

DICHIARA

che le informazioni riportate nel presente curriculum vitae corrispondono al vero e di essere in possesso di tutti i titoli in esso riportati

**INFORMAZIONI
PERSONALI**

Indirizzo

Luogo e data di nascita

Telefono

Cellulare

E-mail

ESPERIENZA PROFESSIONALE

Impiego	Titolare di Borsa di Studio e Approfondimento “Studi e ricerche sull’influenza della corrosione sul comportamento ciclico di giunti in acciaio”
Nome azienda	Università di Pisa
Periodo	Dicembre 2021 – Luglio 2022
Descrizione delle attività	<p>La borsa di studio si inquadra all’interno del progetto di ricerca “FASTCOLD” condotto dal Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale dell’Università di Pisa e riguarda lo studio sul comportamento ciclico di dettagli in acciaio sagomati a freddo (FAtigue STrength of COLD formed structural steel details).</p> <p>Sono state testate 6 tipologie diverse di campioni, al variare della sezione resistente e della classe di acciaio. Lo studio ha previsto una fase preliminare, con prove monotone per la calibrazione dei modelli e per valutare il reale carico di rottura dei campioni, e la fase di esecuzione delle vere e proprie prove a fatica (10^6 cicli), per un totale di 96 test eseguiti presso il “Laboratorio Ufficiale per le Esperienze sui Materiali da Costruzione” dell’Università di Pisa.</p>
Altre attività svolte	<p>Valutazione del rischio associato alle gallerie esistenti.</p> <p>La ricerca, condotta in collaborazione con ASTM S.p.A. e Autostrade per l’Italia S.p.A., ha lo scopo di definire una metodologia per la valutazione del rischio di tratte autostradali che consideri scenari di distacchi di porzioni di gallerie, di chiusura parziale o totale delle stesse e di deviazione del traffico su viabilità alternativa. Lo studio si inquadra nell’ambito della gestione del patrimonio esistente e, nello specifico, della pianificazione degli interventi in galleria, proponendo un metodo che attraverso un’analisi di rischio, legata sia agli aspetti di carattere “geotecnico-strutturale” dei singoli forni sia a quelli di natura “trasportistica” conseguente la deviazione del traffico, è volta a minimizzare il rischio complessivo per l’utenza autostradale.</p> <p>Per quanto concerne la parte strutturale si sono eseguite verifiche di stabilità della calotta, definendo il livello di sicurezza offerto dal</p>

	<p>rivestimento definitivo nei confronti di distacchi profondi e stimando la relativa probabilità di collasso. Questo ha permesso di valutare la probabilità di incidenti e di stimare le perdite conseguenti a scenari di distacchi di porzioni di rivestimento.</p>
Altre attività svolte	<p>Valutazioni per la gestione del rischio dei ponti esistenti: definizione di un ordine di priorità delle opere.</p> <p>Lo studio ha lo scopo di definire un ordine di priorità dei ponti esistenti all'interno delle numerose attività e valutazioni previste dalle relative Linee Guida (DM 578/2020). Nello specifico sono stati individuati 4 livelli di pianificazione:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pianificazione delle Classi di Attenzione 2. Pianificazione delle Ispezioni Speciali 3. Pianificazione delle Valutazioni Accurate e manutenzioni/monitoraggio 4. Pianificazione degli interventi di adeguamento e messa in sicurezza <p>Ogni fase è stata sviluppata combinando opportunamente i parametri maggiormente influenti, in considerazione sia di tutti i rischi legati alla struttura (strutturale-fondazionale, sismico, idraulico, frane) sia di quelli relativi alla resilienza della rete stradale in cui l'opera si inserisce. L'ordine di priorità delle opere, che emerge a valle di questo studio, potrà essere utile agli enti concessionari per pianificare ed effettuare le attività di gestione della sicurezza strutturale delle opere, così come previsto dalle Linee Guida stesse.</p>
Impiego	<p>Titolare di Borsa di Studio e Approfondimento</p> <p>“Studi e ricerche sulla valutazione degli effetti della corrosione in impalcati da ponti esistenti”</p>
Nome azienda	<p>Università di Pisa</p>
Periodo	<p>Giugno 2021 – Novembre 2021</p> <p>La borsa di studio ha riguardato la valutazione del comportamento strutturale di impalcati da ponte in calcestruzzo armato precompresso a cavi post-tesi. Si colloca all'interno delle Linee Guida (D.M. 578 del 17/12/2020) per la valutazione della sicurezza dei ponti</p>

ed in particolare delle **ispezioni speciali** prescritte dal suddetto decreto. Nel dettaglio si è sviluppato, con il consorzio FABRE ed in collaborazione con le società Autostrade per l'Italia, ANAS, SINA del gruppo ASTM e Strada dei Parchi, una procedura metodologica per l'esecuzione delle ispezioni speciali fondata sulle seguenti fasi:

