

Andrea Belleri
Curriculum vitae

Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate
Università di Bergamo
Viale Marconi 5, 24044 Dalmine, Italy

Tel: 035 2052 007

Email: andrea.belleri (at) unibg.it

webpage: <https://sites.google.com/a/unibg.it/abelleri/>

POSIZIONE ATTUALE

Prof. Associato dal 16/11/2019 – Settore ICAR09 Tecnica delle Costruzioni

Attività di ricerca e didattica svolta presso il Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate dell'Università degli Studi di Bergamo. Attività prevalenti nell'ambito delle strutture in acciaio e del comportamento e rinforzo di sistemi strutturali in presenza di azioni sismiche.

POSIZIONI PRECEDENTI

Da	a	Oggetto
16/11/16	15/11/19	Ricercatore a Tempo Determinato Tipo B dal 16/11/2016 – Settore ICAR09 Tecnica delle Costruzioni Attività di ricerca e didattica svolta presso il Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate dell'Università degli Studi di Bergamo. Attività prevalente nell'ambito del comportamento e del rinforzo delle strutture in presenza di azioni sismiche. Abilitazione scientifica nazionale nel settore ICAR09 conseguita il 30/03/2018.
01/09/14	15/11/16	Ricercatore a Tempo Determinato Tipo A - Settore ICAR09 Tecnica delle Costruzioni - Attività di ricerca svolta presso il Dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate dell'Università degli Studi di Bergamo. Attività di ricerca principalmente nell'ambito del comportamento e del rinforzo delle strutture in presenza di azioni sismiche.
01/08/10	31/07/13	Assegno di ricerca presso il Dipartimento di Progettazione e Tecnologie dell'Università degli Studi di Bergamo. Programma di ricerca: "Sviluppo di sistemi strutturali sismo-resistenti prefabbricati innovativi e di metodi di progettazione e d'analisi della vulnerabilità sismica di strutture prefabbricate".
06/09/09	31/07/10	Contratto di collaborazione a progetto con EUCENTRE (European Centre for Training and Research in Earthquake Engineering), via Ferrata 1, Pavia, nell'ambito del "Progetto esecutivo 2008 – 2011: Tecniche avanzate di adeguamento sismico di strutture prefabbricate in c.a., responsabile Davide Bolognini", tema dell'incarico: "Definizione e sviluppo di metodi di protezione sismica avanzati per strutture prefabbricate pluripiano in c.a."
01/08/08	31/07/09	Assegno di ricerca presso il Dipartimento di Progettazione e Tecnologie dell'Università degli Studi di Bergamo. Programma di ricerca: "Sviluppo di approcci agli spostamenti per il progetto e la valutazione della vulnerabilità per le strutture prefabbricate". Nell'ambito del progetto Nazionale RELUIS (Rete Laboratori Universitari Ingegneria Sismica)
17/07/06	16/07/08	Assegno di ricerca presso il Dipartimento di Progettazione e Tecnologie dell'Università degli Studi di Bergamo. Programma di ricerca: "Sviluppo di approcci agli spostamenti per il progetto e la valutazione della vulnerabilità per le strutture prefabbricate". Nell'ambito del progetto Nazionale RELUIS (Rete Laboratori Universitari Ingegneria Sismica)

FORMAZIONE

Dottore di Ricerca in "Ingegneria delle Strutture: modellazione conservazione e controllo dei materiali e delle strutture", XXI ciclo, sede amministrativa Università degli Studi di Trento. Tesi dal titolo "Displacement Based Design for Precast Concrete Structures" discussa il 26 marzo 2009.

Laurea in Ingegneria Civile, conseguita presso l'Università degli studi di Brescia il 28 ottobre 2004 con tesi dal titolo "Sulla plasticità di resine epossidiche", votazione 110/110 e lode.

Corsi di formazione post-laurea frequentati (ultimi 8 di 25)

La bulloneria strutturale. A. Perenthaler - Brescia 5-12/11/19)

Advanced operational Modal Analysis. C. Ventura, S. Gade. Copenhagen – Denmark. 05/2019

Robustezza, analisi e progettazione di strutture soggette ad azioni estreme. Prof. F. Parisi. EUCETNRE, Pavia. 02/2018

Ricerca operativa. M. Vespucci. Università degli studi di Bergamo. 07/2018

Strutture in acciaio: analisi, verifica e progettazione in ambito statico e sismico. Prof. R. Landolfo. EUCETNRE, Pavia. 11/2017

La precompressione nel C.A. Prof. E. Giuriani. Università degli studi di Bergamo. 05/2017.

Selezione dell'input sismico: principi, metodi e strumenti. Prof. I. Iervolino. EUCENTRE, Pavia. 07/2016.

