

CURRICULUM VITAE – ing. STEFANO SECCHI

DATI ANAGRAFICI E PERSONALI

Nome: **Stefano**
Cognome: **Secchi**

Riferimento:

TITOLI

- 1993 **Laurea in Ingegneria Civile Edile** (indirizzo strutture), con votazione 110/110 e lode, conseguita presso l'Università degli Studi di Padova, con la tesi "Problemi di viscosità e ritiro in getti massivi di calcestruzzo".
- 1993 **Abilitazione** all'esercizio della **professione di ingegnere**.
- 1993-95 **Titolare di borsa di studio** presso il Dipartimento di Costruzioni e Trasporti dell'Università degli Studi di Padova. Tema della ricerca: "Sviluppo di un programma di calcolo educational per lo studio dei mezzi porosi".
- 1996 Conseguimento del titolo di **Dottore di Ricerca** nell'ambito del **Dottorato in Meccanica delle Strutture**, presso l'Università degli Studi di Bologna (Università consorziate: Ancona, Bologna, Padova), svolgendo la tesi dal titolo: "La modellazione numerica nella meccanica dei mezzi porosi".
- 1997 **Titolare di borsa di studio post-dottorato** presso il Dipartimento di Costruzioni e Trasporti dell'Università degli Studi di Padova. Tema della ricerca: "Metodi di calcolo automatico nella meccanica dei mezzi porosi".
- 1999 Conseguimento del titolo di **Ricercatore** presso l'Istituto ISIB del CNR di Padova.
- 2002-2005 **Professore a contratto** per il corso "Meccanica dei solidi", Corso di Laurea in ingegneria Aerospaziale, Università degli Studi di Padova.
- 2005-2014 **Professore a contratto** per il corso "Meccanica Computazionale", Corso di Laurea in ingegneria Civile, strutture, Università degli Studi di Padova.
- 2015-2019,
2022 **Professore a contratto** per il corso "Meccanica dei solidi", Corso di Laurea in ingegneria, Università degli Studi di Padova.
- 2006 **Consulente tecnico-scientifico** della società di ingegneria "Studio di ingegneria RS s.r.l."

ATTIVITÀ ATTUALE

A decorrere dal 2000 è ricercatore presso l'istituto IN del CNR di Padova dove svolge attività di ricerca. Partecipa a diversi progetti di ricerca, nazionali ed internazionali e collabora con il Dipartimento di Costruzioni e Trasporti dell'Università di Padova.

ATTIVITÀ DIDATTICA E SEMINARI

Si riportano i riferimenti all'attività didattica svolta a partire dal 1995, nell'ambito dei temi della Meccanica dei Solidi, della Scienza delle Costruzioni e della Meccanica Computazionale.

Titolarità di insegnamenti

Corso di "Meccanica dei solidi", Corso di Laurea in ingegneria Aerospaziale, Università degli Studi di Padova, a.a. 2015-2016.

Corso di "Scienza delle Costruzioni", Corso di Laurea in ingegneria Aerospaziale, Università degli Studi di Padova, a.a. 2002-2005.

Corso di "Meccanica computazionale", Corso di Laurea in ingegneria Civile, Università degli Studi di Padova, a.a. 2005-2012.

Collaborazione nell'ambito di corsi istituzionali della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Padova

Affidamento del corso SSIS: "Laboratorio di didattica di Disegno e Progettazione delle Costruzioni", a.a. 2002/2003, Università degli studi di Padova;

Corso di calcolo automatico, Corso di Laurea in Ingegneria Civile, Università degli Studi di Padova, a.a. 2002/03

Corso di Scienza delle Costruzioni nell'ambito dei Corsi di Laurea di Ingegneria Civile Trasporti ed Ingegneria Civile Edile, tenuti presso il Dipartimento di Costruzioni e Trasporti, Università degli Studi di Padova, a.a. 1995/96, 1996/97, 1997/98, 1999/2000

Corso di Dinamica delle Strutture nell'ambito dei Corsi di Laurea di Ingegneria Civile, tenuti presso il Dipartimento di Costruzioni e Trasporti, Università degli Studi di Padova, a.a. 1995/96, 1996/97, 1997/98, 1999/2000

Corso di Scienza delle Costruzioni nell'ambito dei Corsi di Laurea di Ingegneria Civile, indirizzo Strutture, tenuti presso il Dipartimento di Costruzioni e Trasporti, Università degli Studi di Padova, a.a. 2000/01

Seminari nell'ambito del corso di Calcolo Automatico delle strutture, tenutosi presso il Dipartimento di Costruzioni e Trasporti, Università degli Studi di Padova, a.a. 2003/04:

- "Modellazione numerica di funi di acciaio soggette a recisione istantanea";
- "Modellazione numerica di strutture sotto l'azione di terremoti".

