. A tale scopo è stato sviluppato un procedimento di tipo modale per l'analisi non lineare di sistemi isolati. Per gli isolatori elastomerici è stato utilizzato un specifico modello isteretico non lineare caratterizzato attraverso una semplice procedura per l'identificazione dei parametri meccanici. Con riferimento al sistema resistente alle azioni orizzontali, un modello inelastico può risultare molto utile per la valutazione del danneggiamento strutturale e della sicurezza sismica sotto terremoti catastrofici. Il modello adottato consente di considerare la variazione delle caratteristiche meccaniche in funzione della superficie d'interazione sforzo normale-momento flettente per le colonne, e del segno del momento flettente per le travi.

Le equazioni del moto della struttura isolata vengono scritte considerando i contributi resistenti non lineari come pseudo-forze applicate. Il sistema di equazioni, così formalmente linearizzato non presenta in genere una condizione di smorzamento classico, per cui il disaccoppiamento modale viene effettuato in campo complesso. Le singole risposte modali vengono successivamente ottenute ricercando iterativamente - ad ogni passo di integrazione - la distribuzione dei contributi modali non lineari che soddisfi, contemporaneamente, le condizioni di equilibrio dinamico e i legami costitutivi relativi all'intera struttura. Il procedimento è stato applicato per la determinazione di risposte spettrali in numerosi casi concreti. Le risposte ottenute adottando differenti modelli isteretici per i dispositivi d'isolamento sono state infine confrontate con due soluzioni approssimate, valutate calcolando le forme modali complesse e le proprietà degli isolatori sotto ipotesi semplificative.

E.2.3 Memorie pubblicate (la numerazione coincide con l'elenco completo)

- [25] Malangone P, Ferraioli M. (1998). A Modal Procedure for Seismic Analysis of Non-linear Base-Isolated Multistorey Structures. EARTHQUAKE ENGINEERING & STRUCTURAL DYNAMICS, vol. 27, p. 397-412, ISSN: 0098-8847.
- [106] Ferraioli M, Malangone P. (1996). A modal superposition method for non-linear base-isolated multistorey structures. In: XXV Convegno Nazionale A.I.A.S. Gallipoli (Lecce), 1161-1168, Editrice Salentina, Galatina.
- [107] Ferraioli M, Malangone P. (1995). Analisi modale di sistemi non lineari isolati alla base. In: XII Congresso Nazionale A.I.M.E.T.A..
- [108] Ferraioli M, Malangone P. (1995). Edifici contenenti prodotti e apparecchiature a servizio di processi produttivi: tecniche di isolamento alla base e risposta sotto sisma. In: Giornate A.I.C.A.P.'95.
- [109] Ferraioli M, Malangone P. (1995). Sulla risposta sismica di strutture isolate alla base con dispositivi bilineari ad elevato smorzamento, 7° Convegno Nazionale ANIDIS, Siena.
- [121] Ferraioli M, Malangone P, Mola C. (1995). Studio del comportamento inelastico di strutture multipiano isolate alla base, Atti del Dipartimento di Ingegneria Civile, Università di Salerno, Facoltà di Ingegneria, N.64.
- [123] Ferraioli M, (1998). Caratterizzazione, modellazione e analisi sismica di strutture isolate alla base con dispositivi ad elevato smorzamento", tesi di dottorato, Università di Salerno.

E.3 Adeguamento sismico di edifici esistenti mediante isolamento alla base.

E.3.1 Motivazioni e inquadramento della ricerca

Edifici progettati in assenza di azioni sismiche o in zone in passato considerate non sismiche si trovano oggi a operare in zone ad elevata sismicità anche con funzioni

strategiche ai fini della protezione civile. L'approccio convenzionale per l'adeguamento sismico di tali strutture si basa sull'incremento della rigidità e della resistenza laterale attraverso l'inserimento di sistemi strutturali integrativi quali pareti di taglio o controventi metallici. Tale approccio, se da un lato consente di ridurre la deformabilità della struttura, dall'altro determina in genere un incremento delle azioni spettrali per effetto della riduzione del periodo fondamentale di vibrazione. Di conseguenza, l'incremento della capacità della struttura comporta anche un aumento della domanda sismica, che può porre problemi di convergenza nel processo di progettazione degli interventi di adeguamento sismico dell'edificio, e rendere economicamente proibitiva tale soluzione progettuale. Infine, l'incremento della rigidità laterale determina un aumento delle accelerazioni di piano che può essere non compatibile con la destinazione d'uso delle strutture ospedaliere. Al contrario, l'adeguamento sismico mediante isolamento alla base conferisce alla struttura una frequenza fondamentale molto più bassa di quella della corrispondente struttura a base fissa. Di conseguenza, il contenuto energetico dell'input sismico alle alte frequenze non può essere trasmesso alla struttura. La traslazione del periodo fondamentale di vibrazione dell'edificio prodotta dall'isolamento sismico determina una riduzione delle accelerazioni della struttura. Inoltre, il primo modo di vibrazione è caratterizzato dalla sola deformazione del sistema d'isolamento, mentre i modi superiori (che producono la deformazione della sovrastruttura) non partecipano al moto complessivo, e ciò determina una notevole riduzione degli spostamenti d'interpiano. Infine, l'incremento dello smorzamento viscoso equivalente determina una riduzione della domanda di spostamento laterale per strutture con elevata deformabilità orizzontale, quali sono quelle isolate alla base. Tale approccio consente, quindi, di ridurre sensibilmente le azioni trasmesse alla sovrastruttura, e di limitare gli interventi locali di rinforzo richiesti alla struttura in elevazione.

E.3.2 Svolgimento della ricerca e risultati ottenuti

È stata effettuata una valutazione comparativa dei livelli di progetto di strutture isolate alla base e di strutture a base fissa, al variare sia delle proprietà meccaniche e dei legami teorici adottati per gli isolatori, che delle caratteristiche deformative e del modello utilizzato per la sovrastruttura. È stata quindi valutata la capacità del sistema di isolamento di mantenere la sovrastruttura in campo elastico e di limitarne il danneggiamento anche sotto eventi sismici particolarmente severi. A tale scopo è stato effettuato il confronto, in termini di sicurezza al limite elastico e di sicurezza a collasso, tra strutture isolate e strutture a base fissa progettate con la normativa italiana vigente. Sono stati a tal fine introdotti opportuni indici locali e globali di plasticizzazione e di danneggiamento, e due indici normalizzati che forniscono una misura dell'uniformità del comportamento strutturale rispettivamente al limite elastico e a collasso. Infine, sono state affrontate le problematiche teoriche ed applicative connesse all'impiego dell'isolamento alla base per l'adeguamento sismico degli edifici esistenti. A tale scopo, è stato analizzato un caso di studio particolarmente rappresentativo costituito da diversi corpi di fabbrica isolati alla base mediante il taglio dei pilastri del primo impalcato. L'efficacia del sistema d'isolamento è stata valutata attraverso gli effetti benefici connessi alla riduzione della domanda sismica in termini sia di accelerazione, sia di spostamento d'interpiano. Tali effetti sono stati caratterizzati attraverso analisi dinamiche al passo condotte adottando un opportuno modello non lineare per i dispositivi d'isolamento e per la parte in elevazione.

E.3.3 Memorie pubblicate (la numerazione coincide con l'elenco completo)

- [10] Ferraioli M, Mandara A. (2017). Base Isolation for Seismic Retrofitting of a Multiple Building Structure: Design, Construction, and Assessment. MATHEMATICAL PROBLEMS IN ENGINEERING, vol. 2017, p. 1-24, ISSN: 1024-123X, doi: 10.1155/2017/4645834.
- [11] Ferraioli M, Mandara A. (2016). Base Isolation for Seismic Retrofitting of a Multiple Building Structure: Evaluation of Equivalent Linearization Method. MATHEMATICAL PROBLEMS IN ENGINEERING, vol. 2016, p. 1-17, ISSN:

- 1024-123X, doi: 10.1155/2016/8934196.
- [18] Ferraioli M., Avossa A.M. (2012). Base Isolation Seismic Retrofit of a Hospital Building in Italy. JOURNAL OF CIVIL ENGINEERING AND ARCHITECTURE, vol. 6, p. 308-321, ISSN: 1934-7359.
- [19] Ferraioli M, Costanzo R, Avossa A.M, Formato F. (2010). Adeguamento sismico di un ospedale esistente mediante isolamento alla base. PROGETTAZIONE SISMICA, vol. III, p. 31-50, ISSN: 1973-7432.
- [60] Ferraioli M, Avossa A.M, Costanzo R, Lavino A. (2011). Seismic isolation retrofit of a hospital building. In: XIV Convegno ANIDIS. Bari, 19/09/2011-22/09/2011, BARI: Digilabs, ISBN: 978-88-7522-040-2.
- [66] Ferraioli M, Costanzo R, Lavino A. (2010). Base isolation seismic retrofit of a hospital building in Italy: performance under earthquake strong ground motions. In: Proceedings International Conference Urban Habitat Constructions under catastrophic events. Napoli, 2010, vol. 1, p. 841-846, Londra: Taylor & Francis Group, ISBN: 9780415606851.
- [67] Ferraioli M, Avossa A.M, Formato F. (2010). Base isolation seismic retrofit of a hospital building in Italy: design and construction. In: Proceedings International Conference Urban Habitat Constructions under catastrophic events. Napoli, 2010, vol. 1, p. 835-840, Londra: Taylor & Francis Group, ISBN: 9780415606851.
- [101] Ferraioli M, Malangone P. (1999). Isolamento sismico e Capacity Design: un'analisi di confronto in termini di sicurezza. In: 9° Convegno Nazionale ANIDIS.
- [104] Ferraioli M, Malangone P. (1997). Livelli di progetto allo Stato Limite di Danno e allo Stato Limite Ultimo di strutture in c.a. isolate alla base. In: Giornate AICAP '97.
- [105] Ferraioli M, Malangone P. (1996). Valutazione del livello di progetto e grado di sicurezza di strutture isolate alla base. In: 11° Congresso C.T.E..

PARTE QUARTA: ESPERIENZE PROFESSIONALI

SPECIFICHE ESPERIENZE PROFESSIONALI CARATTERIZZATE DA ATTIVITÀ DI RICERCA ATTINENTI AL SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE “TECNICA DELLE COSTRUZIONI”

Il candidato ha maturato esperienze professionali caratterizzate da problematiche complesse attinenti al proprio settore disciplinare. I risultati più interessanti di tale attività sono confluiti in pubblicazione scientifiche.

- 1) 1996. Docente del Corso post-diploma - Regione Campania: “Esperto in tecnologie di risanamento e salvaguardia territoriale, strutturale ed ambientale”, Modulo formativo di Pianificazione Territoriale - “Elementi di diagnostica dei dissesti e metodologie d'intervento nel recupero strutturale di organismi in c.a.”, Salerno.
- 2) 1997. Docente del Corso di formazione professionale di eccellenza. Regione Abruzzo. “Il progettista europeo: gli Eurocodici e la progettazione strutturale”. Consorzio CREA – Innovazione e sviluppo acciaio nelle costruzioni, Modulo formativo dal titolo: “Calcolo allo stato limite ultimo di sezioni in c.a. per tensioni normali”, Pescara.

- 3) 2003-2004. Docente del Corso di aggiornamento professionale. Ordine degli Ingegneri di Caserta “Edifici in muratura in zona sismica, con particolare riferimento alla tematica L’ordinanza 3274 e gli sviluppi futuri”.
- 4) 2004. Docente del Corso di aggiornamento professionale. Ordine degli Ingegneri di Salerno. “Progetto agli stati limite delle strutture in zona sismica alla luce dei nuovi documenti normativi”, Lezione dal titolo “Analisi della risposta sotto sisma-sistemi piani/spaziali: analisi statica, caratterizzazione dinamica, analisi modale”.
- 5) 2005. Docente del Corso di aggiornamento professionale. Collegio dei Geometri della Provincia di Salerno “Norme e misure di salvaguardia per le costruzioni in zona sismica”, Salerno.
- 6) 2009. Docente del Corso di aggiornamento professionale. Ordine degli Ingegneri di Caserta. “Applicazione pratica della nuova normativa sismica”, Modulo “Progettazione Antisismica di edifici in Muratura”, Caserta.
- 7) 2001-2007. Partecipazione alla Convenzione con la Regione Campania, Controlli Regionali a Campione dei calcoli strutturali di opere realizzate o da realizzare, Delibera G.R. Campania n.1507 del 6/4/2001, art. 4 L.R. n. 9/83, Dipartimento di Analisi e Progettazione Strutturale dell’Università degli Studi di Napoli Federico II. Coordinatore Prof. Roberto Ramasco, Responsabile Prof. Eduardo Cosenza.
- 8) 2001-2004. Partecipazione alla Convenzione tra il Dipartimento di Ingegneria Civile della Seconda Università degli Studi di Napoli e la Società Ferrovie dello Stato s.p.a. dal titolo: “Modellazione, caratterizzazione e sperimentazione dinamica di ponti ferroviari di antico impianto”, Responsabile Prof. Pasquale Malangone.
- 9) 2008. Coordinamento, in qualità di docente esperto di normativa sismica, dell’attività di valutazione dei Livelli di Sicurezza Sismica ai sensi della O.P.C.M. 08/07/2004 n°3362 e ss.mm. del Presidio Ospedaliero di Massa e Carrara, A.S.L. n.1 di Massa e Carrara. Regione Toscana.
- 10) 2008. Coordinamento, in qualità di docente esperto di normativa sismica, dell’attività di valutazione dei Livelli di Sicurezza Sismica ai sensi della O.P.C.M. 08/07/2004 n°3362 e ss.mm. del Presidio Ospedaliero di Avezzano (AQ), Regione Abruzzo - ASL n.1 di Avezzano-Sulmona. Progettazione ed esecuzione delle prove per la caratterizzazione dinamica della struttura ospedaliera a partire da misure di rumore ambientale. I risultati più interessanti di tale attività sono riportati nelle seguenti pubblicazioni scientifiche:
 1. Ferraioli M. (2015). Case study of seismic performance assessment of irregular RC buildings: hospital structure of Avezzano (L’Aquila, Italy). Earthquake Engineering and Engineering Vibration, vol. 14, p. 141-156, ISSN: 1671-3664, doi: 10.1007/s11803-015-0012-7.

2. Ferraioli M, Avossa A.M, Mandara A. (2009). Performance-based seismic retrofitting of irregular RC building structures. In: Protection of Historical Buildings, PROHITECH 09. Roma, 21-24 Giugno 2009, p. 525-530, ISBN: 978-0-415-55803-7.
 3. Ferraioli M, Abruzzese D, Miccoli L, Di Lauro, G. (2011). Torsional seismic response of an asymmetric-plan hospital building. In: XIV Convegno ANIDIS. Bari, 18/09/2011 - 22/09/2011, vol. unico, BARI: Digilabs, ISBN: 978-88-7522-040-2.
 4. Ferraioli M. (2010). Inelastic torsional response of an asymmetric-plan hospital building in Italy. In: Proceedings International Conference Urban Habitat Constructions under catastrophic events. Napoli, 2010, vol. 1, p. 365-370, Londra: Taylor & Francis Group, ISBN: 9780415606851.
- 11) 2009. Corresponsabile scientifico della convenzione tra il Dipartimento di Ingegneria Civile della Seconda Università degli Studi di Napoli ed il Comune di Arzano. Consulenza scientifica di natura specialistica avente ad oggetto l'analisi delle condizioni di sicurezza statica del plesso scolastico di piazza Dei Martiri in Arzano.
- 12) 2010. Coordinamento, in qualità di docente esperto di normativa sismica, dell'attività di adeguamento sismico mediante isolamento alla base dell'edificio "Intramoenia" situato nel complesso della città ospedaliera di Avellino. L'edificio è composto da tre corpi di fabbrica staticamente indipendenti. Il progetto prevede la solidarizzazione degli impalcati del primo livello e la realizzazione di un unico piano d'isolamento al di sotto del quale è stato effettuato il taglio dei pilastri e l'inserimento dei dispositivi di isolamento. I risultati più interessanti di tale attività sono riportati nei seguenti lavori scientifici:
1. Ferraioli M, Avossa A.M, Formato F. (2010). Adeguamento sismico di un ospedale esistente mediante isolamento alla base. Progettazione Sismica, vol. III, p. 31-50, ISSN: 1973-7432.
 2. Ferraioli M, Avossa A.M, Formato F. (2010). Base isolation seismic retrofit of a hospital building in Italy: design and construction. In: Proceedings International Conference Urban Habitat Constructions under catastrophic events. Napoli, 2010, vol. 1, p. 835-840, Londra: Taylor & Francis Group, ISBN: 9780415606851.
 3. Ferraioli M, Costanzo R, Lavino A. (2010). Base isolation seismic retrofit of a hospital building in Italy: performance under earthquake strong ground motions. In: Proceedings International Conference Urban Habitat Constructions under catastrophic events. Napoli, 2010, vol. 1, p. 841-846, Londra: Taylor & Francis Group, ISBN: 9780415606851.
 4. Ferraioli M, Avossa A.M, Costanzo R, Lavino A. (2011). Seismic isolation retrofit of a hospital building. In: XIV Convegno ANIDIS.

- Bari, 19/09/2011-22/09/2011, BARI: Digilabs, ISBN: 978-88-7522-040-2.
5. Ferraioli M, Avossa A.M. (2012). Base Isolation Seismic Retrofit of a Hospital Building in Italy. *Journal of Civil Engineering and Architecture*, vol. 6, p. 308-321, ISSN: 1934-7359.
 6. Ferraioli M, Mandara A. (2016). Base Isolation for Seismic Retrofitting of a Multiple Building Structure: Evaluation of Equivalent Linearization Method. *Mathematical Problems in Engineering*, vol. 2016, p. 1-17, ISSN: 1024-123X, doi: 10.1155/2016/8934196.
 7. Ferraioli M, Mandara A. (2017). Base Isolation for Seismic Retrofitting of a Multiple Building Structure: Design, Construction, and Assessment. *Mathematical Problems in Engineering*, vol. 2017, p. 1-24, ISSN: 1024-123X, doi: 10.1155/2017/4645834.
- 13) 2011. Attività di coordinamento nell'ambito delle prove per la caratterizzazione dinamica attraverso misure di vibrazioni ambientali di un edificio in c.a. sito nel Comune di Caserta destinato a Scuola Secondaria Superiore (Liceo Scientifico "De Gasperi"). Provincia di Caserta.
 - 14) 2012. Attività di coordinamento nell'ambito dell'identificazione dinamica attraverso misure di vibrazioni ambientali del campanile dell'Assunta sito in S.M. a Vico (Ce).
 - 15) 2013. Attività di consulenza per il coordinamento dell'attività di verifica della Vulnerabilità Sismica di cui alla OPCM 3362/2004 dell'edificio pubblico strategico relativo al lotto A "Ospedale M. Scarlato" sito nel Comune di Scafati (SA). Regione Campania.
 - 16) 2013. Responsabile scientifico della convenzione tra il Dipartimento di Ingegneria Civile della Seconda Università degli Studi di Napoli ed il Comune di Torre Orsaia avente come oggetto l'analisi delle condizioni di sicurezza statica anche dal punto di vista sismico e la previsione di massima dei possibili interventi di miglioramento della Torre Civica di Torre Orsaia.
 - 17) 2014. Attività di consulenza per il coordinamento dell'attività di progettazione di cui alla O.P.C.M. 3362/2004, dell'edificio pubblico strategico denominato "Scuola media Don Milani" sito nel Comune di Casagiove (CE). Regione Campania.
 - 18) 2014. Componente della Commissione giudicatrice per gli esami di Stato per l'abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere. I e II Sessione. Seconda Università degli Studi di Napoli.
 - 19) 2014. Componente della Commissione Giudicatrice per l'Affidamento della realizzazione della progettazione esecutiva e costruzione dell'opera inerente lo svincolo a rotatoria con sottovia stradale all'incrocio tra la ex SS.265 dei Ponti della Valle e la strada ex SP Nola nel Comune di Maddaloni, Provincia di Caserta – Settore Viabilità

- 20) 2015. Docente del Corso di aggiornamento professionale in “Ingegneria delle Strutture” Modulo “Adeguamento sismico delle costruzioni esistenti”. Ordine degli Ingegneri della Provincia di Caserta e Dipartimento di Ingegneria Civile, Design, Edilizia e Ambiente della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base della Seconda Università degli Studi di Napoli, Prima e Seconda edizione del Corso.
- 21) 2015. Docente del Corso di aggiornamento professionale in “Ideazione e Progettazione delle Strutture”. Modulo “Adeguamento sismico delle costruzioni in c.a.” Ordine degli Architetti della Provincia di Caserta e Dipartimento di Ingegneria Civile, Design, Edilizia e Ambiente della Scuola Politecnica e delle Scienze di Base della Seconda Università degli Studi di Napoli.
- 22) 2017 Componente della Commissione giudicatrice per gli esami di Stato per l’abilitazione all’esercizio della professione di ingegnere. I e II Sessione. Università della Campania “Luigi Vanvitelli”.
- 23) 2015-2018. Membro del comitato tecnico-scientifico istituito presso la Provincia di Caserta per l’esame della documentazione inerente la verifica della vulnerabilità sismica e valutazione della sicurezza dei ponti stradali.
- 24) 2019 Componente della Commissione giudicatrice per gli esami di Stato per l’abilitazione all’esercizio della professione di ingegnere. I e II Sessione. Università della Campania “Luigi Vanvitelli”.

PARTE QUINTA: PUBBLICAZIONI

ELENCO COMPLETO DELLE PUBBLICAZIONI

Memorie pubblicate su riviste:

- 1) Ferraioli M. (2019). A modal pushdown procedure for progressive collapse analysis of steel frame structures. JOURNAL OF CONSTRUCTIONAL STEEL RESEARCH, 156, p. 227-241, ISSN.0143974X.
- 2) Ferraioli M. (2019). Dynamic Increase Factor for Nonlinear Static Analysis of RC Frame Buildings Against Progressive Collapse. INTERNATIONAL JOURNAL OF CIVIL ENGINEERING, 17(3), p. 281-303, ISSN: 1735-0522.
- 3) Ferraioli M. (2019). Evaluation of dynamic increase factor in progressive collapse analysis of steel frame structures considering catenary action. STEEL AND COMPOSITE STRUCTURES, 30(3), p. 253-269, ISSN: 1229-9367.
- 4) Ferraioli M, Lavino A. (2018). A displacement-based design method for seismic retrofit of RC buildings using dissipative braces. MATHEMATICAL PROBLEMS IN ENGINEERING, 5364564, ISSN: 15635147.

