






CURRICULUM VITAE

Dott. Ing. Luca Facconi

Luca Facconi

li 23 settembre 2021

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome e Cognome **LUCA FACCONI**
 Indirizzo
 Telefono
 Cellulare
 E-mail luca.facconi@unibs.it
 Skype name
Nazionalità **Italiana**
Data di nascita

POSIZIONE ATTUALE

Ricercatore a tempo determinato (RTDA), nell'ambito del Settore Scientifico-Disciplinare ICAR/09 (Tecnica delle Costruzioni) presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di Matematica (DICATAM), Università degli Studi di Brescia, via Branze 43, 25123, Brescia.

CURRICULUM FORMATIVO E ACCADEMICO

- Dall'aprile 2020 ad oggi Vincitore del concorso per l'assegnazione di un posto da ricercatore a tempo determinato (RTDA) presso l'Università degli Studi di Brescia, per lo svolgimento della ricerca dal titolo "Studio sperimentale ed analitico sul rinforzo di strutture e infrastrutture con materiali cementizi ad alte prestazioni meccanicamente caratterizzati caratterizzati".
- Novembre 2017- aprile 2020 Vincitore del concorso per l'attribuzione di n°3 Borse di ricerca post-lauream, per lo svolgimento della ricerca dal titolo "Ricerca teorica sperimentale sul comportamento di elementi strutturali realizzati con materiali cementizi innovativi", presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di Matematica (DICATAM), Università degli Studi di Brescia. **Durata complessiva: 30 mesi**
- Dicembre 2016 Abilitazione alla professione di Ingegnere nella seconda sessione dell'anno 2016. Iscrizione all'albo dell'Ordine degli Ingegneri di Brescia dal 2017 con il n°6324.
- Novembre 2013 Vincitore del concorso per l'assegnazione di n°1 Assegno per lo svolgimento della ricerca dal titolo "Ricerca teorica, sperimentale e numerica sul comportamento della muratura non rinforzata e rinforzata mediante l'impiego di malte fibrorinforzate",

presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di Matematica (DICATAM), Università degli Studi di Brescia. **Durata complessiva: 4 anni.**

Ottobre 2011

Vincitore del concorso per l'assegnazione di n°1 Assegno per lo svolgimento della ricerca dal titolo "Ricerca teorica, sperimentale e numerica sul comportamento della muratura non rinforzata e rinforzata mediante l'impiego di malte fibrorinforzate", presso il Dipartimento di Ingegneria Civile, Architettura, Territorio, Ambiente e di Matematica (DICATAM), Università degli Studi di Brescia. **Durata complessiva: 2 anni.**

Giugno 2012

Conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca in "Riabilitazione di edifici storici e contemporanei" presso l'Università degli Studi di Brescia, discutendo la tesi dal titolo "Fiber Reinforced Concrete and Mortar for Enhanced Structural Elements and Structural Repair of Masonry Walls". Relatore: Prof. Giovanni Plizzari. Correlatore: Prof. Frank J. Vecchio. Controrelatore: Prof. Mario Como. **Votazione finale: Ottimo.**
Durata del corso: 3 anni.

Maggio 2011

Inizio del periodo di permanenza all'estero presso la University of Toronto (Ontario-Canada) per intraprendere un'attività di ricerca in collaborazione con il Prof. Frank J. Vecchio. L'attività è stata svolta nell'ambito del corso di dottorato in "Recupero di edifici storici e contemporanei" frequentato dal candidato a partire dal mese di Ottobre 2008. **Durata del periodo di permanenza all'estero: 9 mesi.**

Maggio 2008

Conseguimento della laurea specialistica in Ingegneria Civile (curriculum strutturalistico), presso l'Università degli Studi di Brescia, discutendo la tesi dal titolo "Studio delle condizioni di esercizio di rivestimenti per gallerie in conci prefabbricati: il caso della "Metropolitana di Brescia". Relatore: Prof. Giovanni Plizzari. Correlatore: Ing. Giuseppe Tiberti. Controrelatore: Prof. Oreste Bursi. **Votazione finale: 110/110 e lode**

Corsi di approfondimento

Partecipazione a corsi con esame finale e acquisizione crediti formativi

- Ph.D Course (in english): "Tools for determining the shear strength of reinforced concrete structures: a hands-on workshop" tenuto presso l'Università di Brescia dal Prof. M. P. Collins e dal Prof. E. Bentz della

University of Toronto. Data: 25-26 Maggio 2009. Durata totale del corso: 12 ore.

- Ph.D Course (in english): “Mechanics of reinforced concrete” tenuto presso l’Università di Brescia dal Prof. F. J. Vecchio della University of Toronto. Data: 13-17 Luglio 2009. Durata totale del corso: 20 ore.
- Ph.D Course (in english): “Earthquake resistant masonry buildings: Design and Rehabilitation” tenuto presso l’Università di Brescia dal Prof. Miha Tomažević dello Slovenian National Building and Civil Engineering Institute, Ljubljana. Data: 1-10 Giugno 2010. Durata totale del corso: 21 ore.
- Ph.D Course (in english): “Non-linear analysis of concrete and masonry structures” tenuto presso l’Università di Brescia dal Prof. Jan G. Rots della Delft University of Technology. Data: 20-24 Settembre 2010. Durata totale del corso: 21 ore.
- Graduate Course (in english): “Prestressed Concrete Structures” tenuto presso la University of Toronto dal Prof. M. P. Collins. Data: 1 Settembre – 4 Dicembre 2010. Durata totale del corso: 60 ore.
- Ph.D Course (in italiano): “Verifica della vulnerabilità sismica degli edifici esistenti” tenuto presso l’Università di Brescia dai Professori Natalino Gattesco (Università di Trieste) e Paolo Riva (Università di Bergamo). Data: 18-22 Luglio 2011. Durata totale del corso: 20 ore.

Partecipazione a corsi come auditor

- Seminario: “Assessment and Re-design of Existing Bridges – Valutazione e verifica strutturale dei ponti esistenti” tenuto presso l’Università di Brescia dai Proff. Ezio Giuriani e Fausto Minelli dell’Università di Brescia. Data: 6 Luglio 2018. Durata totale del corso: 7 ore.
- Ph.D Course (in Italiano): “Statica delle costruzioni in muratura” tenuto presso l’Università di Brescia dal Prof. Mario Como dell’Università di Roma Tor Vergata. Data: Giugno 2013. Durata totale del corso: 20 ore.
- Ph.D Course (in italiano): “I profili strutturali fibrorinforzati pultrusi: teoria, sperimentazione e applicazioni nel settore del recupero” tenuto presso l’Università di Brescia dal Prof. Salvatore Russo dell’Università di Venezia (IUAV). Data: 15,22,29 Settembre– 12 Ottobre 2011. Durata totale del corso: 20 ore.
- Graduate Course (in english): “Structural Analysis II” tenuto presso la University of Toronto dal Prof E. Bentz. Data: 1 Settembre – 4 Dicembre 2010. Durata totale del corso: 60 ore.
- Ph.D Course (in english): “Condition assessment and use of high performance materials in repairs and strengthening” tenuto presso l’Università di Brescia dal Prof. Nemkumar Banthia della University of British Columbia. Data: 8-12 Giugno 2009. Durata totale del corso: 20 ore.

- Ph.D Course (in italiano): “Problemi di instabilità delle strutture in acciaio” tenuto presso l’Università di Brescia dal Prof. P. Gelfi dell’Università degli Studi di Brescia. Durata totale del corso: 12 ore.

CAPACITA' E COMPETENZE PERSONALI

Madrelingua	Italiano									
Altra lingua										
Autovalutazione										
Livello europeo (*)										
Inglese	Comprensione		Parlato				Scritto			
	Ascolto		Lettura		Interazione orale		Produzione orale			
	B2	Livello: Upper intermediate	B2	Livello: Upper intermediate	B2	Livello: Upper intermediate	B2	Livello: Upper intermediate	B2	Livello: Upper intermediate
	(*) <i>Quadro comune europeo di riferimento per le lingue</i>									
Capacità/competenze comunicative e sociali	Buone capacità comunicative acquisite soprattutto in ambito universitario grazie allo svolgimento delle attività di insegnamento e di tutoraggio degli studenti nonché alla partecipazione a convegni e seminari sia come auditor che come relatore. Le esperienze all'estero (partecipazione a convegni internazionali; svolgimento del dottorato di ricerca) hanno contribuito allo sviluppo delle capacità di adattamento in contesti sociali e culturali radicalmente diversi da quello italiano. Alla maturazione delle capacità comunicative e sociali hanno inoltre contribuito le passate esperienze come membro (consigliere) del consiglio di amministrazione di una nota catena di supermercati italiana e le attività di consulenza svolte nell'ambito dell'attività professionale esterna all'Università.									
Capacità organizzative e gestionali	Buona capacità di organizzazione e collaborazione all'interno di gruppi lavoro, maturata nell'ambito universitario e professionale.									
Capacità e competenze tecniche/professionali	<ul style="list-style-type: none"> – Progetto e verifica delle strutture in c.a., c.a.p, acciaio, legno e muratura. – Riabilitazione e Rinforzo Strutturale. – Progetto e verifica di strutture in campo sismico. – Utilizzo di codici di calcolo non-lineari per il calcolo e la verifica di strutture in calcestruzzo armato, calcestruzzo fibrorinforzato, acciaio e muratura. 									