Seminari e corsi specialistici tenuti come relatore presso altre sedi

Advanced Professional Training presso il CISM – Centro Internazionale di Scienze Meccaniche, Metodi numerici nell'ingegneria sismica, 2009

Advanced Professional Training presso il CISM – Centro Internazionale di Scienze Meccaniche, Metodi numerici nell'ingegneria sismica, 2008

Advanced Professional Training presso il CISM – Centro Internazionale di Scienze Meccaniche, Metodi numerici nell'ingegneria sismica, 2007

Metodi numerici per analisi sismiche secondo Ordinanza n° 3274, Organizzato dall'Ordine degli Architetti della provincia di Trento, I.S.I.T., 20 ore, 7-14-21-28/06/2004;

Analisi Dinamiche - TCN FEMATA5-04, Enginsoft, sede di Bergamo, 12 ore, 19 luglio e 10 settembre 2004;

Ingegneria Antisismica, Tecnologie per il calcolo numerico - Centro superiore di formazione, TCN FEM-BT-12, 24 ore, IPRASE-Trento, dicembre 2003;

La progettazione dei sistemi di involucro trasparente: il progetto strutturale Dipartimento di Scienza e Tecnologie dell'Ambiente Costruito, Politecnico di Milano, 6 ore, 30 e il 31 gennaio 2003

Modellazione della presa dei calcestruzzi, degli effetti di alte temperature e della subsidenza. Metodi di calcolo nell'ingegneria strutturale (XIII edizione): Metodi per elementi finiti per analisi statiche e dinamiche: nozioni di base, sviluppi recenti, significative applicazioni pratiche, Politecnico di Milano, 4 ore, 24 Ottobre 2002;

Corso di Dinamica delle strutture, NAFEMS, Padova, 8 ore, 12-13 giugno 2000;

Metodi numerici per l'analisi dinamica di mezzi continui deformabili. Corso intensivo. Centro Ricerche Fiat di Orbassano Torino, NAFEMS, 8 ore, 14-15 marzo 1995.

Seminari e corsi specialistici tenuti come relatore all'estero

Numerical Solution for Isothermal Consolidation, Intensive Course on Durability Studies of Environmental Protection Structures, progetto Leonardo, 8 hours, Varsavia 16-19 Giugno 1997.

Culture della materia dal 1997 per il raggruppamento scientifico disciplinare di Scienza delle Costruzioni ICAR/08. Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Padova.

ATTIVITÀ DI CONSULENZA SPECIALISTICA

Ponte sullo stretto di Messina: Validazione progetto definitivo: impalcato e pila, 2011-2012.

MOSE: Nuovi interventi per la salvaguardia di Venezia, Gruppo Cerniera-Connettore, Progetto della preserie. Fip industriale, 2008-2009.

PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

Partecipazione allo sviluppo operativo e redazione di progetti di ricerca e di didattica avanzata approvati dalla Comunità Europea, dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, da Centri di ricerca internazionali e Fondazioni. I progetti vertono principalmente su temi di ricerca nell'ambito della meccanica computazionale.

La recente attività nell'ambito dei progetti di ricerca è orientata allo studio della frattura idraulica in mezzi coesivi. Le applicazioni di maggior rilievo riguardano i fenomeni di degrado strutturale nelle dighe e nei getti massivi di calcestruzzo. La soluzione teorica e numerica proposta include le fasi liquida e termica che, seppur significativamente presenti nei casi reali, sono il più delle volte ignorate nelle soluzioni numeriche presenti in bibliografia. Il tema costituisce un ambito di ricerca di notevole attualità ed importanza per il forte impatto sociale, ambientale ed economico. Richiama sempre maggiore interesse a livello nazionale ed internazionale per la necessità di analizzare lo stato di conservazione delle numerose dighe costruite negli ultimi decenni.

Si segnalano progetti di ricerca svolti in cooperazione con piccole e medie industrie, con ricadute dirette nell'ambito produttivo. I progetti si richiamano ad un'attività di cooperazione e di scambio tra varie discipline ed includono studi in ambito meccanico, teorico e di industrializzazione del processo. Il contributo personale riguarda lo studio di modelli costitutivi e di identificazione dei materiali con l'uso di metodi numerici di simulazione.

Il progetto di ricerca con CIMOLAI S.p.A. ha portato alla produzione di software verticale per le seguenti tematiche:

- Verifica delle travi secondo EC3-1-1 ed EC3-2 (resistenza e stabilità generalizzate), a partire dall'elemento trave con sezione parametrizzata e classificazione con eventuale calcolo dei parametri ridotti (sezione in classe IV);
- Verifica di resistenza e di stabilità a rottura di lamiera di complessi strutturali formati da piatti e gusci, comprensiva dei limiti di deformazione in ambito plastico, descritti da elementi piastra e gusci;
- progetto e la verifica di resistenza di saldature di complessi strutturali formati da piatti e gusci

Il progetto di ricerca CUPOLEX, svolto interamente presso l'ISIB CNR; il contributo personale ha riguardato l'implementazione di un programma ad elementi finiti per la simulazione di solette di pavimentazione areate di calcestruzzo - con inclusione dei fenomeni di interazione terreno-struttura. I risultati teorici sono stati verificati sperimentalmente con una campagna di prove realizzata con l'ausilio di un'attrezzatura appositamente progettata. Il confronto numerico-sperimentale, per casi tipici di applicazione, è soddisfacente. Il software prodotto nell'ambito del progetto è disponibile nel sito www.pontarolo.com.

Il progetto di ricerca SKIFLEX riguarda la definizione di uno scarpone da sci innovativo. Il contributo personale riguarda la messa a punto di un modello numerico per la simulazione del complesso (accoppiato) sci+scarpone e la definizione di un'attrezzatura sperimentale per la validazione del modello numerico.

Si segnalano infine progetti indirizzati allo sviluppo di materiale e di attività didattiche post-laurea e alla creazione di corsi di formazione virtuali. L'aspetto maggiormente innovativo di tali progetti è costituito dall'utilizzo sistematico di Internet e del computer come strumenti di formazione a distanza.