- 5) Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2018). Effectiveness of multi-mode pushover analysis procedure for the estimation of seismic demands of steel moment frames. *INGEGNERIA SISMICA – INTERNATIONAL JOURNAL OF EARTHQUAKE ENGINEERING*, vol. 35(2), p. 78-90, ISSN: 0393-1420.
- 6) Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2018). Assessment of dynamic increase factors for progressive collapse analysis of steel frames subjected to column failure. *INGEGNERIA SISMICA – INTERNATIONAL JOURNAL OF EARTHQUAKE ENGINEERING*, vol. 35(2), p. 91-101, ISSN: 0393-1420.
- 7) Ferraioli M, Miccoli L, Abruzzese D. (2018). Dynamic characterisation of a historic bell-tower using a sensitivity-based technique for model tuning, *JOURNAL OF CIVIL STRUCTURAL HEALTH MONITORING*, ISSN: 2190-5452, doi:10.1007/s13349-018-0272-9.
- 8) Ferraioli M. (2017). Multi-mode pushover procedure for deformation demand estimates of steel moment-resisting frames. *INTERNATIONAL JOURNAL OF STEEL STRUCTURES*, vol. 17, Issue 2, p. 653-676, ISSN: 15982351, doi: 10.1007/s13296-017-6022-8.
- 9) Ferraioli M, Miccoli L, Abruzzese D, Mandara A. (2017). Dynamic characterisation and seismic assessment of medieval masonry towers. *NATURAL HAZARDS*, p.1-27, ISSN: 0921-030X, doi: 10.1007/s11069-016-2519-2.
- 10) Ferraioli M, Mandara A. (2017). Base Isolation for Seismic Retrofitting of a Multiple Building Structure: Design, Construction, and Assessment. *MATHEMATICAL PROBLEMS IN ENGINEERING*, vol. 2017, p. 1-24, ISSN: 1024-123X, doi: 10.1155/2017/4645834.
- 11) Ferraioli M, Mandara A. (2016). Base Isolation for Seismic Retrofitting of a Multiple Building Structure: Evaluation of Equivalent Linearization Method. *MATHEMATICAL PROBLEMS IN ENGINEERING*, vol. 2016, p. 1-17, ISSN: 1024-123X, doi: 10.1155/2016/8934196.
- 12) Ferraioli M. (2016). Dynamic increase factor for pushdown analysis of seismically designed steel moment-resisting frames. *INTERNATIONAL JOURNAL OF STEEL STRUCTURES*, vol. 16, p. 857-875, ISSN: 1598-2351, doi: 10.1007/s13296-015-0056-6.
- 13) Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2016). An adaptive capacity spectrum method for estimating seismic response of steel moment-resisting frames. *INGEGNERIA SISMICA – INTERNATIONAL JOURNAL OF EARTHQUAKE ENGINEERING*, vol. 1.2, p. 47-61, ISSN: 0393-1420.
- 14) Ferraioli M. (2015). Case study of seismic performance assessment of irregular RC buildings: hospital structure of Avezzano (L'Aquila, Italy). *EARTHQUAKE ENGINEERING AND ENGINEERING VIBRATION*, vol. 14, p. 141-156, ISSN: 1671-3664, doi: 10.1007/s11803-015-0012-7.
- 15) Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2014). Behaviour factor of code-designed steel moment-resisting frames. *INTERNATIONAL JOURNAL OF STEEL STRUCTURES*, vol. 14(2), p. 243-254, ISSN: 1598-2351, doi: 10.1007/s13296-014-2005-1.

- 16) Ferraioli M, Avossa A.M, Lavino A., Mandara A. (2014). Accuracy of Advanced Methods for Nonlinear Static Analysis of Steel Moment-Resisting Frames. THE OPEN CONSTRUCTION & BUILDING TECHNOLOGY JOURNAL, vol. 8, p. 310-323, ISSN: 1874-8368, doi: 10.2174/1874836801408010310.
- 17) Ferraioli M, Avossa A.M, Mandara A. (2014). Assessment of Progressive Collapse Capacity of Earthquake-Resistant Steel Moment Frames Using Pushdown Analysis. THE OPEN CONSTRUCTION & BUILDING TECHNOLOGY JOURNAL, vol.8, p. 324-336, ISSN: 1874-8368, doi: 10.2174 /1874836801408010324.
- 18) Ferraioli M., Avossa A.M. (2012). Base Isolation Seismic Retrofit of a Hospital Building in Italy. JOURNAL OF CIVIL ENGINEERING AND ARCHITECTURE, vol. 6, p. 308-321, ISSN: 1934-7359.
- 19) Ferraioli M, Costanzo R, Avossa A.M, Formato F. (2010). Adeguamento sismico di un ospedale esistente mediante isolamento alla base. PROGETTAZIONE SISMICA, vol. III, p. 31-50, ISSN: 1973-7432.
- 20) Ferraioli M., Di Lauro G. (2009). Valutazione prestazionale sotto sisma di un edificio in muratura e c.a. rinforzato mediante frp. INGEGNERIA SISMICA – INTERNATIONAL JOURNAL OF EARTHQUAKE ENGINEERING, vol. 1, p. 7-22, ISSN: 0393-1420.
- 21) Ferraioli M, Malangone P. (2003). Modal methods in the dynamics of multiply coupled primary-secondary systems. EUROPEAN EARTHQUAKE ENGINEERING, vol. 2, p. 3-13, ISSN: 0394-5103.
- 22) Ferraioli M. (2002). Risposta sismica di edifici in c.a. progettati con gli Eurocodici: sicurezza al limite elastico e a collasso. INGEGNERIA SISMICA, vol. 3, p. 43-52, ISSN: 0393-1420.
- 23) Ferraioli M. (2003). Risposta sismica di edifici in c.a. progettati con gli Eurocodici: comportamento inelastico e danneggiamento strutturale. INGEGNERIA SISMICA, vol. 1, p. 54-70, ISSN: 0393-1420.
- 24) Ferraioli M. (1998). Definizione di un modello isteretico per isolatori sismici di tipo elastomerico. INGEGNERIA SISMICA, vol. 3, p. 82-90, ISSN: 0393-1420.
- 25) Malangone P, Ferraioli M. (1998). A Modal Procedure for Seismic Analysis of Non-linear Base-Isolated Multistorey Structures. EARTHQUAKE ENGINEERING & STRUCTURAL DYNAMICS, vol. 27, p. 397-412, ISSN: 0098-8847.
- 26) Ferraioli M. (1996). Definizione di un modello bilineare equivalente per isolatori sismici ad elevato smorzamento. INGEGNERIA SISMICA, vol. 1, ISSN: 0393-1420.

Contributi in Atti di convegno:

- 27) Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2019). Design of metallic yielding dampers in seismic retrofit of RC buildings. In: XXVI Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days, vol. I, p. 155-162.

- 28) Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2019). Effect of catenary action on dynamic increase factor in progressive collapse analysis. In: XXVI Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days, vol. I, p. 609-616.
- 29) Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2019). Formulation and Validation of a Modal Pushdown Procedure for Progressive Collapse Analysis of Steel Frame Buildings. In: XXVI Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days, vol. I, p. 617-624.
- 30) Ferraioli, M.; Nuzzo, D.; Concilio, A. (2019). Shape memory alloys for earthquake building protection. In Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering. In Proceedings of Spie, The International Society for Optical Engineering. vol. 10970, ISSN:0277-786X, DOI:10.1117/12.2513605 - ISBN: 9781510625952.
- 31) Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2018). Multi-Mode Pushover Procedure to Estimate Higher Modes Effects on Seismic Inelastic Response of Steel Moment-Resisting Frames, 9th International Conference on Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas (STESSA 2018), Christchurch, New Zealand, 14-17 Febbraio 2017, In: KEY ENGINEERING MATERIALS, vol. 763, p. 82-89, 2018, doi: 10.4028/www.scientific.net/KEM.763.82.
- 32) De Matteis G, Ferraioli M. (2018) Metal Shear Panels for Seismic Upgrading of RC Buildings: A Case Study, 9th International Conference on Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas (STESSA 2018), Christchurch, New Zealand, 14-17 Febbraio 2017, In: KEY ENGINEERING MATERIALS, vol. 763, pp. 1058-1066, 2018, doi: 10.4028/www.scientific.net/KEM.763.1058.
- 33) Ferraioli M, Lavino A, Mandara A, Donciglio M, Formisano A. (2018). Seismic and Robustness Design of Steel Frame Buildings, 9th International Conference on Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas (STESSA 2018), Christchurch, New Zealand, 14-17 Febbraio 2017, In: KEY ENGINEERING MATERIALS, vol. 763, p. 116-123, 2018, doi: 10.4028/www.scientific.net/KEM.763.116.
- 34) Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2017). Effectiveness of multi-mode pushover analysis procedure for the estimation of seismic demands of steel moment frames. In: XXVI Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days, vol. I, p. 281-290, ISBN:978-88-8552-200-8.
- 35) Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2017). Assessment of dynamic increase factors for progressive collapse analysis of steel frames subjected to column failure. In: XXVI Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days, vol. I, p. 1113-1122, ISBN:978-88-8552-200-8.
- 36) Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2017). A multi-mode pushover analysis procedure to estimate seismic demands for steel moment-resisting frames. In: EUROSTEEL 2017. CE/PAPERS, vol. Volume 1, p. 4722-4731, Berlino: Ernst & Sohn, ISSN: 2509-7075, Copenhagen, Danimarca, 13-15 Settembre 2017, doi: 10.1002/cepa.534.

- 37) Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2017). Dynamic increase factor for nonlinear static alternate path analysis of steel moment-resisting frames against progressive collapse. In: EUROSTEEL 2017. CE/PAPERS, vol. Volume 1, p. 1437-1446, Berlino: Ernst & Sohn, ISSN: 2509-7075, Copenhagen, Danimarca, 13-15 Settembre 2017, doi: 10.1002/cepa.186.
- 38) Ferraioli M, Miccoli L, Abruzzese D. (2017). Seismic risk assessment of the Santa Maria a Vico bell tower. Ambient vibration measurements and numerical model tuning. In Proceedings of 3rd International Conference on Protection of Historical Constructions PROHITECH 2017, Lisbona: IST Press, ISBN: 9789898481580, 12-15 Luglio 2017.
- 39) Ferraioli M, Lavino A, Di Lauro G, Mandara A. (2017). Seismic retrofit of a reinforced concrete school building using dissipative steel braces, In Proceedings of 3rd International Conference on Protection of Historical Constructions PROHITECH 2017, Lisbona: IST Press, ISBN: 9789898481580, 12-15 Luglio 2017.
- 40) Avossa A. M, Demartino C, Ricciardelli F, Ferraioli M. (2016) A probabilistic framework to the design of HAWTs subjected to combined wind and seismic actions: preliminary results. In IN-VENTO-2016 Proceedings of the XIV Conference of the Italian Association for Wind Engineering, p.12-23. - ISBN:978-88-6074-995-6.
- 41) Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2015). An adaptive capacity spectrum method for estimating seismic demands of steel moment-resisting frames. In: XXV Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days.. vol. II, p. 845-852, Varese: Fva S.r.l., ISBN: 9788894008944, Salerno, 1-3 Ottobre 2015.
- 42) Ferraioli M, Mandara A. (2015). Nonlinear alternate path analysis of steel moment frames against progressive collapse. In: XXV Congresso C.T.A. Le Giornate italiane della Costruzione in Acciaio. The Italian Steel Days. vol. II, p. 867-874, Varese: Fva S.r.l., ISBN: 9788894008944, Salerno, 1-3 Ottobre 2015.
- 43) Ferraioli M, Abruzzese D, Miccoli L, Vari A, Mandara A. (2015). Dynamic identification and seismic safety of two masonry bell towers, In: Georisks in the Mediterranean and their mitigation, University of Malta, Valletta Campus, 20-21 Luglio 2015.
- 44) Ferraioli M, Mandara A. (2015). Progressive collapse of seismic designed steel moment frames: nonlinear static and dynamic analysis. In: Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas. p. 943-950, Pechino: China Architecture and Building Press, ISBN: 978-7-112-18127-8, Shanghai, 1-3 July 2015.
- 45) Ferraioli M, Avossa A.M, Lavino A, Mandara A. (2015). Assessment of adaptive pushover procedures for earthquake-resistant steel moment frames. In: Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas. p. 951-958, Pechino: China Architecture and Building Press, ISBN: 978-7-112-18127-8, Shanghai, 1-3 July 2015.
- 46) Ferraioli M, Avossa A.M, Mandara A. (2014). Progressive collapse analysis of earthquake-resistant steel moment frames. In: Eurosteel 2014 – 7th European Conference on steel and composite structures – Napoli,

September 10-12, 2014. Napoli: DoppiaVoce, ISBN: 978-92-9147-121-8, Napoli, 10-12 Settembre 2014.

- 47) Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2014). Displacement-Based Seismic Assessment of Steel Frames. In: International Workshop "HSS-SERF" – Application of High Strength Steel in Seismic Resistant Structures, Naples, Italy, June, 28-29. p. 243-253, Timisoara: Editura Orizonturi Universitare, ISBN: 978-973-638-552-0, Napoli, 28-29 Giugno 2013.
- 48) Ferraioli M, Avossa A.M, Mandara A, Lavino A. (2013). Risposta inelastica di strutture intelaiate adeguate sismicamente mediante controventi ad instabilità impedita. In: Atti del XXIV Congresso C.T.A. – Le Giornate Italiane della Costruzione in Acciaio. vol. 1, p. 265-272, ISBN: 978-88-905870-0-9, Torino, 30 sett. - 2 ott. 2013.
- 49) Ferraioli M, Mandara A, Lavino A. (2013). Comportamento non lineare e fattore di struttura di telai sismo-resistenti in acciaio. In: Atti del XXIV Congresso C.T.A. – Le Giornate Italiane della Costruzione in Acciaio. vol. 2, p. 1035-1042, ISBN: 978-88-905870-0-9, Torino, 30 sett. - 2 ott. 2013.
- 50) Ferraioli M, Mandara A. (2012). Assessment of progressive collapse-resisting capacity of steel moment frames. In: Federico M. Mazzolani Ricardo Herrera. Stessa 2012 Behaviour of steel structures in seismic areas. Santiago, 9-12 Gennaio 2012, vol. unico, p. 1033-1039, CRC press, Taylor and Francis Group., ISBN: 978-0-415-62105-2.
- 51) Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2012). Evaluation of nonlinear static procedures for seismic performance assessment of BRBF structures. In: Federico M. Mazzolani Ricardo Herrera. Stessa 2012. Behaviour of steel structures in seismic areas. Santiago, 09 - 11/01/2012, vol. unico, p. 897-903, CRC press, Taylor and Francis Group., ISBN: 978-0-415-62105-2.
- 52) Ferraioli M, Lavino A, Avossa A, Mandara A. (2012). An Adaptive Capacity Spectrum Method for Displacement-Based Seismic Assessment of Steel Frames. In: Proceedings of "15th World Conference of Earthquake Engineering, WCEE". p. 1-10, Oxford: Oxford Abstracts, ISBN: 978-989-20-3182-8, Lisbona, 24-28 Settembre 2012.
- 53) Ferraioli M, Mandara A, Abruzzese D, Miccoli L. (2012). Seismic assessment of two masonry medieval bell towers. In: Proceedings of the 5th International Congress on "Science and Technology for the Safeguard of Cultural Heritage in the Mediterranean Basin". Istanbul (Turkey), 22-25 November 2011, Roma: VALMAR, ISBN: 978-88-905639-8-0.
- 54) Ferraioli M, Avossa A M (2012). Progressive collapse of seismic resistant multistory frame buildings. In: Life-Cycle and Sustainability of Civil Infrastructure Systems - Proceedings of the 3rd International Symposium on Life-Cycle Civil Engineering, IALCCE 2012. Vienna, 3-6 Ottobre 2012, ISBN: 978-041562126-7.
- 55) Ferraioli M, Lavino A, Avossa A, Mandara A. (2012). An Adaptive Capacity Spectrum Method for Displacement-Based Seismic Assessment of Steel Frames. In: Proceedings of 15th World Conference of Earthquake

- Engineering, WCEE". p. 1-10, Oxford: Oxford Abstracts, ISBN: 978-989-20-3182-8, Lisbona, 24-28 Settembre 2012.
- 56) Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2012). Behaviour Factor for seismic design of moment-resisting steel frames. In: Proceedings of 15th World Conference of Earthquake Engineering, WCEE". Lisbon, Portugal, 24-28 September 2012.
- 57) Ferraioli M, Mandara A. (2011). Progressive collapse analysis of steel frame buildings. In: XXIII Congresso C.T.A. Ischia, 9-12 Ottobre 2011, p. 391-398, ISBN: 978-88-89972-23-6.
- 58) Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2011). Seismic assessment of steel frames with buckling-restrained braces. In: XXIII Congresso C.T.A. Ischia, 9-12 Ottobre 2011, p. 325-332, ISBN: 978-88-89972-23-6.
- 59) Ferraioli M, Mandara A, Abruzzese D, Miccoli L. (2011). Dynamic identification and seismic safety of masonry bell towers. In: XIV Convegno ANIDIS. Bari, 19/09/2011-22/09/2011, BARI: Digilabs, ISBN: 978-88-7522-040-2.
- 60) Ferraioli M, Avossa A.M, Costanzo R, Lavino A. (2011). Seismic isolation retrofit of a hospital building. In: XIV Convegno ANIDIS. Bari, 19/09/2011-22/09/2011, BARI: Digilabs, ISBN: 978-88-7522-040-2.
- 61) Ferraioli M, Abruzzese D, Miccoli L, Di Lauro, G. (2011). Torsional seismic response of an asymmetric-plan hospital building. In: XIV Convegno ANIDIS. Bari, 18/09/2011 - 22/09/2011, vol. unico, BARI: Digilabs, ISBN: 978-88-7522-040-2.
- 62) Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2009). Accuracy of nonlinear static procedures for estimating the seismic performance of steel frame structures. In: Stessa 2009. Behaviour of steel structures in seismic areas. Philadelphia, Pennsylvania USA, 16-20 Agosto 2009, p. 713-719, ISBN: 978-0-415-56326-0.
- 63) Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2009). Displacement-based performance assessment of steel moment resisting frames. In: Stessa 2009. Behaviour of steel structures in seismic areas. Philadelphia (USA), 16-19 August 2009, p. 907-912, ISBN: 978-0-415-56326-0.
- 64) Ferraioli M, Abruzzese D, Miccoli L, Vari A, Di Lauro G. (2010). Structural identification from environmental vibration testing of an asymmetric-plan hospital building in Italy. In: Proceedings International Conference Urban Habitat Constructions under catastrophic events. Napoli, 2010, vol. 1, p. 981-986, Londra: Taylor & Francis Group, ISBN: 9780415606851.
- 65) Ferraioli M. (2010). Inelastic torsional response of an asymmetric-plan hospital building in Italy. In: Proceedings International Conference Urban Habitat Constructions under catastrophic events. Napoli, 2010, vol. 1, p. 365-370, Londra: Taylor & Francis Group, ISBN: 9780415606851.
- 66) Ferraioli M, Costanzo R, Lavino A. (2010). Base isolation seismic retrofit of a hospital building in Italy: performance under earthquake strong ground motions. In: Proceedings International Conference Urban Habitat

- Constructions under catastrophic events. Napoli, 2010, vol. 1, p. 841-846, Londra: Taylor & Francis Group, ISBN: 9780415606851.
- 67) Ferraioli M, Avossa A.M, Formato F. (2010). Base isolation seismic retrofit of a hospital building in Italy: design and construction. In: Proceedings International Conference Urban Habitat Constructions under catastrophic events. Napoli, 2010, vol. 1, p. 835-840, Londra: Taylor & Francis Group, ISBN: 9780415606851.
- 68) Ferraioli M, Avossa A.M, Ferri A. (2010). Pushover procedures for inelastic torsion analysis of buildings. In: Proceedings 14th European Conference on Earthquake Engineering. Ohrid - Macedonia, 2010, vol. 1, p. 1-8, ISBN: 9786086518516.
- 69) Abruzzese D, Ferraioli M, Mandara A, Miccoli L, Vari A. (2010). Structural monitoring and seismic safety of two masonry bell towers. In: Proceedings 8th International Masonry Conference. Dresden, 2010, vol. 1, p. 1551-1560, Firenze: Alinea Editrice, ISBN: 978-3-00-031381-3.
- 70) Abruzzese D, Ferraioli M, Mandara A, Miccoli L, Vari A, Froncillo S. (2009). Dynamic identification and seismic assessment of medieval masonry bell towers. In: Wondermasonry 2009. Workshop on design for rehabilitation of masonry structure. Ischia (Italy), Ottobre 2009, Firenze: Polistampa, ISBN: 9788859611417.
- 71) Ferraioli M, Avossa A.M, Famigliuolo P. (2009). Seismic performance of masonry structures strengthened with fiber composites. In: Protection of Historical Buildings, PROHITECH 09. Roma, 21-24 Giugno 2009, p. 597-603, ISBN: 978-0-415-55803-7.
- 72) Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2009). Metodi semplificati per la valutazione delle prestazioni sismiche di strutture intelaiate in acciaio. In: ANIDIS 2009 - L'Ingegneria sismica in Italia. Bologna, 28 Giugno – 2 Luglio 2009, Galazzano: Edizioni Imready, ISBN: 978-88-904292-0-0.
- 73) Abruzzese D, Ferraioli M, Mandara A, Miccoli L, Vari A, Froncillo S. (2009). Dynamic investigations on medieval masonry towers: vibration measurement and structural identification. In: Protection of Historical Buildings, PROHITECH 09. Roma, 21-24 Giugno 2009, p. 1207-1213, ISBN: 978-0-415-55803-7.
- 74) Ferraioli M, Avossa A.M, Mandara A. (2009). Performance-based seismic retrofitting of irregular RC building structures. In: Protection of Historical Buildings, PROHITECH 09. Roma, 21-24 Giugno 2009, p. 525-530, ISBN: 978-0-415-55803-7.
- 75) Ferraioli M, Lavino A, Mandara A. (2009). Metodologie innovative di tipo prestazionale per l'adeguamento sismico di strutture in c.a. mediante controventi metallici dissipativi. In: ANIDIS 2009 - L'Ingegneria sismica in Italia. Bologna., 28 Giugno – 2 Luglio 2009, gallazzano: imready (SMR), ISBN: 978-88-904292-0-0.
- 76) Abruzzese D, Ferraioli M, Miccoli L, Vari A. (2008). Seismic improvement of masonry towers. In: 8th International Seminar on Structural Masonry. Istanbul, 5-7 Novembre 2008, ISBN: 9789755613420.

- 77) Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2008). Displacement-based seismic assessment of steel moment resisting frame structures. In: 14th World Conference on Earthquake Engineering. Beijing, China, October 12-17, ISBN: 9785904045104.
- 78) Mandara A, Avossa A.M, Ferraioli M, Ramundo F, Spina G (2007). Performance-based seismic retrofit of r.c. and masonry buildings. In: Urban Habitat Constructions under Catastrophic Events. Prague Workshop, 30-31 Marzo 2007, Praga: Prazska technika, ISBN: 978-80-01-03583-2.
- 79) Ferraioli M, Avossa A.M, Mandara A. (2007). Valutazione delle prestazioni sismiche di strutture intelaiate in acciaio. In: Workshop ReLUIS "Materiali ed Approcci Innovativi per il Progetto in Zona Sismica e la Mitigazione della Vulnerabilità delle Strutture". Salerno, 12-13 Febbraio 2007, ISBN: 9788876990656.
- 80) Ferraioli M, Avossa A.M. (2007). Prestazioni sismiche di strutture in c.a. rinforzate mediante controventi metallici dissipativi. In: XII Convegno nazionale "L'ingegneria sismica in Italia" ANIDIS 2007. Pisa, Giugno 2007, Pisa: Edizioni PLUS - Università di Pisa, ISBN: 9788884924582.
- 81) Ferraioli M, Lavino A. (2007). Valutazione prestazionale di strutture intelaiate in acciaio mediante metodi semplificati di analisi non lineare. In: XXI Convegno CTA. "Costruire con l'Acciaio". Catania, 1 - 3 Ottobre 2007, Palermo: Dario Flaccovio Editore, ISBN: 978-88-7758-787-9.
- 82) Ferraioli M, Di Lauro G. (2007). Valutazione prestazionale di edifici in muratura in presenza di interventi di miglioramento sismico. In: XII Convegno nazionale "L'ingegneria sismica in Italia" ANIDIS 2007. Pisa, Giugno 2007, Pisa: Edizioni PLUS - Università di Pisa, ISBN: 9788884924582.
- 83) Ferraioli M. (2006). A performance-based comparative evaluation of rehabilitation methodologies. In: Proceedings of First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology, 3-8 September, 2006, Geneva, Switzerland. Ginevra, Settembre 2006, vol. 1, p. 1-10, ISBN: 9782839901901.
- 84) Ferraioli M, Avossa A.M, Malangone P. (2006). Performance-based assessment of r.c. buildings strengthened with steel braces. In: Proceedings of the 2nd FIB Congress, June 5-8, 2006. Napoli, Giugno 2006, vol. 2, p. 1-12, Napoli: Edizioni Doppia Voce, ISBN: 9788889972069.
- 85) Ferraioli M. (2006). Performance-based assessment of r.c. buildings strengthened with frp. In: Proceedings of the 2nd fib Congress, June 5-8, 2006 – Naples. Napoli, Giugno 2006, vol. 2, p. 1-12, Napoli: Edizioni Doppia Voce, ISBN: 9788889972069.
- 86) Ferraioli M, Avossa A.M, Malangone P. (2006). Performance-based seismic rehabilitation of rc buildings using dissipative braces. In: Proceedings of First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology. Ginevra, Settembre 2006, vol. 1, p. 5314-5323, ISBN: 9782839901901.