Capacità e competenze informatiche	<ul style="list-style-type: none"> – Buona capacità di programmazione con i linguaggi MATLAB, FORTRAN90, Visual Basic. – Buona conoscenza dei programmi Office™ (Word, Excel e PowerPoint) e del programma di disegno tecnico AutoCAD; – Buona padronanza di codici di calcolo agli elementi finiti sia di tipo commerciale (Straus7, Midas, Diana, ATENA) che “in-house” (VecTor 2, VecTor 4), per l’analisi di strutture in campo lineare e non-lineare.
------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ATTIVITA’ SCIENTIFICA E DI RICERCA

L’attività di ricerca, svolta sia nell’ambito di progetti di ricerca accademici che di contratti di ricerca con aziende, si inquadra nell’ambito della Tecnica delle Costruzioni e può essere sintetizzata nei seguenti filoni principali:

- Studio sperimentale e numerico di travi in calcestruzzo armato e fibrorinforzato soggette a torsione. La ricerca è condotta sotto la supervisione dei Proff. Giovanni Plizzari e Fausto Minelli (Università degli Studi di Brescia) e in collaborazione con il Prof. Ali Amin, lecturer presso la “School of Engineering - The University of Sydney”.
- Sviluppo di modelli analitici basati sul concetto della fessura diffusa (“Smearred crack models”) per la simulazione del comportamento monotono e ciclico di elementi strutturali in muratura e in calcestruzzo fibrorinforzato (FRC). Implementazione di tali modelli in un codice di calcolo agli elementi finiti (VecTor 2 – VecTor Analysis Group – University of Toronto) mediante programmazione in linguaggio FORTRAN 90. La ricerca è condotta sotto la supervisione dei Proff. Giovanni Plizzari (Università degli Studi di Brescia), F.J. Vecchio (University of Toronto) e Fausto Minelli (Università degli Studi di Brescia).
- Sviluppo e miglioramento di un programma agli elementi finiti (VecTor 4 - VecTor Analysis Group – University of Toronto) adatto alla modellazione di elementi strutturali tipo piastra/guscio realizzati in calcestruzzo armato o fibrorinforzato. La ricerca è condotta in collaborazione con il Prof. Trevor Hrynyk (assistant professor, attualmente in servizio presso il Department of Civil and Environmental Engineering - University of Waterloo, Canada) e il Prof. F.J. Vecchio (Department of Civil Engineering - University of Toronto, Canada).
- Studio sperimentale e numerico di elementi strutturali/edifici in muratura rinforzati mediante l’impiego di intonaci realizzati con malte fibrorinforzate ad elevate prestazioni. La ricerca è condotta sotto la supervisione dei Proff. Giovanni Plizzari (Università degli Studi di Brescia) e Fausto Minelli (Università degli Studi di Brescia) e in collaborazione con il Prof. F.J. Vecchio (University of Toronto) e la ditta

TriMaterials s.r.l..

- Studio sperimentale e analitico di elementi in calcestruzzo fibrorinforzato soggetti a sollecitazioni di taglio puro. La ricerca è condotta sotto la supervisione del Prof. Fausto Minelli (Università degli Studi di Brescia).
- Studio numerico e sperimentale di strutture (prefabbricate e non) in calcestruzzo rinforzato con fibre (FRC) in combinazione con armatura tradizionale (Hybrid Reinforced Concrete). La ricerca è condotta sotto la supervisione dei Proff. Giovanni Plizzari e Fausto Minelli (Università degli Studi di Brescia).
- Sviluppo di nuovi approcci analitici per la progettazione e la verifica di elementi strutturali realizzati in calcestruzzo fibrorinforzato. La ricerca è condotta sotto la supervisione dei Proff. Giovanni Plizzari e Fausto Minelli (Università degli Studi di Brescia).
- Rinforzo sismico di telai in c.a. tamponati mediante intonaci rinforzati: studio sperimentale e numerico. La ricerca è condotta sotto la supervisione dei Proff. Ezio Giuriani e Fausto Minelli (Università degli Studi di Brescia).
- Studio sperimentale e numerico di connessioni sismo-resistenti per elementi prefabbricati. La ricerca è condotta sotto la supervisione del Prof. Fausto Minelli (Università degli Studi di Brescia) e in collaborazione con la ditta Camuna Prefabbricati s.r.l..
- Studio sperimentale e numerico di elementi in muratura a doppio paramento (cavity walls) rinforzati mediante riempimento con malte fibrorinforzate ad elevate prestazioni. La ricerca è condotta sotto la supervisione del Prof. Giovanni Plizzari e in collaborazione con TriMaterials s.r.l..
- Studio sperimentale relativo all'impiego di calcestruzzi a base di leganti geopolimerici per la realizzazione di travi contenenti armatura tradizionale o armatura in combinazione con fibre. La ricerca è condotta sotto la supervisione del Prof. Fausto Minelli (Università degli Studi di Brescia).

Ulteriori dettagli sull'attività di ricerca

Più nello specifico, si elencano nel seguito le diverse tematiche di ricerca afferenti ai filoni sopra menzionati, facendo breve cenno agli argomenti trattati e ai contributi originali salienti con riferimento anche ai lavori elencati nella lista delle pubblicazioni e dei lavori di tesi riportati nel seguito (il riferimento bibliografico è riportato fra parentesi quadre).

- Studio sperimentale e numerico di travi in calcestruzzo fibrorinforzato soggette a torsione.
La ricerca, iniziata nel corso del 2016, ha come obiettivo lo studio del comportamento di elementi strutturali

in FRC soggetti a sollecitazione di torsione pura o torsione combinata con flessione. Lo studio ha finora compreso una parte sperimentale, nella quale sono state testate travi in FRC prive di staffe soggette a torsione pura monotona [T23, T31, CP12]. I test sperimentali sono stati affiancati da simulazioni numeriche non-lineari atte a prevedere il comportamento dei provini studiati [T23]. A partire dal mese di Dicembre 2019 è stata intrapresa una collaborazione con il Prof. Ali Amin, lecturer presso la “School of Civil Engineering - The University of Sydney” (Australia), la quale prevede lo svolgimento di nuove campagne sperimentali volte a fornire dati necessari alla calibrazione e al miglioramento del modello analitico proposto in [CP12]. Quest’ultimo è stato formulato allo scopo di fornire un approccio semplificato per la previsione della resistenza a torsione di travi in FRC caratterizzate da limitate percentuali (o al limite dalla totale assenza) d’armatura trasversale. Al termine del suo sviluppo tale modello sarà oggetto di una proposta per l’inserimento, come metodo di calcolo alternativo, nella prossima versione del codice modello europeo (*fib* Model Code) e del Building Code of Australia (BCA).

- Sviluppo di modelli analitici basati sul concetto della fessura diffusa (“Smeared crack models”) per la simulazione del comportamento monotono e ciclico di elementi strutturali in muratura e calcestruzzo fibrorinforzato [IJ1, IJ7, DT, T4].

Lo studio, condotto in collaborazione con il Prof. F.J. Vecchio (University of Toronto), ha avuto inizio nel 2010 ed è tutt’oggi in corso di svolgimento. Il modello sviluppato (Disturbed Stress Field Model for Unreinforced Masonry) è stato implementato in un codice di calcolo agli elementi finiti “in-house” (VecTor 2) freeware (<http://www.vectoranalysisgroup.com/software.html>) che consente di analizzare strutture di tipo bi-dimensionale in condizioni di stato piano di sforzo. Nella fattispecie il programma consente di simulare strutture in calcestruzzo, in muratura non rinforzata (URM) o muratura rinforzata mediante l’applicazione di intonaci armati o fibrorinforzati. Il lavoro di implementazione ha richiesto sia la conoscenza dei principi di modellazione agli elementi finiti che la capacità di implementazione dei modelli analitici mediante programmazione in linguaggio FORTRAN 90.

- Sviluppo di un programma agli elementi finiti “in-house” (VecTor 4 - VecTor Analysis Group – University of Toronto) adatto alla modellazione di elementi strutturali tipo piastra/guscio realizzati in calcestruzzo armato o fibrorinforzato.