Fase 0: conoscenza dell'opera

Fase 1: analisi preliminare dei difetti con prove non distruttive

Fase 2: analisi accurata dei difetti tramite prove semi-distruttive

Fase 3: prove di carico statiche e prove dinamiche sperimentali

Al termine delle fasi sopracitate, l'opera in questione sarà oggetto di classificazione, secondo il Livello 2 delle Linee Guida, se il degrado riscontrato non è rilevante, oppure della valutazione accurata prevista dalle Linee Guida al Livello 4. Per sviluppare la metodologia in questione è stato necessario condurre delle prove in laboratorio per testare l'efficacia e l'affidabilità delle tecniche disponibili in commercio, come Georadar, tomografia ad ultrasuoni, diffrattometria a raggi X, prove durometriche, prove di rilascio tensionale, etc. Un particolare approfondimento è rivolto alla definizione del numero di cavi da indagare e alla valutazione accurata prevista dalle Linee Guida, definendo quei parametri decisionali per cui essa si rende necessaria. L'intera metodologia è stata infine applicata a dei viadotti autostradali in esercizio, situati sulla A6 Torino-Savona, costituiti da un impalcato a graticcio di travi post-tese con diversa luce e geometria. Il riscontro pratico sul campo è stato essenziale per definirne l'effettiva applicabilità *in situ* della metodologia proposta.

Altre attività svolte

Esperienza di **prove dinamiche** su viadotti ferroviari della linea ad alta velocità Firenze – Roma, eseguita con un sistema di acquisizione wireless e con l'impiego di accelerometri monoassiali cablati. La tecnica utilizzata per l'identificazione modale è stata la Operational Modal Analysis (OMA), che mira a identificare le proprietà modali di una struttura sulla base delle vibrazioni raccolte in condizioni operative, ovvero quando la struttura è soggetta soltanto all'eccitazione ambientale. Gli accelerometri sono stati resi solidali alla struttura, per mezzo di apposite basette di misura, che hanno permesso inoltre di realizzare nodi di misura monoassiali, biassiali o triassiali. L'elaborazione dei dati, eseguita tramite il software

SIEMENS Testlab, ha permesso, una volta determinati gli spettri in frequenza, di ottenere le frequenze naturali, i rapporti di smorzamento e quindi le forme modali della struttura.

PUBBLICAZIONI

Atti di convegno

Salvatore W., Celati S., Cosentino A., Iozzi F., Mazzatura I., Natali A.

“Il monitoraggio strumentale in un sistema integrato di gestione dei ponti, viadotti e gallerie”

Giornata di Studio FABRE: Nuove tecnologie e recenti esperienze nel monitoraggio delle infrastrutture, 27/06/2022, Portonovo (AN), Italia

Salvatore W., Mori M., Gammino M., Mazzatura I., Iozzi F., Celati S., Ferrari F.

“Le Ispezioni Speciali su ponti e viadotti in c.a.p. a cavi post-tesi: il caso studio del viadotto Rio Ponte Masaè sulla Torino-Savona”

1° Convegno FABRE: Ponti, viadotti e gallerie esistenti. Ricerca, innovazioni e applicazioni, 2-4 Febbraio 2022, Lucca, Italia

Salvatore W., Peila D., Morelli F., Iozzi F., Carigi A., Cotugno G.