- 87) Ferraioli M, Laezza G, Mandara A. (2005). Impiego di controventi dissipativi per la protezione sismica di strutture in c.a. In: XX Congresso C.T.A.. 26-28 Settembre 2005.
- 88) Ferraioli M., Avossa A.M., Malangone P. (2004). Approximate method for evaluation of seismic damage of rc buildings. In: 13th World Conference on Earthquake Engineering. vol. CD_ROM, p. 1-15, ISBN: 0-9685376-1-8.
- 89) Ferraioli M, Avossa A.M , Malangone P. (2004). Una procedura semplificata per il "performance- based design" di edifici in c.a. In: 15° Congresso C.T.E.. Bari, 4-5-6 Novembre 2004.
- 90) Ferraioli M, Malangone P, Rauci M, Zambrano A. (2004). Historical railway bridges: tests and numerical analysis. In: Structural analysis of historical construction (SAHC). Padova, 10-12 Novembre 2004, A.A. Balkema Publishers – Taylor & Francis, Netherlands, ISBN: 978-0-415-36379-2.
- 91) Ferraioli M, Avossa M, Malangone P. (2004). Valutazione del danneggiamento sismico di edifici in c.a. mediante metodi semplificati. In: XI Convegno Nazionale ANIDIS. Genova, 24-29 Gennaio 2004, ISBN: 88-86281-89-7.
- 92) Ferraioli M, Malangone P, Zambrano A. (2003). Some iron railway bridges of the 19th century built in Italy: recent experimental investigations and analytical modelling. In: 8th International Conference on Inspection, Appraisal, Repairs & Maintenance of Structures. Singapore, 18-19 December, 2003, Singapore: CI-Premier, ISBN: 9789810485597.
- 93) Ferraioli M, Malangone P, Zambrano A. (2003). Identification of an ancient Iron Railways Bridge through Dynamic Testing for Seismic Resistance Assessment. In: STESSA 2003 - 4th International Conference Behaviour of Steel Structures in Seismic Areas. Naples, 9-12 June 2003, ISBN: 9058095770.
- 94) Ferraioli M, Malangone P., Zambrano A. (2003). Experimental and theoretical analysis of iron bridges of the nineteenth century. In: XIX Congresso C.T.A.. Genova, 28-30 Settembre 2003, vol. 1, ISBN: 9788876990656.
- 95) Abruzzese D, Ferraioli M, Malangone P, Zambrano A. (2003). Some iron railway bridges of the nineteenth century in Italy; historical considerations and recent investigations. In: Conceptual approach to Structural Design. Milan, 1-2 July 2003, ISBN: 9789810485610.
- 96) Ferraioli M, Bizzarro R, Malangone P. (2002). Resistenza e duttilità locale di sezioni in c.a. confinate con FRP. In: giornate AICAP 2002. vol. 1.
- 97) Avossa A.M, Ferraioli M, Malangone P. (2002). Impiego di metodi semplificati per la valutazione della risposta non lineare di edifici in c.a. In: 14° Congresso C.T.E.. vol. 1.
- 98) Ferraioli M, Malangone P. (2001). La conversione Eurocodice 8 in Norma Europea: considerazioni su criteri di progetto e sicurezza a collasso di strutture intelaiate in c.a. In: 10° Convegno Nazionale ANIDIS. vol. 1.

- 99) Ferraioli M, Malangone P. (2000). Valutazione del danneggiamento strutturale di edifici in c.a. progettati con gli Eurocodici. In: 13° Congresso C.T.E. vol. 1.
- 100) Ferraioli M, Malangone P. (1999). Influenza della qualità del calcestruzzo e della duttilità di progetto sulla sicurezza sotto sisma di strutture 'regolari' in c.a. progettate secondo gli Eurocodici. In: 21° Convegno Nazionale AICAP. vol. 1.
- 101) Ferraioli M (1999). Isolamento sismico e Capacity Design: un'analisi di confronto in termini di sicurezza. In: 9° Convegno Nazionale ANIDIS.
- 102) Ferraioli M, Malangone P. (1998). Nonlinear modeling for dynamic analysis of base-isolated structures. In: eleventh European Conference on Earthquake Engineering. Paris, 1998, vol. 1, ISBN: 9054109823.
- 103) Ferraioli M, Malangone P. (1997). Influenza della modellazione dei dispositivi elastomerici sul livello di progetto delle strutture isolate. In: 8° Convegno Nazionale ANIDIS.
- 104) Ferraioli M, Malangone P. (1997). Livelli di progetto allo Stato Limite di Danno e allo Stato Limite Ultimo di strutture in c.a. isolate alla base. In: Giornate AICAP '97.
- 105) Ferraioli M, Malangone P. (1996). Valutazione del livello di progetto e grado di sicurezza di strutture isolate alla base. In: 11° Congresso C.T.E..
- 106) Ferraioli M, Malangone P. (1996). A modal superposition method for non-linear base-isolated multistorey structures. In: XXV Convegno Nazionale A.I.A.S..
- 107) Ferraioli M, Malangone P. (1995). Analisi modale di sistemi non lineari isolati alla base. In: XII Congresso Nazionale A.I.M.E.T.A..
- 108) Ferraioli M, Malangone P. (1995). Edifici contenenti prodotti e apparecchiature a servizio di processi produttivi: tecniche di isolamento alla base e risposta sotto sisma. In: Giornate A.I.C.A.P.'95.
- 109) Ferraioli M, Malangone P. (1995). Sulla risposta sismica di strutture isolate alla base con dispositivi bilineari ad elevato smorzamento, 7° Convegno Nazionale ANIDIS, Siena.
- 110) Ferraioli M, Malangone P., Teodosio P. (1994). Un procedimento di tipo modale per l'analisi di sistemi elastoplastici non classicamente smorzati. In: XXIII Convegno Nazionale A.I.A.S.

Contributi in Volume:

- 111) Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2018). Progressive collapse risk assessment of seismic designed steel moment frames, In: Steel and steel-concrete composite structures in seismic area: advances in research and design, Raffaele Landolfo, Riccardo Zandonini (editors), The Research Project RP3 of the ReLUIS-DPC 2014-2018, Activity carried out during years 2014-2016, vol. unico, Napoli: Doppia Voce, ISBN 978-88-89972-74-8
- 112) Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A. (2011). Seismic performance evaluation of steel moment resisting frames using adaptive pushover. In: Mazzolani F.M.. (a cura di): Federico M. Mazzolani

- Riccardo Zandonini, The development of innovative seismic design criteria of steel and steel-concrete composite structures systems. vol. unico, p. 155-185, Napoli: Doppia Voce.
- 113) Ferraioli M, Lavino A, Avossa A.M, Mandara A, Seismic performance evaluation of steel moment resisting frames using adaptive pushover, Reluis Report 2005-2007, Polimetrica Publisher, 2010.
- 114) Ferraioli M, Avossa A.M, Mandara A. (2009). Seismic protection of masonry buildings by reversible mixed techniques based on fiber composites. In: Ciro Faella, Federico M. Mazzolani eds. Innovative Strategies for Structural Protection of Built Heritage - PRIN 2005. p. 115-168, Monza: Polimetrica, ISBN: 978-88-7699-107-3.
- 115) Mandara A, Avossa A.M, Ferraioli M, Laezza G, Ramundo F, Spina G, Zambrano A, (2007). Integrative metal-based systems for seismic upgrading of existing buildings. In: Mazzolani F.M. Editor. Innovative steel structures for seismic protection of new and existing buildings: design criteria and methodologies - PRIN 2003. p. 251-313, Monza: Polimetrica, ISBN: 978-88-7699-059-5.
- 116) Ferraioli M, Mancini M, Malangone P. (2001). Sicurezza al limite elastico e a collasso di strutture in c.a. progettate con gli Eurocodici. In: 3^a Conferenza Plenaria Cofin. Murst 1999. vol. 1.
- 117) Ferraioli M, Bizzarro R, Malangone P. (2001). La nuova versione prEN dell'Eurocodice 8: confronto in termini di danneggiamento. In: 3^a Conferenza Plenaria Cofin. Murst 1999. vol. 1.
- 118) Ferraioli M, Mancini M, Malangone P. (2000). Il ruolo del cls confinato sulla sicurezza a collasso di strutture regolari in c.a. progettate con gli Eurocodici. In: 2^a Conferenza Plenaria Cofin. Murst 1999. vol. 1.
- 119) Ferraioli M, Mancini M, Malangone P. (2000). Valutazione del danneggiamento e misura della sicurezza di strutture regolari in c.a. progettate con gli Eurocodici. In: 2^a Conferenza Plenaria Cofin. Murst 1999. vol. 1.
- 120) Ferraioli M, Malangone P. (1996). Calcolo agli stati limite ultimi di sezioni soggette a carichi assiali”, Dipartimento di Ingegneria Civile, Università di Salerno, Facoltà di Ingegneria, N.72.
- 121) Ferraioli M, Malangone P, Mola C. (1995). Studio del comportamento inelastico di strutture multipiano isolate alla base, Atti del Dipartimento di Ingegneria Civile, Università di Salerno, Facoltà di Ingegneria, N.64.
- 122) Ferraioli M, Malangone P. (1994). Formulazione unificata della legge di risposta sotto sisma di sistemi lineari smorzati costituiti da sottostrutture, Atti del Dipartimento di Ingegneria Civile, Università di Salerno, Facoltà di Ingegneria, N.44.
- 123) Ferraioli M, (1998). Caratterizzazione, modellazione e analisi sismica di strutture isolate alla base con dispositivi ad elevato smorzamento”, tesi di dottorato, Università di Salerno.

Aversa, data 10/10/2019

Prof. Massimiliano Ferraioli

CURRICULUM VITAE



INFORMAZIONI PERSONALI

Cognome, Nome
Indirizzo
Telefono
E-mail
Nazionalità
Data di nascita
Luogo di nascita
Codice Fiscale

MOLLO, Luigi

+39 – 081/5010388 – fax 0815010389 – 3398730575

luigi.mollo@unicampania.it

Italiana

01 Agosto 1964

Napoli

MLL LGU 64M01 F839I

ATTIVITA' ACCADEMICHE

ESPERIENZA LAVORATIVA

• Date (da – a)
• Nome e indirizzo del datore di lavoro
• Tipo di azienda o settore
• Tipo di impiego
• Principali mansioni e responsabilità

Dal 1 novembre 2015

Dipartimento di Ingegneria della Università della Campania "L. Vanvitelli", Dipartimento di Ingegneria Civile, Design, Edilizia e Ambiente della Università della Campania "L. Vanvitelli" Università

Professore associato

Docente del corso di Architettura Tecnica (2015 ad oggi);

Docente del corso di Architettura Tecnica 2 (2015 ad oggi).

• Date (da – a)
• Nome e indirizzo del datore di lavoro
• Tipo di azienda o settore
• Tipo di impiego
• Principali mansioni e responsabilità

Dal 29 Giugno 2001 al 30 ottobre 2015

Dipartimento di Ingegneria Civile, Design, Edilizia e Ambiente della Università della Campania "L. Vanvitelli" già Facoltà di Ingegneria della Seconda Università degli Studi di Napoli Università

Ricercatore Universitario Confermato

Docente del corso di Architettura Tecnica (2006/2007 – 2015);

Docente del corso di Architettura Tecnica 2 (2004/2005 – 2015);

Docente del corso di Impianti Tecnici nell'Edilizia (2003/2004 – 2012/2013)

ESPERIENZA LAVORATIVA

• Date (da – a)
• Nome del datore di lavoro
• Tipo di azienda o settore
• Tipo di impiego
• Principali mansioni e responsabilità

Da Novembre 1999 al Maggio 2001

Facoltà di Ingegneria della Seconda Università degli Studi di Napoli

Università

Assistente alla ricerca

Assistente alla didattica: lezioni e esercitazioni nel corso di Architettura Tecnica

ESPERIENZA LAVORATIVA

• Date (da – a)
• Nome del datore di lavoro
• Tipo di azienda o settore

Da Marzo 1990 al Luglio 1999

Facoltà di Ingegneria della Università degli Studi di Napoli "Federico II"

Università

• Tipo di impiego
• Principali mansioni e responsabilità

ESPERIENZA LAVORATIVA

• Date (da – a)
• Nome e indirizzo del datore di lavoro
• Tipo di azienda o settore
• Tipo di impiego
• Principali mansioni e responsabilità

RISULTATI DELLA RICERCA

• Date (da – a)
• Nome e indirizzo del datore di lavoro
• Tipo di azienda o settore
• Pubblicazioni (autore o co-autore)
• Brevetti (autore o co-autore)

PRINCIPALI ATTIVITÀ PROFESSIONALE SVOLTE PER ENTI PUBBLICI

ESPERIENZA LAVORATIVA

• Date (da – a)
• Nome e indirizzo del datore di lavoro
• Tipo di azienda o settore
• Tipo di impiego
• Principali mansioni e responsabilità

ESPERIENZA LAVORATIVA

• Date (da – a)
• Nome e indirizzo del datore di lavoro
• Tipo di azienda o settore
• Tipo di impiego
• Principali mansioni e responsabilità

ESPERIENZA LAVORATIVA

• Date (da – a)
• Nome e indirizzo del datore di lavoro
• Tipo di azienda o settore
• Tipo di impiego
• Principali mansioni e responsabilità

Assistente alla ricerca

Assistente alla didattica: lezioni e esercitazioni nei corsi di Costruzioni Edili e Architettura Tecnica

Dal 2010

Scuola di Alta Formazione per la Sicurezza – Scuola Politecnica e delle Scienze di Base dell'Università della Campania "L. Vanvitelli" già Facoltà di Ingegneria della Seconda Università degli Studi di Napoli
Università
Docente
Docente del modulo: Sicurezza nei cantieri mobili: rischi di cadute dall'alto

Dal 1990

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base dell'Università della Campania "L. Vanvitelli" già Facoltà di Ingegneria della Seconda Università degli Studi di Napoli (dal 1999) – Università di Napoli "Federico II" (dal 1990 al 1998)
Università
123 (libri e articoli anche su rivista internazionale) - vedi elenco allegato
5

1997

Comune di Pollena Trocchia

Ente Pubblico

Dirigente

Convenzione come tecnico esterno per l'attività di "Coordinamento e supporto all'U.T.C."

1997

N.A.C. S.p.A. sotto la supervisione e l'alta sorveglianza scientifica del Servizio di Ricerca e Sperimentazione sulle aree protette del C.N.R. Area di Ricerca di Napoli

Ente di ricerca

Consulente

Collaborazione al progetto di Ripristino dell'alveo borbonico Lagno Molaro, progetto per l'impiego, in lavori socialmente utili in aree naturali protette, di personale in mobilità D.L: 515/95 e D.R. 10050/96.

Dal 1990 ad oggi

Tribunale di Napoli prima e di Nola poi

Ente pubblico

Consulente

Consulenza specialistica in campo edilizio (settore contenzioso civile).

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

• Date (da – a)
• Nome e tipo di istituto di istruzione
• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
• Qualifica conseguita

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

• Date (da – a)
• Nome e tipo di istituto di istruzione
• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
• Qualifica conseguita

CAPACITÀ E COMPETENZE PERSONALI

Madrelingua	Italiano
Altra lingua	Inglese
• Capacità di lettura	Buono
• Capacità di scrittura	Buono
• Capacità di espressione orale	Buono

Capacità e competenze relazionali	Attitudine ad attività di studio e ricerca nonché propensione al lavoro di gruppo; Disponibilità ad aiutare gli altri; Capacità di adattamento.
-----------------------------------	---

Capacità e competenze organizzative	Attitudini e competenze organizzative e relazionali maturate in ambienti lavorativi complessi e multidisciplinari; Capacità di lavorare in situazioni di stress; Orientamento al risultato.
-------------------------------------	---

Capacità e competenze tecniche	Buone capacità e competenze informatiche Buona conoscenza dei sistemi operativi Windows; Buon livello di accesso ad Internet e gestione della posta elettronica.
--------------------------------	--

Patente o patenti	Automobilistica (Patente B)
-------------------	-----------------------------

Da 1990

Università degli Studi di Napoli "Federico II"

Tesi di laurea discussa "Recupero come centro sociale della villa del Principe di Teora" (relatori: prof. Guido Guerra e prof. Fabrizio Leccasi).

Laurea in Ingegneria Civile Edile

Da 1990

Università degli Studi di Napoli "Federico II"

Tesi dottorale discussa "Lettura tipologica del centro storico di Pollena Trocchia" (relatori: prof. Renato Iovino e prof. Aldo De Marco).

Dottorato di ricerca in Ingegneria Edile

Italiano

Inglese

Buono

Buono

Buono

Attitudine ad attività di studio e ricerca nonché propensione al lavoro di gruppo;
Disponibilità ad aiutare gli altri;
Capacità di adattamento.

Attitudini e competenze organizzative e relazionali maturate in ambienti lavorativi complessi e multidisciplinari;
Capacità di lavorare in situazioni di stress;
Orientamento al risultato.

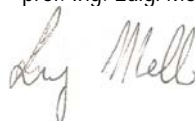
Buone capacità e competenze informatiche
Buona conoscenza dei sistemi operativi Windows;
Buon livello di accesso ad Internet e gestione della posta elettronica.

Automobilistica (Patente B)

- Si autorizza al trattamento dei dati personali ai sensi della Legge 675/96 sulla privacy.
- Le dichiarazioni contenute all'interno di questo *curriculum vitae*, sono rese ai sensi e per gli effetti del D.P.R. n. 445/2000 e s.m.i.

Aversa, 01.10.2019

prof. Ing. Luigi Mollo



ELENCO COMPLETO DELLE PUBBLICAZIONI

TESI DI DOTTORATO:

L. Mollo, "Lettura tipologica del centro storico di Pollena Trocchia". Tesi discussa per il conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Edile, 1998

BREVETTI

- B1 Patrizia Ranzo, Fittipaldi Francesco, Veneziano Rosanna, Cozzolino Salvatore, La Rocca Francesca, Langella Carla, Liberti Roberto, Mollo Luigi, Piscitelli Daniela, Sbordone Maria Antonietta, Valente Renata (2016). AUTOMOTIVE P2P production - Sedile. 003077064-0001
- B2 Patrizia Ranzo, Fittipaldi Francesco, Veneziano Rosanna, Cozzolino Salvatore, La Rocca Francesca, Langella Carla, Liberti Roberto, Mollo Luigi, Piscitelli Daniela, Sbordone Maria Antonietta, Valente Renata (2016). AUTOMOTIVE P2P production - Veicolo. 003077056-0001, TECHNOVA CONSORZIO POLITECNICO PER L'INNOVAZIONE S.C.A.R.L.

MEMORIE DI STUDIO

CONTRIBUTO IN RIVISTE SCIENTIFICHE INTERNAZIONALI - CON IF

- RN1 L. Mollo, R. Greco (2011), "Moisture measurements in masonry materials by Time Domain Reflectometry". In JOURNAL OF MATERIALS IN CIVIL ENGINEERING, vol. 23/2011, n. 4; p. 441-444, ISSN: 0899-1561, DOI: 10.1061/(ASCE)MT.1943-5533.0000188
- RN2 L. Mollo (2015). "Influence of cement/sand ratio on behavior of cement mortar". In: Theo C Haupt. Journal of Engineering, Design and Technology. vol. 13 vol 1, p. 23-36, doi: 10.1108/JEDT-07-2012-0031
- RN3 R. Agliata, L.Mollo, R. Greco, (2017), "Use of TDR to Compare Rising Damp in Three Tuff Walls Made with Different Mortars", JOURNAL OF MATERIALS IN CIVIL ENGINEERING, vol 4/2017, n. 4 pag. , DOI:10.1061/(ASCE)MT.1943-5533.0001794
- RN4 Agliata Rosa, Bogaard Thom A., Greco Roberto, Mollo Luigi, Slob Evert C., Steele-Dunne Susan C. (2018). "Non-invasive estimation of moisture content in tuff bricks by GPR". CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS, vol. 160, p. 698-706, ISSN: 0950-0618, doi: 10.1016/j.conbuildmat.2017.11.103
- RN5 Rosa Agliata, Roberto Greco, Luigi Mollo (2018). "Moisture measurements in heritage masonries: A review of current methods and techniques". MATERIALS EVALUATION, vol. 76, p. 1468-1477, ISSN: 0025-5327
- RN6 Agliata, R., Bogaard, T. A., Greco, R., Minardo, A., Mollo, L., & Steele-Dunne, S. C. (2019). Non-invasive water content estimation in a tuff wall by DTS. *Construction and Building Materials*, 197, 821-829.

CONTRIBUTO IN RIVISTE SCIENTIFICHE INTERNAZIONALI E NAZIONALI - SENZA IF

- RN7 L. Mollo (1992), *Tetti con tegole di legno*. In "EDILIZIA, PROGETTO, COSTRUZIONE, GESTIONE" n. 5 anno 2, Napoli, 1992, pp. 16-21
- RN8 L. Mollo (2002), "Le volte a crociera nel passaggio dall'antichità classica al Medioevo", in "21^{mo} SECOLO SCIENZA E TECNOLOGIA" n. 4/2002, pp 47-49 - Roma, dicembre 2002
- RN9 L. Mollo (2003), "RPU: Project Manager delle opere pubbliche", in "PONTE" - ISSN 1129-3918 - n. 5/2003, pp. 8-17 - Edizioni DEI - Roma, maggio 2003
- RN10 L. Mollo (2010), "La riqualificazione dei tessuti urbani della modernità: verso nuovi paesaggi della contemporaneità?". in ARCHITETTURA DEL PAESAGGIO, , n. 22/2010, p. 1665-1673, ISSN: 1125-0259
- RN11 L. Mollo (2012), "L'edilizia popolare del novecento a Napoli, da armonia a dissonanza" in TOPSCAPE PAYSAGE, n. 9/2012, p. 428-441, ISSN: 2279-7610
- RN12 L. Mollo, C. Giudicianni, R. Agliata R (2013). "Frammenti del passato nei contesti presenti: l'architettura rurale Basca". SABIEDRIBA, INTEGRACIJA, IZGLITIBA, vol. VI, p. 107-113, ISSN: 1691-5887

- RN13 R. Agliata, C. Giudicianni, G. Lamanna, L. Mollo (2015). "First experimental results about the main mechanical characteristics of cement mortar with waste glass". TEMA, vol. 1/2015, ISSN: 2421-4574
- RN14 Mollo Luigi, Agliata Rosa, Marco Vigliotti (2017). *Typological-GIS as a conceptual integration between GIS and BIM_ First results on case study of Aversa*. TEMA, p. 72-80, ISSN: 2421-4574
- RN15 Agliata, R., Gianoglio, S., & Mollo, L. (2018). Hemp-lime composite for buildings insulation: material properties and regulatory framework. *VITRUVIO-International Journal of Architectural Technology and Sustainability*, 4(1), 48-57.