La ricerca, svolta in collaborazione con il Prof. Trevor Hrynyk (University of Texas at Austin) e il Prof. F.J. Vecchio (University of Toronto), ha avuto inizio nel mese di Maggio 2018 ed ha come obiettivo il miglioramento dei modelli implementati nel programma agli elementi finiti freeware VecTor 4 (<http://www.vectoranalysisgroup.com/software.html>) per lo studio di elementi piastra/guscio in calcestruzzo fibrorinforzato. Nella fattispecie, la ricerca verterà principalmente sull’introduzione di nuovi modelli

costitutivi adatti a prevedere il comportamento del calcestruzzo fibrorinforzato sia a compressione che a trazione.

- Studio sperimentale e numerico di elementi strutturali/edifici in muratura rinforzati mediante l'impiego di intonaci realizzati con malte fibrorinforzate ad elevate prestazioni: studio sperimentale e numerico.

La ricerca ha avuto inizio nel 2011 ed ha inizialmente riguardato lo studio numerico e sperimentale di pareti in muratura rinforzate/riparate mediante intonaci realizzati con malte ad elevate prestazioni rinforzate con fibre d'acciaio [DT, T3, T4, T6, T11, T12, IJ2, IJ6, CP2, CP3]. Lo studio è stato condotto in collaborazione con la ditta TriMaterials srl, che ha fornito l'intonaco fibrorinforzato e che detiene il brevetto della tecnologia (ARMOX) per il rinforzo sismico delle murature sviluppata nell'ambito della presente ricerca. A partire dal Gennaio 2016, la ricerca è stata ulteriormente estesa grazie al suo inquadramento nel progetto dal titolo "Riqualificazione del Costruito in Muratura: Sicurezza Sismica e Comfort Abitativo" finanziato sulla base del bando competitivo Health&Wealth dell'Università degli Studi di Brescia, cofinanziato dalla ditta TriMaterials srl. Tale progetto, terminato nel mese di Settembre 2019, è stato oggetto di numerosi studi numerici [T15, T21, T24, T28, T32, CP8, CP15] e sperimentali [T24, T27, T28, CP8, CP14] che si sono conclusi con un test ciclico su un edificio in scala reale rinforzato mediante la tecnica proposta. A partire dal mese di gennaio 2019, la ricerca è stata inquadrata nel progetto DPC/ReLUIS 2019 – 2021 (WP14) avente come obiettivo lo studio del comportamento fuori piano delle pareti in muratura rinforzate con intonaci fibrorinforzati.

- Studio sperimentale e analitico di elementi in calcestruzzo fibrorinforzato soggetti a sollecitazioni di taglio puro.

La ricerca ha avuto inizio nel 2012 con lo sviluppo di un banco di prova per testare pannelli (dim. 1x1 m²) in calcestruzzo armato/fibrorinforzato sottoposti a sollecitazioni monotone di puro taglio. In aggiunta al programma sperimentale [T8, T16, T19, T25], la ricerca ha avuto come ulteriore obiettivo la proposta di un modello analitico [T25], sviluppato a partire dalla Modified Compression Field Theory (MCFT), per la previsione del comportamento strutturale di elementi bi-dimensionali in FRC.

- Studio numerico e sperimentale di strutture in calcestruzzo rinforzato con fibre (FRC) in combinazione con armatura tradizionale (Hybrid Reinforced Concrete).

La ricerca ha avuto inizio nel 2008 con lo svolgimento di uno studio numerico, finanziato da Leon Bekaert, volto all'analisi strutturale di elementi prefabbricati con l'obiettivo di proporre soluzioni di rinforzo ibride (fibre+armatura) in sostituzione dell'armatura tradizionale [CP1, CP11, NJ1]. Nel 2013, grazie al contratto di ricerca finanziato dalla ditta FRAMAR-TMT, la ricerca è stata estesa anche al campo sperimentale con lo

svolgimento di test su elementi piastra rinforzati con fibre d'acciaio o con armatura ibrida [T13, IJ3, CP4, NJ2]. Tale ricerca si è conclusa nel Giugno del 2018 con lo svolgimento di test ciclici su elementi scatolari in scala reale (cabine elettriche prefabbricate) realizzati con armatura ibrida [T17]. La ricerca svolta a livello numerico si è inoltre focalizzata sullo studio di piastre (pavimentazioni su suolo elastico, elevated flat slabs) realizzate in FRC [T2, CP5, CP9, CP13].

- Sviluppo di nuovi approcci analitici per la progettazione e la verifica di elementi strutturali realizzati in calcestruzzo fibrorinforzato.

La ricerca ha avuto inizio nel 2015 con la proposta di un nuovo approccio, alternativo a quello attualmente suggerito dal *fib* Model Code 2010, per la verifica degli elementi strutturali in FRC [IJ4]. Successivamente la ricerca si è concentrata sullo studio di un nuovo metodo per il pre-dimensionamento e la verifica delle piastre realizzate con armatura ibrida [IJ8, CP6, CP9, CP13, CP16, CP19]. Tale studio ha richiesto lo svolgimento di un'intensa attività di simulazione numerica non-lineare necessaria per affinare e dimostrare la validità dell'approccio progettuale proposto.

- Rinforzo sismico di telai in c.a. tamponati mediante intonaci rinforzati: studio sperimentale e numerico.

La ricerca, svolta a partire dal 2013, ha come obiettivo la proposta di una tecnica di rinforzo per edifici a telaio in c.a tamponati caratterizzati da scarsa resistenza alle azioni sismiche. La tecnica di rinforzo si basa sull'impiego di intonaci rinforzati con rete in fibra di vetro applicati esclusivamente sulla superficie esterna delle pareti perimetrali dell'edificio [T10, T14]. La ricerca ha incluso lo svolgimento di una serie di test ciclici su telai tamponati, rinforzati/riparati mediante la tecnica proposta [IJ5, IJ11, CP7]. Nell'ultima fase della ricerca, condotta a partire dal 2016 [T22], lo studio si è focalizzato sul miglioramento della tecnica di rinforzo mediante l'introduzione di un sistema di connessione fra il telaio in c.a. e il tamponamento in muratura. Parallelamente al lavoro sperimentale è stato svolto uno studio numerico per la modellazione del comportamento dei provini studiati in laboratorio.

- Studio sperimentale e numerico di connessioni sismo-resistenti per elementi prefabbricati.

La ricerca, commissionata dalla ditta Camuna Prefabbricati s.r.l., ha come obiettivo lo sviluppo di connessioni innovative per elementi prefabbricati soggetti ad azioni sismiche. Nel 2013 lo studio si è principalmente concentrato sullo studio sperimentale di una connessione a secco per il collegamento delle fondazioni e delle pareti sismo-resistenti impiegate negli edifici prefabbricati [T9]. Il comportamento strutturale di tale connessione è stato verificato mediante una prova ciclica condotta su un setto di controvento unito alla fondazione mediante il sistema proposto. Successivamente, a partire dal 2015, la ricerca è stata finalizzata allo sviluppo di una connessione in acciaio prefabbricata adatta alla realizzazione

di nodi trave-colonna nei telai sismo-resistenti costituiti da elementi prefabbricati in c.a./c.a.p.. Lo studio e il progressivo affinamento del dispositivo di connessione hanno richiesto lo svolgimento di una serie di prove sperimentali monotone e cicliche su elementi prefabbricati soggetti ad azioni di flessione pura o flessione combinata al taglio [T18, T20, T33]. Lo studio sperimentale è stato affiancato da un intenso lavoro di modellazione numerica avente l'obiettivo di proporre un modello agli elementi finiti adatto alla simulazione del comportamento strutturale del dispositivo di connessione.

- Studio sperimentale e numerico di elementi in muratura a sacco (cavity walls) rinforzati mediante riempimento con malte fibrorinforzate ad elevate prestazioni.

La ricerca, commissionata e svolta in collaborazione con TriMaterials s.r.l. a partire dall'Ottobre 2016, ha avuto come obiettivo lo sviluppo di una tecnica di rinforzo per gli edifici in muratura a doppio paramento situati nella zona di Groningen (Olanda) e interessati da azioni sismiche generate dall'estrazione di shale gas con la tecnica del fracking. La tecnica proposta consiste nel colaggio di una malta fibrorinforzata, appositamente sviluppata per tale applicazione, all'interno dell'intercapedine che separa i due paramenti murari posti lungo il perimetro degli edifici. In aggiunta al lavoro di modellazione numerica necessario per simulare i vantaggi strutturali offerti dalla tecnica proposta, la ricerca ha richiesto lo svolgimento di prove di caratterizzazione della malta fibrorinforzata, prove di flessione (out-of-plane bending) su elementi in muratura rinforzati e di una prova in scala reale per verificare l'efficacia del protocollo applicativo della tecnica proposta [TR2].

- Studio sperimentale relativo all'impiego di calcestruzzi a base di leganti geopolimerici per la realizzazione di travi contenenti armatura tradizionale o armatura in combinazione con fibre.