Corso base LCA. Coordinato da prof. R. Salomone – Bologna 06/2016

INCARICHI DI DOCENZA UNIVERSITARIA

AA	Corso
2019-20	Co-Docente del corso "Elementi strutturali in Ca e Cap" (6CFU), corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile, Università degli Studi di Bergamo
2019-20	Docente del corso "Principi di progettazione strutturale" (3CFU), corso di Laurea in Ingegneria delle Tecnologie per l'Edilizia, Università degli Studi di Bergamo
2019-20	Docente titolare del corso "Costruzioni in acciaio" (6CFU), corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile e Meccanica, Università degli Studi di Bergamo
2018-19	Docente del corso di dottorato "Advanced Precast Structural Systems" (20 ore) tenuto presso Università degli Studi di Bergamo
2018-19	Docente titolare del corso "Costruzioni in acciaio" (6CFU), corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile e Meccanica, Università degli Studi di Bergamo
2017-18	Docente del corso di dottorato "Displacement Based Seismic Design" (22 ore) tenuto presso Università degli Studi di Bergamo
2017	Docente del corso breve "Introducing the Displacement Based Design" (6 ore). Department of Civil and Environmental Engineering, Tufts University, Boston (USA) 24/07/2017
2017-18	Docente titolare del corso "Costruzioni in acciaio" (6CFU), corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile e Meccanica, Università degli Studi di Bergamo
2016-17	Docente del corso di dottorato "Fundamentals of Displacement Based Design" (20 ore) tenuto presso Università degli Studi di Bergamo
2016-17	Docente titolare del corso "Costruzioni in acciaio" (6CFU), corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile e Meccanica, Università degli Studi di Bergamo
2015-16	Docente titolare del corso "Costruzioni in acciaio" (6CFU), corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile e Meccanica, Università degli Studi di Bergamo
2014-15	Docente titolare del corso "Costruzioni in acciaio" (6CFU), corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile e Meccanica, Università degli Studi di Bergamo
2012-13	Docente titolare (professore a contratto) del modulo Tecnica delle Costruzioni A (6CFU) nell'ambito dell'insegnamento ufficiale di "C.I. Tecnica delle costruzioni", corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile, Università degli Studi di Bergamo.
2011-12	Docente titolare (professore a contratto) del modulo Tecnica delle Costruzioni A (6CFU) nell'ambito dell'insegnamento ufficiale di "C.I. Tecnica delle costruzioni", corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile, Università degli Studi di Bergamo.
2010-11	Docente titolare (professore a contratto) del modulo Tecnica delle Costruzioni A (5CFU) nell'ambito dell'insegnamento ufficiale di "C.I. Tecnica delle costruzioni", corso di Laurea Triennale in Ingegneria Edile, Università degli Studi di Bergamo.

2009-10 Docente titolare (professore a contratto) del modulo Tecnica delle Costruzioni A (5CFU) nell'ambito dell'insegnamento ufficiale di "C.I. Tecnica delle costruzioni", corso di Laurea Triennale in Ingegneria Edile, Università degli Studi di Bergamo.

PROGETTI DI RICERCA

Anno	PI	Oggetto
2019-2021	Andrea Belleri	Responsabile scientifico del progetto di ricerca dal tema: "Riqualificazione del patrimonio edilizio attraverso sistemi ad alta resilienza sismica e a basso impatto ambientale". Progetto finanziato con un assegno di ricerca triennale nell'ambito del programma STARS dell'Università degli studi di Bergamo a valle di un bando competitivo inter-dipartimentale.
2019	Andrea Belleri	Responsabile scientifico , per conto del dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate dell'Università di studi di Bergamo, della consulenza scientifica sulla definizione di algoritmi sismici per sensori analogici e digitali da applicare su gas-meters. Committente: Pietro Fiorentini S.p.a.
2019-2020	Andrea Belleri	Promotore e referente scientifico , per conto del dipartimento di Ingegneria Applicate dell'Università di studi di Bergamo, dell'accordo di collaborazione scier divulgazione della prevenzione anti-sismica per gli edifici. Convenzione tra Uni studi di Bergamo e AmbienteParco impresa sociale S.r.l.
2019-2020	Andrea Belleri	Individual Expert per European Commission nell'ambito del progetto pilota "Integrated techniques for the seismic strengthening and energy efficiency of existing buildings". Task 1.2.1
2019-2021	Andrea Belleri	Responsabile scientifico dell'Unità di Ricerca UNIBG, WP6 Monitoraggio e dati satellitari. Progetto di Ricerca DPC/ReLUIS 2019-2021
2019-2021	Paolo Riva	Membro dell'Unità di Ricerca UNIBG, WP3: RINTC. Progetto di Ricerca DPC/ReLUIS 2019-2021
2019-2021	Alessandra Marini	Membro dell'Unità di Ricerca UNIBG, WP5: Interventi di rapida esecuzione a basso impatto ed integrati. Progetto di Ricerca DPC/ReLUIS 2019-2021
2017-2019	Andrea Belleri	Responsabile scientifico del progetto SCREESE (SCReening Reale Energetico E Sismico di Edifici), selezionato e finanziato all'interno del bando competitivo "SMART LIVING" di Regione Lombardia (Decreto n. 14782 del 24/11/2017). In partnership con Di.Mo.Re. srl e 221E srl. Il progetto di ricerca prevede la definizione di algoritmi avanzati per lo screening energetico e sismico di edifici tramite sensoristica low cost. Budget di Progetto 280.325 euro (UniBG 98.325 euro)
2017-2019	Alessandra Marini	Membro dell'unità di ricerca di UniBG, del progetto industriale "AdESA, un nuovo sistema per l'Adeguamento Energetico, Sismico e Architettonico degli edifici esistenti". Il proposal è stato selezionato e finanziato all'interno del bando competitivo "SMART LIVING" di Regione Lombardia (Decreto n. 14782 del 24/11/2017). Budget di Progetto 1.667.400euro (UniBG 470.000 euro)
2017-2019	Alessandra Marini	Membro dell'unità di ricerca di UniBG, del progetto industriale "DOMUS PULCHRA". Il proposal è stato selezionato e finanziato all'interno del bando competitivo "SMART LIVING" di Regione Lombardia (Decreto n. 14782 del 24/11/2017). Budget di Progetto 681.500euro (UniBG 120.000 euro)
2018	Paolo Riva	Membro dell'Unità di Ricerca UNIBG, nella Linea di ricerca Progetto speciale RINTC (WP3) Progetto Esecutivo Convenzione DPC/ReLUIS 2018 – AQ DPC/ReLUIS 2014-2018
2018	Alessandra Marini	Membro dell'Unità di Ricerca UNIBG, nella Linea di ricerca Strutture in cemento armato (WP3 WP4 WP5). Progetto Esecutivo Convenzione DPC/ReLUIS 2018 – AQ DPC/ReLUIS 2014-2018
2018	Andrea Belleri	Responsabile scientifico dell'Unità di Ricerca UNIBG, nella Linea di ricerca Valutazione dell'esistente basata sugli spostamenti (WP2). Progetto Esecutivo Convenzione DPC/ReLUIS 2018 – AQ DPC/ReLUIS 2014-2018