MONOGRAFIA O TRATTATO SCIENTIFICO

- M1 L. Mollo, (2004) "*Tipologie costruttive aversane*", CUEN, Napoli 2004 - pagine 103 - ISBN 88-901203-9-8
- M2 L. Mollo (2013). "*Studi e considerazioni sul rapporto fra tipologia edilizia e paesaggio urbano*". p. 1-110, Aversa (ce), ISBN 88901203-3-9
- M3 L. Mollo, L. Guado (2013). "*Considerazioni e proposte per il superamento delle barriere architettoniche per i non vedenti*". p. 1-179, Aversa, ISBN 88901203-4-7
- M4 Mollo Luigi (2018). "*Proposte tipologiche per l'inclusione dei non vedenti nella residenza*". Canterano - Roma: Aracne editrice, ISBN: 978-88-255-1347-9

CURATELA

- C1. S. Losco, L. Mollo. (a cura di) (2002). "*Analisi tipologico strutturale dell'edilizia storica campana finalizzata alla definizione di un corretto metodo di recupero del patrimonio edilizio: Il caso della città di Aversa*". p. 1-30, CASERTA: Seconda Università degli Studi di Napoli
- C2. L. Mollo, G. Tagliaventi (a cura di), "*Architecture in the age of globalization*", Alinea editrice, Firenze 2003 – pagine 127 - ISBN 88-8125-593-3
- C3. R. Baraldi, N. Maturo, L. Mollo (a cura di), "*Il tipo edilizio e la riqualificazione delle periferie urbane – documenti per un dibattito*", Molinaro, Aversa 2003 – pagine 186 - ISBN 88-901203-0-4
- C4. G. Tagliaventi, L. Mollo (a cura di), "*Ecological urban architecture*", Alinea editrice, Firenze 2005 – pagine 127 - ISBN 88-8125-964-8
- C5. R. Baraldi, N. Maturo, L. Mollo (a cura di), "*Verso un ambiente urbano ponte fra natura ed artificio – documenti per un dibattito*", Molinaro, Aversa 2006 – pagine 222 - ISBN 88-901203-1-2
- C6. A. Bucci, L. Mollo (editors), "*Regional Architecture in the Mediterranean Area*" Alinea Editrice, Firenze, 2010, ISBN 978-88-6055-293-8

CONTRIBUTO IN VOLUME CON ISBN (CAPITOLO O SAGGIO)

- CV1. L. Mollo. *Preserving frescos while substituting the wooden-beam floor*. Atti del Convegno internazionale "Structural Preservation of the Architectural Heritage", IABSE Symposium, Roma, 1993, ISBN: 3-85748-083-1, pp. 729-730
- CV2. L. Mollo, "*Strutture reticolari spaziali: note tecnologiche e considerazioni sul loro uso nel restauro archeologico*". M. Fumo, G. Ausiello (a cura di) "Il progetto nello spazio della memoria, segni, idee e potenzialità" – CLEAN, Napoli, 1995, ISBN: 88-86701-04-7pp. 1368-1379
- CV3. L. Mollo, "*La Villa Vannucchi in San Giorgio a Cremano*". In B. de Sivo, R. Iovino (a cura di) "Manuale del recupero delle antiche tecniche costruttive napoletane dal trecento all'ottocento", CLEAN Editrice, Napoli, 1996 - ISBN 88-86701-13-6 – pp. 287-297
- CV4. L. Mollo, "*Residenze per il recupero dei tossicodipendenti. Note per la definizione di una nuova tipologia residenziale*". M. Fumo, F. Polverino (a cura di) "La residenza in Europa alle soglie del terzo millennio", CLEAN Napoli, 1997, ISBN: 88-86701-28-4, pp. 423-434
- CV5. L. Mollo, "*La riqualificazione funzionale dell'edilizia residenziale del Centro Antico di Napoli – Le coperture a terrazza*". F. Polverino, F. Ribera (a cura di) "Quale architettura per la residenza del terzo millennio", Luciano Editore, Napoli, 1999, ISBN: 88-86767-83-8, pp. 943-954

- CV6. L. Mollo, *“La tradizione edilizia come strumento di partecipazione”*. In: (a cura di): Losco S, Nuove forme del piano e partecipazione . p. 160-165, Napoli, 2002, Dipartimento di urbanistica dell'Università degli, ISBN: 978-88-95315-29-4
- CV7. L. Mollo, *“The architecture of types, the built-scale of New Urbanism”*, in L. Mollo, G. Tagliaventi (a cura di), *“Architecture in the age of globalization”*, Alinea editrice, Firenze 2003 - ISBN 88-8125-593-3 – pp. 31-45
- CV8. G. Tortorici, L. Mollo *“Sostenibilità progressa: tecniche e tecnologie di completamento nel recupero edilizio”*, in I. Garofolo (a cura di) *“Sostenibilità nelle costruzioni”*, Edicom edizioni, Rochi dei Legionari, 2003, ISBN 88-86729-37-5, , pp. 24-29
- CV9. L. Mollo, *“Le strutture in elevazione verticale nel tipo edilizio tradizionale dell’area aversana”*. In R. Baraldi, N. Maturo, L. Mollo (a cura di) *“Il tipo edilizio e la riqualificazione delle periferie urbane”* Artegrafica Molinaro, Aversa, 2003, ISBN: 88-901203-0-4, pp.159-164
- CV10. M.R. Migliore, R. Baraldi, N. Maturo, L. Mollo, *“Il castello di Ruggiero II ad Aversa: restauro e riuso”*. In F. Ribera, *“Luci tra le rocce – Castelli e città fortificate: storia, recupero, valorizzazione”*, Alinea Editrice, Firenze 2004, ISBN: 88-8125-989-3 vol. I pp. 507-516
- CV11. L. Mollo *“Tie-bars in Building Strengthening between Tradition and Innovation”*. In O. Ural, A. Frattari, R. Albatici (a cura di) *“Sustainability of the housing projects”*, University of Trento, Trento, 2004, ISBN: 88-8443-070-4
- CV12. R. Baraldi, N. Maturo, L. Mollo, *“Il centro orafico “Il Tari”, un esempio di contemporanea tipologia edilizia per il terziario avanzato”*. In A. Bucci, D. Diolaiti (a cura di) *“C.C.A. Città, Commercio, Architettura”*, Alinea editrice, Firenze, 2004, ISBN: 88-8125-869-2, pp 92 - 106
- CV13. L. Mollo, R. Baraldi, E. M., Conchiglia, N. Maturo, *“Ricerche di base per una ipotesi di urban infill a Marciarianise”*. In A. Bucci, D. Diolaiti (a cura di) *“C.C.A. Città, Commercio, Architettura”*, Alinea editrice, Firenze, 2004, ISBN: 88-8125-869-2, pp 350 - 355
- CV14. L. Mollo, G. Tortorici, G. Tagliaventi, *“A building proposal to improbe business and social life in Monterusciello – Pozzuoli”* In A. Bucci, D. Diolaiti (a cura di) *“C.C.A. Città, Commercio, Architettura”*, Alinea editrice, Firenze, 2004, ISBN: 88-8125-869-2, pp 356 – 365
- CV15. A. Zambrano, L. Mollo, *“Un’idea per dare spazio alla creatività”*. In A. Bucci, D. Diolaiti (a cura di) *“C.C.A. Città, Commercio, Architettura”*, Alinea editrice, Firenze, 2004, ISBN: 88-8125-869-2, pp 440 – 449
- CV16. C. Benedetti, L. Mollo, G. Tortorici, *“L’organizzazione del cantiere”*, in G. Tortorici (a cura di) *“Architettura tecnica per gli allievi ingegneri iunior”*, Alinea editrice, Firenze 2005 - ISBN 88-8125-932-X – pp. 33-42
- CV17. L. Mollo, V. Palumbo, *“I materiali in architettura”*, in G. Tortorici (a cura di) *“Architettura tecnica per gli allievi ingegneri iunior”*, Alinea editrice, Firenze 2005 - ISBN 88-8125-932-X – pp. 55-86
- CV18. L. Mollo, *“La struttura portante”*, in G. Tortorici (a cura di) *“Architettura tecnica per gli allievi ingegneri iunior”*, Alinea editrice, Firenze 2005 - ISBN 88-8125-932-X – pp. 87-118
- CV19. L. Mollo, *“Le partizioni interne”*, in G. Tortorici (a cura di) *“Architettura tecnica per gli allievi ingegneri iunior”*, Alinea editrice, Firenze 2005 - ISBN 88-8125-932-X – pp. 181-194
- CV20. L. Mollo, *“Building typologies and urban sustainability”* in G. Tagliaventi, L. Mollo (a cura di), *“Ecological urban architecture”*, Alinea editrice, Firenze 2005 - ISBN 88-8125-964-8 - pp. 43-57
- CV21. M. R. Migliore, R. Baraldi, A. Izzo, N. Maturo, L. Mollo, *“Le coperture lignee della Real Casa dell’Annunziata in Aversa: tra tradizione ed innovazione”* in G. Mochi (a cura di) *“Teoria e pratica del Costruire: saperi, strumenti modelli”*, Ravenna, 2005, ISBN 88-8990-003-2, pp 1611-1622
- CV22. L. Mollo, *“Proposta di due soluzioni costruttive eco-sostenibili per le pareti perimetrali verticali in laterizio non portante”*. In R. Baraldi, N. Maturo, L. Mollo (a cura di) *“Verso un ambiente urbano ponte fra natura ed artificio”*, Artegrafica Molinaro, Aversa, 2006, ISBN: 88-901-203-1-2, p. 168-180

- CV23. L. Mollo, *"From Pozzuoli to Monterusciello, a lexicon for urban renaissance"* in G. Tagliaventi, A. Bucci (a cura di), *"From Slab-urbia to the city, the new regional way"*, Alinea editrice, Firenze 2006 - ISBN 88-8125-860-9 - pp. 62-73
- CV24. M.R. Migliore, L. Mollo, F. Ramundo, *"La valutazione prestazionale del legno strutturale antico"*, in M. D'Orazio, d. Dogana, *"Architettura e tecnica delle coperture"*, BE MA, Milano 2006, ISBN 88-7143-266-5, pp 181-186
- CV25. G. Tagliaventi, N. Maturo, L. Mollo, *"L'invenzione dell'architettura regionale: l'avventura dei Paesi Baschi da Cambio a Fuenterrabia"* in F. Astrusa, C. Caldera, F. Polverino (a cura di) *"Intervenire sul patrimonio edilizio: cultura e tecnica"* Celid, Torino, 2006 - ISBN 88-7661-718-3, pp 745-754
- CV26. L. Mollo, *"Un contributo per la conoscenza della storia delle tecniche costruttive pugliesi fra il 1600 e il 1900"* in P. Pastore (a cura di) *"Architettura tradizionale in Puglia"*, Mario Adda Editore, Bari, 2007 - ISBN 978-88-80826910 - pp 13-28
- CV27. P. Pastore, A. Calderazzi, v. Capolaretti, M. De Marco, L. Mollo, M.T. La Notte, T. Pannacciulli, I. Plantalamura, G. Tortorici, *"Caratteri dell'architettura regionale dell'area della Puglia Centrale"* in. AA:VV. *"Architettura di base"*, Alinea editrice, Firenze 2007 - ISBN 978-88-6055-176-4 - pp 109-156
- CV28. L. Mollo, A. Izzo, N. Maturo *"I muri di sostegno e di recinzione in pietra vesuviani"* in V. Calvanese (a cura di) *"Costruire in pietra fra innovazione e tradizione"*, Napoli, 22 e 23 febbraio 2007, pp 585 - 592 - ISBN 88-6026-041-8
- CV29. L. Mollo G. Tortorici *"Impianti di sicurezza nel progetto delle residenze per i soggetti affetti da demenza"*. In: A. Greco, M. Morandotti (a cura di) *"Progettare i luoghi della cura tra complessità e innovazione"*. - Edizioni CTP - Pavia 2008 - ISBN: 978-88-867-19-63-6 - pp. 325-331.
- CV30. L. Mollo. *"I materiali costruttivi tradizionali dell'area aversana"*. in: A.C. Dell'Acqua, V. Degli Esposti, G. Mochi. (a cura di) *"Linguaggio edilizio e sapere costruttivo"*, Edicomeditazioni, Monfalcone 2008, ISBN: 978-88-86729-67-3, p. 631-643
- CV31. L. Mollo *"Le invarianti tipologiche come strumento identitario del paesaggio mediterraneo"*. In V. Calvanese *"L'identità culturale del paesaggio mediterraneo"*. Napoli, 2009 Luciano Editore, p. 225-231, ISBN/ISSN: 88-6026-099-X, p 225-231
- CV32. L. Mollo, R. Greco, *"Misure dell'umidità in murature con la tecnica TDR"*, in *"La diagnostica per il restauro del patrimonio culturale"*, Cuzzolin Editore, Napoli, 2009, ISBN 978-88-87998-99-3, pp 111-120, pp 129-138
- CV33. M.R. Migliore, L. Mollo F. Ramundo, *"Diagnosi e conservazione del legno antico"*, in *"La diagnostica per il restauro del patrimonio culturale"*, Cuzzolin Editore, Napoli, 2009 ISBN 978-88-87998-99-3 p 129-138
- CV34. L. Mollo, P. Pesaresi *"Restoring archaeological structures using regional traditional building techniques"* in A. Bucci, L. Mollo (editors), *"Regional Architecture in the Mediterranean Area"* Alinea Editrice, Firenze, 2010, ISBN 978-88-6055-293-8, p. 404 - 415
- CV35. A. Bucci, D. Diolaiti, L. Mollo, G. Tagliaventi, *"European Prize 2008: The best urban neighborhoods built in the last 25 Years"*, in appendix of A. Bucci, L. Mollo (editors), *"Regional Architecture in the Mediterranean Area"* Alinea Editrice, Firenze, 2010, ISBN 978-88-6055-293-8, p. 522 e segg.
- CV36. L. Mollo, *"Envelope degradation analysis of a modern building with uni-normal standard: the case of the ex "Casa del Fascio" in Caserta"* in L. Villegas, O. Ural, V. Abrantes, I. Lombillo, C. Liano (a cura di) *"Design, technology, refurbishment and management"*, University of Cantabria, Santander (Spain), 2010, ISBN: 978-84-693-6655-4 p 726 - 735
- CV37. L. Mollo, R. Greco, *"Misure di umidità in murature di tufo con la time domain reflectometry"* in: C. Gambardella, *"Le Vie Dei Mercanti - S.A.V.E. Heritage - Safeguard of Architectural, Visual, Environmental, Heritage"*. La scuola di Pitagora s.r.l., Napoli, 2011, ISBN/ISSN: 978-88-6542-046-1
- CV38. L. Mollo, *"Note su architettura e tecnica della mostra delle terre italiane d'Oltremare a Napoli"* in: C. Gambardella, *"Le Vie Dei Mercanti - S.A.V.E. Heritage - Safeguard of Architectural, Visual, Environmental, Heritage"*. La scuola di Pitagora s.r.l., Napoli, 2011, ISBN/ISSN: 978-88-6542-046-1

- CV39. L. Mollo, "Influences of Building Techniques on the Annual Primary Energy Requirement of Buildings in Marciariane (Italy)". In: O. Ural, M. Sabin, D. Ural, (a cura di) "Vision for a future of housing: MEGA CITIES", Istanbul Technical University Press, Istanbul (Turchia), 2012, ISBN: 9789755614182, p. 927-931
- CV40. L. Mollo, "First results of an experimental campaign to study the influence of cement/sand ratio on strength of cement mortar". In: C. Gambardella, "Less More Architecture Design Landscape". La scuola di Pitagora s.r.l., Napoli, 2012, ISBN: 978-88-6542-129-1, p. 53-57
- CV41. L. Mollo, R. Agliata, "From urban sprawl to eco-compact city: the Urban Renaissance" In: C. Gambardella, "Less More Architecture Design Landscape". La scuola di Pitagora s.r.l., Napoli, 2012, ISBN: 978-88-6542-129-1, p. 1364-1371.
- CV42. L. Mollo, R. Agliata, C. Giudicianni, "Recent experimental applications of nanomaterials in cement mortars: metakaolin and waste glass" in A. Catalano, C. Sansone (a cura di) "Il calcestruzzo per l'edilizia del nuovo millennio. progetto e tecnologia per il costruito", Arti Grafiche La Regione Editrice, Campobasso, 2012, ISBN: 978-88-88102-88-7
- CV43. L. Mollo, R. Agliata, C. Giudicianni, "SMAS for structural response control, a short review". In: Jerzy Jasieńko (ed) "Structural Analysis of Historical Constructions", Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne (DWE), Wrocław, Poland, 2012 ISBN: 978-83-7125-216-7, p. 2497-2503
- CV44. L. Mollo, P. Pesaresi, C. Biggi, "Interactions between ancient Herculaneum and modern Ercolano". In: (a cura di): De Joanna P, Francese D, Passaro A (edited by) , Sustainable Mediterranean Construction. vol. unico, p. 511-523, Milano, 2012, FrancoAngeli, ISBN: 9788820414368
- CV45. Greco R, L. Mollo, "The eco-threshold of buildings: a proposal for in-situ measurement by TDR of the hygroscopic behaviour of masonry". In: (a cura di): S. Cozzolino, F. Klein, M. Streker, R. Valente, Threshold IWS2012 Seuil/Soglia. vol. unico, p. 118-131, Firenze, 2013, Alinea Editrice, ISBN: 978-88-6055-719-3
- CV46. L. Mollo, R. Agliata, C. Giudicianni, "Plurisensory Approach as a New Technological Way for Building Design". In: (a cura di): Gambardella C., Heritage Architecture Landsign - Focus on Conservation Regeneration Innovation - Le vie dei Mercanti - XI Forum Internazionale di Studi. vol. unico, p. 685-690, La scuola di Pitagora editrice, Napoli, 2013, ISBN: 978-88-6542-290-8
- CV47. L. Mollo, "Influences of building techniques on the A.P.E. requirement in Frattaminore", in: (a cura di): Ural O., Pizzi E. Croce S. , Changing needs adaptive buildings, smart cities. vol. 2, p. 129-134, Poliscrypt, Milano, 2013, ISBN: 9788864930206
- CV48. Mollo L, Agliata R (2014). Typological aspects of Caserio, a traditional Basque rural building. In: (a cura di): Gambardella C., Best practices in heritage conservation and management. From the World to Pompeii. p. 915-920, La Scuola di Pitagora, Napoli, 2014, ISBN: 978-88-6542-347-9
- CV49. L. Mollo, "The tie rods in historical handbooks". In: (a cura di): Gambardella C., Best practices in heritage conservation and management. From the World to Pompeii. p. 1593-1601, La Scuola di Pitagora, Napoli, 2014, ISBN: 978-88-6542-347-9
- CV50. L. Mollo, R. Agliata, C. Giudicianni, G. Lamanna, "First experimental results about the use of waste glass in cement mortar". In: (a cura di): Catalano A., Sansone C., Progetto e tecnologia per il costruito tra XX e XXI secolo. vol. unico, p. 345-356, IMREADY editore, San Marino, 2014, ISBN: 9788898720033
- CV51. A. Bossio, F. Bellucci, C. Bitondo, L. Mollo, "Corrosion of steel arches in support of tuff masonry. a case study". In: (a cura di): Landolfi R, Mazzolani F, EUROSTEEL 2014. vol. unico, Doppiovoce, Napoli, 2014, ISBN: 978-92-9147-121-8
- CV52. L. Mollo, R. Agliata (2015). "Il rottame di vetro: da rifiuto a risorsa". In: (a cura di): Baratta A. F. L. Catalano A., Il riciclaggio come pratica virtuosa per il progetto sostenibile. vol. unico, p. 158-171, PISA:ETS, ISBN: 978-8846741943
- CV53. L. Mollo (2015). "Influences of building techniques on the annual primary energy requirement of buildings in Frignano (Italy)". In: C. (a cura di): Gambardella C., Heritage and Technologies: Mind Knowledge Experience. vol. unico, p. 64-68, Napoli:La Scuola di Pitagora editrice, ISBN: 978-88-6542-416-2

- CV54. R Agliata, C. Giudicianni, G. Lamanna, L. Mollo (2015). "*Primi risultati sperimentali sul comportamento meccanico delle malte cementizie con rifiuti di vetro*". In: E. Di Giuseppe C. Mazzoli. (a cura di): *L'orizzonte del sapere tecnico in architettura*. vol. unico, p. 323-328, Sant' Arcangelo di Romagna (RN):Maggioli Editore, ISBN: 978-88-916-1384-4
- CV55. R. Agliata, C. Giudicianni, G Lamanna, L. Mollo (2016). "*Primi risultati sul comportamento delle malte con scarti di vetro in ambiente salino*". In: Cecilia Mazzoli e Davide Prati (a cura di). *Colloqui.AT.e 2015 - L'EVOLUZIONE DEL SAPERE IN ARCHITETTURA TECNICA*. vol. unico, p. 43-49, SANT'ARCANGELO DI ROMAGNA:Maggioli, ISBN: 978-88-916-1906-8
- CV56. R. Agliata, R. Greco, L. Mollo (2016). "Tecniche non distruttive per la misura dell'umidità nelle murature: TDR e OF. Lo stato dell'arte". In: Cecilia Mazzoli e Davide Prati. (a cura di): Cecilia Mazzoli e Davide Prati, *Colloqui.AT.e 2015 - L'EVOLUZIONE DEL SAPERE IN ARCHITETTURA TECNICA*. p. 411-416, SANT'ARCANGELO DI ROMAGNA:Maggioli, ISBN: 9788891619068
- CV57. L. Mollo, R. Agliata, D. Ruberti, M. Vigliotti (2016). "*Primi risultati dell'applicazione del T-GIS come strumento operativo per la rigenerazione edilizia*". In: *Colloqui.AT.e 2016 MATER(i)A. Materials, Architecture, Technology, Energy/Environment, Reuse (Interdisciplinary), Adaptability*. p. 417-425, ROMA:Gangemi Editore spa, ISBN: 978-88-492-3312-4, Matera, 12-14 ottobre 2016
- CV58. L. Mollo (2016). "*Valutazione sperimentale delle caratteristiche meccaniche delle malte cementizie realizzate utilizzando vetro di scarto in sostituzione della sabbia*". In: Agostino Catalano e Camilla Sansone (a cura di). *Concrete 2016 - Architettura e Tecnica*. vol. unico, p. 393-407, NAPOLI:Luciano, ISBN: 978-88-6026-180-9
- CV59. Mollo Luigi, Agliata Rosa, Cesaro Raffaele (2017). *Caratterizzazione delle ceneri di legno come materiale cementizio supplementare*. In: Adolfo L.F. Baratta Agostino Catalano (a cura di). *I rifiuti come risorsa per il progetto sostenibile*. vol. unico, p. 165-176, Dari Flaccovio Editore, ISBN: 9788857907154
- CV60. Agliata Rosa, Greco Roberto, Mollo Luigi, Catalano Ester, Minardo Aldo, Zeni Luigi (2017). "*Test preliminari per l'uso del DTS attivo nella misura non invasiva dell'umidità del tufo*". In: Bernardini Gabriele Di Giuseppe Elisa (a cura di). *Colloqui.AT.e 2017 Demolition ore Reconstruction*. p. 848-855, MANZANO:EdicomEdizioni, ISBN: 9788896386576
- CV61. R. Agliata, L. Mollo (2018). "*Moisture content estimation in yellow neapolitan tuff and clay brick by tdr*". In: Fabio Minutoli. *ReUSO 2018 - L'intreccio dei saperi per rispettare il passato, interpretare il presente, salvaguardare il futuro*. vol. primo, p. 19-24, ROMA:Gangemi Editore spa, ISBN: 978-88-492-3659-0
- CV62. L. Mollo, R. Agliata, I. G. Barracca (2018). "*Valutazione qualitativa delle prestazioni energetiche e strutturali delle costruzioni abusive*". In: F. Cuboni G. Desogus E. Quaquero. *Edilizia circolare*. *Colloqui.AT.e 2018*. vol. unico, MILANO:EdicomEdizioni, ISBN: 978-88-96386-74-3
- CV63. R., Agliata, L. Mollo. "Fresh and hardened properties of cement mortars with waste glass fine aggregate." *RECYCLING OF WASTES AND DROSSES IN BUILDINGS From downcycling to upcycling towards the objectives of circular economy*. TIMIA, 2019. ISBN: 978-88-99855-30-7
- CV64. Agliata, Rosa; Macchiaroli, Roberto; Mollo, Luigi "BIM per la gestione razionale degli impianti negli edifici" *Ingegno e costruzione nell'epoca della complessità - ColloquiATe 2019*, Politecnico di Torino, 2019, 834-843, ISBN: 978-88-85745-31-5