La ricerca, svolta sotto la supervisione del Prof. Fausto Minelli (Università degli Studi di Brescia), è iniziata con il lavoro dell'Ing. Linda Monfardini avente come obiettivo lo sviluppo di un calcestruzzo a base geopolimerica e il successivo impiego dello stesso per la realizzazione di travi in scala reale armate con armature tradizionali o armature in combinazione con fibre d'acciaio. Le travi sono state oggetto di prove sperimentali (flessione su quattro punti di carico) aventi lo scopo di evidenziare l'efficacia strutturale del calcestruzzo geopolimerico sviluppato e di valutare le potenzialità offerte dall'impiego delle fibre per quanto concerne il comportamento dell'elemento strutturale in condizioni ultime e d'esercizio. Il Dott. Luca Facconi ha contribuito alla parte conclusiva della suddetta ricerca sperimentale, fornendo il proprio supporto nell'elaborazione e interpretazione dei risultati dei test sperimentali nonché alla stesura di un articolo [IJ10] pubblicato su una rivista scientifica (Open Access) del settore. La ricerca in oggetto è tutt'oggi in fase di svolgimento e il Dott. Luca Facconi continua a fornire il proprio supporto attivo sia a livello sperimentale che numerico.

ATTIVITA' DIDATTICA

L'attività didattica del Dott. Luca Facconi si è principalmente svolta nell'ambito della collaborazione con la Cattedra di Tecnica delle Costruzioni dell'Università degli Studi di Brescia, per la quale ha svolto esercitazioni frontali come "cultore della materia", per **un totale di 416 ore**, e numerose attività di tutoraggio per gli studenti. Le attività svolte sono descritte nei documenti allegati al presente C.V., i quali riportano nel dettaglio le ore svolte per ciascun corso di studio e la relativa certificazione da parte dei docenti titolari dei corsi coinvolti. Per brevità si riporta nel seguito una sintesi delle attività svolte a partire dall'A.A. 2008/2009:

- anno accademico 2008/2009 e 2009/2010: attività di tutoraggio e assistenza agli esami nell'ambito del corso di *Tecnica delle Costruzioni*, sia per il Corso di Laurea in Ingegneria Civile che per il Corso di Laurea magistrale in Ingegneria Edile-Architettura.
- Anno accademico 2011/2012, 2012/2013, 2013/2014, 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018: svolgimento di esercitazioni frontali nell'ambito del corso di *Tecnica delle Costruzioni* per il Corso di Laurea magistrale in Ingegneria Civile, tenuto dal Prof. Giovanni Plizzari, **per un totale di 192 ore**. L'attività didattica è consistita inoltre nel tutoraggio agli studenti e nell'assistenza agli esami finali.
- Anno accademico 2013/2014, 2015/2016, 2016/2017, 2017/2018, 2020/2021: svolgimento di esercitazioni frontali, in qualità di **"cultore della materia"**, nell'ambito del corso di *Tecnica delle Costruzioni*, per il Corso di Laurea magistrale in Ingegneria Edile-Architettura, tenuto dal Prof. Fausto Minelli, **per un totale di 148 ore**. L'attività didattica è consistita inoltre nel tutoraggio agli studenti e nell'assistenza agli esami.
- Anno accademico 2018/2019, 2019/2020, 2020/2021: svolgimento di esercitazioni frontali, in qualità di **"cultore della materia"**, nell'ambito del corso di *Teoria e progetto delle costruzioni in c.a. e c.a.p.*, per il Corso di Laurea magistrale in Ingegneria Edile-Architettura e il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile/Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, tenuto dal Prof. Fausto Minelli, **per un totale di 76 ore**. L'attività didattica è consistita inoltre nel tutoraggio agli studenti e nell'assistenza agli esami.
-
- Dal 2014 al 2015: attività di tutoraggio nell'ambito del corso di *Tecnica delle Costruzioni e laboratorio*, per il Corso di Laurea magistrale in Ingegneria Edile-Architettura, **per un totale di 60 ore**.
- Dal 2013 ad oggi: attività di assistenza alle esercitazioni progettuali dei corsi di *Teoria e progetto delle costruzioni in c.a. e c.a.p.* e teoria *Teoria e progetto di strutture* tenuti dal Prof. Ezio Giuriani e dal Prof.

Fausto Minelli dell'Università di Brescia.

TUTORAGGIO DI TESI DI LAUREA MAGISTRALE E SPECIALISTICA

Si riporta nel seguito l'elenco delle tesi di laurea magistrale in Ingegneria Civile e Ingegneria Edile-Architettura, delle quali il Dott. Luca Facconi è stato correlatore presso l'Università di Brescia a partire dall'A.A. 2009/2010.

- 2018/2019 [T33] Matteo Sirani: “Studio di una connessione in acciaio per edifici prefabbricati residenziali sismo-resistenti in C.A. realizzati con strutture a telaio”. Relatore: Prof. Fausto Minelli. Correlatori: Ing. Luca Facconi, Ing. Egidio Marchina.
- 2018/2019 [T32] Alessandro Cavalleri: “Comportamento della muratura rinforzata con intonaci fibrorinforzati: studio analitico e sperimentale”. Relatori: Prof. Giovanni Plizzari, Prof. Fausto Minelli. Correlatori: Ing. Luca Facconi, Ing. Sara S. Lucchini.
- 2017/2018 [T31] Andrea Erculiani, Riccardo Tonoli: “La torsione pura in elementi in calcestruzzo armato fibrorinforzato”. Relatori: Prof. Fausto Minelli, Prof. Giovanni Plizzari. Correlatore: Ing. Luca Facconi.
- 2017/2018 [T30] Jessica V. Paterlini: “Studio sperimentale su edificio in muratura in scala reale rinforzato con intonaci innovativi fibrorinforzati”. Relatori: Prof. Giovanni Plizzari, Prof. Fausto Minelli. Correlatori: Ing. Luca Facconi, Ing. Sara S. Lucchini.
- 2017/2018 [T29] Davide Medici, Francesco Panarotto: “Criticità strutturali di alcune tipologie di ponti sui percorsi stradali principali della Provincia di Brescia” Relatori: Prof. Ezio Pilar Giuriani, Prof. Fausto Minelli. Correlatori: Stefania Cominelli, Luca Facconi.
- 2017/2018 [T28] Silvia Martini, Roberto Vecchi: “Rinforzo sismico di un edificio in muratura in scala reale con intonaci armati fibrorinforzati”. Relatori: Prof. Giovanni Plizzari, Prof. Fausto Minelli. Correlatori: Luca Facconi, Sara Lucchini.
- 2016/2017 [T27] Samuele Bedussi, Stefano Toninelli: “Intonaci armati fibrorinforzati per il rinforzo sismico di edifici in muratura: studio sperimentale”. Relatori: Prof. Giovanni Plizzari, Prof. Fausto Minelli. Correlatori: Luca Facconi, Sara Lucchini.
- 2016/2017 [T26] Sara Migliorati: “Studio del comportamento sismico dei sottofondi strutturali a base di calce”. Università degli Studi di Brescia. Relatori: Prof. Ezio Pilar Giuriani, Prof. Fausto Minelli. Correlatori: Stefania Cominelli, Luca Facconi.

- 2016/2017 [T25] Lorenzo Coccoli: “Studio sperimentale ed analitico su elementi in calcestruzzo fibrorinforzato soggetti a taglio puro”. Università degli Studi di Brescia. Relatore: Prof. Fausto Minelli. Correlatore: Luca Facconi.
- 2016/2017 [T24] Paolo Bodei, Luca Remigi: “Intonaci Fibrorinforzati per il miglioramento sismico di edifici esistenti in muratura: studio sperimentale”. Università degli Studi di Brescia. Relatori: Prof. Giovanni Plizzari, Prof. Fausto Minelli. Correlatori: Luca Facconi, Sara Lucchini.
- 2016/2017 [T23] Aleksander Xhaka, Davide Melzani: “Studio sperimentale sulla torsione in travi in calcestruzzo fibrorinforzato prive di staffe”, Università degli Studi di Brescia. Relatore: Prof. Fausto Minelli. Correlatori: Prof. Giovanni Plizzari, Luca Facconi.
- 2016/2017 [T22] Paolo Anni: “Rinforzo sismico di edifici intelaiati in calcestruzzo armato con intonaci armati verso un comportamento scatolare”. Università degli Studi di Brescia. Relatore: Prof. Fausto Minelli. Correlatori: Prof. Ezio Giuriani, Luca Facconi.
- 2015/2016 [T21] Luca Ferrari: “Studio numerico sul comportamento sismico di edifici esistenti in muratura rinforzati con intonaci innovativi”. Università degli Studi di Brescia. Relatori: Prof. Fausto Minelli, Prof. Giovanni Plizzari. Correlatori: Luca Facconi, Sara Lucchini.
- 2015/2016 [T20] Cristina Sisti: “Innovativa connessione in acciaio sismo-resistente per edifici intelaiati in calcestruzzo armato: studio numerico e sperimentale”. Relatore: Prof. Fausto Minelli. Correlatore: Luca Facconi.
- 2015/2016 [T19] Luca Moreschi: “Studio sperimentale e numerico su pannelli in calcestruzzo fibrorinforzato soggetti a taglio puro”. Università degli Studi di Brescia. Relatore: Prof. Fausto Minelli. Correlatore: Luca Facconi.
- 2015/2016 [T18] Mario Seriola: “Studio sperimentale e numerico su innovativa connessione in acciaio sismoresistente per edifici residenziali intelaiati in calcestruzzo armato”. Relatore: Prof. Fausto Minelli. Correlatore: Luca Facconi.
- 2014/2015 [T17] Stefania Zuccolo: “Studio sperimentale e numerico su cabina monoblocco prefabbricata con calcestruzzi autocompattanti fibrorinforzati”. Relatore: Prof. Giovanni Plizzari. Correlatori: Prof. Fausto Minelli, Luca Facconi.
- 2013/2014 [T16] Corrado Vecchi: “Teoria dei campi compressi modificata per il calcestruzzo fibrorinforzato: studio sperimentale e analitico”, Università degli Studi di Brescia. Relatore: Prof. Fausto Minelli. Correlatori: Luca Facconi, Prof. Giovanni Plizzari.