“Proposta preliminare per l’analisi di rischio delle gallerie esistenti”

1° Convegno FABRE: Ponti, viadotti e gallerie esistenti. Ricerca, innovazioni e applicazioni, 2-4 Febbraio 2022, Lucca, Italia

ISTRUZIONE

Titolo di studio

**Laurea magistrale in Ingegneria Strutturale e Edile -
Curriculum Strutturale LM23**

Nome istituto

Università di Pisa – Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale

Periodo

Settembre 2018 – Novembre 2021

Votazione

105/110

**“Valutazione dei ponti in calcestruzzo armato
precompresso a cavi post-tesi ai sensi delle Linee Guida”**

Relatore: Prof. Ing. Walter Salvatore

Il lavoro di tesi riguarda lo studio della sicurezza di ponti, viadotti e cavalcavia esistenti. In particolare, lo studio è incentrato sulla valutazione del comportamento strutturale delle travi in cemento armato precompresso a cavi post-tesi resi aderenti. La tesi si colloca nell’ambito delle “Linee Guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitoraggio dei ponti esistenti”, all’interno delle quali si prescrivono delle valutazioni particolari sui ponti in c.a.p. a cavi scorrevoli, le c.d. ispezioni speciali. Tali opere costituiscono la maggioranza dei ponti costruiti negli anni '60 e '70 in Italia e presentano delle vulnerabilità intrinseche dovute principalmente alla corrosione dei cavi di precompressione. Infatti, a causa di difetti di iniezione, i cavi possono trovarsi a contatto con aria e acqua e possono così subire fenomeni di corrosione con riduzione delle sezioni resistenti e/o fenomeni di fragilimento, con conseguente perdita della precompressione del calcestruzzo. Il lavoro di tesi si colloca all’interno di una più ampia ricerca, condotta in collaborazione con la società SINA del gruppo ASTM, che consiste nello sviluppo di una metodologia sperimentale per l’esecuzione delle ispezioni speciali. Sono state svolte sia prove in situ su alcuni viadotti autostradali della rete gestita dal gruppo ASTM per testare l'applicabilità della metodologia proposta, sia prove in laboratorio per calibrare e valutare l'affidabilità di diverse tecniche d'indagine come la tomografia ultrasonica per la localizzazione dei difetti e il metodo del rilascio tensionale del calcestruzzo e la tecnica diffrattometrica a raggi X per l'acciaio per la misura delle tensioni residue.

Il lavoro di tesi si concentra anche sugli ulteriori sviluppi richiesti per l’applicazione di tale metodologia sperimentale. Il primo obiettivo è quello di confrontare i risultati sperimentali delle misurazioni delle tensioni residue con i relativi risultati ottenuti tramite modelli numerici predittivi delle perdite di tensione nelle travi in c.a.p. a cavi post-tesi. Il secondo obiettivo è quello di valutare le conseguenze di tali perdite di tensione sulla sicurezza strutturale delle opere indagate, per mezzo della simulazione numerica del comportamento strutturale nei confronti dei diversi

Esami sostenuti

stati limite da verificare.

Fondazioni, Meccanica computazionale, Sperimentazione controllo collaudo delle costruzioni, Tecnica delle costruzioni, Teoria delle strutture, Consolidamento delle costruzioni, Costruzioni di ponti, Costruzioni in zona sismica, Laboratorio di architettura tecnica, Modellazione del territorio, Progetto di strutture speciali, Tecnica delle costruzioni II, Teoria delle strutture II

Progetti svolti

Costruzioni di Ponti *“Progetto strutturale di un viadotto stradale in sistema misto acciaio-calcestruzzo”*

Nell'esercitazione si è affrontato il progetto a livello definitivo di un viadotto sul fiume Paglia (SI) di 90 m, formato da due campate di 45 m ciascuna. L'impalcato è in sistema misto acciaio-calcestruzzo, costituito da tre travi in acciaio ad altezzavariabile, una soletta di 35 cm e traversi reticolari posti ad interasse di 3 m. Grazie agli isolatori sismici disposti negli appoggi di ogni trave, il dimensionamento dell'impalcato è stato svolto nei confronti dei soli carichi verticali, mentre la pila centrale e le due spalle anche nei confronti dei carichi orizzontali. Sono state inoltre progettate le fondazioni profonde costituite da pali di 1,20 m di diametro che si estendono fino ad una profondità di 26 m. All'interno del progetto si sono eseguite anche verifiche a fatica sui dettagli in acciaio dell'impalcato. La modellazione agli elementi finiti e le analisi statiche e dinamiche sono state svolte tramite i software *Sap2000* e *CSiBridge*, mentre per la realizzazione delle tavole di progetto si è utilizzato *AutoCAD*.