PROGETTI DI RICERCA CON ATTIVITA' DI DIREZIONE E COORDINAMENTO DEL GRUPPO DI RICERCA

Progetto DOCUP Friuli Venezia Giulia, 2009-2012

“Simulazioni Numeriche e Calcolo Virtuale di Stabilità, Fatica, Stato Elasto-Plastico,

Interferenze”

Partner: CIMOLAI S.p.A.
Natura del progetto: Progetto cofinanziato dalla Regione Friuli

Progetto DOCUP OB.2 2004-05
“Skiflex”

Natura del progetto: Progetto finanziato dalla Regione Veneto
Partners di progetto: D&D Crocetta del Montello, Treviso
Studio ing. A. Corazzin, Montebelluna

Progetto L.R. 23 luglio 1984 n°30

“Studio e sviluppo di nuovi modelli di interazione col terreno di strutture edilizie a vespazio aerato”

Natura del progetto: Progetto finanziato dalla Regione Friuli Venezia Giulia
Partners di progetto: Pontarolo srl, Treviso

Progetto L.R. 23 luglio 1984 n°30

“Studio e sviluppo nuovo tipo di pareti e nuovo tipo di solai”

Natura del progetto: Progetto cofinanziato dalla Regione Friuli Venezia Giulia
Partners di progetto: Pontarolo srl, Treviso

Progetto legge 449/97, 2002-2005

“Diagnosi e salvaguardia dei manufatti architettonici con particolare riguardo agli effetti derivanti da eventi sismici ed altre calamità naturali – Tema 3: caratterizzazione di materiali e soluzioni tecnologiche affidabili ed idonee a ridurre gli effetti di eventi sismici e calamità naturali”

Coordinatore nazionale: prof. Franco Maceri

Natura del progetto: Progetto finanziato dal CNR
Partners di progetto: Università di Roma II, Roma III, CUGRI, ICITE, Università di Venezia

PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA

Progetto IALAD Network - 01/052002-30/04/2005

“Integrity Assessment Of Large Concrete Dams”

Natura del progetto: Progetto finanziato dalla Comunità Europea – project no:g1rt-ct-2002-05076

Partners di progetto: Österreichische Elektrizitätswirtschafts AG Verbund - Ostösterreich, Polytechnic of Milan (Italy), Universitat Politècnica de Catalunya (Spain), National Technical University of Athens (Greece), Institut de Mécanique de Grenoble (France), International centre for numerical methods in engineering Barcelona (Spain), Electricite de France (France), Università degli studi di Padova (Italy), ENEL.hydro spa Milano (Italy), Lahmeyer International GmbH (Germany), Lombardi Engineering Limited (Switzerland), Switzerland Electrowatt-ekono ag (Switzerland), Federal office for water and geology (Switzerland), ing. C. Marcello s.r.l. (Italy), Public power corporation - Athens (Greece), Endesa generacion s.a. Barcelona (Spain), Technical University of Civil Engineering of Bucharest (Romania), Savske Elektrarne Ljubljana d.o.o. (Slovenija), Dolsar Engineering ltd. (Turkey), Bureau d'etude Technique et de Controle des grands Barrages - Grenoble (France), Energoproekt plc (Bulgaria), Hydroprojekt Ingenieurgesellschaft Mbh (Germany), Hidroelectrica s.a. (Romania), University of Wales Cardiff (UK), Federal Ministry of Agriculture, Forestry, Environment and water management (Ostösterreich), National Electricity Company (Bulgaria), Institut Fuer Konstruktiven Wasserbau der Technische Universitaet Wien (Ostösterreich), Institute for Structural Analysis and Strenght of materials at the university of Innsbruck (Ostösterreich)

Progetto Miur cofin 2002-2004

“Un modello idro-termo-chimico-meccanico per le dighe in calcestruzzo “

Natura del progetto: Progetto finanziato dal MIUR, ex 40%.
Partners di progetto: Dipartimento Costruzioni e Trasporti (PD), Ladseb CNR (PD) Politecnico di Milano, Politecnico di Torino, Università degli

Studi di Trieste, Università degli Studi di Trento, Università degli Studi di Palermo

Project MOPLE - 01/04/2000-31/03/2002

“Development of Modular Open Platform and Tools for Personalised Learning in Computational Engineering Methods”

Natura del progetto: Progetto finanziato dalla Comunità Europea – Project No: IST-1999-13460

Partners di progetto: International Centre For Numerical Methods In Engineering (ES), Quantech Atz SA (ES), Rockfield Software Ltd. (UK), NAFEMS (UK), University of Padova (IT), Engine Soft Trading (IT), Institute for Statics and Dynamics of Space Structures (DE), Regional Computing Centre University of Stuttgart (DE), Project Objectives: Integrated, open learning platform based on Internet technology.

Progetto MURST 60% - 2002

“Meccanica della frattura coesiva in mezzi porosi multifase “

Natura del progetto: Progetto finanziato dal MURST

Partners di progetto: Dipartimento Costruzioni e Trasporti, Ladseb CNR.

Progetto Miur cofin 2000-2002

“Analisi strutturale agli stati-limite ultimi di grandi dighe. taskgroup: interazione fluido-struttura nel materiale delle dighe“

Natura del progetto: Progetto finanziato dal MIUR, ex 40%.