- 2013/2014 [T15] Paolo Bedani: “Modellazione numerica di edifici in muratura mediante metodo semplificato”, Università degli Studi di Brescia. Relatore: Prof. Fausto Minelli. Correlatori: Luca Facconi, Prof. Giovanni Plizzari.
- 2013/2014 [T14] Davide Bregoli, Michele Corsi: “Rinforzo sismico di edifici intelaiati in calcestruzzo con intonaci armati: studio sperimentale e numerico”, Università degli Studi di Brescia. Relatore: Prof. Fausto Minelli. Correlatori: Prof. Ezio Giuriani, Luca Facconi.
- 2013/2014 [T13] Francesco Locatelli: “Studio sperimentale e numerico su elementi piastra prefabbricati con calcestruzzi autocompattanti fibrorinforzati”, Università degli Studi di Brescia. Relatore: Prof. Ing. Giovanni Plizzari. Correlatori: Prof. Fausto Minelli, Luca Facconi.
- 2013/2014 [T12] Sara Silvana Lucchini, Daniele Mangili: “Studio sperimentale e numerico sul comportamento sismico di pareti in muratura rinforzate con intonaci innovativi”, Università degli Studi di Brescia. Relatore: Prof. Giovanni Plizzari. Correlatori: Prof. Fausto Minelli, Luca Facconi.
- 2013/2014 [T11] Albrici Silvia, Facchinetti Michele: “Studio sperimentale e numerico su pareti murarie rinforzate con intonaci strutturali innovativi”, Università degli Studi di Brescia. Relatore: Prof. Giovanni Plizzari. Correlatori: Fausto Minelli, Luca Facconi.
- 2012/2013 [T10] Fabio Archetti, Sara Soresina: “Rinforzo sismico di edifici intelaiati in c.a.: studio sperimentale e analitico”, Università degli Studi di Brescia. Relatore: Prof. Ezio Giuriani. Correlatori: Fausto Minelli, Luca Facconi.
- 2012/2013 [T9] Mauro Arici, “Nuove soluzioni tecnologiche per strutture prefabbricate in calcestruzzo”, Università degli Studi di Brescia. Relatore: Fausto Minelli. Correlatori: Ing. Giovanni Bono, Luca Facconi, Maria Grazia Pilotelli.
- 2011/2012 [T8] Michele Moser, “Prove sperimentali a taglio puro su materiali fragili”, Università degli Studi di Brescia. Relatore: Prof. Fausto Minelli. Correlatori: Luca Facconi, Prof. Giovanni Plizzari. Correlatore: Luca Facconi
- 2011/2012 [T7] Davide Diotti, Paolo Giacomini, “La flessione trasversale in elementi strutturali fibrorinforzati a parete sottile”, Università degli Studi di Brescia. Relatore: Ing. Fausto Minelli.
- 2011/2012 [T6] Marta Pagani, Lucia Tinti, “Studio sperimentale di pareti in muratura rinforzate mediante l’impiego di malte fibrorinforzate a base di Allumina”, Università degli Studi di Brescia. Relatore: Prof. Giovanni Plizzari. Correlatori: Fausto Minelli, Luca Facconi.

- 2011/2012 [T5] Diego Spada, “Studio sperimentale-numerico su cabine elettriche prefabbricate realizzate in calcestruzzo fibrorinforzato”, Università degli Studi di Brescia. Relatore: Prof. Giovanni Plizzari. Correlatori: Fausto Minelli, Luca Facconi.
- 2011/2012 [T4] Marta Vacchelli, “Rinforzo strutturale di pareti in muratura mediante l’impiego di malte fibrorinforzate: studio sperimentale e analitico”, Università degli Studi di Brescia. Relatore: Prof. Giovanni Plizzari. Correlatori: Fausto Minelli, Luca Facconi
- 2011/2012 [T3] Annalisa Raimondi, “Rinforzo strutturale di pareti in muratura mediante l’impiego di malte fibrorinforzate”, Università degli Studi di Brescia. Relatore: Prof. Giovanni Plizzari. Correlatori: Fausto Minelli, Luca Facconi, Antonio Conforti.
- 2010/2011 [T2] Piersevero Trenzani, “Proprietà a frattura di calcestruzzi rinforzati con fibre d’acciaio: dallo studio del materiale alla risposta strutturale”, Università degli Studi di Brescia. Relatore: Prof. Giovanni Plizzari. Correlatori: Luca Cominoli, Luca Facconi.
- 2009/2010 [T1] Marco Amodeo, “Prove su piastre circolari in calcestruzzo fibrorinforzato per una proposta di normativa europea”, Università degli Studi di Brescia. Relatore: Prof. Giovanni Plizzari. Correlatori: Ing. Fausto Minelli, Luca Facconi.

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

Articoli su riviste internazionali

- [IJ1] Facconi, L., Plizzari, G., and Vecchio, F.J. “Disturbed Stress Field Model for Unreinforced Masonry”. JOURNAL OF STRUCTURAL ENGINEERING 140 (2014). [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ST.1943-541X.0000906](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ST.1943-541X.0000906).
- [IJ2] Facconi, L., Conforti, A., Minelli, F. and Plizzari, G. “Improving shear strength of unreinforced masonry walls by nano-reinforced fibrous mortar coating”. MATERIALS AND STRUCTURES 48 (2015): 2557–2574. <https://doi.org/10.1617/s11527-014-0337-0>.
- [IJ3] Facconi, L., Minelli, F., Plizzari, G. “Steel fiber reinforced self-compacting concrete thin slabs – Experimental study and verification against Model Code 2010 provisions”. ENGINEERING STRUCTURES 122 (2016): 226–237. <https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2016.04.030>.
- [IJ4] Facconi, L., and Minelli, F. “Verification of structural elements made of FRC only: A critical discussion

- and proposal of a novel analytical method”. ENGINEERING STRUCTURES 131 (2017): 530–541. <https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2016.10.034>.
5. [IJ5] Facconi, L., Minelli, F. and Giuriani, E. “Response of infilled RC frames retrofitted with a cementitious fiber-mesh reinforced coating in moderate seismicity areas”. CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS 160 (2018): 574–587. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2017.11.033>.
 6. [IJ6] Facconi, L., Minelli, F., Lucchini, S. and Plizzari, G. “Experimental Study of Solid and Hollow Clay Brick Masonry Walls Retrofitted by Steel Fiber-Reinforced Mortar Coating”. JOURNAL OF EARTHQUAKE ENGINEERING (2018), 1–22. <https://doi.org/10.1080/13632469.2018.1442264>.
 7. [IJ7] Facconi, L., Minelli, F. and Vecchio, F.J. “Predicting Uniaxial Cyclic Compressive Behavior of Brick Masonry: New Analytical Model”. JOURNAL OF STRUCTURAL ENGINEERING 144 (2018): 04017213-1–04017213-14. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)ST.1943-541X.0001961](https://doi.org/10.1061/(ASCE)ST.1943-541X.0001961).
 8. [IJ8] Facconi, L., Plizzari, G. and Minelli, F. “Elevated slabs made of Hybrid Reinforced Concrete: proposal of a new design approach in flexure”. STRUCTURAL CONCRETE, 2018. <https://doi.org/10.0.3.234/suco.201700278>
 9. [IJ9] Chilwesa, M., Facconi, L., Minelli, F., Reggia, A., Plizzari, G. “Shrinkage induced edge curling and debonding in slab elements reinforced with bonded overlays: Influence of fibers and SRA”. CEMENT AND CONCRETE COMPOSITES, Volume 102, September 2019, Pages 105-115, <https://doi.org/10.1016/j.cemconcomp.2019.04.017>
 10. [IJ10] Monfardini, L., Facconi, L., Minelli, F. “Experimental tests on fiber-reinforced alkali-activated concrete beams under flexure: Some considerations on the behavior at ultimate and serviceability conditions”. MATERIALS (Open Access) Volume 12, Issue 20, 1 October 2019, Article number 3356. <https://doi.org/10.3390/ma12203356>
 11. [IJ11] Facconi, L., Minelli, F. “Retrofitting RC infills by a glass fiber mesh reinforced overlay and steel dowels: experimental and numerical study”. CONSTRUCTION AND BUILDING MATERIALS, Volume 231, 20 January 2020, Article number 117133. <https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2019.117133>
 12. [IJ12] Facconi, L., Minelli, F. “Behavior of lightly reinforced fiber reinforced concrete panels under pure shear loading”. ENGINEERING STRUCTURES, Volume 202, 1 January 2020, Article number 109879. <https://doi.org/10.1016/j.engstruct.2019.109879>