2017-2018	Andrea Belleri	Ricercatore selezionato per assegnazione Fondo di Finanziamento per le Attività Base di Ricerca (Legge 232/2016)
2017-2018	Andrea Belleri	Responsabile scientifico , per conto dell'Università di Studi di Bergamo, della convenzione tra la stessa e Consorzio Poroton, con obiettivo di valutare l'influenza dei tamponamenti in laterizio nella risposta strutturale di vari sistemi costruttivi. (2017-UNBGCLE-0148358)
2017	Andrea Belleri	Responsabile scientifico dell'Unità di Ricerca UNIBG, nella Linea di ricerca Valutazione dell'esistente basata sugli spostamenti (WP2). Progetto Esecutivo Convenzione DPC/ReLUIIS 2017 – AQ DPC/ReLUIIS 2014-2018
2017	Alessandra Marini	Membro dell'Unità di Ricerca UNIBG, nella Linea di ricerca Strutture in cemento armato (WP3 WP4 WP5). Progetto Esecutivo Convenzione DPC/ReLUIIS 2017 – AQ DPC/ReLUIIS 2014-2018
2017	Alessandra Marini, Giulio Mirabella	Membro dell'Unità di Ricerca UNIBG, nella Linea di ricerca Strutture in muratura (WP3 WP5 WP6). Progetto Esecutivo Convenzione DPC/ReLUIIS 2017 – AQ DPC/ReLUIIS 2014-2018
2017	Alessandra Marini	Membro dell'Unità di Ricerca UNIBG, nella Linea di ricerca Strutture in legno. (WP5) Progetto Esecutivo Convenzione DPC/ReLUIIS 2017 – AQ DPC/ReLUIIS 2014-2018
2015	Andrea Belleri	Responsabile scientifico , per conto del dipartimento di Ingegneria e Scienze Applicate dell'Università di Studi di Bergamo, della consulenza scientifica sul progetto "HSS-Health Structure Sensor" sulla definizione di sensori per il monitoraggio sismico di edifici. Committente: MTM Engineering
2014-2016	Paolo Riva	Membro dell'Unità di Ricerca 2, "Capacità sismica di strutture prefabbricate e tecniche di intervento", Linea di ricerca Costruzioni in cemento armato. Programma Quadro DPC-Reluis AQ DPC/ReLUIIS 2014-2018.
2014-2016	Paolo Riva	Membro dell'Unità di Ricerca 2, "Precast Concrete Structures", Linea di ricerca settore approccio agli spostamenti. Programma Quadro DPC-Reluis AQ DPC/ReLUIIS 2014-2018.
2010-2013	Paolo Riva	Membro dell'Unità di Ricerca 3, "Precast Concrete Structures", linea di ricerca 2 "Sviluppo di approcci agli spostamenti per la valutazione della vulnerabilità". Programma Quadro DPC-Reluis per il triennio 2010-2013.
2005-2008	Paolo Riva	Membro dell'Unità di Ricerca 4, "Precast Concrete Structures", linea di ricerca 4 "Sviluppo di approcci agli spostamenti per il progetto e la valutazione della vulnerabilità". Programma Quadro DPC-Reluis per il triennio 2005-2008
2010-2013	Paolo Riva	Collaboratore al progetto "AniMuS: Ancoraggi Iniettati in Murature Storiche" progetto finanziato dal fondo FESR attraverso Regione Lombardia sul bando "Valorizzazione del Patrimonio Culturale (POR-FESR 2007-2013) – Asse 1 – Linea di intervento 1.1.1.1 – Azione B" relativo alla valutazione della risposta sismica di ancoraggi iniettati con calza per il recupero di edifici storici.

ATTIVITÀ NELL'AMBITO DI SPIN-OFF

Dal 2012 membro e socio fondatore di Di.Mo.Re. srl, spin-off accademico dell'università degli studi di Bergamo attivo nell'ambito della diagnostica, monitoraggio e recupero di edifici e strutture. Le principali attività svolte hanno riguardato:

Analisi della vulnerabilità sismica delle Fruttiere di Palazzo Te (Mantova) e proposta di interventi migliorativi.

Analisi della vulnerabilità sismica del Centro don Luigi Orione di Bergamo.

Identificazione dinamica di scaffalature in legno.

Identificazione dinamica di strisce radianti per capannoni industriali.

Analisi del comportamento sismico della struttura portante a cassoni del porto di Rijeka (Croazia).

Valutazione delle vibrazioni indotte da metropolitana in un complesso residenziale a Milano.

Valutazione della riduzione delle vibrazioni di carroponete reticolare a grande luce.

Valutazione e controllo delle vibrazioni di un complesso residenziale durante una sua demolizione parziale e correlazione col danno rilevato (Lissone).

Analisi della vulnerabilità sismica di edifici con struttura prefabbricata.

Analisi e diagnostica di edifici industriali.

Analisi della vulnerabilità sismica di edifici industriali tramite metodi semplificati.

Progettazione di sistemi di gestione grafica della vulnerabilità sismica di edifici industriali

Identificazione dinamica e finite element model updating di ponte autostradale e campanile

BREVETTI

Inventore del brevetto italiano n. 0001414593: "Sistema di dissipazione e/o rigidità incrementata con amplificazione di spostamento". Classe F16F. N° domanda GE2012A000108. Data brevetto 26/03/2015.