Costruzioni in zona sismica *“Progetto strutturale di un edificio in calcestruzzo armato ad uso residenziale in zona sismica”*

L'esercitazione ha previsto il progetto a livello definitivo di un edificio intelaiato in cemento armato di 4 piani fuori terra situato su un suolo di categoria C. Il progetto degli elementi strutturali ha seguito il criterio di gerarchia delle resistenze o progettazione in capacità così come espresso in generale al 7.4.4 delle NTC18, che si prefigge l'obiettivo di garantire un buon comportamento dissipativo alla struttura, evitando rotture fragili e guidando le plasticizzazioni in modo da ottenere un meccanismo di collasso globale. Oltre alle analisi lineari, sono state eseguite analisi statiche non lineari (pushover) che hanno permesso di valutare il grado di duttilità

raggiunto dalla struttura e un confronto con il fattore di comportamento “q” dettato dalle norme tecniche. Le analisi sono state svolte tramite il software Sap2000, mentre per la realizzazione delle tavole di progetto si è utilizzato AutoCAD.

Tecnica delle costruzioni II *“Progetto strutturale di una sala convegni in sistema misto acciaio-calcestruzzo”*

L’esercitazione affronta il tema del sistema misto acciaio-calcestruzzo come materiale in grado di fornire elevate prestazioni per le medio-grandi luci, sfruttando le proprietà dei singoli materiali che, seppur differenti, sono completamente compatibili e l’un l’altro complementari. Il progetto prevede un telaio, composto da due campate di 9 m e 12 m, che si ripete in direzione trasversale per 5 volte ad interasse di 6 m. Le azioni verticali sono state affidate ad esso, mentre le azioni orizzontali, dovute al vento e al sisma, ai controventi a croce di sant’andrea. La struttura presenta, come copertura, una struttura in acciaio ad arco reticolare, composta dal corrente superiore curvo, diagonali sia tesi che compressi e una catena inferiore. Le analisi sono state svolte tramite il software Sap2000, mentre per la realizzazione delle tavole di progetto si è utilizzato il software Tekla Structures e AutoCAD.

Tecnica delle costruzioni I *“Progetto strutturale di un edificio residenziale con struttura a telaio in acciaio e setti in calcestruzzo armato”*

L’esercitazione ha previsto il progetto a livello definitivo di un edificio di 4 piani fuori terra con struttura a telaio in acciaio e setti in cemento armato. A questi ultimi, per la loro elevata rigidità, sono state affidate le forze orizzontali dovute al sisma, mentre il telaio è stato verificato nei confronti delle azioni verticali, sia in fase di esercizio che allo stato limite ultimo. Sono state svolte analisi lineari, sia statiche che dinamiche, tramite le quali si è proceduto al dimensionamento degli elementi strutturali. Il progetto ha affrontato anche il tema dei collegamenti bullonati e saldati tra elementi in acciaio e il collegamento tra la trave principale in acciaio e la parete in c.a. La struttura poggia su travi di fondazione opportunamente dimensionate e verificate in fase di progetto. Le analisi sono state svolte tramite il software Sap2000, mentre per la

realizzazione delle tavole di progetto si è utilizzato AutoCAD.

Progetto di strutture speciali “*Progetto di una tensostruttura a membrana con pilastri in vetro strutturale*”

L’esercitazione ha previsto il progetto a livello preliminare di una tensostruttura a membrana tensionata con cavi pretesi e pilastri in vetro strutturale. Per richiesta del committente, l’intera struttura deve essere realizzata con materiali riciclabili. Si è ricercato la geometria ottimale della copertura al variare dei tiri dei cavi tramite i software *Rhinoceros* e *Grasshopper*. I pilastri sono realizzati in vetro temprato chimicamente formati da lastre modulari di spessore 15 mm collegate le une alle altre tramite PVB; questi sono stati verificati a pressoflessione e instabilità per carichi di punta. Per i render finali si è utilizzato il software *Lumion 3D*.

Laboratorio di architettura tecnica “*Progetto di un palazzetto dello sport*”

L’esercitazione ha riguardato il progetto di un palazzetto dello sport con struttura in c.a. e copertura con travi in legno X-LAM. Il progetto si è concentrato principalmente sul tema dell’antincendio e dell’accessibilità. Le tavole di progetto sono state realizzate tramite il software *Revit*.