Articoli su riviste nazionali

13. [NJ1] Facconi, L., Plizzari, G.A., “Elementi prefabbricati in calcestruzzo fibrorinforzato con armatura ottimizzata”, ENCO journal, Anno XV, Numero 49, 2010
14. [NJ2] Facconi, L., Minelli, F., Plizzari, G.A. “Progettazione di elementi strutturali in calcestruzzo fibrorinforzato in accordo con il fib Model Code 2010. Il caso delle cabine elettriche prefabbricate con armatura ibrida”. STRUCTURAL 219, Settembre-Ottobre 2018. 10.12917/Stru219.23 – <https://doi.org/10.12917/STRU219.23>

Memorie in atti di conferenze internazionali

15. [CP1] Luca, F., “Steel Fibre Reinforced Concrete for Precast Structures: nonlinear F.E. analyses for reinforcement optimization”. In Proc. of the 8th Fib International PhD Symposium in Civil Engineering, Copenhagen, Denmark, June 20-23, Vol. UNICO, 2010. ISBN: 8778773016
16. [CP2] Facconi, L., Conforti, A., Minelli, F. e Plizzari, G. “Strengthening and Repairing Unreinforced Masonry Walls by Nano-Composite Steel Fiber Reinforced Mortar Overlays”. In Structures under Extreme Loading - Proceedings of the Fourth International Workshop on Performance, Protection and Strengthening of Structures Under Extreme Loading, Vol. UNICO. The Indian Concrete Journal (ICJ), ACC Limited, Thane, India, 2013.
17. [CP3] Facconi, L., Conforti, A., Minelli, F. e Plizzari, G. “Shear strength improvement of unreinforced masonry walls by means of high performance steel fibre reinforced mortar”. In Fibre reinforced Concrete: challenges and opportunities, BEFIB 2012, Volume unico:279–280. RILEM Publications SARL, 2012.
18. [CP4] Facconi L, Minelli F, Plizzari G, Pasetto A. Precast fibre-reinforced self compacting concrete slabs. In: Massicotte B, Charron J-P, Plizzari G, Mobasher B, editors, Fibre reinforced concrete: from design to structural applications - FRC 2014: ACI-fib International Workshop. FIB Bulletin 79 – ACI SP-310; 2016, p. 223–38.
19. [CP5] Barragán, B., Facconi, L., Laurence, O., Plizzari, G., Design of glass-fibre-reinforced concrete floors according to the fib Model Code 2010. In: Massicotte B, Charron J-P, Plizzari G, Mobasher B, editors, Fibre reinforced concrete: from design to structural applications - FRC 2014: ACI-fib International Workshop. FIB Bulletin 79 – ACI SP-310; 2016, p. 311–20.
20. [CP6] Facconi, L., Plizzari, G., Minelli, F. “Hybrid Reinforcement (Rebars + Fibers) for elevated slabs”, In Proceedings of the 9th RILEM International Symposium on Fiber Reinforced Concrete – BEFIB 2016,

Vancouver, 19-21 September, 2016

21. [CP7] Facconi, L., Minelli, F. e Giuriani, E. “In-plane cyclic tests on hollow clay brick masonry infills retrofitted by glass fiber mesh reinforced mortar coating”. In *Brick and Block Masonry: Trends, Innovations and Challenges - Proceedings of the 16th International Brick and Block Masonry Conference, IBMAC 2016*, 1191–1200. CRC Press/Balkema, 2016.
22. [CP8] Lucchini, S., Facconi, L., Minelli, F., Plizzari, G. “Retrofitting a full-scale two-story hollow clay block masonry building by Steel Fiber Reinforced Mortar coating”. *Proc. of the 3rd FRC International Workshop Fibre Reinforced Concrete: from Design to Structural Applications*, Desenzano, Lake Garda, Italy - June 28-30, 2018. (Extended Abstract on pp. 114-115). ISBN: 978-88-89252-44-4
23. [CP9] Facconi, L., Minelli, F., Plizzari, G. “A new method for designing FRC elevated slabs according to Model Code 2010”. *Proc. of the 3rd FRC International Workshop Fibre Reinforced Concrete: from Design to Structural Applications*, Desenzano, Lake Garda, Italy - June 28-30, 2018 (Extended Abstract on pp. 72-73). ISBN: 978-88-89252-44-4
24. [CP10] Iavarone, F., Lucchini, S., Facconi, L., Conforti, A., Sacrato, S., Plizzari, G., “A new method for strengthening and thermal-insulating cavity walls with Fiber Reinforced Mortar: the case of Groningen”. *Proc. of the 3rd FRC International Workshop Fibre Reinforced Concrete: from Design to Structural Applications*, Desenzano, Lake Garda, Italy - June 28-30, 2018. (Extended Abstract on pp. 108-109). ISBN: 978-88-89252-44-4
25. [CP11] Facconi, L., Conforti, A., Minelli, F., Plizzari G. “Flexural Design of Elevated Slabs Made of FRC According to fib Model Code 2010: A Case Study”. In: di Prisco M., Menegotto M. (eds) *Proceedings of Italian Concrete Days 2018. ICD 2018. Lecture Notes in Civil Engineering*, vol 42. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-23748-6_44
26. [CP12] Facconi, L., Minelli, F., Plizzari G., Ceresa, P. “Experimental study on steel fiber reinforced concrete beams under pure torsion”. In: Derkowski W. et al. (eds) *Proceedings of the fib Symposium 2019 held in Kraków, Poland, 27-29 May, 2019*.
27. [CP13] Facconi, L., Lucchini, S., Reggia, A., Minelli, F., Plizzari, G. “Fiber reinforced mortar and concrete for seismic retrofitting of masonry and RC structures”. In: *Proceeding of the 7th International Colloquium on Performance, Protection & Strengthening of Structures, PROTECT 2019*, Whistler, Canada, September 16-17, 2019.

Memorie in atti di conferenze nazionali

28. [CP14] Facconi, L., e Plizzari, G. “Innovative applications of Steel Fibre Reinforced Concrete in precast structures: non-linear finite element analyses for reinforcement optimization”. In 1st Workshop on “The New Boundaries of Structural Concrete”, Volume Unico:157–164. Edizioni CUES, 2010. ISBN:8895028554
29. [CP15] Facconi, L., Minelli, F., Plizzari, G., Pasetto, A. “Studio sperimentale di piastre sottili realizzate in calcestruzzo fibrorinforzato autocompattante”. In atti del 20° congresso CTE, Milano, 6--8 Novembre, 2014.
30. [CP16] Facconi, L., Minelli, F. e Plizzari, G. “Designing elevated slabs made with Fibre Reinforced Concrete - Progettazione di piastre su pilastri realizzate in calcestruzzo fibrorinforzato”. In ITALIAN CONCRETE DAYS 2016 - Giornate aicap e Congresso C.T.E., UNICO:1–9. GWMAX srl, 2016.
31. [CP17] Lucchini, S. S., Facconi, L., Minelli, F. e Plizzari, G. “Full Scale Tests on Hollow Brick Masonry Walls Repaired with Steel Fiber Reinforced Mortar Coating”. In XVII Convegno ANIDIS «L’ingegneria Sismica in Italia», UNICO: SG13-138–SG13-144. Pisa University Press, 2017.
32. [CP18] Lucchini, S. S., Facconi, L., Minelli, F. e Plizzari, G. “Numerical Study of a Full Scale Hollow Brick Masonry Building Strengthened with Steel Fiber Reinforced Mortar Coating”. In XVII Convegno ANIDIS “L’ingegneria Sismica in Italia», Volume unico:SG13-145–SG13-153. Pisa University Press, 2017.
33. [CP19] Facconi, L., Conforti, A., Minelli, F., Plizzari, G. “Flexural design of elevated slabs made of FRC according to fib Model Code 2010: a case study”. In ITALIAN CONCRETE DAYS 2018 - Giornate aicap e Congresso C.T.E., UNICO, GWMAX srl, 2018, ISBN 978-88-99916-11-4
34. [CP20] Lucchini, S. S., Facconi, L., Minelli, F. e Plizzari, G. “Retrofitting Masonry Buildings by Steel Fiber Reinforced Mortar Coating: from the experimental tests to a practical design approach”. In: Braga, F. et al. (eds) Atti del convegno del XVIII convegno ANIDIS, l’ingegneria sismica in Italia: Ascoli Piceno, 15-19 Settembre, 2019. ISBN: 9788833392561

Tesi di dottorato

35. [DT] Facconi, Luca. Fiber reinforced concrete and mortar for enhanced structural elements and repair of masonry walls. Vol. UNICO. Roma, 2014. <http://www.aracneeditrice.it/aracneweb/index.php/pubblicazione.html?item=9788854870109>. ISBN: 978–88–548–7010–9. Relatori: Prof. Giovanni Plizzari, Prof. F.J. Vecchio. Controrelatore: Prof. Mario Como.