Brevetto selezionato per la partecipazione all'evento InnovAgorà promosso dal MIUR e organizzato da CNR (Milano 6-8 Maggio 2019).

AFFILIAZIONE A SOCIETÀ D'INGEGNERIA:

Membro della NZSEE – New Zealand Society for Earthquake Engineering

Membro della ISHMII - International Society for Structural Health Monitoring of Intelligent Infrastructure

Membro della CTE - Collegio dei tecnici della industrializzazione edilizia

Membro della CTA - Collegio dei tecnici dell'acciaio

Membro della Rete Italiana LCA

LINGUE STRANIERE

Ottima conoscenza della lingua inglese.

RICONOSCIMENTI E INTERVENTI IN AMBITO INTERNAZIONALE

Attività di ricerca riconosciuta da awards internazionali:

Anno	Società/Ente	Oggetto
2019	UniBG	Assegnatario in qualità di tutor di un assegno di ricerca triennale senior nell'ambito del programma di ateneo STaRs (Supporting Talented Researches) selezionato su base competitiva. Tema: Riqualificazione del patrimonio edilizio attraverso sistemi ad alta resilienza sismica e a basso impatto ambientale
2018	PEER	Winner of the Research and University category of the PEER Blind Prediction Contest (gennaio 2018). Blind prediction contest for a bridge bent that consists of two self-centering resilient columns tested on the PEER UC Berkeley shaking table in October 2017. The specimen was subjected to increasing intensity shaking using several near-fault ground motion records.
2017	ANVUR	Selezionato per accedere al "Fondo per il finanziamento delle attività base di ricerca" (Legge 232/2016)
2017	Advances in Engineering	Key scientific article 2017 (27 ottobre 2017). L'articolo "Displacement based design for precast concrete frames with not-emulative connections" è stato selezionato da Advances in Engineering come "key scientific article contributing to excellence in science and engineering research"
2016	The Green Organization, UK	SILVER INTERNATIONAL GREEN APPLE AWARD FOR THE BUILT ENVIRONMENT & ARCHITECTURAL HERITAGE 2016. L'attività di ricerca nell'ambito della valutazione dell'impatto ambientale associata al rischio sismico di costruzioni esistenti (riferimento a quanto contenuto nell'articolo "Does seismic risk affect the environmental impact of existing buildings?" Belleri e Marini, Journal of Energy and Building, 2016) è stata vincitrice di un INTERNATIONAL GREEN APPLE AWARD FOR THE BUILT ENVIRONMENT & ARCHITECTURAL HERITAGE 2016, assegnato all'Università di Bergamo
2009	PCI	Martin P. Korn Award 2009 "This award recognizes that the paper "Preliminary Results of the Shake-Table Testing for the Development of a Diaphragm Seismic Design Methodology," which was published in the Winter 2009 issue of the PCI Journal, is most "worthy of special commendation for its merit as a contribution in design and research to the advancement of precast and prestressed concrete"
2009	PCI	George D. Nasser Award 2009 "This award recognizes that the paper "Preliminary Results of the Shake-Table Testing for the Development of a Diaphragm Seismic Design Methodology," which was published in the Winter 2009 issue of the PCI Journal, is most "worthy of special commendation for its merit on the design, research, production or construction of precast/prestressed concrete structures" for authors who are 40 years of age or under".

Interventi ad invito e organizzazione eventi scientifici

Anno	Luogo	Oggetto
2019	Bologna	Co-chair della sessione "Edifici esistenti" nell'ambito del XXVII Congresso CTA (Collegio dei Tecnici dell'Acciaio) - Bologna 3-5 ottobre 2019
2018	Firenze	Co-autore di 1 keynote nell'ambito della conferenza internazionale "CINPAR 2018 Conference, XIV International Conference on Building Pathology and Constructions Repair", tenutosi a Firenze il 20-22 Giugno 2018.
2018	JRC-Varese	Co-autore di 2 memorie su invito nell'ambito del workshop internazionale "SURECON - A roadmap for a SUsustainable integrated RETrofit of CONcrete buildings under accidental loads", tenutosi presso il Joint Research Centre di Ispra il 23-24 Ottobre 2018.
2018	Desenzano	Membro del "Scientific Committee" nell'ambito del "3rd FRC International Workshop (2nd ACI- fib Joint Workshop) Fibre Reinforced Concrete: from Design to Structural Applications", Desenzano del Garda, 28-30/06/2018
2017	Pistoia	Co-organizzatore della sessione speciale SS07 "Life Cycle Thinking: Ingegneria sismica e sostenibilità" XVII convegno ANIDIS, Pistoia 17-21/9/2017
2015	JRC-Varese	Co-autore di 2 memorie su invito nell'ambito del workshop internazionale "SAFESUST: A roadmap for the improvement of earthquake resistance and eco-efficiency of existing buildings and cities", tenutosi presso il Joint Research Centre di Ispra il 26-27 Novembre 2015.
2012	Bergamo	Membro del comitato organizzatore del Workshop ACI Italy Chapter "I Collegamenti nelle Strutture Prefabbricate – Connections in Precast Structures" tenutosi a Bergamo il giorno 05/10/2012.
2011	Veracruz Messico	- Relatore ad invito in ambito del "1st International Symposium of Precast Slab Systems in seismic zones and their connections" tenutosi a Veracruz, Messico, in data 7-9 Aprile, 2011. Titolo dell'intervento: "Research, Design and Construction of Precast Floor Systems in Italy".