CONTRIBUTO IN ATTI DI CONVEGNO

- C1. L. Mollo. "*Descrizione di un'antica cellula rurale del napoletano: forma e tecnologie costruttive*". *Atti del Convegno "L'Arte del Fabbricare"*, Napoli, giugno 1990, pp 183-187
- C2. L. Mollo. "*Un singolare tipo di scala in legno "lo scalandrone"*". *Atti del Convegno "Risorsa legno: tecnologia, architettura, arte"*, Trento, ottobre 1990, pp. 91-96
- C3. L. Mollo. "*Costruire nel costruito: una proposta per il recupero di Villa Durante ad Ercolano*". *Atti del Convegno "Le mutazioni dell'habitat"*, Napoli, ottobre 1991, pp.289-305
- C4. L. Mollo, "*Il castello d'Alagno in Somma Vesuviana*". *Atti del Convegno internazionale: "I sistemi difensivi del bacino del Mediterraneo"*, Crotone - Rossano Calabro, ottobre 1991, pp.485-493

- C5. L. Mollo, *“L’intonaco nel Napoletano”* in A. Catalano, F. Polverino, M.L. Sabatini, L. Mollo, G. Miccio "Alcuni elementi di base nelle tecniche costruttive dal diciannovesimo al ventesimo secolo". Atti del Convegno internazionale "Il modo di costruire", Roma, novembre 1991, pp. 133-153
- C6. L. Mollo, *“Le murature portanti nel vesuviano: materiali e tecnologie”*. Atti del convegno internazionale "Le pietre da costruzione: il tufo calcareo e la pietra leccese", Bari, maggio 1993, pp. 521-536
- C7. L. Mollo, *“Il castello ducale di Faicchio: storia, tecnologia ed ipotesi di recupero”*. Atti del Convegno internazionale "Palma la Nuova 400° anno", Palmanova, settembre 1993, pp. 547-560
- C8. L. Mollo, *“Tecniche costruttive tradizionali della Costa Cilentana”*. Atti del convegno internazionale "Il recupero degli edifici antichi, manualistica e nuove tecnologie", Napoli, ottobre 1993, pp. 256-276
- C9. L. Mollo. *“Le fabbriche sacre del Decumanus Superior”*. In F. Fascia, M. Fiorucci, L. Mollo "Il rilevamento dei dati per la lettura tipologica dell'edilizia sacra nel centro antico di Napoli". Atti del Convegno "La ricerca nel recupero edilizio", Ancona novembre 1994, pp. 359-374
- C10. L. Mollo. *Tecnologia delle torri e torri della tecnologia*. Atti del Convegno internazionale: "Dé castelli di pietra e di ... cristallo", Tricesimo, novembre 1998, pp.64-70
- C11. L. Mollo, *“Eco-sustainability of traditional constructive technologies in "Vesuvio" area”*. Proceedings of Mediterranean Conference "Sharing Knowledge on Sustainable Buildings" – Bari, December 1999, Pubblicazione su CDRom (8 pagine)
- C12. L. Mollo, *“Camillo Guerra, il padiglione della colonia marina a Salerno”*. Proceedings of International Conference: "Building and living the new architecture of the city", Bologna, March 2000, pp. 187-196
- C13. O. Greco, N. Crocetto, L. Mollo, G. Silvestre *“Analisi territoriale del comune di Lioni attraverso elaborazione di immagini digitali tridimensionali”*. Atti della V Conferenza Nazionale ASITA "La qualità nell'informazione geografica", Rimini ottobre 2001, pp. 887-892
- C14. MINARDO, Aldo, Catalano, Ester, MOLLO, Luigi, GRECO, Roberto, ZENI, Luigi (2016). *“Moisture Measurements In Masonry Materials Using Active Distributed Optical Fiber Sensors”*. In: .Photonica 2016. Roma, 22/23 febbraio 2016
- C15. Minardo, Aldo, Catalano, Ester, Mollo, Luigi, Greco, Roberto, Zeni, Luigi (2018). Moisture measurement in masonry materials using active distributed optical fiber sensors. In: Lecture Notes in Electrical Engineering. vol. 431, p. 149-154, Springer Verlag, ISBN: 9783319550763, ita, 2016, doi: 10.1007/978-3-319-55077-0_20

POSTER

- PC1. M. R. Migliore, V. Minutolo, L. Mollo. *“Roofs of Real Casa Santa dell’Annunziata in Aversa: an experience of restoration”*. - Convegno internazionale "Quarry - Laboratory - Monument", Pavia, settembre 2000, pp. 248-249
- PC2. L. Mollo, *“Il traditional neighborhood design nel recupero delle aree urbane periferiche: il caso di Pozzuoli-Monterusciello”*. – Giornate Scientifiche di Ateneo 2007. Napoli, Italia, 3 luglio 2007
- PC3. L. Mollo, R. Greco, *“Misure dell’umidità in murature di mattoni a facciavista con la tecnologia TDR”*. Giornate Scientifiche di Ateneo 2007. Napoli, Italia, 3 luglio 2007
- PC4. M. R. Migliore, S. Ciaramella, V. Minutolo, L. Mollo, E. Ruocco, *“Prove per la valutazione delle caratteristiche meccaniche delle malte”* - Giornate Scientifiche di Ateneo Napoli, 1-4 Luglio 2008
- PC5. L. Mollo *“Lettura tipologico - processuale di un isolato urbano: il caso dell’isolato della SS. Annunziata in Marciarianise”*. Giornate Scientifiche di Ateneo - Napoli, 1-4 Luglio 2008
- PC6. L. Mollo, R. Agliata, C. Giudicianni, *“SMAs for structural response control”*. Giornate Scientifiche di Ateneo – Napoli, 14 luglio 2012.
- PC7. L. Mollo (2013). *“Ricerche di base per una ipotesi di urban infill a Marciarianise”*.Giornate scientifiche di Ateneo (SUN), Caserta 26-27 giugno 2013

- PC8. Olivares L, Damiano E, De Cristofaro M, Greco R, Mollo L, Netti N, Capparelli G (2015). "Flowslide Early Warning System in pyroclastic deposits". In: Proceedings of EGU General Assembly 2015. GEOPHYSICAL RESEARCH ABSTRACTS, Copernicus GmbH, ISSN: 1607-7962, VIENNA (AUSTRIA), 12 - 17 APRILE 2015
- PC9. A. Minardo, E. Catalano, L. Mollo, R. Greco, L. Zeni (2016). "Moisture Measurements In Masonry Materials Using Active Distributed Optical Fiber Sensors". Convegno nazionale di Opto-elettronica. Roma, 22/23 febbraio 2016

ABSTRACT IN ATTI DI CONVEGNO

- AC1 L. Mollo, "*Contemporary Concepts and Ideals in Urban Architecture: the Urban Renaissance*" in 24th AESOP Annual Conference 2010 – Book of Abstract - YTK • Aalto University • Finland • July 7–10 2010

MOSTRE

- Mo1 Losco S., Mollo L. (2002). *Riqualificare la città con la progettazione integrata*. In: *Mostra svoltasi ad Aversa presso la Real Casa dell'Annunziata, sede della Facoltà di Ingegneria della Seconda Università degli Studi di Napoli*.

ALTRO (bollettini dipartimentali, pubblicazioni didattiche, cataloghi mostre di ricerca etc. per i quali sono stati adempiuti gli obblighi di legge)

- AI1 L. Mollo. Recensione del volume "Le forme del degrado. Note per una lettura morfologica delle superfici in architettura". Sergio Rinaldi, ESI Editore, Napoli 1992. In "Edilizia, progetto, costruzione, gestione" n., 7 anno 3, Napoli, 1993
- AI2 L. Mollo, "*Il complesso di Edifici per l'Istituto Nazionale Motori*". In AA.VV "Camillo Guerra ingegnere a Napoli, tra costruzione e progetto quattro architetture fra le due guerre", CUEN Editrice, Napoli 1993, pp. 49-57
- AI3 L. Mollo, *Mario Botta: Architecture, Design, Projects*. In booklet published for Best Summer Course '94 "Architecture, structure and environment - Imagination versus reality", by Facoltatea de Constructii - Universitatea Tehnica di Timisoara, Timisoara (Romania), 1994, pp. 218-233
- AI4 F. Fascia, M. Fiorucci, L. Mollo, R. Solimene (a cura di), *Progetti di edilizia ad Aversa – Esercitazioni progettuali tratte dai corsi di Architettura Tecnica tenuti dal prof. ing. Renato Iovino negli a.a.1994-1998*. Volume edito dalla Facoltà d'Ingegneria della S.U.N., Aversa giugno 1999, pagine 164
- AI5 L. Mollo. *Architettura: i convegni di fine millennio*. Presentazione dei convegni di architettura tecnica dell'anno 2000 in "Edilizia, progetto, costruzione, gestione" – Nuova serie n. 0 anno 0, Napoli ottobre 1999
- AI6 S. Losco, L. Mollo (a cura di), *Analisi tipologico strutturale dell'edilizia storica campana finalizzata alla definizione di un corretto metodo di recupero del patrimonio edilizio: il caso della città di Aversa*. Catalogo della Mostra "Riqualificare la città con la progettazione integrata". Volume edito dalla Seconda Università degli Studi di Napoli, Aversa, aprile 2002, pagine 31
- AI7 M.R. Migliore, L. Mollo, F. Ramundo, G. Spina, "*Indirizzi e metodologie per la redazione del piano di gestione: aspetti strutturali e costruttivi*", in T. Iorio e P. Russo (a cura di) "Il Centro Storico Unesco di Napoli: indirizzi e metodologie per la redazione del Piano di Gestione" Unione Industriali, Napoli, 2010, p. 92-141

Le dichiarazioni contenute all'interno di questo elenco, sono rese ai sensi e per gli effetti del D.P.R. n. 445/2000 e s.m.

Aversa, 01.10.2019

Luigi Mollo



CURRICULUM ACCADEMICO

Francesco Ricciardelli

(aggiornato al luglio 2019)

TITOLI DI STUDIO

- 07.1984 **Maturità Scientifica**, Liceo Scientifico Statale G. Mercalli, Napoli (60/60).
02.1991 **Laurea** in Ingegneria Civile Idraulica, Università di Napoli Federico II (110 e Lode).
10.1994 **Master of Engineering Science**, The University of Western Ontario, London, Canada.
10.1996 **Dottorato di Ricerca** in Ingegneria delle Strutture (VIII ciclo), Università di Napoli Federico II.

PERCORSO ACCADEMICO

- 11.1991 – 10.1992 **Collaborazione post-lauream** con l'Istituto di Costruzioni di Ponti, Facoltà di Ingegneria, Università di Napoli Federico II.
11.1992 – 10.1995 **Dottorato di Ricerca in Ingegneria delle Strutture**, Università di Napoli Federico II.
09.1993 - 09.1994 **Research Assistant**, The Boundary Layer Wind Tunnel Laboratory, The University of Western Ontario, London, Canada.
11.1995 – 04.1997 **Collaborazione scientifica** col Dipartimento di Analisi e Progettazione Strutturale, Università di Napoli Federico II.
05.1997 - 11.1997 **Research Associate**, The Boundary Layer Wind Tunnel Laboratory, The University of Western Ontario, London, Canada.
11.1997 - 04.1999 **Borsista post-Dottorato**, Dipartimento di Analisi e Progettazione Strutturale, Università di Napoli Federico II.
04.1999 – 10.2001 **Ricercatore Universitario** di Tecnica delle Costruzioni (SSD H07B), Facoltà di Ingegneria, Università di Reggio Calabria.
11.2001 – 10.2004 **Professore Associato** di Tecnica delle Costruzioni (SSD ICAR/09), Facoltà di Ingegneria, Università Mediterranea di Reggio Calabria.
11.2004 – 10.2015 **Professore Associato confermato** di Tecnica delle Costruzioni (SSD ICAR/09), Facoltà di Ingegneria (dal 01.2013 Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, delle Infrastrutture e dell'Energia Sostenibile), Università Mediterranea di Reggio Calabria.
10.2015 – 12-2017 **Professore Associato confermato** di Tecnica delle Costruzioni (SSD ICAR/09), Dipartimento di Ingegneria Civile, Design, Edilizia, Ambiente, Università della Campania "Luigi Vanvitelli" (già Seconda Università di Napoli).
09.2006 – 02-2007 **Visiting Professor**, Department of Civil Engineering, Technical University of Denmark.
03.2009 – 06-2009
12.2013 **Abilitato** per la Prima Fascia nel settore 08/B3 (Tecnica delle Costruzioni) - tornata 2012.
01.2015 **Abilitato** per la Prima Fascia nel settore 08/B3 (Tecnica delle Costruzioni) - tornata 2013.
12.2017 ad oggi **Professore Ordinario** di Tecnica delle Costruzioni (SSD ICAR/09), Dipartimento di Ingegneria, Università della Campania "Luigi Vanvitelli".

TITOLARITÀ DI CORSI UNIVERSITARI

Tecnica delle Costruzioni I (5 CFU) – Laurea triennale in Ingegneria Civile

Facoltà di Ingegneria – Università Mediterranea di Reggio Calabria

a.a. 2002-03, 2003-04, 2004-05, 2005-06, 2007-08, 2008-09, 2009-10

Tecnica delle Costruzioni II (5 CFU) – Laurea triennale in Ingegneria Civile

Facoltà di Ingegneria – Università Mediterranea di Reggio Calabria

a.a. 2002-03, 2003-04

Tecnica delle Costruzioni (12 CFU) – Laurea triennale in Ingegneria Civile

Facoltà di Ingegneria – Università Mediterranea di Reggio Calabria

a.a. 2010-11, 2011-12, 2012-13

Tecnica delle Costruzioni I (6 CFU) – Laurea triennale in Ingegneria Civile

Dipartimento di Ingegneria Civile, Energia, Ambiente e Materiali – Università Mediterranea di Reggio Calabria

a.a. 2013-14

Tecnica delle Costruzioni II (6 CFU) – Laurea triennale in Ingegneria Civile

Dipartimento di Ingegneria Civile, Energia, Ambiente e Materiali – Università Mediterranea di Reggio Calabria

a.a. 2013-14

Tecnica delle Costruzioni (6 CFU) – Laurea quinquennale in Architettura

Dipartimento di Architettura e Territorio – Università Mediterranea di Reggio Calabria

a.a. 2014-15

Progetto di Strutture (5 CFU) - Laurea Specialistica/Magistrale in Ingegneria Civile

Facoltà di Ingegneria – Università Mediterranea di Reggio Calabria

a.a. 1999-2000, 2000-01, 2001-02, 2007-08

Teoria e Progetto dei Ponti (5 CFU) - Laurea Specialistica in Ingegneria Civile

Facoltà di Ingegneria – Università Mediterranea di Reggio Calabria

a.a. 1999-2000, 2000-01, 2001-02, 2008-09, 2009-10

Ingegneria del Vento (5 CFU) - Laurea Specialistica in Ingegneria Civile

Facoltà di Ingegneria – Università Mediterranea di Reggio Calabria

a.a. 2001-02, 2002-03, 2003-04, 2004-05, 2005-06, 2007-08, 2008-09, 2009-10

Ingegneria del Vento (6 CFU) - Laurea Magistrale in Ingegneria Civile

Facoltà di Ingegneria – Università Mediterranea di Reggio Calabria

a.a. 2010-11, 2011-12

Wind Engineering of Structures – Master Degree in Civil Engineering

Faculty of Engineering, Technical University of Denmark

a.a. 2006-07

Fundamentals of Wind Engineering (6 CFU) – Laurea Specialistica in Ingegneria Strutturale e Geotecnica

Facoltà di Ingegneria, Università di Napoli Federico II

a.a. 2006-07

Statica delle Costruzioni (6 CFU) – Laurea triennale in Ingegneria Civile, Edile, Ambientale (Curriculum Ambientale), Laurea Triennale in Scienze e Tecniche dell'Edilizia

Dipartimento di Ingegneria Civile, Design, Edilizia e Ambiente – Università della Campania “Luigi Vanvitelli”

a.a. 2011-12, 2012-13, 2013-14, 2015-16, 2016-17

Fondamenti di Tecnica delle Costruzioni (9 CFU) – Laurea triennale in Ingegneria Civile, Edile, Ambientale

Dipartimento di Ingegneria – Università della Campania “Luigi Vanvitelli”

a.a. 2014-15, 2015-16, 2016-17, 2017-18, 2018-19, 2019-20

Fondamenti di Tecnica delle Costruzioni (6 CFU) – Laurea triennale in Scienze e Tecniche dell'Edilizia

Dipartimento di Ingegneria Civile, Design, Edilizia e Ambiente – Università della Campania “Luigi Vanvitelli”

a.a. 2017-18, 2018-19

Tecnica delle Costruzioni (9 CFU) – Laurea Magistrale in Ingegneria Civile
Dipartimento di Ingegneria Civile, Design, Edilizia e Ambiente – Università della Campania “Luigi Vanvitelli”
a.a. 2016-17

Teoria e Progetto dei Ponti (9 CFU) – Laurea Magistrale in Ingegneria Civile
Dipartimento di Ingegneria – Università della Campania “Luigi Vanvitelli”
a.a. 2016-17, 2017-18, 2018-19, 2019-20

ALTRA ATTIVITÀ FORMATIVA

- a.a. 1991 – 92 al 1999 – 2000 **Collaborazione** con le Cattedre di Costruzioni di Ponti (prof. Aldo Raithel) e di Strutture Speciali (prof. Mario D’Apuzzo), Facoltà di Ingegneria, Università di Napoli Federico II.
- a.a. 1993 – 04 **Teaching Assistant**, Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering Science, The University of Western Ontario, London, Canada.
- a.a. 1999 – 2000 e 2000 – 01 **Collaborazione** al corso di Tecnica delle Costruzioni della Scuola di Specializzazione in Progettazione Urbana, Facoltà di Architettura, Università di Napoli Federico II.
- a.a. 1999 – 2000 al 2003 – 04 **Docente** del modulo facoltativo del corso di Tecnica delle Costruzioni per allievi Edili dal titolo Applicazioni su Personal Computer nella Tecnica delle Costruzioni, Facoltà di Ingegneria, Università di Napoli Federico II.
- 11.2000 **Docente** del corso breve di Ingegneria del Vento, Dipartimento di Analisi e Progettazione Strutturale, Università di Napoli Federico II.
- 04.2002 **Docente** del corso breve di Ingegneria del Vento, Facoltà di Architettura, Università “G. D’Annunzio” di Chieti-Pescara.
- 06.2002 **Docente** del Intensive Program Socrates/Erasmus in *Risk management on the built environment*, Università di Firenze.
- 2002 – 2007 **Docente** del Dottorato di Ricerca Internazionale in *Gestione del rischio nell’ambiente costruito*, Università di Firenze/TU Braunschweig.
- 03.2003 **Docente** del Corso *Strutture metalliche: aspetti progettuali, normativi e realizzativi nell’Ingegneria Civile ed Industriale*, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Siracusa.
- a.a. 2006 – 07 **Docente** del Master Universitario di I livello in *Emerging Technologies for Constructions*, Università di Napoli Federico II.
- 11.2007 **Docente** del Corso di Formazione e Aggiornamento Professionale *Calcolo delle strutture nei confronti dell’azione del vento*, Università di Firenze.
- 2008 **Docente** del Dottorato di Ricerca Internazionale *Mitigation of Risk due to Natural Hazards on Structures and Infrastructures*, Università di Firenze/TU Braunschweig.
- 2008 – 09 **Docente** del Corso di Aggiornamento Professionale *La progettazione delle strutture in zona sismica secondo le attuali normative*, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Reggio Calabria.
- 2015 **Docente** di due Corsi di Aggiornamento in *Ingegneria delle strutture*, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Caserta.
- 2015 **Docente** del Corso di Aggiornamento in *Ingegneria delle strutture*, Ordine degli Architetti della Provincia di Caserta.
- 04.2017 **Docente** della Training School *Advances in Wind Energy Technology III*, Università della Campania “Luigi Vanvitelli”.
- 09.2017 **Docente** del Corso di Dottorato “*Design of wind-excited Civil Structures: phenomenological basis, performances assessment, solutions and case studies*” Sapienza Università di Roma.

- 2019 **Docente** del Corso di Aggiornamento in *Approccio Applicativo alle NTC 2018*, Ordine degli Ingegneri della Provincia di Caserta.
- 2001 ad oggi **Relatore** di 47 tesi di laurea.
- 1992 ad oggi **Correlatore** di 13 tesi di laurea.

ATTIVITÀ DI RICERCA

- 11.1991 – 07.1993 **Attività di ricerca** presso l'Istituto di Costruzioni di Ponti, Facoltà di Ingegneria, Università di Napoli Federico II.
- 05.1992 **Premio di Laurea** "G. Pistilli", Fondazione Politecnica per il Mezzogiorno d'Italia, Napoli.
- 09.1993 – 09.1994 **Research Assistant**, The Boundary Layer Wind Tunnel Laboratory, The University of Western Ontario, London, Canada.
- 10.1994 – 12.1994 **Attività di ricerca** presso l'Istituto di Costruzioni di Ponti, Facoltà di Ingegneria, Università di Napoli Federico II.
- 01.1995 – 04.1997 **Attività di ricerca** presso il Dipartimento di Analisi e Progettazione Strutturale, Università di Napoli Federico II.
- 06.1996 – 12.1996 **Contratto di collaborazione scientifica: Individuazione delle tecniche più opportune per realizzare il monitoraggio e redazione di istruzioni per la manutenzione dei ponti**, Studio sulla sicurezza e monitoraggio degli elementi costruttivi dei sistemi infrastrutturali di trasporto, Ministero LL.PP. e CNR, Dipartimento di Analisi e Progettazione Strutturale, Università di Napoli Federico II.
- 05.1997 – 11.1997 **Research Associate**, The Boundary Layer Wind Tunnel Laboratory, The University of Western Ontario, London, Canada.
- 05.1997 – 11.1997 **Borsa di Studio CNR** (bando 203.07.25) per ricerche in università estere, The University of Western Ontario, London, Canada.
- 11.1997 – 04.1999 **Borsista post-Dottorato**, Dipartimento di Analisi e Progettazione Strutturale, Università di Napoli Federico II.
- 09.1999 **Programma di scambi internazionali per la mobilità di breve durata CNR: Sistemi di isolamento e dissipazione per ponti in zona sismica**, University of California Berkeley, USA.
- 10.1999 **Premio CNR** per attività di ricerca all'estero (bando 201.01.123).
- 2000 - 2015 **Responsabile** di 10 contratti di collaborazione per attività di ricerca presso il Dipartimento di Meccanica e Materiali e presso il Dipartimento di Matematica, Elettronica, Informatica e Trasporti, Università di Reggio Calabria.
- 03.2000 – 04.2000 **Visiting Scientist**, The Boundary Layer Wind Tunnel Laboratory, The University of Western Ontario, London, Canada.
- 10.2000 – 10.2003 **Membro** del Working Group 4 (*Analytical and Numerical Techniques*) dell'Azione COST C14 *Impact of wind and storms on city life and built environment*.
- 2001 ad oggi **Tutor** di 9 Dottorandi di Ricerca.
- 2001 ad oggi **Referee** di numerose riviste internazionali, tra cui: *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, *Journal of Engineering Mechanics*, *Wind and Structures*, *Engineering Structures*, *Journal of Applied Mechanics*, *Journal of Sound and Vibration*, *Structural Engineering International*, *Structural Engineering and Mechanics*, *Journal of Bridge Engineering*, *Journal of Fluids and Structures*, *Physica D*, *Shock & Vibration*, *Earthquake Engineering and Engineering Vibration*, *Mathematical Problems in Engineering*.