Partners di progetto: Dipartimento Costruzioni e Trasporti (PD), Ladseb CNR (PD) Politecnico di Milano, Politecnico di Torino, Università degli Studi di Trieste, Università degli Studi di Trento, Università degli Studi di Palermo.

Centro di Eccellenza - 2002

“Centre for science and applications of advanced computational paradigms - Padova“

Natura del progetto: Progetto finanziato dal MIUR

Partners di progetto: Università degli Studi di Padova

Progetto MURST 60% - 2001

“Modello numerico per lo studio di frattura coesiva in un mezzo non omogeneo“

Natura del progetto: Progetto finanziato dal MURST

Partners di progetto: Dipartimento Costruzioni e Trasporti, Ladseb CNR.

PRODOTTI

Nell'ambito del progetto LEONARDO è stato interamente prodotto un software educational, **Ed-Multifield**, funzionante in ambiente Windows. Il programma scritto in c++ con una logica orientata agli oggetti consente di risolvere problemi piani accoppiati “spostamento-pressione” con il metodo degli elementi finiti. A differenza di altri programmi commerciali l'interfaccia permette all'utente di “entrare” nel processo risolutivo con la visualizzazione di matrici e algoritmi. Il livello di comprensione dell'utente può essere verificato con una serie di esercizi di apprendimento. Il software è corredato di manuale di teoria e d'uso in lingua italiana e in lingua inglese.

Nell'ambito del progetto europeo **MOPLE** è stato interamente prodotto un software educational ad elementi finiti per la meccanica dei mezzi porosi. Si tratta di una speciale versione di Ed-Multifield funzionante e disponibile gratuitamente in internet.

Nell'ambito della rete di meccanica computazionale **COMES** il programma di calcolo COMES-GEO, sviluppato presso il Dipartimento di Costruzioni e Trasporti, è stato distribuito gratuitamente ad aziende, enti di ricerca e privati. Attualmente sono attive circa 50 installazioni in tutto il mondo. Il software è disponibile all'indirizzo <http://www.unipd.it/>.

Nell'ambito del progetto di ricerca L.R. 23 luglio 1984 n°30 è stato interamente prodotto il software CUPOLEX, un programma ad elementi finiti funzionante in ambiente per la simulazione di vespai areati. Il software è scaricabile gratuitamente presso nel sito internet <http://www.pontarolo.com/>.

ATTIVITÀ DI RICERCA SCIENTIFICA

Temi dell'attività di ricerca

- **Propagazione della frattura idraulica**
- **Meccanica dei Tessuti Biologici**
- **Meccanica Computazionale**
- **Meccanica delle funi**

L'attività di ricerca nell'ambito della **propagazione della frattura idraulica** riguarda la definizione di una formulazione teorica ed algoritmica del problema, e la successiva implementazione della procedura numerica in un programma di calcolo funzionante in ambiente unix o windows. Il software è scritto in cpp secondo una logica di programmazione orientata agli oggetti. Il metodo utilizzato per la soluzione numerica è quello degli elementi finiti. La procedura presenta degli aspetti innovativi in quanto consente di simulare, in forma discreta, l'enucleazione e la propagazione della frattura coesiva in un materiale poroso, con inclusione dei campi fluido e termico. I risultati includono, oltre alle grandezze tradizionali, anche i percorsi delle fratture e le loro velocità di propagazione. Nel caso di frattura idraulica l'inclusione degli effetti inerziali e la presenza della fase fluida anche all'interno della frattura, permette di cogliere numericamente fenomeni complessi quali il 'fluid lag'. Nel caso di calcestruzzi confezionati con aggregati silicei contenenti elevate percentuali di silice amorfa la procedura permette di analizzare gli effetti di espansione e di degrado dovuti alle reazioni "alcali/silico-aggregati", con importanti ricadute applicative nell'ambito della manutenzione e del ripristino strutturali di dighe esistenti a gravità.

L'attività di ricerca nell'ambito della meccanica del continuo e della meccanica computazionale è stata anche indirizzata allo studio della **Meccanica dei tessuti Biologici connettivi**. Tale attività si richiama, in particolare, ai compiti di ricercatore presso il CNR-ISIB. L'uso di tecniche ad elementi finiti si dimostra essenziale nello studio del comportamento meccanico dei tessuti connettivi e delle strutture biologiche. La risposta meccanica di tali strutture dipende infatti da una complessa morfologia d'insieme e da una forte gerarchia strutturale che caratterizza i tessuti e può essere studiata in forma adeguata solo con tecniche di tipo numerico. Il tema sviluppato in questo settore ha riguardato la definizione di modelli costitutivi bi-fase (solido-liquido) con un comportamento elastico lineare e non-lineare della matrice solida. I modelli sono stati attuati nell'ambito di un programma ad elementi finiti e utilizzati per la simulazione del comportamento meccanico del legamento parodontale e della mobilità dentale di soggetti umani, facendo riferimento a dati sperimentali di letteratura. I modelli costitutivi sviluppati sono certamente applicabili ad altri tipi di tessuti connettivi, evidenziando il carattere di generalità e di ampia possibile estensione del lavoro svolto.