Technical report

36. [TR1] Fausto Minelli, Facconi, Luca. Studio sperimentale di un giunto in acciaio per telai sismoresistenti in calcestruzzo armato prefabbricato. Rapporto tecnico di ricerca. Università degli Studi di Brescia (DICATAM), 26/07/2016
37. [TR2] Stefano Sacrato, Sara Lucchini, Luca Facconi, Giovanni Plizzari. “ARMOX CAVITY FILLING TEST ON URM MOCK-UP MODELS”. PROJECT REFERENCES: TEP-001-071115-NAM. DOCUMENT REFERENCES: TP-FS-003-180217-NAM. Technical Report for NAM (Nederlandse Aardolie Maatschappij BV). March, 2018.

RICONOSCIMENTI

Maggio 2015

Il candidato ha partecipato al “Prediction Contest”, indetto dai Proff. M.P. Collins e E.C. Bentz (University of Toronto), concernente la previsione del comportamento sperimentale di una trave in calcestruzzo (altezza di 4m) critica a taglio. Il contest ha coinvolto 66 partecipanti a livello internazionale, dei quali 33 provenienti dal mondo dell’industria e 33 dal mondo accademico. La previsione analitica/numerica fornita dal Dott. Luca Facconi, in collaborazione con il Dott. Antonio Conforti, si è collocata al secondo posto assoluto e al primo posto fra le università partecipanti. I risultati del contest, nonché il riconoscimento per il buon risultato ottenuto, sono stati pubblicati sulla seguente rivista periodica del settore:

“Michael P. Collins, Evan C. Bentz, Phillip T. Quach, and Giorgio T. Proestos. “The Challenge of Predicting the Shear Strength of Very Thick Slabs”. Concrete International – American Concrete Institute, V. 37, No. 11, November, 2015.”

ATTIVITA’ DI REFEREE

A partire dall’anno 2014 il Dr Luca Facconi svolge l’attività di revisore per le seguenti riviste internazionali:

- Journal of Structural Engineering (ASCE), ISSN (print): 0733-9445 | ISSN (online): 1943-541X.
- Structural Concrete, Journal of the *fib*, ISSN: 1751-7648.

- Engineering Structures (Elsevier), ISSN: 0141-0296.
- Construction and Building Materials (Elsevier), ISSN: 0950-0618.
- Materials (MDPI – Open access Journal), ISSN: 1996-1944.
- Journal of Building Engineering (Elsevier), ISSN: 2352-7102.
- Materials and Structures (Springer), ISSN: 1359-5997 (Print) 1871-6873 (Online).
- Arabian Journal for Science and Engineering (Springer), ISSN: 2193-567X (Print) 2191-4281 (Online).

Nel 2020-2021 è ha avuto il ruolo di guest editor (con il Proff. Fausto Minelli ed Enzo Martinelli) della special issue intitolata “Innovative Structural Applications of High Performance Concrete Materials in Sustainable Construction per la rivista MDPI-Sustainability”, inclusa nella rivista open-access “Sustainability” (ISSN 2071-1050).

ATTIVITA' DI DIVULGAZIONE SCIENTIFICA

A partire dall'anno 2018, il Dott. Luca Facconi ha svolto le seguenti attività di divulgazione scientifica (si veda documentazione allegata alla domanda di partecipazione al concorso in oggetto):

- 09/04/2019: partecipazione come relatore al seminario dal titolo “Utilizzo di calcestruzzi rinforzati con fibre nella prefabbricazione”, organizzato dall'Università degli Studi di Brescia in collaborazione con CSG Engineering. Il seminario ha avuto come obiettivo quello di presentare l'attuale stato dell'arte per quanto concerne l'impiego dei calcestruzzi e delle malte fibrorinforzate, sia nel settore della prefabbricazione che negli interventi di rinforzo sismico degli edifici esistenti. Il convegno ha visto la partecipazione di esperti del settore della prefabbricazione provenienti da 10 Paesi diversi.
- 03/04/2019: partecipazione come relatore su invito al seminario dal titolo “Dal fracking a Groningen (Olanda) alla concezione di un materiale “tailor made” per il miglioramento sismico degli edifici”, organizzato dall'Ordine degli Ingegneri della provincia di Brescia. Il seminario si è occupato degli effetti della sismicità indotta dall'attività di trivellazione dell'uomo e, inoltre, di una possibile tecnica per il miglioramento sismico e termico, pensata in particolare per le strutture in muratura con doppio paramento, frequenti nell'area.
- 01/06/2018: partecipazione come relatore su invito al seminario dal titolo “Utilizzo del Calcestruzzo Fibrorinforzato nelle cabine di trasformazione MT/BT in C.A.V.”, organizzato dall'ANIE (Federazione Nazionale Imprese Elettrotecniche ed Elettroniche), presso la sede ANIE di Milano. Il seminario ha avuto

come obiettivo la descrizione dello stato dell'arte scientifico e normativo, concernente la progettazione delle strutture in FRC, nonché la presentazione dei risultati sperimentali inerenti la ricerca condotta presso l'Università di Brescia su elementi piastra e su strutture scatolari prefabbricate realizzate in FRC.

ORGANIZZAZIONE O PARTECIPAZIONE COME RELATORE A CONVEGNI SCIENTIFICI NAZIONALI O INTERNAZIONALI

- Partecipazione come relatore al convegno nazionale: “1st Workshop on “The New Boundaries of Structural Concrete”, April 22-23, 2010, Salerno, Italy”, presentando la memoria:

Facconi, L., e Plizzari, G. “Innovative applications of Steel Fibre Reinforced Concrete in precast structures: non-linear finite element analyses for reinforcement optimization”. In 1st Workshop on “The New Boundaries of Structural Concrete”, Volume Unico:157–164. Edizioni CUES, 2010. ISBN:8895028554

- Partecipazione come relatore al convegno internazionale: “7th International Diana Users Meeting - June 17-18, 2010, University of Brescia, Brescia, Italy”, presentando il lavoro dal titolo:

Facconi, L., e Plizzari, G. “Non-linear finite element analyses for reinforcement optimization of concrete structures” (Technical presentation)

- Partecipazione come relatore al convegno internazionale: “8th Fib International PhD Symposium in Civil Engineering – June 20-23, 2010, Technical University of Denmark, Copenhagen, Denmark”, presentando la memoria:

Luca, F., “Steel Fibre Reinforced Concrete for Precast Structures: nonlinear F.E. analyses for reinforcement optimization”. In Proc. of the 8th Fib International PhD Symposium in Civil Engineering, Copenhagen, Denmark, June 20-23, 2010, Vol. UNICO. ISBN: 8778773016

- Partecipazione come relatore al convegno internazionale: “Fourth International Workshop on Performance, Protection and Strengthening of Structures Under Extreme Loading – August 26-27, 2013, Mysore, India”, presentando la memoria:

Facconi, L., Conforti, A., Minelli, F. e Plizzari, G. “Strengthening and Repairing Unreinforced Masonry Walls by Nano-Composite Steel Fiber Reinforced Mortar Overlays”. In Structures under Extreme Loading - Proceedings of the Fourth International Workshop on Performance, Protection and Strengthening of Structures Under Extreme Loading, Vol. UNICO. The Indian Concrete Journal (ICJ), ACC Limited, Thane, India, 2013.

- Partecipazione come relatore al convegno internazionale: “Eighth RILEM International Symposium on Fiber Reinforced Concrete (BEFIB2012): challenges and opportunities, September 19-21, 2012, Guimarães, Portugal”, presentando la memoria:

Facconi, L., Conforti, A., Minelli, F. e Plizzari, G. “Shear strength improvement of unreinforced masonry walls by means of high performance steel fibre reinforced mortar”. In *Fibre reinforced Concrete: challenges and opportunities*, BEFIB 2012, Volume unico:279–280. RILEM Publications SARL, 2012.

- Partecipazione come relatore al convegno internazionale: “16th International Brick and Block Masonry Conference, IBMAC 2016, June 26-30, 2016, Padova, Italy”, presentando la memoria:

Facconi, L., Minelli, F. e Giuriani, E. “In-plane cyclic tests on hollow clay brick masonry infills retrofitted by glass fiber mesh reinforced mortar coating”. In *Brick and Block Masonry: Trends, Innovations and Challenges - Proceedings of the 16th International Brick and Block Masonry Conference, IBMAC 2016*, 1191–1200. CRC Press/Balkema, 2016.