Titolo di studio	Laurea Triennale in Ingegneria Civile, Ambientale e Edile - Curriculum Edile L23
Nome istituto	Università di Pisa – Dipartimento di Ingegneria Civile e Industriale
Periodo	Settembre 2014 – Febbraio 2018
Votazione	106/110
Tesi di Laurea	“Analisi diacronica sulla consistenza configurazionale della città di Pistoia” Relatore: Prof. Ing. Valerio Cutini

Esami sostenuti	Analisi matematica I, Chimica applicata all'ambiente e tecnologia dei materiali, Disegno e laboratorio CAD, Fisica generale, Geometria e algebralineare, Analisi matematica II, Architettura tecnica, Fisica tecnica ambientale, Geologia applicata, Legislazione delle opere pubbliche dell'edilizia e diritto pubblico, Meccanica razionale, Scienza delle costruzioni I, Scienza delle costruzioni II, Topografia, Architettura e composizione architettonica, Geotecnica, Idraulica, Organizzazione e sicurezza dei cantieri, Tecnica delle costruzioni, Tecnica urbanistica
Titolo di studio	Diploma di Maturità – Liceo Scientifico
Nome istituto	Istituto d'Istruzione Superiore G.Carducci – Volterra (PI)
Periodo	Settembre 2009 – Giugno 2014
Votazione	91/100

ATTESTATI

Titolo	“Corso di formazione sui rischi specifici in materia di igiene e sicurezza del lavoro”
Ente formatore e data di rilascio	Università di Pisa 13/01/2022
Titolo	“Corso di formazione teorico-pratico per lavoratori addetti alla conduzione di piattaforme elevabili che operano con stabilizzatori”
Ente formatore e data di rilascio	Lupi Estintori S.r.l. 25/02/2021
Titolo	“Corso di formazione sull'addestramento dei DPI di 3° categoria anticaduta”
Ente formatore e data di rilascio	Lupi Estintori S.r.l. 18/02/2021

Titolo	“Corso di formazione per la sicurezza del lavoro nel settore civile” (Corso di 120 h per Coordinatore della Sicurezza ai sensi del D.L. 81/08)
Ente formatore e data di rilascio	Università di Pisa 29/09/2017

Titolo	"English Preliminary Test" Livello B1
Ente formatore e data di rilascio	University of Cambridge, 2012

CAPACITÀ LINGUISTICHE

Italiano	Madrelingua
Inglese	
capacità di esposizione orale	Buona
capacità di lettura	Ottima
capacità di scrittura	Ottima
capacità di ascolto	Buona

CAPACITÀ E COMPETENZE

Competenze informatiche	
Elaborazione testi	Ottima
Programmazione	Limitata
Fogli elettronici	Ottima
Disegno al computer (CAD)	Ottima
Linguaggi di programmazione	Limitata
Sistemi operativi	Buona
Gestione di database	Limitata
Grafica (Rendering)	Buona
Software BIM	Revit, Tekla Structures
Software applicativi	Conoscenza ottima: AutoCAD 2D e 3D, Sap2000, CsiBridge, Revit, Microsoft Office,

Altre capacità e competenze

Patente

Capacità e competenze
relazionali e organizzative

Ftool, Depthmap

Conoscenza buona: Tekla Structures

Conoscenza limitata:
QGis, Rhinoceros, Matlab, Straus

Patente di guida B, automunito

Capacità di organizzazione del lavoro maturata con l'attività di cameriere presso il ristorante L'Antica Taverna – Volterra (PI) nell'estate 2014;

Capacità di adattamento e spirito di collaborazione nel lavoro in gruppo maturata praticando sport di squadra a livello professionistico nella società calcistica Empoli FC dal 2005 al 2013, a livello dilettantistico fino al 2018 e ricoprendo il ruolo di vice-allenatore della società calcistica Asd Volterrana nell'anno 2019/2020;

Esperienza nello svolgimento di lezioni private di recupero e consolidamento per ragazzi delle scuole superiori in materie tecniche e scientifiche dall'anno 2015;

Autorizzo inoltre al trattamento dei miei dati personali contenuti nel presente curriculum vitae ai sensi dell'art.13 del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n.196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

Volterra (PI), 27/07/2022

Francesco Iozzi