Lo studio nell'ambito della **Meccanica Computazionale** si è sviluppato a partire da temi della Meccanica del Continuo considerando problemi relativi a modelli di elasticità non lineare in grandi deformazioni. Sono stati trattati temi riguardanti la dinamica non lineare e l'applicazione dei metodi di integrazione del tempo conservativi in problemi di dinamica finita. La procedura statica di remeshing adattivo, utilizzata nella propagazione della frattura coesiva, è stata estesa ad un contesto quasi-statico e dinamico, con conseguente necessità algoritmica di 'proiettare' la soluzione su mesh diverse da quella iniziale. L'interesse nei confronti del metodo di integrazione è correlato alla possibilità di analizzare dinamiche a lungo termine garantendo il soddisfacimento delle leggi di bilancio fondamentali del continuo. L'algoritmo di proiezione proposto, come dimostrato numericamente, assicura la conservazione dell'energia e dell'equilibrio.

Nell'ultimo periodo di ricerca presso il CNR, alla luce delle nuove richieste normative sismiche, è stato messo a punto un programma di generazione di accelerogrammi sismici a partire da un algoritmo di generazione di processi aleatori gaussiani stazionari multi-correlati spazialmente, sfruttando lo spettro di potenza dell'accelerazione massima, a sua volta ricavato dallo spettro di risposta di progetto di accelerazione fornito dalle normative. Il segnale sismico è modellato con uno sviluppo in serie di Fourier di una rappresentazione spettrale dell'accelerazione massima. La spettrocompatibilità dei segnali è ottenuta mediando gli spettri di risposta in uscita e misurandone lo scarto rispetto a quello di progetto, secondo le disposizioni delle normative nazionali e internazionali. Lo stesso algoritmo è stato utilizzato per la generazione di storie di velocità del vento in punti multicorrelati spazialmente a partire dallo spettro di potenza della velocità. Entrambe le procedure di generazione sono incluse in un programma ad elementi finiti con una dinamica integrata passo e consentono di simulare importanti aspetti strutturali tipicamente non lineari, non riproducibili nelle tradizionali analisi

spettrali.

L'attività relativa alla **Meccanica delle funi** è finalizzata allo studio delle modalità di rottura di funi di acciaio e da alpinismo (nylon) a seguito dell'applicazione 'istantanea' di piccoli intagli. Il fenomeno consiste in un tranciamento, apparentemente immediato, di funi caricate per l'applicazione repentina di un piccolo intaglio. La rottura avviene anche quando il livello del carico presente nella fune è largamente inferiore al carico limite della fune. La sperimentazione in laboratorio ha permesso di verificare l'esistenza del fenomeno anche se la velocità con cui esso si compie (dell'ordine di qualche millesimo di secondo), non ha permesso di spiegarne sperimentalmente le modalità di accadimento. Il contributo alla ricerca è stato quello di perfezionare un modello numerico non lineare in grado di cogliere l'essenza dinamica del processo e di valutare correttamente il meccanismo di attrito che si instaura durante la progressiva rottura dei fili che compongono la fune. I risultati hanno evidenziato, per funi metalliche e per funi da alpinismo, due diversi, nuovi, meccanismi di rottura.

Periodi di ricerca trascorsi presso atenei stranieri

Soggiorno presso University of Wales, Swansea, Uk nell'ambito del progetto Leonardo, 1994.

Soggiorno presso l'università di Barcellona per lo sviluppo di EdTridim, un software per il calcolo automatico di telai spaziali, 1998.

ATTIVITÀ PROFESSIONALI

- Stadio di Yaondè in Camerun
progettazione costruttiva di dettaglio delle strutture metalliche di copertura – 2018,
Committente MAEG – Vazzola, TV

- Elt, Extremely large telescope, ESO, CILE
Progetto delle strutture civili, Steel detailing, 2018-2023
Committente: Cimolai s.p.a.
Opera in fase di realizzazione
Progetto Esecutivo e costruttivo delle opere civili, steel detailing e progetto del montaggio delle strutture in acciaio, assistenza al cantiere
Importo delle strutture di calcestruzzo: 42'000'000 €
Utilizzo del BIM nella gestione dell'incarico: SI

- Torre Unipol SAI - Milano
Progettazione esecutiva delle strutture di facciata – 2019,
arch. Mario Cucinella
Committente MAEG – Vazzola, TV
Importo delle strutture: 11'000'000 €
Utilizzo del BIM nella gestione dell'incarico: SI
Opera collaudata

- Realizzazione di un complesso scolastico-sportivo in viale Ortles n. 42 a Milano – ICS School – 2019
Committente: Covivio Development S.p.A. SIINQ - Setten Genesisio SpA
Progettazione strutturale esecutiva
Opera collaudata
Progettazione architettonica: arch. Barreca – Milano
Importo dei lavori strutturali: 3'672'396 €
Utilizzo del BIM nella gestione dell'incarico: SI

- Recupero complesso edilizio Ex-Intendenza di Finanza Ex-Convento San Bernardino–
Realizzazione di un parcheggio interrato a due piani, via degli Zabarella a Padova – 2018-2019
Committente: Setten Genesis SpA
Progettazione esecutiva strutturale
Importo complessivo dei lavori: 7'200'000 €
Importo delle strutture: 6'487'632 €
Utilizzo del BIM nella gestione dell'incarico: SI

- Nuovo polo H-Campus –2016,2020
Committente: Ca' Tron Real Estate s.r.l.
Progettazione strutturale preliminare, definitiva, esecutiva
Progettazione architettonica: arch. Mariano Zanon, arch. Richard Rogers
Importo delle strutture: 12'782'949.54 €
Opera collaudata
Utilizzo del BIM nella gestione dell'incarico: SI