ATTIVITÀ DI PUBLIC ENGAGEMENT

Anno	Attività
2018	Organizzatore di una giornata STEM presso la scuola paritaria San Giuseppe di Valbrembo sul comportamento dei ponti ad arco e dei ponti sospesi per gli alunni delle classi elementari
2018	Relatore dell'intervento "Terremoti e riqualificazione degli edifici esistenti: nuove sfide per l'edilizia" tenuto (4 ottobre 2018) nell'ambito delle attività del 50° di fondazione dell'Università degli studi di Bergamo
2018	Promotore dell'attività "Il terremoto e la stabilità degli edifici" nell'ambito del Festival della Scienza (BergamoScienza), ottobre 2018. Le attività hanno avuto lo scopo di sensibilizzare presenti sul rischio sismico, sul comportamento degli edifici in caso di terremoto e su come renderli sicuri, tramite modelli di edificio su tavola vibrante dimostrativa. Attività selezionata per finanziamento di ateneo a valle di un bando competitivo.
2019	Promotore dell'attività "Il comportamento dei ponti: passato, presente, futuro" nell'ambito del Festival della Scienza (BergamoScienza), ottobre 2019. Le attività hanno avuto lo scopo di mostrare il comportamento strutturale dei ponti e le attività di monitoraggio dei materiali e dei danni strutturali. Attività selezionata per finanziamento di ateneo a valle di un bando competitivo.
2020	Attività di public engagement sul rischio sismico e il comportamento degli edifici in caso di terremoto svolta presso istituti superiori (Licei e CAt). Circa 26 ore di laboratori didattici.

2020 Personale coinvolto nell'attività "Pier Luigi Nervi, Architettura come sfida". Si tratta del divulgazione e dell'allestimento di un progetto espositivo itinerante promosso dall'Associazione "Pier Luigi Nervi Research and Knowledge Management Project". Attività selezionata per finanziamento di ateneo a valle di un bando competitivo.

INTERNATIONAL JOURNAL

Editorial Board

Associate editor of Frontiers in the Built Environment, Earthquake Engineering;

Reviewing

Structural Engineering and Mechanics, An international Journal; Engineering Structures; ACI Structural Journal; Journal of Sound and Vibrations; Materials and Structures; Bulletin of Earthquake Engineering; Journal of Innovations in Corrosion and Materials Science; Journal of Earthquake Engineering; Earthquake and Structures; Buildings; Recent Patents on Engineering; Journal of Tall and Special buildings; Energy and Buildings; Shock and Vibrations; Earthquake Engineering and Engineering Vibrations; Journal of design and built environment; International journal of concrete structures and materials; Structures; Construction and building materials; PCI journal; Structural Health Monitoring; Advances in Civil Engineering; Geosciences; Journal of Structural Engineering (ASCE).

TUTOR ATTIVITA' DI RICERCA

Tutor delle attività di ricerca di:

2019	Dottorato (XXXV ciclo)	3 anni	Simone Castelli	Identificazione e danno di sistemi strutturali
2018	Dottorato (XXXIV ciclo)	3 anni	Michele Egidio Bressanelli	Comportamento e modellazione di sistemi strutturali prefabbricati ricentranti
2017	Dottorato (XXXIII ciclo)	3 anni	Marco Bosio	Probabilità di collasso e perdite economiche di strutture industriali
2015	Dottorato (XXXI ciclo)	3 anni	Simone Labò	CoTutor "Holistic sustainable renovation of Post-World War II Reinforced Concrete buildings under a Life Cycle Perspective by means of Diagrid Exoskeletons"
2018	Borsa di studio	5 mesi	Matteo Bassetti	Valutazione delle perdite economiche di edifici soggetti a sisma
2018	Borsa di studio	6 mesi	Simone Castelli	Valutazione dell'influenza di tamponamenti in laterizio nella risposta sismica degli edifici
2018	Assegno di ricerca	1 anno	Marco Bosio	Structural health monitoring di edifici esistenti
2017	Borsa di studio	3 mesi	Michele Egidio Bressanelli	Analisi dell'influenza dei parametri di modellazione sulla risposta sismica di edifici prefabbricati esistenti
2017	Borsa di studio	3 mesi	Marco Bosio	Analisi dell'influenza dei parametri di modellazione sulla risposta sismica di edifici prefabbricati esistenti

RELATORE TESI DI LAUREA

È stato relatore di 24 tesi di laurea, Università di Bergamo, nell'ambito della tecnica delle costruzioni e della progettazione sismica riguardanti la risposta sismica di strutture in C.A. soggetti a terremoti di tipo impulsivo, il controllo delle vibrazioni di edifici, la progettazione di sistemi di ritenuta del gas sotto eventi sismici, il comportamento di strutture prefabbricate esistenti e nuove, il comportamento di strutture con ricentraggio, il ruolo dei tamponamenti in laterizio in telai in C.A..

SERVIZI DI FORMAZIONE E VALUTAZIONE PER PROFESSIONISTI

Sono state tenute circa 61 ore di lezione per ingegneri professionisti nell'ambito della progettazione sismica, modellazione a elementi finiti, valutazione della vulnerabilità e definizione di procedure e sistemi di rinforzo per edifici prefabbricati organizzate da EUCENTRE, Ordine Ingegneri di Treviso, Fondazione Vajont, Ordine

ATTIVITÀ SVOLTA PRESSO IL LABORATORIO PROVE MATERIALI DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BERGAMO

Collabora e ha collaborato nell'ambito di numerose attività sperimentali del laboratorio prove materiali dell'Università degli studi di Bergamo, finalizzate alla ricerca, al collaudo e alla valutazione delle caratteristiche meccaniche e dinamiche di sistemi strutturali o di loro componenti, contribuendo alla progettazione delle prove, assistenza nella realizzazione ed esecuzione, acquisizione, elaborazione e interpretazione dei dati ottenuti.