- a.a. 2001-02 e 2002-03 **Membro del Collegio dei Docenti** del Dottorato in “*Ingegneria Strutturale*” con sede amministrativa presso l’Università di Salerno.
- 07.2002 – 12-2005 **Responsabile Scientifico** del Laboratorio Ufficiale di Prove sui Materiali e sulle Strutture del Dipartimento di Meccanica e Materiali, Università Mediterranea di Reggio Calabria.
- a.a. 2003-04 al 2006-07 **Membro del Collegio dei Docenti** del Dottorato in “*Ingegneria delle Strutture e del Recupero Edilizio ed Urbano*” con sede amministrativa presso l’Università di Salerno.
- 2004 **Membro del Comitato Scientifico** dell’8° Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, IN-VENTO-2004, Reggio Calabria.
- 2005 **Guest Editor** del Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, Special Issue dedicato all’8° Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, IN-VENTO-2004.
- 04.2004 ad oggi **Membro del Consiglio Scientifico** del Centro di Ricerca Interuniversitario di Aerodinamica delle Costruzioni e Ingegneria del Vento (CRIACIV).
- 2006 **Membro del Comitato Scientifico** del 9° Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, IN-VENTO-2006, Pescara.
- 2008 **Membro del Comitato Scientifico** del 6th International Colloquium on Bluff Body Aerodynamics and Applications BBAA VI, Milano.
- 2008 **Membro del Comitato Scientifico** del 10° Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, IN-VENTO-2008, Cefalù.
- 2008 **Membro del Comitato Scientifico** della 4th International Conference on Advances in Wind and Structures, Jeyu, Corea.
- a.a. 2008-09 al 2009-10 **Membro del Collegio dei Docenti** del Dottorato Internazionale Congiunto (MIUR) / Internationales Graduiertenkolleg 802 (DFG) in “*Mitigation of Risk due to Natural Hazards on Structures and Infrastructures*” con sede amministrativa italiana presso l’Università di Firenze.
- 2008 ad oggi **Membro dello Structural Dynamics Group** della Technical University of Denmark, Lyngby.
- 2009 - 2015 **Membro del Comitato Scientifico** del progetto “*Understanding and Controlling Wind-Induced Vibrations of Bridge Cables*” Femernbælt A/S.
- 2009 ad oggi **Expert for Research Activities** dalla Commissione Europea.
- a.a. 2009-10 al 2013-14 **Membro del Collegio dei Docenti** del Dottorato di Ricerca in Ingegneria dell’Informazione con sede amministrativa presso l’Università di Reggio Calabria.
- 2010 **Membro del Comitato Scientifico** del 5th International Symposium on Computational Wind Engineering, Chapel Hill.
- 2010 **Membro del Comitato Scientifico** del 6th International Symposium on Environmental Effects on Buildings and People: Actions, Influences, Interactions, Discomfort, Cracow.
- 2010 **Membro del Comitato Scientifico** del 11° Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, IN-VENTO-2010, Spoleto.
- 2010 ad oggi **Valutatore di progetti** per la Research Promotion Foundation di Cipro.
- 2011 **Membro del Comitato Scientifico** della 13th International Conference on Wind Engineering, Amsterdam.
- a.a. 2010-11 al 2011-12 **Membro del Collegio dei Docenti** del Dottorato Internazionale “*Processes, materials and constructions in civil and environmental engineering and for the protection of the historic-monumental heritage*” con sede amministrativa italiana presso l’Università di Firenze.
- a.a. 2012-13 al 2015-16 **Membro del Collegio dei Docenti** del Dottorato Internazionale Congiunto (MIUR) / Internationales Graduiertenkolleg 802 (DFG) “*International Doctorate in Civil and environmental engineering*” con sede amministrativa presso l’Università di Firenze.

2014	Membro del Comitato Scientifico del 7 th International Symposium on Environmental Effects on Buildings and People: Actions, Influences, Interactions, Discomfort, Cracow
2015 - 2017	Membro del Working Group 1 dell’Azione COST TU1304 <i>Wind energy technology reconsideration to enhance the concept of smart cities</i> .
2016	Membro del Comitato Scientifico della XIV Conference of the Italian Association for Wind Engineering IN-VENTO 2016, Terni.
a.a. 2016-17 ad oggi	Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato in “ <i>Ambiente, Design, Innovazione</i> ” con sede amministrativa presso l’Università della Campania “Luigi Vanvitelli”.
2018	Membro del Comitato Scientifico della XV Conference of the Italian Association for Wind Engineering IN-VENTO 2018, Napoli.
2018	Membro del Comitato Scientifico del 7 th International Symposium on Computational Wind Engineering, Seoul.
1993 ad oggi	Partecipazione a 35 Progetti di Ricerca Finanziati.
1991 ad oggi	Autore di oltre 170 pubblicazioni scientifiche (di cui 44 su riviste a diffusione internazionale) a nome singolo (16) e con oltre 90 coautori.
2018	Membro del Comitato Scientifico del 8 th International Symposium on Environmental Effects on Buildings and People: Actions, Influences, Interactions, Discomfort, Cracow.

RESPONSABILITÀ DI PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI

1. *Modellazione, analisi e controllo della risposta dinamica di strutture civili ed industriali* – RDB 2002, Università di Reggio Calabria.
2. *Disagio causato dal vento e dalle vibrazioni nell’uomo e nelle attività umane* – RDB 2003-2004-2005, Università di Reggio Calabria.
3. *Disagio causato dal vento e dalle vibrazioni nell’uomo e nelle attività umane* – PRIN 2003 dal titolo “*Prestazioni per l’intera vita, innovazione e criteri di progettazione di strutture ed infrastrutture a fronte dell’azione eolica e di altri eventi naturali*”, responsabile dell’Unità di Ricerca del Dipartimento di Meccanica e Materiali dell’Università di Reggio Calabria.
4. *Fenomeni di sincronizzazione dinamica ed implicazioni nella progettazione di ponti e passerelle pedonali* – PRIN 2006 dal titolo “*Fenomeni aeroelastici ed altre interazioni dinamiche in ponti e passerelle non convenzionali*”, responsabile dell’Unità di Ricerca del Dipartimento di Meccanica e Materiali dell’Università di Reggio Calabria.
5. *Disagio causato dal vento e dalle vibrazioni nell’uomo e nelle attività umane* – RDB 2006, Università di Reggio Calabria.
6. *Indagini non distruttive nella valutazione della vulnerabilità sismica di strutture esistenti in c.a.* - RDB 2007, Università di Reggio Calabria.
7. *Generatore Eolico a Levitazione Magnetica in Calabria (GELMinCal)* – Progetto PONa3_00308 (bando D.M. 2011/254) finanziato per un importo di € 14.338.400. Responsabile dell’unità Operativa “*Analisi ed ottimizzazione del comportamento aerodinamico ed aeroelastico dei componenti del generatore eolico a levitazione magnetica*”.
8. *Laboratorio pubblico privato per la ricerca e lo sviluppo di sistemi e tecnologie innovative per le energie rinnovabili (Lab RENEW_MEL)* – Progetto PON03PE_00122 e PON03PE_00012 (bando D.M. 2010/713) ammesso al finanziamento per un importo di € 10.250.384. Responsabile dell’unità operativa “*Ricerca industriale applicata allo sviluppo di aerogeneratori mini eolici ad elevata efficienza e analisi della producibilità e della risposta strutturale di mini-aerogeneratori installati in territori ad orografia complessa ed ambienti urbani*”.

PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI

1. ***Fenomeni di instabilità aeroelastica nei ponti strallati*** - MURST 60% 1993, responsabile prof. A. Santosuosso.
2. ***Analisi del comportamento a rottura degli archi murari*** - CNR 1993, responsabile prof. A. Raithel.
3. ***La modellazione delle azioni del vento sulle costruzioni*** - MURST 60% 1993-'94, responsabile prof. M. D'Apuzzo.
4. ***La caratterizzazione energetica dei sistemi di controllo passivo, attivo e misto*** - MURST 60% 1993-'94, responsabile prof. G. Nicolosi.
5. ***Ponti e viadotti in precompresso: aspetti teorici e scelte progettuali*** - MURST 60% 1993-'94, responsabile prof. A. Raithel.
6. ***Il comportamento degli archi murari sotto azioni statiche e dinamiche*** - CNR 1994, responsabile prof. A. Raithel.
7. ***Verifica e progetto delle sezioni in cemento armato precompresso*** - MURST 60% 1994, responsabile prof. A. Raithel.
8. ***L'identificazione dinamica nella valutazione della vulnerabilità delle strutture*** - MURST 60% 1994-'95, responsabile prof. A. Santosuosso.
9. ***Valutazione e controllo della risposta di strutture snelle soggette all'azione del vento*** - MURST 60% 1995-'96-'97, responsabile prof. M. D'Apuzzo.
10. ***Comportamento ciclico delle strutture*** - MURST 60% 1995-'96-'97, responsabile prof. A. Raithel.
11. ***Individuazione delle tecniche più opportune per realizzare il monitoraggio e redazione di istruzioni per la manutenzione dei ponti*** - CNR 1996, responsabile prof. A. Raithel.
12. ***Oscillazioni eoliche di strutture adattive: tecnologie di controllo EOLICA*** - Progetto Coordinato CNR 1997-'98-'99, coordinatore prof. G. Augusti.
13. ***Analisi, controllo e riduzione del rischio eolico sulle costruzioni e sull'ambiente urbano*** - PRIN 1999, coordinatore Prof. C. Borri.
14. ***Modellazione ed analisi di sistemi dinamici con speciali dispositivi per la dissipazione di energia*** - Ex MURST 60% 1999, responsabile prof. A. Santini.
15. ***Identification of the excitation and aerodynamic control of the response of cable-supported bridge decks*** - The Boundary Layer Wind Tunnel Laboratory, University of Western Ontario 1999, responsabile prof. Horia Hangan.
16. ***Procedure per il progetto di sistemi di isolamento di ponti in c.a.*** - Progetto Esecutivo GNDT '97 - Obiettivo 7.4: Ponti, responsabile prof. A. De Luca.
17. ***Analisi e controllo delle vibrazioni di strutture soggette ad eccitazione di tipo ambientale*** - Ex MURST 60% 2000, responsabile prof. A. Santini.
18. ***L'adeguamento sismico e la riqualificazione architettonica di edifici civili per la grande mobilità territoriale: il caso di studio delle stazioni ferroviarie di Reggio Calabria e di Messina*** - PRIT 2000, responsabile prof. A. Santini.
19. ***Edifici di culto: analisi, applicazione dell'isolamento alla base per l'adeguamento sismico e confronto e confronto con le tecniche tradizionali*** - PRIN 2000, coordinatore Prof. A. De Luca.
20. ***WINDERFUL: Dominare il rischio eolico ed assicurare il funzionamento di impianti ed infrastrutture*** - Prin 2001, coordinatore Prof. C. Borri.
21. ***L'adeguamento sismico e la riqualificazione architettonica di edifici civili di interesse operativo ai fini della protezione civile*** - PRIT 2001, responsabile prof. A. Santini.

22. **VINCES - Le vibrazioni nelle costruzioni civili: causa di danno e disturbo, strumento di indagine e valutazione** – Prin 2004, Coordinatore Prof. A.L. Materazzi.
23. **Understanding and controlling wind-induced vibrations of bridge cables** – Sund & Baelt / Femern Baelt A/S e Technical University of Denmark, responsabile prof. C.T. Georgakis.
24. **Building Future Lab (BFL)** Progetto PONa3_00309 (bando D.M. 201/254) finanziato per un importo di € 7.930.000, responsabile prof. C. Trombetta.
25. **Large scale investigation on a spar buoy for offshore combined wind/wave energy conversion** Progetto Hydralab 2017, responsabile prof. G. Tomasicchio.

ATTIVITÀ ORGANIZZATIVE

- | | |
|-------------------|--|
| 2004 | Presidente del Comitato Organizzatore dell'8° Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento IN-VENTO-2004, Reggio Calabria. |
| 2006-2017 | Membro del Comitato di Gestione del Centro di Ricerca Interuniversitario di Aerodinamica delle Costruzioni e Ingegneria del Vento. |
| 06.2007 – 06.2011 | Membro del Consiglio Direttivo dell'Associazione Nazionale Ingegneria del Vento (ANIV). |
| 10.2007 – 06.2011 | Segretario/Tesoriere dell'Associazione Nazionale Ingegneria del Vento (ANIV). |
| 2008 -2012 | Membro del Comitato Organizzatore del <i>Benchmark on the Aerodynamics of Rectangular Cylinders</i> , Associazione Nazionale per l'Ingegneria del Vento – International Association for Wind Engineering. |
| 2009 | Membro del Comitato Organizzatore della 5 th European and African Conference on Wind Engineering, Florence, Italy. |
| 06.2015 ad oggi | Membro del Consiglio Direttivo dell'Associazione Nazionale Ingegneria del Vento (ANIV). |
| 04.2017 | Organizzatore della 3 RD <i>Training WINERCOST School Advances in Wind Energy Technology</i> , Napoli. |
| 2018 | Presidente del Comitato Organizzatore della XV Conference of the Italian Association for Wind Engineering IN-VENTO-2018, Napoli. |
| 10.2016 – 12.2017 | Membro della Giunta del Dipartimento di Ingegneria Civile, Design, Edilizia e Ambiente, Università della Campania “Luigi Vanvitelli”. |
| 12.2017 ad oggi | Editor in Chief di <i>Wind and Structures</i> , an International Journal; Techno Press. |

ATTIVITÀ NORMATIVA

- | | |
|-----------------|---|
| 2005 ad oggi | Membro del Gruppo di Studio CNR per la redazione delle Istruzioni sulle Azioni e sugli Effetti del Vento sulle Costruzioni, CNR-DT 207/2008. |
| 2011 - 2016 | Membro della Commissione CIS/SC1 "Criteri generali di progettazione strutturale e azioni sulle strutture". |
| 2011 - 2016 | Membro del Working Group CEN/TC 250/SC1/WG1 (Climatic Actions). |
| 06.2017 ad oggi | Membro del Project Team SC1.T3: EN 1991-1-4 (Wind) - Mandate M/515 Phase 2 tasks for the development of the 2nd generation of EN Eurocodes. |
| 05.2018 ad oggi | Membro della Commissione CIS/SC1 "Azioni sulle strutture". |

- 02.2019 ad oggi **Leader del Project Team** SC1.T6: EN 1991-1-4 (Interdependence of climatic actions (wind, snow, thermal and atmospheric icing) and glass structure) - Mandate M/515 Phase 3 tasks for the development of the 2nd generation of EN Eurocodes.
- 2019 ad oggi **Membro del Working Group** CEN/TC 250/SC1/WG1 (Climatic Actions).
- 02.2019 ad oggi **Convenor del Task Group** CEN/TC250/SC1/WG1/T2 (Wind)

CAMPI DI INTERESSE ED ESPERIENZA

- **Ingegneria dei Ponti**
 - Comportamento ed analisi strutturale dei sistemi da ponte
 - Azioni antropiche sulle passerelle pedonali
 - Aerodinamica ed aeroelasticità dei ponti di grande luce
- **Dinamica dei Sistemi e delle Strutture**
 - Dinamica aleatoria delle strutture
 - Meccanismi di interazione folla-struttura
 - Dinamica delle folle
- **Aerodinamica delle Costruzioni ed Ingegneria del Vento**
 - Climatologia eolica e fluidodinamica dello Strato Limite Atmosferico
 - Aerodinamica dei corpi tozzi
 - Azioni del vento sulle costruzioni
 - Risposta delle strutture civili all'azione del vento
 - Aerodinamica ed aeroelasticità degli impalcati da ponte
 - Circolazione eolica in ambiente urbano
 - Aerodinamica ed aeroelasticità dei cavi da ponte
 - Energia eolica
- **Controllo Strutturale**
 - Controllo mediante Smorzatori a Massa Accordata passivi e semiattivi
 - Sistemi di dissipazione di energia a comportamento viscoelastico
- **Sperimentazione**
 - Tecniche sperimentali in Galleria del Vento
 - Analisi delle vibrazioni
 - Tecniche sperimentali per la definizione delle azioni antropiche sulle costruzioni

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

ARTICOLI PUBBLICATI SU RIVISTE INTERNAZIONALI

- IJ 1 - **Ricciardelli F.** 1996. Prediction of the response of suspension and cable-stayed bridge towers to wind loading. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, **64**, 145-159, ISSN: 0167-6105.
- IJ 2 - **Ricciardelli F.**, Vickery B.J. 1998. The aerodynamic characteristics of twin column, high rise bridge towers. *Wind and Structures*, **1**(3), 225-241, ISSN: 1226-6116.
- IJ 3 - **Ricciardelli F.**, Vickery B.J. 1999. Tuned vibration absorbers with dry friction damping. *Earthquake Engineering and Structural Dynamics*, **28**(7), 707-723, ISSN: 0098-8847.
- IJ 4 - **Ricciardelli F.** 1999. A linear model for structures with Tuned Mass Dampers. *Wind and Structures*, **2**(3), 151-172, ISSN: 1226-6116.
- IJ 5 - Raithel A., **Ricciardelli F.** 2000. Influence of coupling of two box decks. *Engineering Structures*, **22**(5), 502-512, ISSN: 0141-0296.
- IJ 6 - **Ricciardelli F.**, Occhiuzzi A. Clemente P. 2000. Semi-Active Tuned Mass Damper Control Strategy for Wind Excited Structures. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, **88**(1), 57-74, ISSN: 0167-6105.
- IJ 7 - **Ricciardelli F.** 2001. On the amount of Tuned Mass to be added for the reduction of the shedding induced response of chimneys. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, **89**(14-15), 1539-1551, ISSN: 0167-6105.
- IJ 8 - **Ricciardelli F.**, Hangan H. 2001. Pressure distribution and aerodynamic forces on stationary box bridge sections. *Wind and Structures*, **4**(5), 399-412, ISSN: 1226-6116.
- IJ 9 - Mattei M., **Ricciardelli F.** 2002. Mathematical Model for the Design of Mass Dampers for Wind Excited Structures. *Journal of Engineering Mechanics*, **128**(9), 979-988, ISSN: 0733-9399.
- IJ 10 - **Ricciardelli F.**, de Grenet E.T., Hangan H. 2002. Pressure distribution, aerodynamic forces and dynamic response of box bridge sections. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, **90**(10), 1135-1150, ISSN: 0167-6105.
- IJ 11 - **Ricciardelli F.**, de Grenet E.T., Solari G. 2002. Analysis of the wind loading of a bridge deck box section using Proper Orthogonal Decomposition. *Journal of Fluid Mechanics Research*, **29**(3-4), 312-322, ISSN: 1064-2277.
- IJ 12 - Palmeri A., **Ricciardelli F.**, De Luca A., Muscolino G. 2003. State Space Formulation for Linear Viscoelastic Dynamic Systems With Memory. *Journal of Engineering Mechanics*, **129**(7), 715-724, ISSN: 0733-9399.
- IJ 13 - **Ricciardelli F.**, Pizzimenti A.D., Mattei M. 2003. Passive and active mass damper control of the response of tall buildings to wind gustiness. *Engineering Structures*, **25**(9), 1199-1209, ISSN: 0141-0296.
- IJ 14 - **Ricciardelli F.** 2003. On the wind loading mechanism of long-span bridge deck box sections. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, **91**(12-15), 1411-1430, ISSN: 0167-6105.
- IJ 15 - de Grenet E.T., **Ricciardelli F.** 2004. Analysis of the wind loading of square cylinders using Covariance Proper Transformation. *Wind and Structures*, **7**(2), 71-88, ISSN: 1226-6116.
- IJ 16 - Palmeri A., **Ricciardelli F.**, Muscolino G., De Luca A. 2004. Effects of viscoelastic memory on the buffeting response of tall buildings. *Wind and Structures*, **7**(2), 89-106, ISSN: 1226-6116.
- IJ 17 - Palmeri A., **Ricciardelli F.**, Muscolino G., De Luca A. 2004. Random vibration of systems with viscoelastic memory. *Journal of Engineering Mechanics*, **130**(9), 1052-1061, ISSN: 0733-9399.

- IJ 18 - de Grenet E. T., **Ricciardelli F.** 2004. Spectral Proper Transformation of wind pressure fluctuations: application to a square cylinder and a bridge deck. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, **92**(14-15), 1281-1297, ISSN: 0167-6105.
- IJ 19 - Muscolino G., Palmeri A., **Ricciardelli F.** 2005. Time domain response of linear hysteretic systems to deterministic and stochastic excitations. *Earthquake Engineering and Structural Dynamics*, **34**(4), 1129-1147, ISSN: 0098-8847, DOI: 10.1002/eqe.471.
- IJ 20 - Palmeri A., **Ricciardelli F.** 2006. Fatigue analyses of buildings with viscoelastic dampers. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, **94**(2), 377-395, ISSN: 0167-6105, DOI: 10.1016/j.jweia.2006.01.005.
- IJ 21 - **Ricciardelli F.**, Polimeno S. 2006. Some characteristics of the wind flow in the lower Urban Boundary Layer. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, **94**(11), 815-832, ISSN: 0167-6105, DOI: 10.1016/j.jweia.2006.06.003.
- IJ 22 - **Ricciardelli F.**, Pizzimenti A.D. 2007. Lateral walking-induced forces on footbridges. *Journal of Bridge Engineering*, **12**(6), 677-688, ISSN: 1084-0702, DOI: 10.1061/(ASCE)1084-0702(2007)12:6(677).
- IJ 23 - Occhiuzzi A., Spizzuoco M., **Ricciardelli F.** 2008. Loading models and response control of footbridges excited by running pedestrians. *Journal of Structural Control and Health Monitoring*, **15**, 349-368, ISSN: 1554-2255, DOI: 10.1002/stc.248.
- IJ 24 - **Ricciardelli F.** 2010. Effects of the vibration regime on the spanwise correlation of the aerodynamic forces on a 5:1 rectangular cylinder. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, **98**(4-5), 215-225, ISSN: 0167-6105, DOI: 10.1016/j.jweia.2009.10.017.
- IJ 25 - Bartoli G., **Ricciardelli F.** 2010. Characterisation of pressure fluctuations on the leeward and side faces of rectangular buildings and accuracy of the quasi steady loads. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, **98**(10-11), 512-519, ISSN: 0167-6105, DOI: 10.1016/j.jweia.2010.04.001.
- IJ 26 - Ingólfsson E.T., Georgakis C.T., **Ricciardelli F.**, Jönsson J. 2011. Experimental identification of pedestrian-induced lateral forces on footbridges. *Journal of Sound and Vibration*, **330**, 1265-1284, ISSN: 0022-460X, DOI: 10.1016/j.jsv.2010.09.034.
- IJ 27 - **Ricciardelli F.**, Briatico C. 2011. Transient response of supported beams to moving forces with sinusoidal time variation. *Journal of Engineering Mechanics*, **137**(6), 422-430, ISSN 0733-9399/2011/6-422, DOI: 10.1061/(ASCE)EM.1943-7889.0000241.
- IJ 28 - Ingólfsson E.T., Georgakis C.T., Jönsson J., **Ricciardelli F.** 2011. Pedestrian-induced Lateral Forces on Footbridges. *Noise and Vibration WorldWide*, **42**(8), 11-17, ISSN 0957-4565, DOI: 10.1260/0957-4565.42.8.11.
- IJ 29 - Rizzo F., D'Asdia P., **Ricciardelli F.**, Bartoli G. 2012. Characterisation of pressure coefficients on hyperbolic paraboloid roofs. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, **102**, 61-71, ISSN: 0167-6105, DOI: 10.1016/j.jweia.2012.01.003.
- IJ 30 - Chiodi R., **Ricciardelli F.** 2014 . Three issues concerning the statistics of mean and extreme wind speeds. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, **125**, 156–167, ISSN: 0167-6105, DOI: 10.1016/j.jweia.2013.12.009.
- IJ 31 - Bruno L., Salvetti M.V., **Ricciardelli F.** 2014. Benchmark on the Aerodynamics of a Rectangular 5:1 Cylinder: an overview after the first four years of activity. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, **126**, 87–106, ISSN: 0167-6105, DOI: 10.1016/j.jweia.2014.01.005.
- IJ 32 - **Ricciardelli F.**, Mafrici M., Ingólfsson E.T. 2014. Lateral pedestrian-induced vibrations of footbridges: experimental evaluation of walking forces. *Journal of Bridge Engineering ASCE*. **19**(9), ISSN: 1084-0702, DOI: 10.1061/(ASCE)BE.1943-5592.0000597.
- IJ 33 - Demartino C., **Ricciardelli F.** 2015. Aerodynamic stability of ice-accreted bridge cables. *Journal of fluids and Structures*, **52**, 81-100, ISSN: 0889-9746, DOI: 10.1016/j.jfluidstructs.2014.10.003.