- Collaudo statico del ponte di via XXX Ottobre a Codognè - 2022
Committente: Consorzio di Bonifica Piave

- Collaudo statico degli interventi di risanamento conservativo e consolidamento strutturale patrimonio ponti lungo la strada provinciale S.P. 12 "Casello 9 - Piove di Sacco" – ID manufatto 070 – Ponte sul fiume Brenta a Sandon in comune di Fossò – 2020
Committente: Città Metropolitana di Venezia

- Collaudo statico degli interventi di risanamento conservativo e consolidamento strutturale patrimonio ponti lungo la S.P. 59 "S. Stino - Caorle" – ID manufatto 270 – Ponte sul canale Saetta in comune di Caorle - 2020
Committente: Città Metropolitana di Venezia

- Ristrutturazione Hotel Radisson, Via delle Botteghe Oscure – Roma – 2019
Progettazione definitiva ed esecutiva
Committente: Finint

- Interventi di ristrutturazione del Palazzo Vendramin-Costa a Venezia Cannaregio 2396,
Fondamenta de Ca' Vendramin – 2012 - 2013
Committente: I.I. INTERNAZIONALE IMMOBILIARE S.r.l. – Milano
Progettazione esecutiva strutturale e direzione lavori
Progetto architettonico: arch. Alberto Torsello
Importo dei lavori delle strutture: € 1'300'000
Soprintendenza area metropolitana di Venezia, Belluno, Padova e Treviso

- AC Hotel by Marriot – piazzale Roma, Venezia – 2016
Progettazione esecutiva strutturale e direzione lavori strutturale
Committente: R&S Engineering s.r.l.
Progetto architettonico: R&S Engineering, arch. Andrea Schiavon
Importo complessivo dei lavori: € 6'750'000.00
Importo dei lavori strutturali: € 2'000'000.00

- Stadio Al Bayt – Al Khor City – Qatar
Committente: Cimolai s.p.a.
Steel detailing – 2017

- Aeroporto Fiumicino – nuovo “Molo C”- 2016
Progettazione di dettaglio delle strutture in c.a., steel detailing
Committente: Cimolai S.p.A.
Importo dei lavori opere strutturali: Strutture Molo C € 24.000.000,00

- AL Wakrah stadium & Precinct in Qatar
Steel detailing – 2017
Committente: Maeg Costruzioni S.p.A.

- Stadio di Yaondè, Camerun
Steel detailing - 2017
Committente: Maeg Costruzioni S.p.A.

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI

Lavori pubblicati su riviste internazionali:

1. E. Milanese, P. Rizzato, F. Pesavento, S. Secchi and B.A. Schrefler, An Explanation for the Intermittent Crack Tip Advancement and Pressure Fluctuations in Hydraulic Fracturing, *HYDRAULIC FRACTURING JOURNAL*, 3 (2), 30-43, 2016
2. Coupled and multiphysics phenomena, “Hydraulic Fracture”, Chapter: 9, Publisher: ALERT Doctoral School 2015, Editors: Bernhard A. Schrefler, Lorenzo Sanavia, Frédéric Collin
3. Stefano Secchi, Bernhard A. Schrefler, Hydraulic fracturing and its peculiarities, doi:10.1186/2196-1166-1-8, *Asia Pacific Journal on Computational Engineering* 2014, 1:8, 2013.
4. S. Secchi, B.A. Schrefler, A method for 3-D hydraulic fracturing simulation, doi 10.1007/s11704-012-9742-y, *Int.J.Fract.*, 2012
5. B.A. Schrefler, F. Pesavento, L. Sanavia, G. Sciumè, S. Secchi and L. Simoni, A general framework for modelling long term behaviour of earth and concrete dams, doi 10.1007/s11709-010-0070-x, *Frontiers of Architecture and Civil Engineering.*, 2010
6. S. Secchi, L. Simoni, B.A. Schrefler, Mesh adaptation and transfer schemes for discrete fracture propagation in porous materials, *International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics*, 31, 331-345, 2007
7. B.A. Schrefler, S. Secchi, L. Simoni, On adaptive refinement techniques in multi-field problems including cohesive fracture, *Computer Methods and Applied Mechanics in Engineering*, 195, 444-461, 2006
8. S. Secchi, L. Simoni, B.A. Schrefler, Hydraulic fracturing in multiphase geomaterials, 9/5-6 – 2005, *Revue Européenne de Génie Civil*, 779-789, 2005
9. S. Secchi, L. Simoni, B.A. Schrefler, Cohesive Fracture Growth in a Thermoelastic Bi-material Medium, *Computer and Structures*, Volume: 82, Issue: 23-26, September - October, 1875-1887, 2004
10. Secchi S. & Simoni L., An improved procedure for 2-d unstructured Delaunay mesh generation, *Advances in Engineering Software incorporating Computing Systems in Engineering*, 34 (4), 217-234, 2003
11. S. Secchi, L. Simoni, Cohesive fracture mechanics for a multi-phase porous medium, *International Journal for Computer-Aided Engineering and Software*, 5-6, 2675-698, 2003
12. A.N. Natali, P. Pavan, B.A. Schrefler, S. Secchi, A multi-phase media formulation for biomechanical analysis of periodontal ligament, *Meccanica*, Vol. 37(4), 407-418, 2002. ISSN: 0025-6455