TEMI DI RICERCA

L'attività di ricerca si inserisce prevalentemente nel settore della tecnica delle costruzioni con particolare interesse allo sviluppo di metodologie di progettazione anti-sismica degli edifici con un approccio di tipo prestazionale ad esempio basato sul controllo degli spostamenti (Displacement Based Design). Oggetto di studio e sperimentazione sono tecniche edilizie e componenti tecnologiche innovative nella prefabbricazione, sia rispetto agli elementi strutturali sia non-strutturali, con interesse allo studio e sviluppo di connessioni ed elementi strutturali ricentranti e delle relative modalità di progettazione. Sono ulteriori temi di ricerca la valutazione della vulnerabilità (Displacement Based Assessment) e recupero strutturale di edifici esistenti, l'identificazione dinamica di sistemi strutturali, l'impatto ambientale dei terremoti sugli edifici e il comportamento di resine epossidiche. I principali temi di ricerca sono stati sviluppati prevalentemente presso l'Università degli studi di Bergamo. Altri temi di ricerca sono frutto di collaborazioni internazionali con l'Università della California a San Diego e la Tufts University di Boston (USA).

Metodi di progettazione e di valutazione della vulnerabilità per edifici prefabbricati

L'obiettivo principale della ricerca è verificare l'applicabilità del metodo di progettazione sismica "Direct Displacement Based Design" (DDBD) a strutture prefabbricate e le migliorie necessarie.

È inoltre di interesse la definizione di metodi di assessment, displacement based assessment, e la valutazione delle perdite dirette legate a eventi sismici tramite la procedura PEER-PBEE.

Studio e sperimentazione del comportamento meccanico di componenti strutturali e non strutturali nella prefabbricazione

La ricerca si pone come obiettivo la valutazione dell'adeguatezza o meno dei collegamenti degli elementi strutturali e non strutturali esistenti, la definizione degli interventi per il miglioramento delle prestazioni strutturali o la proposta di elementi strutturali e connessioni innovativi.

I temi di ricerca al riguardo possono essere suddivisi in:

Comportamento generale

Negli ultimi terremoti che hanno colpito il territorio italiano, in particolare il terremoto emiliano del 2012, sono emerse numerose vulnerabilità legate al comportamento degli edifici prefabbricati esistenti. In particolare, l'assenza o il ridotto dimensionamento di collegamenti meccanici tra elementi strutturali e non-strutturali ha portato al collasso di numerosi edifici. Scopo della ricerca è la valutazione critica delle vulnerabilità presenti negli edifici prefabbricati esistenti e nel loro superamento con opportune tecniche di valutazione e di intervento

Elementi di chiusura perimetrali

Sono state condotte delle prove sperimentali in scala 1:1 per valutare il comportamento di sistemi di chiusura perimetrali e sottolineare in questo modo le problematiche legate alla progettazione, realizzazione e montaggio dei pannelli prefabbricati attualmente utilizzati.

È inoltre interesse di studio la definizione di connessioni innovative, anche applicabili su edifici esistenti, in grado di dissipare energia e comportarsi come un "fusibile" in caso di evento sismico concentrando su di sé il danno, preservando in questo modo i pannelli di chiusura; al termine del terremoto tali connessioni possono essere sostituite con costi ridotti rispetto alla riparazione degli elementi di chiusura.

Collegamenti pilastro-fondazione

Tramite prove sperimentali sono state valutate le differenze tra tecniche costruttive tradizionali (pilastro gettato in opera, plinto a pozzetto) rispetto all'utilizzo di camicie d'acciaio all'interno dei pilastri in cui vanno inserite le barre d'armatura di richiamo provenienti dalla fondazione. Tali camicie sono poi riempite da malte ad alta resistenza e a basso ritiro. Per tali connessioni è stato inoltre indagato l'effetto della disattivazione dell'aderenza su porzioni d'armatura ottenendo come risultato un aumento della duttilità della connessione e la riduzione delle deformazioni delle barre di richiamo.

Collegamenti trave-pilastro

Sono oggetto di studio connessioni a secco innovative e sostenibili in grado di ridurre la vulnerabilità degli edifici prefabbricati alle forze orizzontali. Queste connessioni sono compatibili con le tecniche costruttive di prefabbricazione tradizionali e permettono di sfruttare le peculiarità degli elementi prefabbricati come la precompressione nelle travi.

Diaframmi di piano

I diaframmi di piano, oltre a sostenere i carichi verticali, hanno un ruolo importante nella trasmissione delle forze orizzontali al sistema verticale di controventamento. Questo ruolo assume maggiore importanza soprattutto nelle costruzioni prefabbricate, data la natura discreta dei collegamenti tra gli elementi.

Sistemi strutturali di controventamento innovativi

Sono oggetto di studio sistemi sismo resistenti innovativi caratterizzati dal ricentraggio, vale a dire il ritorno nella posizione originaria a seguito di un evento sismico. Questi sistemi sono di particolare interesse in quanto riducono sensibilmente i danni provocati da un terremoto e di conseguenza i costi legati alla riparazione e all'inutilizzo dell'edificio a seguito di un evento sismico.

Oggetto di studio sono i cosiddetti "hybrid frames" e "rocking walls".

Identificazione dinamica e monitoraggio di sistemi strutturali.

È d'interesse l'applicazione di metodi di diagnostica strutturale e monitoraggio basati sull'analisi delle vibrazioni indotte su un edificio o sistema strutturale a seguito di perturbazioni ambientali (Operational Modal Analysis). Tecniche di identificazione dinamica sono state inoltre applicate alla valutazione del tiro di catene, tipicamente utilizzate per contrastare le sollecitazioni orizzontali generate da archi e volte. Altro interesse è la definizione di tecniche low cost di identificazione dinamica per edilizia residenziale.