- IJ 34 - Demartino C., Koss H.H., Georgakis C.T., **Ricciardelli F.** 2015. Effects of ice accretion on the aerodynamics of bridge cables. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*, **138**, 98–119, ISSN: 0167-6105, DOI: 10.1016/j.jweia.2014.12.010.
- IJ 35 - **Ricciardelli F.**, Demartino C. 2016. Design of footbridges against pedestrian-induced vibrations. *Journal of Bridge Engineering ASCE*. **21**(8), ISSN: 1084-0702, DOI: 10.1061/(ASCE)BE.1943-5592.0000825.
- IJ 36 - Demartino C., **Ricciardelli F.** 2017. Aerodynamics of nominally circular cylinders: a review of experimental results for Civil Engineering applications. *Engineering Structures*, **137**, 76-114, ISSN: 0141-0296, DOI: 10.1016/j.engstruct.2017.01.023.
- IJ 37 - Rizzo F., **Ricciardelli F.** 2017. Design pressure coefficients for circular and elliptical plan structures with hyperbolic paraboloid roof. *Engineering Structures*, **139**, 153-169, ISSN: 0141-0296, DOI: 10.1016/j.engstruct.2017.02.035.
- IJ 38 - Avossa A.M., Demartino C., **Ricciardelli F.** 2017. Design procedures for footbridges subjected to walking loads: comparisons and remarks. *The Baltic Journal of Road and Bridge Engineering*, 12(2), 94-105, ISSN: 1822-427X / eISSN 1822-4288, DOI: 10.3846/bjrbe.2017.12.
- IJ 39 - Avossa A.M., Demartino C., Contestabile P., **Ricciardelli F.**, Vicinanza D. 2017. Some results on the vulnerability assessment of HAWTs subjected to wind and seismic actions. *Sustainability*, **9**, 1525, DOI:10.3390/su9091525.
- IJ 40 - Avossa A.M., Demartino C., **Ricciardelli F.** 2017. Assessment of the peak response of a 5MW HAWT under combined wind and seismic induced loads. *Open Construction Building and Technology Journal*, **11**(1), 441-457 9, ISSN: 18748368, doi: 10.2174/1874836801711010441.
- IJ 41 - Demartino C., **Ricciardelli F.** 2018. Assessment of the structural damping required to prevent galloping of dry HDPE stay cables using the quasi steady approach. *Journal of Bridge Engineering ASCE*. **23**(4), ISSN: 1084-0702, DOI: 10.1061/(ASCE)BE.1943-5592.0001168.
- IJ 42 - Demartino C., Avossa A.M., **Ricciardelli F.** 2018. Deterministic and probabilistic serviceability assessment of footbridge vibrations due to a single walker crossing. *Shock & Vibration*, volume 2018, Article ID 1917629, 26 pages, DOI: 10.1155/2018/1917629.
- IJ 43 - Tomasicchio R., D’Alessandro F., Avossa A.M., Riefolo L., Musci E., **Ricciardelli F.**, Vicinanza D. 2018. Experimental modelling of the dynamic behaviour of a spar buoy wind turbine. *Renewable Energy*, **127**, 412-432, ISSN: 0960-1481, DOI: 10.1016/j.renene.2018.04.061.
- IJ 44 - Demartino C., **Ricciardelli F.** 2019. Probabilistic vs. deterministic assessment of the minimum structural damping required to prevent galloping of dry bridge hangers. *Journal of Structural Engineering ASCE*, **145**(8), ISSN 0733-9445, DOI: 10.1061/(ASCE)ST.1943-541X.0002362.

ARTICOLI PUBBLICATI SU ATTI DI CONVEGNI INTERNAZIONALI

- IC 1 - **Ricciardelli F.** 1996. Wind induced vibrations of high-rise bridge towers. *Structural Dynamics*, Proceedings of the 3rd European Conference on Structural Dynamics: Eurodyn '96, Florence, Italy, **1**, 325-332, ISBN: 90 5410 814 2.
- IC 2 - **Ricciardelli F.** 1998. Tuned mass dampers to reduce the wind excited response of structures. *Proceedings of the 2nd East European Conference on Wind Engineering*, Prague, Czech Republic, **2**, 463-470, ISBN: 80 86246 00 0.
- IC 3 - **Ricciardelli F.**, Vickery B.J. 1999. Reduction of the shedding induced response using dry friction Tuned Mass Dampers. *Wind Engineering into the 21 Century*, Proceedings of the 11th International Conference on Wind Engineering, Copenhagen, Denmark, **1**, 531-536, ISBN: 90 5809 060 4.
- IC 4 - **Ricciardelli F.** 2000. On the amount of Tuned Mass to be added for the reduction of the shedding induced response of chimneys. *Proceedings of the 4th International Colloquium on Bluff Body Aerodynamics and Applications*, Bochum, Germany, 603-605.

- IC 5 - Mattei M., **Ricciardelli F.** 2001. A design oriented mathematical model for the control of wind excited structures. *Proceedings of the European Control Conference*, Porto, Portugal.
- IC 6 - **Ricciardelli F.**, de Grenet E., Hangan H., King J.P.C. 2001. Characteristics of the wind-induced forces on long span bridge deck sections. *Proceedings of the 3rd European and African Conference on Wind Engineering*, Eindhoven, The Netherlands, 619-626, ISBN: 90 6814 121 X.
- IC 7 - Augusti G., **Ricciardelli F.**, Sepe V. 2001. Wind resistant street architecture. *Proceedings of the 3rd European and African Conference on Wind Engineering*, Eindhoven., The Netherlands, 99-106, ISBN: 90 6814 121 X.
- IC 8 - Hangan H., Kim J.D., **Ricciardelli F.**, King J.P.C. 2001. Simultaneous characterization of wake velocity field, pressures, loading, displacements and accelerations for a dynamic bridge deck model. *Proceedings of the 1st Americas Conference on Wind Engineering*, Clemson, United States.
- IC 9 - **Ricciardelli F.**, Mattei M., Pizzimenti A.D. 2002. Effectiveness of passive and active mass dampers for the control of the wind excited motion of tall buildings. *Proceedings of the 3rd World Conference on Structural Control*, Como, Italy, **3**, 283-290, ISBN: 0 471 48980 8.
- IC 10 - Occhiuzzi A., **Ricciardelli F.** 2002. A semi-active TMD control law applied to the wind benchmark building. *Proceedings of the 3rd World Conference on Structural Control*, Como, Italy, **3**, 719-724, ISBN: 0 471 48980 8.
- IC 11 - **Ricciardelli F.**, de Grenet E.T., Solari G. 2002. Analysis of the wind loading of a bridge deck box section using Proper Orthogonal Decomposition. *Proceedings of the 3rd East European Conference on Wind Engineering*, Kiev, Ukraine, 115-118, ISBN: 966 02 2505 9.
- IC 12 - **Ricciardelli F.** 2002. On the wind loading mechanism of long-span bridge deck box sections. *Proceedings of the Alan G. Davenport Engineering Symposium*, London, Canada, CD ROM.
- IC 13 - **Ricciardelli F.**, de Grenet E.T. 2002. Evaluation of bridge flutter derivatives from the wind excited vibration of section models. *Structural Dynamics*, Proceedings of the 5th European Conference on Structural Dynamics: Eurodyn '02, Munich, Germany, **1**, 587-592, ISBN: 90 5809 510.
- IC 14 - De Luca A., Muscolino G., Palmeri A., **Ricciardelli F.** 2002. Response of SdoF systems with linear viscoelastic memory to random excitations. *Structural Dynamics*, Proceedings of the 5th European Conference on Structural Dynamics: Eurodyn '02, Munich, Germany, **1**, 761-766, ISBN: 90 5809 510.
- IC 15 - De Luca A., Grande E., Mele E., **Ricciardelli F.** 2003. Role of damping in the design of a 40-story framed-tube building. *Stessa 2003*, Naples, Italy.
- IC 16 - de Grenet E.T., **Ricciardelli F.** 2003. Analysis of wind loading using Spectral Proper Transformation: application to a square cylinder and a bridge deck. *Preprints of the 11th International Conference on Wind Engineering*, Lubbock, United States, **1**, 349-356, ISBN: 0 9745756 0 7.
- IC 17 - Pizzimenti A.D., Mattei M., Spanò P., **Ricciardelli F.** 2003. Mass Damper control of wind excited tall buildings: LQR vs. H_∞ . *Preprints of the 11th International Conference on Wind Engineering*, Lubbock, United States, **2**, 2357-2364, ISBN: 0 9745756 0 7.
- IC 18 - **Ricciardelli F.**, Polimeno S. 2004. Some experimental results concerning the characteristics of the wind flow in the canopy layer. *Impact of Wind and Storm on City Life and Built Environment*, Proceedings of the International Conference on Urban Wind Engineering and Building Aerodynamics, COST Action C14, Rhode-Saint-Genese, Belgium, paper D5, ISBN: 2 930389 11 7.
- IC 19 - Bartoli G, **Ricciardelli F.**, Sepe V. 2004. Italian contribution to research in the field of Urban Wind Engineering and Building Aerodynamics: the WINDERFUL Project. *Impact of Wind and Storm on City Life and Built Environment*, Proceedings of the International Conference on Urban Wind Engineering and Building Aerodynamics, COST Action C14, Rhode-Saint-Genese, Belgium, paper E9, ISBN: 2 930389 11 7.
- IC 20 - **Ricciardelli F.** 2005. Proper Orthogonal Decomposition to understand and simplify wind loads. *Proceedings of the 4th European and African Conference on Wind Engineering*, Prague, Czech Republic, 280-281, CD ROM and ISBN: 80 86246 26 4.

- IC 21 - de Grenet E.T., **Ricciardelli F.** 2005. The span-wise correlation of aerodynamic forces on a rectangular cylinder for different vibration regimes. *Structural Dynamics*, Proceedings of the 6th European Conference on Structural Dynamics: Eurodyn '05, Paris, France, **1**, 373-378, ISBN: 90 5966 033 1.
- IC 22 - Pizzimenti A.D., **Ricciardelli F.** 2005. Experimental evaluation of the dynamic lateral loading of footbridges by walking pedestrians. *Structural Dynamics*, Proceedings of the 6th European Conference on Structural Dynamics: Eurodyn '05, Paris, France, **1**, 435-330, ISBN: 90 5966 033 1.
- IC 23 - **Ricciardelli F.** 2005. Lateral loading of footbridges by walkers. *Proceedings of Footbridge 2005 – 2nd International Conference*, Venezia, Italy, CD ROM.
- IC 24 - **Ricciardelli F.**, Briatico C., Ingolfsson E.T., Georgakis C.T. 2007. Experimental validation and calibration of pedestrian loading models for footbridges. *Proceedings of the International Conference on Experimental vibration analysis for civil engineering structures*, Porto, Portugal, 129-130, CD ROM and ISBN: 978 972 752 095 4.
- IC 25 - Bartoli G., **Ricciardelli F.** 2007. Characterisation of the pressure fluctuations on the leeward faces of rectangular buildings and accuracy of gust loading factors. *12th International Conference on Wind Engineering*, Cairns, Australia, erroneously not included in the Proceedings.
- IC 26 - Ingolfsson E.T., Georgakis C.T., Jonsson J., **Ricciardelli F.** 2007. Vertical footbridge vibrations: towards an improved and reliable pedestrian loading model. *Proceedings of the 3rd International Conference on Structural Engineering, Mechanics and Computation*, Cape Town, South Africa.
- IC 27 - De Luca A., De Martino A., **Ricciardelli F.**, Mautone G. 2007. Replacement of ponte Don Bosco: a R.C. variable thickness skew vault in the urban environment. *Proceedings of the 5th International Conference on Arch Bridges*, Madeira, Portugal, 825-822.
- IC 28 - **Ricciardelli F.**, Marra A.M. 2008. Sectional aerodynamic forces and their longitudinal correlation on a vibrating 5:1 rectangular cylinder. *Proceedings of the 6th International Colloquium on Bluff Body Aerodynamics and Applications*, Milano, Italy.
- IC 29 - Bartoli G., Bruno L., Buresti G., **Ricciardelli F.**, Salvetti M.V., Zasso A. 2009. BARC: a benchmark on the aerodynamics of a rectangular 5:1 cylinder. *Proceedings of the 5th European and African Conference on Wind Engineering*, Florence, Italy.
- IC 30 - Solari G., Bartoli G., Gusella V., Piccardo G., Pistoletti P., **Ricciardelli F.**, Vintani A. 2009. The new CNR-DT 207/2008 Guidelines on Actions and Effects of Wind on Structures. *Proceedings of the 5th European and African Conference on Wind Engineering*, Florence, Italy.
- IC 31 - Georgakis C.T., Koss H.H., **Ricciardelli F.** 2009. Design specifications for a novel climatic wind tunnel for the testing of structural cables. *Proceedings of the 8th International Symposium on Cable Dynamics*, Paris.
- IC 32 - **Ricciardelli F.**, Pansera A. 2010. An experimental investigation into the interaction among walkers in groups and crowds. *Proceedings of the 10th International Conference on Recent Advances in Structural Dynamics*, Southampton.
- IC 33 - Ingolfsson E.T., Georgakis C.T., Jonson J., **Ricciardelli F.**, Procino L. 2010. Experimental identification of lateral pedestrian loads on footbridges. *Proceedings of the 10th International Conference on Recent Advances in Structural Dynamics*, Southampton.
- IC 34 - De Luca A., De Martino A., Leccisi F., Lucibello G., **Ricciardelli F.**, Mautone G., Briatico C., Caputo V., Medici A., Napoli G. 2010. A steel suspended deck arch bridge over “Torrente Gravina”. *Proceedings of the 6th International Conference on Arch Bridges*, Fuzhou, China.
- IC 35 - **Ricciardelli F.**, Mafri M., Ingolfsson E.T. 2011. Motion-dependent lateral walking forces on footbridges. *Proceedings of Footbridge 2011 – 4nd International Conference*, Wroclaw, Poland, ISBN 978-83-7125-205-1.
- IC 36 - Chiodi R., **Ricciardelli F.**, Pelino V., Prota A. 2011. Updated statistical analysis of Italian extreme wind speeds. *Proceedings of the 13th International Conference on Wind Engineering*, Amsterdam.

- IC 37 - Bartoli G., Borsani A., Mannini C., Marra A.M., Procino L., **Ricciardelli F.** 2011. Wind tunnel study on the aerodynamics of a 5:1 rectangular cylinder in smooth flow. *Proceedings of the 13th International Conference on Wind Engineering*, Amsterdam.
- IC 38 - Chiodi R., Asprone D., Maimone F., Prota A., **Ricciardelli F.** 2011. Multi-hazard assessment of steel hangar structures subjected to seismic and wind loads. Proc. 3rd Int. Workshop on Performance, Protection and Strengthening of Structures and Extreme Loading, PROTECT-2011, Lugano. *Applied Mechanics and Materials*, **82**, 778-783, ISSN: 1660-9336, DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMM.82.778.
- IC 39 - Demartino C., Koss H.H., **Ricciardelli F.** 2013. Experimental study of the effect of icing on the aerodynamics of circular cylinders - Part I: Cross flow. *Proceedings of the 6th European and African Conference on Wind Engineering*, Cambridge, UK.
- IC 40 - Demartino C., Georgakis C.T., **Ricciardelli F.** 2013. Experimental study of the effect of icing on the aerodynamics of circular cylinders - Part II: Included flow. *Proceedings of the 6th European and African Conference on Wind Engineering*, Cambridge, UK.
- IC 41 - Georgakis C.T., Jakobsen J., Koss, H.H., Larsen S.V., Macdonald J.H.G., **Ricciardelli F.**, Svensen E. 2013. Understanding and controlling wind-induced vibrations of bridge cables: Conclusions from the Femern Crossing research project. *Proceedings of the 6th European and African Conference on Wind Engineering*, Cambridge, UK.
- IC 42 - Vazzana G., **Ricciardelli F.**, Zasso A., Giappino S. 2013. Wind tunnel measurement of internal and external pressures on a rectangular low-rise building with different opening patterns. *Proceedings of the 6th European and African Conference on Wind Engineering*, Cambridge, UK.
- IC 43 - Demartino C., **Ricciardelli F.** 2014. Prediction of the aerodynamic instability of ice-accreted bridge cables using different stability criteria. *Structural Dynamics*, Proceedings of the 9th European Conference on Structural Dynamics: *EURODYN 2014*, Porto.
- IC 44 - **Ricciardelli F.** 2014. Lateral stability of footbridges subjected to crowd loading. *Structural Dynamics*, Proceedings of the 9th European Conference on Structural Dynamics: *EURODYN 2014*, Porto.
- IC 45 - Demartino C., **Ricciardelli F.** 2014. Prediction of the buffeting response of ice-accreted stay cables. *Wind Engineering in Italy 2014*, Proceedings of the XIII Conference of the Italian Association for Wind Engineering, Genova, Italy.
- IC 46 - Demartino C., **Ricciardelli F.** 2014. Prediction Aerodynamic stability of dry stay cables using different quasi-steady models. *Wind Engineering in Italy 2014*, Proceedings of the XIII Conference of the Italian Association for Wind Engineering, Genova, Italy.
- IC 47 - Demartino C., **Ricciardelli F.**, Georgakis C.T. 2015. Aerodynamics of bridge hangers in smooth and turbulent flow and implications on aeroelastic stability. *Proceedings of the 14th International Conference on Wind Engineering*, Porto Alegre, Brazil.
- IC 48 - Demartino C., Avossa A.M., **Ricciardelli F.** 2016. Vulnerability of the urban and rural environment to extreme winds: the February 28 event in Italy. *Wind Engineering in Italy 2016*, Proceedings of the XIV Conference of the Italian Association for Wind Engineering, Terni, Italy.
- IC 49 - Avossa A.M., Demartino C., **Ricciardelli F.**, Ferraioli M. 2016. A probabilistic framework to the design of HAWTs subjected to combined wind and seismic actions: preliminary results. *Wind Engineering in Italy 2016*, Proceedings of the XIV Conference of the Italian Association for Wind Engineering, Terni, Italy.
- IC 50 - Tomasicchio G.R., Avossa A.M., Riefolo L., **Ricciardelli F.**, Musci E., D'Alessandro F., Vicinanza D. 2017. Dynamic modelling of a spar buoy wind turbine. *Proceedings of the 36th International Conference on Ocean, Offshore and Arctic Engineering*, OMAE2017, Trondheim, Norway
- IC 51 - **Ricciardelli F.**, Pirozzi S., Mandara A. 2017. Comparison of wind LIDAR measurements with predictions from airport data. WINERCOST17, *Proceedings of the International Conference on Wind Energy Harvesting*, 21-21 April 2017, Coimbra, Portugal.
- IC 52 - Demartino C., Avossa A.M., **Ricciardelli F.**, Calidonna C.R. 2017. Wind profiles identification using wind LIDARS: an application to the area of Lamezia Terme. *Proceedings of the 7th European and African Conference on Wind Engineering*, Liege, Belgium.

- IC 53 - Avossa A.M., Demartino C., **Ricciardelli F.** 2017. Peak response of HAWTs to wind and seismic actions. *Proceedings of the 7th European and African Conference on Wind Engineering*, Liege, Belgium.
- IC 54 - Avossa A.M., Demartino C., **Ricciardelli F.** 2017. Probability distributions of footbridge peak accelerations to single and multiple crossings. *Procedia Engineering, Proceedings of the 10th European Conference on Structural Dynamics: EURODYN 2017*, Rome, Italy.
- IC 55 - Riefolo L., Pantusa D., Avossa A.M., **Ricciardelli F.**, D'Alessandro F., Vicinanza D., Tomasicchio G.R. 2017. Experimental study of the dynamic response of a star buoy floating structure to wind and wave action. *Proceedings of the International Short Course/Conference on Applied Coastal Research, SCACR2017*, Santander, Spain.
- IC 56 - Avossa A.M., Demartino C., Vardaroglu M., **Ricciardelli F.** 2018. Probabilistic assessment of the peak response of HAWTS to wind and seismic actions. *WINERCOST '18, The International Conference on Wind Energy Harvesting*, Catanzaro Lido, Italy.
- IC 57 - Maienza C., Avossa A.M., **Ricciardelli F.**, Scherillo F., Georgakis C.T. 2018. A comparative analysis of construction costs of onshore and shallow- and deep-water offshore wind farms. *IN-VENTO 2018, XV Conference of the Italian Association for Wind Engineering*, Napoli, Italy.
- IC 58 - Demartino C., **Ricciardelli F.** 2018. Probabilistic assessment of the galloping stability of ice-accrete bridge hangers. *IN-VENTO 2018, XV Conference of the Italian Association for Wind Engineering*, Napoli, Italy.
- IC 59 - Sepe V., Rizzo F., **Ricciardelli F.**, Avossa A.M. 2018. Characterization of mean wind profiles and surface roughness assessment from wind LIDAR measurements. *IN-VENTO 2018, XV Conference of the Italian Association for Wind Engineering*, Napoli, Italy.
- IC 60 - Hansen S.H., Höffer R., Rees J., **Ricciardelli F.**, Spehl P. 2018. Towards the second generation Eurocodes: evolution of EN 1991-1-4 Wind actions. *IN-VENTO 2018, XV Conference of the Italian Association for Wind Engineering*, Napoli, Italy.

ARTICOLI PUBBLICATI SU RIVISTE NAZIONALI

- NJ 1 - Raithel A., Clemente P., **Ricciardelli F.** 1993. Sulla verifica di stabilità delle piattabande. *Costruzioni Metalliche*, **3/1993**, 181-187, ISSN: 0010 9673.
- NJ 2 - Pizzimenti A.D., Pucinotti R., **Ricciardelli F.**, Sgrò D. 2006. Sui metodi approssimati di verifica a pressoflessione deviata per le sezioni in cemento armato. *L'Industria Italiana del Cemento*, **1/2006**, 58-75, ISSN: 0019 7637.
- NJ 3 - De Luca A., De Martino A., **Ricciardelli F.**, Mautone G. 2008. L'utilizzo di calcestruzzo autocompattante (scc) per la realizzazione del ponte don bosco a napoli. *In concreto*.
- NJ 4 - **Ricciardelli F.**, Marra A.M. 2010. Il crollo del ponte di Tacoma, settant'anni dopo. *Costruzioni Metalliche*, **3/2010**, 56-72, ISSN: 0010 9673.
- NJ 5 - **Ricciardelli F.**, Demartino C., Avossa A.M. 2016. Verifica delle passerelle pedonali nei confronti delle azioni antropiche: confronto tra approcci normativi. *Costruzioni Metalliche*, **5/2016**, 51-59, ISSN: 0010 9673.