13. P. Franchetti, L. Briseghella, S. Secchi, Time Domain flutter analysis of the Great Bealt East Bridge, *Wind and Structures*, 5 (6), 356-372, 2002
14. A.N. Natali, P. Pavan, S. Secchi, B.A. Schrefler, A porous media formulation for the analysis of the functional response of PDL, *Acta of Bioengineering and Biomechanics*, Vol. 4, Supplement 1, 476-477, 2002. ISSN: 1509-409X
15. C. Majorana, V. Salomoni, S. Secchi, Effects of Mass Growing on Mechanical and Hygrothermic Response of Three-dimensional Bodies, *Journal of Material Processing Technology*, 64, 277-286, 1997

Lavori pubblicati su riviste nazionali, atti di convegni internazionali e nazionali:

1. Stefano Secchi, Bernard Schrefler, A numerical procedure for 3-D crack propagation in porous media, *Computational Modeling of Fracture and Failure of Materials and Structures*, Barcellona, Spain, 6-8 June, 2011
2. Stefano Secchi, Luciano Simoni, Bernard Schrefler, A time discontinuous procedure for the Hydraulic crack simulation in cohesive porous media, *Ljubana, Slovenia, EUROSIM*, 9-13 Sept. 07
3. S. Secchi, L. Simoni, A time-discontinuous Galerkin formulation for the mechanical behaviour of saturated porous media, XVIII congresso Associazione Italiana di Meccanica Teorica e Applicata, Brescia, 11-14 Settembre 2007
4. Luciano Simoni, Stefano Secchi, Bernard Schrefler Modellazione numerica della frattura idraulica e di interventi di ripristino strutturale, *Problemi strutturali nell'ingegneria delle dighe*, Accademia nazionale dei Lincei, 12 e 13 aprile 2007.
5. B.A. Schrefler, L. Simoni and S. Secchi, A time-discontinuous Galerkin formulation for the mechanical behaviour of saturated porous media, *Coupled Problems 2007*, 21-23 May 2007, Ibiza, Spain
6. B.A. Schrefler, S. Secchi, L. Simoni, Numerical analysis of fluid pressure induced fracture, *International Hydrogen Energy Development Forum & Workshop*, 1-2 February 2007, and Kyushu University (Ito Campus), Fukuoka/Japan
7. S. Secchi, B.A. Schrefler, L. Simoni, A multifield approach to hydraulic fracturing in geomaterials, *University of Newcastle*, 29 August 2005
8. S. Secchi, B.A. Schrefler, L. Simoni, Numerical procedure for discrete fracture propagation in porous materials, *ECCOMAS 2004*, P. Neittaanmäki, T. Rossi, S. Korotov, E. Oñate, J. Périaux, and D. Knörzer (eds.) Jyväskylä, 24—28 July 2004
9. Secchi S., Schrefler B.A., *Modelli Multifase per l'ingegneria delle Dighe*, Accademia Nazionale Dei Lincei, "Problemi strutturali nell'ingegneria delle dighe", 26 e 27 febbraio 2004, Roma
10. K. Bernardeschi, F. Martignago, C. Padovani, G. Pasquinelli, S. Secchi, A new tool for the structural analysis of age-old masonry constructions, *ISCS 2003 - Italian Society for Computer Simulation*, Cefalù, 28-29 Novembre 2003
11. S. Secchi, L. Simoni, B.A. Schrefler, Hydraulic crack propagation in cohesive multiphase media, *TCN CAE 2003*, International Conference on CAE and Computational technologies for industry, Fortevillage, Cagliari, 2003
12. S. Secchi, L. Simoni, B.A. Schrefler, Adaptive refinement Techniques for Cohesive Fracture in Multifield Problems, *ADMOS 03*, International Conference on Adaptive Modelling and Simulation, Barcelona 2003, Key Note lecture.
13. Secchi S., Simoni L., S. Cohesive fracture mechanics for a multi-phase porous medium, Ibiza, <http://congress.cimne.upc.es/femclass42/html/papers.asp>, 2003
14. S. Secchi, L. Simoni, Sull'uso di minimizzatori locali accoppiati in problemi di identificazione parametrica, *AIMETA 03*. 16th AIMETA Congress of Theoretical and Applied Mechanics, Ferrara 2003
15. S. Secchi, L. Simoni, B.A. Schrefler, Hydraulic crack propagation in cohesive multiphase media, *AIMETA 03*. 16th AIMETA Congress of Theoretical and Applied Mechanics, Ferrara 2003
16. Secchi S. & Simoni L., Cohesive fracture in thermoelastic medium: a coupled analysis, *Int. Conference on Computational Structures Technology*, Prague, 2002
17. L. Contri, S. Secchi, Snapping of ropes under stress, *Nylon and Ropes for Mountaineering and Caving*, Torino, 8-9 March 2002, <http://www.caimateriali.org/eventi/nylon-and-ropes.html>