- Partecipazione come relatore al convegno nazionale: “ITALIAN CONCRETE DAYS 2018 - Giornate aicap e Congresso C.T.E, 14-15 Giugno, 2018, Lecco, Italy”, presentando la memoria:

Facconi, L., Conforti, A., Minelli, F., Plizzari, G. “Flexural design of elevated slabs made of FRC according to fib Model Code 2010: a case study”. In *ITALIAN CONCRETE DAYS 2018 - Giornate aicap e Congresso C.T.E., UNICO, GWMAX srl, 2018, ISBN 978-88-99916-11-4*

- Membro del comitato organizzativo locale dell’FRC 2018, 3rd FRC International Workshop Fibre Reinforced Concrete: from Design to Structural Applications, June 27-30, 2018, Desenzano, Garda Lake, Italy.

- Partecipazione come relatore al convegno internazionale: “3rd FRC International Workshop Fibre Reinforced Concrete: from Design to Structural Applications, June 27-30, 2018, Desenzano, Garda Lake, Italy”, presentando la memoria:

Facconi, L., Minelli, F., Plizzari, G. “A new method for designing FRC elevated slabs according to Model Code 2010”. *Proc. of the 3rd FRC International Workshop Fibre Reinforced Concrete: from Design to Structural Applications, Desenzano, Lake Garda, Italy - June 28-30, 2018.*

- Partecipazione come relatore al convegno internazionale: “fib Symposium 2019”, May 27-29, 2019, Kraków, Poland, presentando la memoria:

Facconi, L., Minelli, F., Plizzari G., Ceresa, P. “Experimental study on steel fiber reinforced concrete beams

under pure torsion”. In: Derkowski W. et al. (eds) Proceedings of the fib Symposium 2019 held in Kraków, Poland, 27-29 May, 2019.

- Partecipazione come relatore al convegno nazionale “XVIII convegno ANIDIS, l’ingegneria sismica in Italia”, 15-19 Settembre, Ascoli Piceno, Italy, presentando la memoria:

Lucchini, S. S., Facconi, L., Minelli, F. e Plizzari, G. “Retrofitting Masonry Buildings by Steel Fiber Reinforced Mortar Coating: from the experimental tests to a practical design approach”. In: Braga, F. et al. (eds) Atti del convegno del XVIII convegno ANIDIS, l’ingegneria sismica in Italia: Ascoli Piceno, 15-19 Settembre, 2019. ISBN: 9788833392561

- Partecipazione come relatore al convegno internazionale “RILEM-fib X International Symposium on Fibre Reinforced Concrete BEFIB2020”, 20-22 September, 2021, Polytechnic University of Valencia, Valencia, Spain, presentando le memorie:

L. Facconi, F. Minelli, “How can we verify structural members made of FRC only?”. In Proc. of the RILEM-fib X International Symposium on Fibre Reinforced Concrete BEFIB2020”, 20-22 September, 2021, Polytechnic University of Valencia, Valencia, Spain.

E. Faccin, L. Facconi, F. Minelli and G. Plizzari, “Predicting the residual flexural strength of concrete reinforced with hooked-end steel fibers: new empirical equations. Proc. of the RILEM-fib X International Symposium on Fibre Reinforced Concrete BEFIB2020”, 20-22 September, 2021, Polytechnic University of Valencia, Valencia, Spain.

PARTECIPAZIONE ALLE ATTIVITA’ DI UN GRUPPO DI RICERCA CARATTERIZZATA DA COLLABORAZIONI A LIVELLO NAZIONALE/INTERNAZIONALE

Si riassumono nel seguito le principali attività di ricerca, caratterizzate da collaborazioni a livello nazionale/internazionale, che hanno coinvolto il candidato a partire dall’anno 2010. Per motivi di brevità, si riporta nel seguito una sintesi delle attività svolte. Al contrario, negli allegati alla domanda di partecipazione al presente concorso si riporta la descrizione dettagliata di ogni attività svolta seguita dalle principali pubblicazioni scientifiche prodotte dal candidato e dalle dichiarazioni che attestano l’esistenza delle collaborazioni poste in essere.

- dal 15/12/2019 ad oggi

Collaborazione con il Prof. Ali Amin (lecturer presso la “The University of Sydney”) finalizzata allo studio del

comportamento a torsione di travi in calcestruzzo fibrorinforzato caratterizzate da limitate percentuali (o al limite dalla totale assenza) d'armatura trasversale.

- dal 01/01/2019 ad oggi

Membro UR Progetto di Ricerca DPC/ReLUIIS 2019 – 2021. WP14 – Contributi normativi relativi a Materiali Innovativi per Interventi su Costruzioni Esistenti. Coordinatore del Progetto: Prof.ssa Maria Antonietta Aiello; Coordinatore dell'Unità: Prof. G. Plizzari.

- dal 01/01/2014 al 31/12/2018

Membro UR Progetto di Ricerca DPC/ReLUIIS 2014 – AQ DPC/ReLUIIS 2014-2018. PR5 - Materiali innovativi per interventi su costruzioni esistenti. WP3 – Calcestruzzi Fibrorinforzati Per Rinforzo Strutturale (HPFRC). Coordinatori del Progetto: Proff. Ascione / Prota; Coordinatore dell'Unità: Prof. G. Plizzari.

- da maggio 2018 ad oggi

Collaborazione con il Prof. Trevor Hrynyk (University of Texas at Austin) e il Prof. F.J. Vecchio (University of Toronto) per il miglioramento e lo sviluppo di un programma agli elementi finiti (VecTor 4) adatto alla simulazione di elementi piastra/guscio realizzati in calcestruzzo fibrorinforzato. I primi risultati ottenuti utilizzando il programma migliorato sono stati presentati dal Dr. Luca Facconi nell'ambito della "Blind Prediction", indetta dal Prof. Marco di Prisco (Politecnico di Milano) nel Giugno 2018, concernente la previsione del comportamento sperimentale di piastre in calcestruzzo armato e calcestruzzo fibrorinforzato, testate presso il laboratorio di ingegneria strutturale del Politecnico di Milano – Polo territoriale di Lecco.

- dal 03/03/2010 al 02/03/2013

Membro UR, Progetto di Ricerca DPC - RELUIIS 2010-2013 Area Tematica 2: Innovazioni normative e tecnologiche in ingegneria sismica; Linea 3: Innovazione tecnologica in ingegneria sismica; Task 3.1: Sviluppo ed analisi di nuovi materiali per l'adeguamento sismico; Coordinatori del Progetto: Proff. Ascione / Prota; Coordinatore dell'Unità: Prof. Plizzari.

- dal 01/10/2010 ad oggi

Il candidato collabora con il Prof. Frank J. Vecchio, University of Toronto, sui seguenti temi: - formulazione e implementazione numerica di modelli analitici per la simulazione del comportamento monotono/ciclico della muratura non rinforzata (URM) e della muratura rinforzata mediante intonaci realizzati con malte fibrorinforzate; - modellazione numerica di piastre in calcestruzzo fibrorinforzato soggette ad azioni statiche.

- dal 01/05/2016 al 30/09/2019

Partecipazione alle attività del progetto di ricerca dal titolo "Riqualificazione del Costruito in Muratura: Sicurezza Sismica e Comfort Abitativo (SISMACOMF)" (Responsabile Scientifico: Prof. G. Plizzari), finanziato dall'Università degli Studi di Brescia, sulla base del bando competitivo d'ateneo "Health&Wealth", e cofinanziato dalla società TriMaterials srl. Il progetto di ricerca è stato svolto in collaborazione con il Prof. F. J. Vecchio della University of Toronto, Canada.

- marzo-aprile 2016

Il candidato ha collaborato con il gruppo di ricerca del CeTAmb LAB presso il Dipartimento di Ingegneria Sanitaria-Ambientale dell'Università di Brescia. La collaborazione ha riguardato la consulenza alla progettazione di latrine pubbliche realizzate nell'ambito del progetto "SENSAN" presso il Comune di Bignona et Transgambienne, Sénégal. I coordinatori del progetto sono i Proff. Sabrina Sorlini e Carlo Collivignarelli.

- dal 01/11/2017 a luglio 2018

Partecipazione alle attività del progetto di ricerca "ARMOX CWG technology to use in seismic retrofit of unreinforced masonry cavity walls in the Groningen area" finanziato dalla ditta TRIMaterials S.r.l. - Tecnologia e Ricerca Italiana (Responsabile Scientifico: Prof. G. Plizzari. Revisori esterni: Prof. J. Rots (TU Delft) e Prof. G.M. Calvi (STUDIO CALVI – Engineering and Architecture).

li 23 settembre

2021 Luca Facconi