ARTICOLI PUBBLICATI IN ATTI DI CONVEGNI NAZIONALI

- NC 1 - Nicolosi G., Raithel A., **Ricciardelli F.** 1993. I viadotti continui in C.A.P.: aspetti teorici e progettuali. *Le opere in c.a. e c.a.p. nelle infrastrutture per la mobilità ed il trasporto*. Giornate AICAP '93, Pisa, Italy, 245-250.
- NC 2 - Occhiuzzi A., Raithel A., **Ricciardelli F.** 1993. Le linee di influenza nella determinazione degli effetti della precompressione. *Le opere in c.a. e c.a.p. nelle infrastrutture per la mobilità ed il trasporto*. Giornate AICAP '93, Pisa, Italy, 263-268.

- NC 3 - Clemente P., **Ricciardelli F.** 1993. The critical load of beams under a variable axial compression. *Atti del XIV Convegno C.T.A.*, Viareggio, Italy.
- NC 4 - **Ricciardelli F.**, Vickery B.J. 1994. Wind Loads on a Pair of Long Prisms of Square Cross-Section. *Ingegneria del Vento in Italia 1994*, Atti del III Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, Roma, Italy, 101-120.
- NC 5 - **Ricciardelli F.**, Vickery B.J. 1995. Some aspects of the wind loads on bridge towers. *Proceedings of the Canadian Congress on Applied Mechanics*, Victoria, Canada, 652-653.
- NC 6 - **Ricciardelli F.**, Serino G. 1995. Valutazione dei fenomeni di instabilità elasto-plastica attraverso il metodo degli elementi finiti. *Atti del XII Convegno Nazionale AIMETA*, Napoli, Italy, **2**, 113-118.
- NC 7 - **Ricciardelli F.**, Vickery B.J. 1995 Wake interference and vortex shedding triggering between two square cylinders in a two dimensional flow field. *Atti del XII Convegno Nazionale AIMETA*, Napoli, Italy, **4**, 201-210.
- NC 8 - Occhiuzzi A., **Ricciardelli F.** 1996. L'effetto degli smorzatori a massa accordata sulla risposta delle strutture allungate all'azione del vento. *Ingegneria del Vento in Italia 1996*, Atti del IV Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, Trieste, Italy, 269-280.
- NC 9 - Raithel A., **Ricciardelli F.**, Serino G. 1997. I domini di rottura per il progetto e la verifica delle sezioni in c.a.p.. *L'innovazione e la realtà delle opere in calcestruzzo strutturale*. Giornate AICAP '97, Roma, Italy, 233-240.
- NC 10 - **Ricciardelli F.**, Clemente P., Occhiuzzi A., D'Apuzzo M. 1998. Controllo semiattivo mediante masse accordate di strutture soggette al vento - Parte I: Criteri di ottimizzazione per forzante a spettro piatto. *Ingegneria del Vento in Italia 1998*, Atti del V Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, Perugia, Italy, 347-358.
- NC 11 - Occhiuzzi A., **Ricciardelli F.**, Clemente P., Bartoli G., D'Apuzzo M. 1998. Controllo semiattivo mediante masse accordate di strutture soggette al vento - Parte II: Implementazione del controllo semiattivo. *Ingegneria del Vento in Italia 1998*, Atti del 5° Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, Perugia, Italy, 325-334.
- NC 12 - **Ricciardelli F.**, Hangan H. 2000. Identification of the wind excitation mechanism of long span bridge decks through wind tunnel testing. *Ingegneria del Vento in Italia 2000*, Atti del VI Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, Genova, Italy, 553-560, ISBN 88 86281 58 7.
- NC 13 - Augusti G., **Ricciardelli F.**, Sepe V. 2000. Towards Design guidelines for wind-resistant street architecture. *Ingegneria del Vento in Italia 2000*, Atti del VI Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, Genova, Italy, 309-316, ISBN: 88 86281 58 7.
- NC 14 - De Luca A., Muscolino G., Palmeri A., **Ricciardelli F.** 2001. Un modello meccanico per dispositivi viscoelastici di dissipazione di energia per la protezione sismica dei ponti. *L'ingegneria Sismica in Italia*, Atti del 10° Convegno Nazionale, Potenza-Matera, Italy, CD ROM.
- NC 15 - de Grenet E.T., **Ricciardelli F.** 2002. Analisi dei carichi da vento su una coppia di cilindri a sezione quadrata mediante decomposizione ortogonale. *Ingegneria del Vento in Italia 2002*, Atti del VII Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, Milano, Italy, 275-282, ISBN: 88 86281 87 0.
- NC 16 - Pizzimenti A.D., **Ricciardelli F.**, Mattei M. 2002. Controllo mediante masse inerziali di strutture soggette all'azione del vento: applicazione ad un edificio benchmark. *Ingegneria del Vento in Italia 2002*, Atti del VII Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, Milano, Italy, 177-184, ISBN: 88 86281 87 0.
- NC 17 - Palmeri A., **Ricciardelli F.**, Muscolino G., De Luca A. 2002. Risposta all'azione del vento di strutture dotate di dissipatori con memoria viscoelastica. *Ingegneria del Vento in Italia 2002*, Atti del VII Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, Milano, Italy, 145-152, ISBN: 88 86281 87 0.
- NC 18 - Muscolino G., Palmeri A., **Ricciardelli F.** 2003. Risposta nel dominio del tempo di oscillatori con dissipazione isteretica lineare. *Atti del XVI Convegno Nazionale AIMETA*.

- NC 19 - **Ricciardelli F.**, Nucera F., Dolce M., Mele E., De Luca A. 2004. Comportamento viscoelastico di isolatori sismici in elastomero armato: prove sperimentali e taratura dei parametri. *L'ingegneria Sismica in Italia, Atti del 11° Convegno Nazionale ANIDIS*, Genova, Italy, CD ROM, ISBN: 88 86281 89 7.
- NC 20 - Pizzimenti A.D., Pucinotti R., **Ricciardelli F.** 2004. Una procedura sperimentale per la valutazione dell'interazione dinamica tra pedoni e passerelle pedonali. *2° Workshop Problemi di vibrazioni nelle strutture civili e nelle costruzioni meccaniche*, Perugia, Italy, 335-344, ISBN: 88 6074 021 5.
- NC 21 - Pizzimenti A.D., **Ricciardelli F.** 2004. Analisi sperimentale delle forze orizzontali trasmesse dai pedoni al suolo. *2° Workshop Problemi di vibrazioni nelle strutture civili e nelle costruzioni meccaniche*, Perugia, Italy, 345-354, ISBN: 88 6074 021 5.
- NC 22 - **Ricciardelli F.**, Polimeno S. 2004. Analisi delle caratteristiche dei campi di vento a bassa quota in ambiente urbano. *Ingegneria del Vento in Italia 2004*, Atti del VIII Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, Reggio Calabria, Italy, 513-522, ISBN: 88 548 0043 0.
- NC 23 - Pucinotti R., **Ricciardelli F.** 2004. Influenza delle caratteristiche del vento a bassa quota sul progetto di elementi di arredo urbano a struttura metallica. *Ingegneria del Vento in Italia 2004*, Atti del VIII Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, Reggio Calabria, Italy, 473-482, ISBN: 88 548 0043 0.
- NC 24 - Pizzimenti A.D., **Ricciardelli F.** 2004. La sincronizzazione: le lezioni dell'Ingegneria del Vento e la loro applicazione all'interazione folla-struttura *Ingegneria del Vento in Italia 2004*, Atti del VIII Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, Reggio Calabria, Italy, 453-462, ISBN: 88 548 0043 0.
- NC 25 - Palmeri A., **Ricciardelli F.** 2004. Lo stato limite di fatica nelle strutture a comportamento viscoelastico soggette all'azione del vento. *Ingegneria del Vento in Italia 2004*, Atti del VIII Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, Reggio Calabria, Italy, 425-434, ISBN: 88 548 0043 0.
- NC 26 - de Grenet E.T., **Ricciardelli F.** 2004. Effetto del regime di vibrazione sulla correlazione longitudinale delle pressioni su un prisma a sezione rettangolare. *Ingegneria del Vento in Italia 2004*, Atti del VIII Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, Reggio Calabria, Italy, 289-298, ISBN: 88 548 0043 0.
- NC 27 - **Ricciardelli F.** 2005. Proper Orthogonal Decomposition of dynamic loads on structures. *Atti del XVI Convegno Nazionale AIMETA*, Firenze, Italy, 160, CD-ROM e ISBN: 88 8453 248 5.
- NC 28 - Bartoli G., Costanzo C., **Ricciardelli F.** 2006. Caratterizzazione delle pressioni sulle superfici di edifici esposte a flusso separato. internazionali *Ingegneria del Vento in Italia 2006*, Atti del IX Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, Pescara, Italy, 13-24.
- NC 29 - **Ricciardelli F.** 2006. Riposta all'azione del vento di ciminiera munite di smorzatori a massa accordata con smorzamento ad attrito. *Ingegneria del Vento in Italia 2006*, Atti del IX Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, Pescara, Italy, 541-450.
- NC 30 - De Luca A., De Martino A., **Ricciardelli F.**, Mautone G. 2007. L'utilizzo di calcestruzzo autocompattante (SSC) per la realizzazione del ponte Don Bosco a Napoli. *L'innovazione delle strutture in calcestruzzo nella tradizione della scienza e della tecnica. Sicurezza di costruzione e sicurezza di servizio*. Giornate AICAP '07, Salerno, Italy.
- NC 31 - Bartoli G., **Ricciardelli F.** 2008. I coefficienti di pressione per gli edifici nelle recenti normative italiane ed internazionali *Ingegneria del Vento in Italia 2008*, Atti del X Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, Cefalù, Italy, ISBN 9788890505003.
- NC 32 - Bartoli G., Mannini C., **Ricciardelli F.** 2008. Una nuova definizione normativa del carico aerodinamico e del limite di stabilità al flutter per gli impalcati da ponte *Ingegneria del Vento in Italia 2008*, Atti del X Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, Cefalù, Italy, ISBN 9788890505003.
- NC 33 - **Ricciardelli F.**, Marra A.M. 2008. Pressioni e forze aerodinamiche su un prisma a sezione rettangolare libero di oscillare. *Ingegneria del Vento in Italia 2008*, Atti del 10° Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, Cefalù, Italy, ISBN 9788890505003.
- NC 34 - **Ricciardelli F.** 2008. Risposta transitoria di travi appoggiate a carichi viaggianti. *3° Workshop Problemi di vibrazioni nelle strutture civili e nelle costruzioni meccaniche*, Perugia, Italy.

- NC 35 - De Luca A., De Martino A., Leccisi F., **Ricciardelli F.**, Briatico C., Mautone G., Caputo V., Medici A., Napoli G. 2009. Progetto di un ponte ad arco a struttura metallica sul torrente gravina. *Atti del XXII Convegno C.T.A.*, Padova, Italy.
- NC 36 - Rizzo F, D'Asdia P., **Ricciardelli F.**, Bartoli G. 2010. Caratterizzazione dei coefficienti di pressione su coperture a paraboloide iperbolico. *Ingegneria del Vento in Italia 2010*, Atti del 11° Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento (solo sommario), Spoleto, Italy, ISBN 978-88-6074-330-5.
- NC 37 - Bartoli G., **Ricciardelli F.**, Solari G., 2011. Evoluzione storica delle normative per la valutazione delle azioni del vento sulle costruzioni ed implicazioni sulla progettazione delle strutture metalliche. *Giornate italiane della costruzione in acciaio*, Atti del XXIII Convegno C.T.A., Ischia, Italy, 811-820, ISBN 978-88-89972-23-6.
- NC 38 - Matteoni G., Georgakis C.T., **Ricciardelli F.** 2011. Aerodynamic coefficients of stationary dry inclined bridge cables in laminar flow. *Giornate italiane della costruzione in acciaio*, Atti del XXIII Convegno C.T.A., Ischia, Italy, 785-792, ISBN 978-88-89972-23-6.
- NC 39 - Bartoli G., Bruno L, Buresti G., **Ricciardelli F.**, Salvetti M.V., Zasso A. 2012. Benchmark on the Aerodynamics of a Rectangular 5:1 Cylinder: an overview four years later. *Ingegneria del Vento in Italia 2012*, Atti del XII Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento (solo sommario), Venezia, Italy.
- NC 40 - **Ricciardelli F.**, Demartino C. 2015. I due crolli del pont de Québec: una lezione da non dimenticare. *Atti di IF CRASC'15*, III Convegno di Ingegneria Forense - VI Convegno su Crolli, Affidabilità Strutturale, Consolidamento, Roma, Italy.
- NC 41 - Demartino C., **Ricciardelli F.** 2015. Comportamento aeroelastico di stralli asciutti e ghiacciati: similitudini e differenze. *Giornate italiane della costruzione in acciaio*, Atti del XXV Convegno C.T.A., Salerno, Italy, 1037-1046, ISBN 978-88-94089-4-4.
- NC 42 - **Ricciardelli F.**, Demartino C., Avossa A.M. 2015. Aspetti controversi della verifica delle passerelle pedonali nei confronti delle azioni antropiche. *Giornate italiane della costruzione in acciaio*, Atti del XXV Convegno C.T.A., Salerno, Italy, 789-798, ISBN 978-88-94089-4-4.
- NC 43 - Hansen S.H., Höffer R., Rees J., **Ricciardelli F.**, Spehl P. 2018. Towards the second generation Eurocodes: evolution of EN 1991-1-4 Wind actions. 13th UK Conference on Wind Engineering, Leeds, UK.
- NC 44 - Avossa A.M., Demartino C., Ricciardelli F., Malangone P. 2018. Analisi della risposta e verifica di ponti pedonali nei confronti delle azioni antropiche. Workshop “*Recenti sviluppi nell’Ingegneria Strutturale*” Maratea.

MONOGRAFIE

- M 1 - **Ricciardelli F.** 1991. *Penetrazione di un moto ondoso monocromatico in bacini protetti*. Tesi di Laurea in Ingegneria Civile Idraulica, Università di Napoli Federico II, Napoli, Italy.
- M 2 - **Ricciardelli F.** 1994. *Aerodynamics of a Pair of Square Cylinders*. Master of Engineering Science Thesis, The University of Western Ontario, London, Canada.
- M 3 - **Ricciardelli F.** 1996. *Risposta delle torri di ponti di grande luce all’azione del vento*. Tesi di Dottorato di Ricerca in Ingegneria delle Strutture, Università di Napoli Federico II, Napoli, Italy.
- M 4 - Raithel A., Albi-Marini A., Augenti N., Nicolosi G., Serino G., Clemente P., Occhiuzzi A., **Ricciardelli F.**, Albano R., Iannelli M. 1997. *Manutenzione e monitoraggio dei ponti*. Università di Napoli Federico II, Napoli, Italy.
- M 5 - De Luca A, Mele E., **Ricciardelli F.**, Di Sarno L., Grande E. 2002. *Controllo delle vibrazioni negli edifici alti a struttura in acciaio*. Rapporto finale del Progetto di Ricerca finanziato con fondi PRIN 1999.

NORMATIVE

- N 1 - Bartoli G., Gusella V., Piccardo G., Pistoletti P., **Ricciardelli F.**, Solari G., Vintani A. 2008. *Istruzioni per la valutazione delle azioni e degli effetti del vento sulle costruzioni*. CNR-DT 207/2008, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma, Italy.
- N 2 - Bartoli G., Bruno L., Gusella V., Mannini C., Piccardo G., Pistoletti P., Repetto M.P., **Ricciardelli F.**, Solari G., Vintani A. 2018. *Istruzioni per la valutazione delle azioni e degli effetti del vento sulle costruzioni*. CNR-DT 207/2018, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma, Italy.

CURATELE

- C 1 - Bartoli G., **Ricciardelli F.**, Sepe V. 2002. *ACME-CUE, Analisi, controllo e riduzione del rischio eolico sulle costruzioni e sull'ambiente urbano*. CRIACIV, Firenze, Italy.
- C 2 - Bartoli G., **Ricciardelli F.**, Sepe V. 2004. *WINDERFUL - Wind and INfrastructure: Dominating Eolian Risk For Utilities and Lifelines*. Firenze University Press, ISBN: 88-8453-137-3.
- C 3 - **Ricciardelli F.**, de Grenet E.T., Pizzimenti A.D., Pucinotti R. 2005. *Ingegneria del Vento in Italia 2004. Atti dell'ottavo Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento*, Aracne Editore, ISBN: 88 548 0043 0.
- C 4 - **Ricciardelli F.**, Spinelli P. 2006. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics*. **94**(2), ISSN: 0167-6105.
- C 5 - Bartoli G., **Ricciardelli F.**, Saetta A., Sepe V. 2006. *Performance of wind exposed structures – Results of the PERBACCO project*. Firenze University Press, ISBN 88-8453-454-2.

CAPITOLI IN LIBRI

- A 1 - **Ricciardelli F.** 2002. Controllo della risposta all'azione del vento mediante dissipatori di energia e smorzatori a massa accordata passivi e semiattivi. In *ACME-CUE, Analisi, controllo e riduzione del rischio eolico sulle costruzioni e sull'ambiente urbano*, G. Bartoli, F. Ricciardelli and V. Sepe Eds., 41-50.
- A 2 - **Ricciardelli F.** 2004. Long-span Bridges. In *WINDERFUL - Wind and INfrastructure: Dominating Eolian Risk For Utilities and Lifelines*, G. Bartoli, F. Ricciardelli and V. Sepe Eds., Firenze University Press, ISBN: 88-8453-137-3, 21-52.
- A 3 - **Ricciardelli F.** 2006. Pedestrian wind comfort. In *Performance of wind exposed structures – Results of the PERBACCO project*, G. Bartoli, F. Ricciardelli, A. Saetta, and V. Sepe Eds., Firenze University Press, ISBN: 88-8453-454-2.
- A 4 - **Ricciardelli F.** 2010. Synchronisation phenomena and their implications in the design of footbridges. In *Aeroelastic phenomena ad pedestrian-structure dynamic interaction on non-conventional bridges and footbridges*. C. Borri and C. Mannini Eds., Firenze University Press, ISBN: 978-88-6453-200-4.

PRESENTAZIONI A CONVEGNI CON SOLO ABSTRACT

- AB 1 - **Ricciardelli F.** 1995. Prediction of the response of suspension and cable-stayed bridge towers to wind loading. *2nd BEATRICE Euroconference*, Lovenjo, Italy.
- AB 2 - Muscolino G., Palmeri A., **Ricciardelli F.** 2005. Strutture vibranti con memoria. *1° Workshop Dinamica delle strutture: analisi e sperimentazione*, Messina, Italy.
- AB 3 - **Ricciardelli F.**, Georgakis C. 2010. The new DTU/Force Technology climatic wind tunnel: design, construction and calibration. *Ingegneria del Vento in Italia 2010*, Atti del XI Convegno Nazionale di Ingegneria del Vento, Spoleto, Italy, ISBN 978-88-6074-330-5.

RELAZIONI AD INVITO

- RI 1 - *Issues on the use of Tuned Mass Dampers (TMDs) for the mitigation of the wind-induced response*. Faculty of Engineering Science, The University of Western Ontario, London, Canada, 1999.
- RI 2 - *La sfida dei ponti di grande luce: due secoli di primati tra successi ed insuccessi*, Università di Reggio Calabria, 2003.
- RI 3 - *Recenti (e meno) sviluppi dell'Ingegneria del Vento e la progettazione dei ponti di grande luce*. Ordine degli Ingegneri della provincia di Reggio Calabria, Reggio Calabria, Italy, 2004.
- RI 4 - *La sfida dei ponti di grande luce: due secoli di primati tra successi ed insuccessi*, Dottorato di Ricerca in Ingegneria delle Strutture, Università di Catania, Italy, 2004.
- RI 5 - *Mechanisms of crowd-footbridge dynamic interaction*. Footbridge 2005 – 2nd International Conference, Venezia, Italy, 2005.
- RI 6 - *Some aspects of bridge deck aerodynamics after two and a half centuries of successes and failures*. Danish Society of Structural Engineers, Copenhagen, Denmark, 2006.
- RI 7 - *Crowd-structure interaction mechanisms and the dynamic loading of footbridges*. COWI Consults, Copenhagen, Denmark, 2007.
- RI 8 - *Crowd-structure interaction mechanisms and the dynamic loading of footbridges*. University of Bristol, Bristol, UK, 2007.
- RI 9 - *Il vento nello Strato Limite Atmosferico e le azioni sulle costruzioni civili*. Centro Nazionale di Meteorologia e Climatologia Aeronautica, Italy, 2010.

PARAMETRI BIBLIOMETRICI

PARAMETRI SCOPUS (AL 7/2019)

<i>h</i> -index	16
Numero pubblicazioni	66
Citazioni	846

RISULTATI DELLA VALUTAZIONE VQR 2004-10

RICCIARDELLI F., PIZZIMENTI A.D (2007). Lateral walking-induced forces on footbridges. JOURNAL OF BRIDGE ENGINEERING, vol. 12, p. 677-688, ISSN: 1084-0702, doi: 10.1061/(ASCE)1084-0702-(2007)12:6(677)

Valutazione **1 (Eccellente)**

MUSCOLINO G., PALMERI A., RICCIARDELLI F. (2005). Time-domain response of linear hysteretic systems to deterministic and random excitations. EARTHQUAKE ENGINEERING & STRUCTURAL DYNAMICS, vol. 34, p. 1129-1147, ISSN: 0098-8847, doi: 10.1002/eqe.471

Valutazione **1 (Eccellente)**

PALMERI A, RICCIARDELLI F. (2006). Fatigue analyses of buildings with viscoelastic dampers. JOURNAL OF WIND ENGINEERING AND INDUSTRIAL AERODYNAMICS, vol. 94, p. 377-395, ISSN: 0167-6105, doi: 10.1016/j.jweia.2006.01.005

Valutazione **1 (Eccellente)**

RISULTATI DELLA VALUTAZIONE VQR 2011-14

BRUNO L., SALVETTI M.V., RICCIARDELLI F. (2014). Benchmark on the Aerodynamics of a Rectangular 5:1 Cylinder: an overview after the first four years of activity. JOURNAL OF WIND ENGINEERING AND INDUSTRIAL AERODYNAMICS, vol. 126, p. 87-106, ISSN: 0167-6105

Valutazione **0.7 (Elevato)**

INGÓLFSSON E.T., GEORGAKIS C.T., RICCIARDELLI F., JÖNSSON J. (2011). Experimental identification of pedestrian-induced lateral forces on footbridges. JOURNAL OF SOUND AND VIBRATION, vol. 330, p. 1265-1284, ISSN: 0022-460X, doi: DOI: 10.1016/j.jsv.2010.09.034

Valutazione **1 (Eccellente)**



**REGIONE CAMPANIA
AZIENDA OSPEDALIERA DI CASERTA
SANT'ANNA E SAN SEBASTIANO
DI RILIEVO NAZIONALE E DI ALTA SPECIALIZZAZIONE**

Deliberazione del Commissario Straordinario N. 96 del 28/01/2020

PROPONENTE: UOC INGEGNERIA OSPEDALIERA

OGGETTO: Servizi d'Ingegneria e Architettura per la "Progettazione definitiva, esecutiva, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione e perizia geologica per i lavori di cui al programma straordinario d'investimenti art. 20 L. 67/1988 III fase". – di n. 3 lotti- nomina Commissione giudicatrice

In pubblicazione dal 28/01/2020 e per il periodo prescritto dalla vigente normativa in materia (art.8 D.Lgs 14/2013, n.33 e smi)

Atto immediatamente esecutivo

UOC AFFARI GENERALI

Direttore Eduardo Chianese

Elenco firmatari

Carmine Mariano - DIREZIONE GENERALE

Virgilio Patitucci - UOC INGEGNERIA OSPEDALIERA

Antonietta Siciliano - DIREZIONE SANITARIA

Gaetano Gubitosa - DIREZIONE AMMINISTRATIVA

Per delega del Direttore della UOC AFFARI GENERALI, il funzionario Mauro Ottaiano