18. L. Contri, S. Secchi, Steel rope snapping due to fast body impact, Virtual Prototyping today: Industrial Impact and Future Trends, Bergamo, 3-4 October 2002
19. V.A. Salomoni, B.A. Schrefler, S. Secchi, A proposal for a modified CBS (MS) Algorithm for saturated porous media, WCCM V, Fifth World Congress on Computational Mechanics, Vienna, Austria, July 7-12, 2002
20. S. Secchi, L. Simoni, Una procedura per l'analisi della propagazione della frattura in mezzi coesivi non omogenei, AIMETA 2001, 15th AIMETA Congress of Theoretical and Applied Mechanics, Taormina, 26-29 September 2001
21. P. Franchetti, L. Briseghella, S. Secchi, Time Domain flutter analysis of the Vasco Da Gama Bridge, IABSE Conference, Seoul 2001, 12 June 2001
22. S. Secchi e L. Simoni, Analisi della propagazione della frattura idraulica mediante una tecnica di adaptive remeshing, AIMETA - XIII Convegno Italiano di Meccanica Computazionale, Brescia, 13-15 Novembre 2000
23. L. Contri, R. Vitaliani, S. Secchi, Tranciamento di funi tese a seguito della brusca applicazione di piccoli intagli, AIMETA - XIII Convegno Italiano di Meccanica Computazionale, Brescia, 13-15 Novembre 2000
24. S. Secchi, B.A. Schrefler, La programmazione ad oggetti nello studio della propagazione della frattura, GIMC '98, XI Convegno Italiano di Meccanica Computazionale, Trento 13-15 Luglio 1998
25. S. Secchi, L. Briseghella, C. Majorana, Analisi dinamica di sistemi di travi in grandi spostamenti e rotazioni, GIMC '98, XI Convegno Italiano di Meccanica Computazionale, Trento 13-15 Luglio 1998
26. L. Briseghella, P. Pavan, S. Secchi, Damage and fracture in brittle materials, Proceeding of Strumas IV Symposium, Firenze, 1997
27. V. Salomoni, S. Secchi, An Approach to Strain Localization in Concrete Structures by Damage Mechanics, Italian Group of Computational Mechanics and Ibero-Latin American Association of Computational Methods in Engineering, September 25-27, 1996
28. V. Salomoni, S. Secchi, Effetti dell'accrescimento sulla risposta termoigrometrica e meccanica di corpi tridimensionali, XXIV CONVEGNO NAZIONALE AIAS, Parma, 27-30 Settembre 1995
29. C.E. Majorana, S. Secchi, Analisi Termoigromeccanica di calcestruzzi massivi, VIII Convegno Italiano di meccanica Computazione, Politecnico di Torino, 15-17 Giugno 1994

Lavori presentati a convegni internazionali e nazionali:

1. Modelling Coupled Process in Porous Media, 19-20 September 2005
Utrecht University & TNO-NITG, The Netherlands
2. B.A. Schrefler, S. Secchi, Modelling of Ageing and Deterioration phenomena. Structural safety assessment of dams, CISM Udine, December 14 - 17, 2004
3. S. Secchi, Numerical simulation of Cracking propagation in Cohesive Materials, COLLOQUIUM LAGRANGIANUM 2004, Venezia, Palazzo Papadopoli, 4 - 7 dicembre, 2004
4. S. Secchi, L. Simoni, Ageing of dam concrete and repair works including the numerical simulation, NW-IALAD Consortium Meeting - Zurich, 23-24 September 2004
5. C. Bonacina, V.A. Salomoni, S. Secchi, L. Simoni, Modellazione numerica di aspetti fisici in relazione alle problematiche ambientali della laguna di Venezia, Il ruolo della geotecnica nella salvaguardia della città di Venezia e della sua laguna, Istituto Veneto di Scienze, Lettere e Arti, Venezia, 14 luglio 2004
6. S. Secchi, Cracking in Cohesive Materials: a Multifield Approach, Science and Applications of Advanced Computing Paradigms, Centre of Excellence MIUR, 28 October 2004
7. A.N. Natali, P. Pavan, S. Secchi, Numerical simulation of the periodontal ligament as bi-phase material, Integrated Systems in Dental Healthcare European Symposium, Milano, 2003.
8. A.N. Natali, P. Pavan, S. Secchi, B.A. Schrefler, The study of tooth mobility by means of a multi-phase constitutive model of the periodontal ligament, V Symposium of Computer Method in Biomechanics and Biomedical Engineering, Roma,

2001

9. S. Secchi, L. Briseghella, P. Pavan, A proposal to investigate brittle materials problems, ATEM CONFERENCE. Swansea (Cardiff U.K.), Aprile 1997

Lavori in corso di revisione presso riviste internazionali:

1. S. Secchi, L. Contri, Steel rope snapping for a fast body's impact, International Journal of Impact Engineering
2. S. Secchi, L. Contri, Snapping of textile ropes under stress, Text Res J
3. S. Secchi, An object oriented numerical procedure for porous media, Communications in Applied Numerical Methods

Capitoli di libri in corso di pubblicazione:

1. S. Secchi, Numerical modeling of cracking in concrete, Colloquium Lagrangianum 2005, F. Maceri, Elsevier
2. Fondamenti di dinamica e di ingegneria sismica, McGraw-Hill Companies, ISBN: 8838665931 - ISBN-13: 9788838665936, ottobre 2007
3. Appendice D: The GiD2Nosa Interface, Masonry Constructions - Mechanical Models and Numerical Applications, Lucchesi, M., Padovani, C., Pasquinelli, G., Zani, N., 2008, XII, 164 p. 33 illus., Springer, ISBN 978-3-540-79111-9.

Padova, febbraio 2024