Recupero del patrimonio edilizio esistente attraverso approcci multi-criterio

Oggetto di studio sono le tecniche edilizie e le problematiche legate a interventi di adeguamento sismico e miglioramento strutturale di edifici esistenti tenendo in considerazione anche aspetti quali l'interferenza dell'intervento con la distribuzione degli spazi dell'edificio e l'utilizzo dello stesso durante i lavori. Di particolare interesse è l'adeguamento di edifici degli anni '60 e '70 i quali rappresentano una vasta percentuale degli edifici residenziali del territorio italiano. Sono indagate soluzioni in doppia pelle strutturale con connessioni dissipative sostituibili **o la realizzazione di strutture "a scatola"**. È di particolare interesse la valutazione dell'efficacia del comportamento a diaframma di solai esistenti.

Un ulteriore aspetto è l'impatto ambientale dei terremoti sugli edifici. Si è osservato che interventi di solo efficientamento energetico su edifici esistenti non progettati in accordo con le moderne normative sismiche può portare a una sottostima del reale vantaggio ambientale. L'interesse di tale tematica di ricerca è dimostrato dall'assegnazione di un Green Apple Award nel 2016.

Studio e sperimentazione sull'utilizzo del legno in edilizia

Il legno può trovare applicazione nell'edilizia moderna sia in interventi di recupero di edifici esistenti sia nella realizzazione di edifici sostenibili ad alto risparmio energetico. Riguardo all'utilizzo del legno in edifici nuovi sono d'interesse le nuove tecniche edilizie caratterizzate dall'utilizzo di pareti e solai in pannelli in legno massiccio a strati incrociati (XLAM) o misti legno-calcestruzzo e le problematiche associate alle componenti del sistema in caso di evento sismico.

PUBBLICAZIONI

(Elenco completo in <https://sites.google.com/a/unibg.it/abelleri/>)

Riviste Internazionali (ultimi 10 articoli di 22)

- IJ 25 2020 M Bosio, **Andrea Belleri**, P Riva, A Marini. 2020. "Displacement-Based Simplified Seismic Loss Assessment of Italian Precast Buildings". Journal of Earthquake Engineering, Vol. , pp. . DOI: 10.1080/13632469.2020.1724215
- IJ 24 2020 V Mpampatsikos, ME Bressanelli, **Andrea Belleri**, R Nascimbene. 2020. "A non-dimensional parametric approach for the design of PT tendons and mild steel dissipaters in precast rocking walls". Engineering Structures, Vol. 212 pp. 1-17 . DOI: 10.1016/j.engstruct.2020.110513
- IJ 23 2020 R Di Bari, **Andrea Belleri**, A Marini, R Horn, J Gantner. 2020. "Probabilistic Life-Cycle Assessment of Service Life Extension on Renovated Buildings under Seismic Hazard". Buildings, Vol. 10, n. 48. DOI: 10.3390/buildings10030048
- IJ 22 2018 L Milanese, M Pilotti, **Andrea Belleri**, A Marini, S Fuchs. 2018. "Vulnerability to flash floods: a simplified structural model for masonry buildings". Water Resources Research, Vol. 54(10), pp. 7177-7197. DOI: 10.1029/2018WR022577
- IJ 21 2018 Mauro Torquati, **Andrea Belleri**, Paolo Riva. 2018. "Displacement based seismic assessment for precast concrete frames with not-emulative connections". Journal of Earthquake Engineering, Vol. , pp. . DOI: 10.1080/13632469.2018.1475311
- IJ 20 2018 A Marini, E Giuriani, **Andrea Belleri**, S Cominelli. 2018. "Dowel connections securing roof-diaphragms to perimeter walls in historic masonry buildings and in-field testing for capacity assessment". Bulletin of Earthquake Engineering, Vol. 16, pp. 4001-4025. DOI: 10.1007/s10518-018-0333-9
- IJ 19 2017 Di Ludovico, M., Digriolo, A., Graziotti, F., Moroni, Claudio, **Belleri Andrea**, Caprili, S., Carocci, C., Dall'Asta, A., De Martino, G., De Santis, S., Ferracuti, B., Ferretti, D., Fiorentino, G., Mannella, A., Marini, Alessandra, Mazzotti, C., Sandoli, A., Santoro, A., Silvestri, S., Sorrentino, L., Magenes, G., Masi, A., Prota, A., Dolce, M., Manfredi, G. (2017). The contribution of ReLUIS to the usability assessment of school buildings following the 2016 central Italy earthquake. BOLLETTINO DI GEOFISICA TEORICA ED APPLICATA, Vol. 58, n. 4, pp. 353-376, ISSN: 2239-5695, DOI: 10.4430/bgta0192
- IJ 18 2017 **Andrea Belleri**, S Labò, A Marini, P Riva. 2017. "The influence of overhead cranes in the seismic performance of industrial buildings". Frontiers in Built Environment, section Earthquake Engineering, Vol. 3, Art. 64. DOI: 10.3389/fbuil.2017.00064

Riviste Nazionali (ultimi 5 articoli di 10)

- NJ 11 2019 Simone Labò, Chiara Passoni, **Andrea Belleri**, Alessandra Marini, Paolo Riva. 2019. Ecoscheletri tipo diagrid per la riqualificazione degli edifici esistenti in ottica ciclo vita. Costruzioni Metalliche 5/2019. ISSN 0010-9673.
- NJ 10 2015 Fabrizio Cornali, **Andrea Belleri**, Alessandra Marini, Paolo Riva. 2015. "Interventi di miglioramento sismico in edifici prefabbricati esistenti". INGENIO, Rivista on line, ISSN 2307-8928.
- NJ 09 2014 F. Feroldi, A. Marini, **Andrea Belleri**, C. Passoni, P. Riva, M. Preti, E. Giuriani, G. Plizzari. 2014. "Miglioramento e adeguamento sismico di edifici contemporanei mediante approccio integrato energetico, architettonico e strutturale con soluzioni a doppio involucro a minimo impatto ambientale". Progettazione Sismica, Vol.05, No.2, pp 131-139 - ISSN 1973-7432. DOI 10.7414/PS.5.2.31-47
- NJ 08 2013 **Andrea Belleri**, Mauro Torquati, Paolo Riva. 2013. "Miglioramento e adeguamento sismico di edifici industriali: valutazione degli interventi e applicazione a un caso studio". INGENIO, Rivista on line, ISSN 2307-8928.
- NJ 07 2013 **Andrea Belleri**, Davide Bellotti, Roberto Nascimbene, Paolo Riva. 2013. "Vulnerabilità riscontrate negli edifici industriali colpiti dal sisma del maggio 2012". INGENIO, Rivista on line, ISSN 2307-8928.

Convegni Internazionali (ultimi 5 articoli di 45)

- IC 45 2019 Casprini, Elena; Passoni, Chiara; **Belleri, Andrea**; Marini, Alessandra; Bartoli, Gianni; Riva, Paolo. 2019. "Demolition-and-Reconstruction or Renovation? Towards a Protocol for the Assessment of the Residual Life of Existing RC Buildings". CESB19: Central Europe towards Sustainable Building 2019, July 2—4, 2019, Prague. Selected for oral presentation. 2019 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 290 012010 <https://doi.org/10.1088/1755-1315/290/1/012010>
- IC 44 2019 Passoni, Chiara; Marini, Alessandra; **Belleri, Andrea**; Menna, Costantino. 2019." A Multi-Step Design Framework Based on Life Cycle Thinking for the Holistic Renovation of the Existing Buildings Stock". CESB19: Central Europe towards Sustainable Building 2019, July 2—4, 2019, Prague. Selected for oral presentation. 2019 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 290 012134 <https://doi.org/10.1088/1755-1315/290/1/012134>
- IC 43 2019 Zanni, Jacopo; Labo', Simone; Passoni, Chiara; Casprini, Elena; Marini, Alessandra; **Belleri, Andrea**; Menna, Costantino. 2019. "Incremental Integrated Holistic Rehabilitation: A New Concept to Boost a Deep Renovation of the Existing Building Stock". CESB19: Central Europe towards Sustainable Building 2019, July 2—4, 2019, Prague. Selected for oral presentation. 2019 IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci. 290 012140 <https://doi.org/10.1088/1755-1315/290/1/012140>
- IC 42 2019 E. Casprini, **Andrea Belleri**, C. Passoni, S. Labò and A. Marini. 2019. "Computational issues of hinged walls used as retrofitting of existing RC frames". COMPDYN 2019, Crete, Greece, 24–26 June 2019. Selected for oral presentation. ISBN 978-618-82844-5-6
- IC 41 2019 S. Labò, C. Passoni, A. Marini, **Andrea Belleri**, P. Riva. 2019. "Design spectra for the preliminary design of elastic seismic retrofit solution from the outside". COMPDYN 2019, Crete, Greece, 24–26 June 2019. Selected for oral presentation. ISBN 978-618-82844-5-6

Convegni Nazionali (ultimi 5 articoli di 23)

- NC 28 2019 Matteo Bassetti, **Andrea Belleri**, Alessandra Marini. 2019. Valutazione dell'instabilità dinamica di aste in acciaio. XXVII Congresso del Collegio dei Tecnici dell'Acciaio, Bologna, 3–5 Ottobre. Ottobre. Selected for oral presentation. ISBN 978-88-944866-0-5
- NC 27 2019 Francesca Feroldi, **Andrea Belleri**, Alessandra Marini, Chiara Passoni, Ezio Giuriani. 2019. Il ruolo critico dei diaframmi di piano negli interventi di adeguamento sismico condotti dall'esterno. XVIII Convegno ANIDIS 15-19/09/2019 Ascoli Piceno. Selected for oral presentation; presented by **Andrea Belleri**. ISBN: 978-88-3339-256-1. DOI 10.1400/271066
- NC 26 2019 Marco Bosio, **Andrea Belleri**, Paolo Riva, Giorgio Barzon, Daniele Comotti. 2019. Valutazione dello stato di salute di edifici a seguito di terremoti: considerazioni preliminari su indici di danno e accelerometri MEMS. XVIII Convegno ANIDIS 15-19/09/2019 Ascoli Piceno. Selected for oral presentation. ISBN: 978-88-3339-256-1. DOI 10.1400/271183
- NC 25 2019 Simone Labò, Jacopo Zanni, Chiara Passoni, Alessandra Marini, **Andrea Belleri**. 2019. Riabilitazione incrementale nella riqualificazione integrata di edifici esistenti: approccio metodologico e applicazione a un caso studio. XVIII Convegno ANIDIS 15-19/09/2019 Ascoli Piceno. Selected for oral presentation; presented by **Andrea Belleri**. ISBN: 978-88-3339-256-1. DOI 10.1400/271077
- NC 24 2019 Simone Castelli, **Andrea Belleri**, Alessandra Marini, Flavio Mosele. 2019. Valutazione semplificata dell'interazione piano – fuori piano di tamponamenti in laterizio in edifici di nuova costruzione. XVIII Convegno ANIDIS 15-19/09/2019 Ascoli Piceno. Selected for oral presentation. ISBN: 978-88-3339-256-1. DOI 10.1400/271126

Bergamo, 29/03/20

Andrea Belleri