



# Ilaria Monetto

Ricercatore universitario

✉ ilaria.monetto@unige.it

☎ +39 010 353 2951

## *Istruzione e formazione*

1997

### **Dottorato in Ingegneria Strutturale**

Evoluzione della frattura nelle lastre multi-fessurate

Politecnico di Torino - Torino - IT

1993

### **Laurea in Ingegneria Civile indirizzo Strutture**

Analisi degli stati limite nelle murature a blocchi - 110 e lode e dignità di stampa

Università di Genova - Genova - IT

## *Esperienza accademica*

2001 - IN CORSO

### **Ricercatore di Scienza delle Costruzioni**

Università degli Studi di Genova - Genova - IT

1998 - 2001

### **Assegnista di ricerca**

Università di Genova - Genova - IT

Ricerca su 'Metodologie per la valutazione della resistenza di strutture murarie'

## *Esperienza professionale*

1998

### **Esperto di analisi strutturale**

FIAT ENGINEERING - Torino - IT

Supporto all'analisi strutturale nel programma 'Metodologie e tecnologie per la gestione e l'attuazione di interventi di recupero e di consolidamento dei centri storici'

## *Competenze linguistiche*

### **Italian**

Madrelingua

### **English**

Buono

### **French**

Elementare

## ***Attività didattica***

### **COADIUTORE NELLA DIDATTICA**

- Politecnico di Torino - Torino - IT

1995 – 1997

Scienza delle Costruzioni, Ingegneria Meccanica (L5)

1996 – 1997

Scienza delle Costruzioni, Ingegneria Aeronautica (L5)

1996 – 1997

Scienza delle Costruzioni, Ingegneria dell'ambiente e del territorio (L5)

- Università di Genova - Genova - IT

1993 – 1994

Scienza delle Costruzioni II, Ingegneria Civile (L5)

1996 – 2000

Scienza delle Costruzioni II, Ingegneria Civile (L5)

1997 – 2000

Meccanica Computazionale delle Strutture, Ingegneria Civile (L5)

### **ESERCITAZIONI**

- Università di Genova - Genova - IT

2001 – 2003

Scienza delle Costruzioni 2, Ingegneria Civile e ambientale (L3)

2002 – 2005

Meccanica dei solidi, Ingegneria delle Costruzioni (LS) e Ingegneria delle Acque e della Difesa del Suolo (LS)

### **CODOCENTE**

- Università di Genova - Genova - IT

1999

Principi di Statica, corso di Istruzione e Formazione Tecnica Superiore su "Metodi e tecniche per l'analisi del costruito" (IFTS)

2001 – 2002

Scienza delle Costruzioni II, Ingegneria Civile (L5)

Meccanica Computazionale delle Strutture, Ingegneria Civile (L5)

2009 - 2010

Meccanica dei solidi, Ingegneria delle Costruzioni (LS) e Ingegneria delle Acque e della Difesa del Suolo (LS)

2012 – 2016

Scienza delle Costruzioni II, Ingegneria Edile e Architettura (LM ciclo unico)

### **DOCENTE**

- Università di Genova - Genova - IT

2003 – 2010

Scienza delle Costruzioni 2, Ingegneria Civile e ambientale (L3)

2007 – 2009

Meccanica dei Solidi, Bioingegneria (LM)

2011 – in corso

Scienza delle Costruzioni, Ingegneria Navale (LM)

2016 – in corso

Scienza delle Costruzioni, Ingegneria Chimica e di Processo (L3)

#### **TESI DI LAUREA**

- Università di Genova - Genova - IT

2001 - 2006

Relatore di 2 tesi di laurea quinquennale in Ingegneria Civile

2003 - 2014

Relatore di 13 tesi di laurea triennale in Ingegneria Civile e Ambientale

2011 - in corso

Relatore di 1 tesi di laurea magistrale in Ingegneria Navale

#### **BORSE DI STUDIO**

1995 - 1997

Borsa di studio per collaborazioni part-time dei dottorandi di ricerca,

Politecnico di Torino - Torino - IT

### ***Attività didattica e di ricerca nell'alta formazione***

#### **Supervisione di dottorandi, specializzandi, assegnisti**

Co-supervisore:

Dr Francesca Campi (XXII ciclo - anno tesi 2011)

#### **Partecipazione al collegio dei docenti nell'ambito di dottorati di ricerca accreditati dal Ministero**

2007 - 2012

Membro del Collegio Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria

Strutturale e Geotecnica, Università di Genova - Genova - IT

### ***Interessi di ricerca***

La mia attività di ricerca è prevalentemente teorica e tratta differenti problemi di interesse nella meccanica dei materiali e delle strutture, nella meccanica della frattura e del danneggiamento, nella meccanica analitica e computazionale.

Nei miei primi anni di ricerca mi sono occupata in primo luogo di modellazione costitutiva su base micromeccanica di murature a blocchi prive di legante (tesi di laurea), successivamente della modellazione numerica della propagazione e coalescenza di fessure finalizzata alla simulazione del processo evolutivo della fratture in lastre multi-fessurate

(tesi di dottorato), infine di sviluppare un modello di rottura a compressione per materiali microfessurati cui corrisponde una biforcazione dell'equilibrio (postdoc).

Da allora altri temi hanno suscitato il mio interesse.

Durante il mio soggiorno negli Stati Uniti ho cominciato ad occuparmi di modellazione nonlocale su base micromeccanica di materiali a microstruttura casuale. In particolare, ho lavorato - e lavoro tutt'ora - alla generalizzazione di un'equazione costitutiva nonlocale proposta dai professori Willis e Drugan per compositi isotropi contenenti una distribuzione casuale di sfere a una classe sempre più ampia di compositi contenenti e.g. sferoidi orientati in modo casuale o allineati, inclusioni eterogenee etc.

Nel frattempo: ho studiato e simulato l'evoluzione del danno e la rottura di interfacce e giunti adesivi; ho ricavato soluzioni analitiche fondamentali per il problema dell'equilibrio di travi a due e tre strati con scorrimento all'interfaccia caratterizzata da comportamento nonlineare, descritto tramite leggi costitutive lineari non proporzionali; ho analizzato gli effetti della presenza di una zona di interfase sul modulo di compressibilità di compositi particolati contenenti inclusioni sferiche.

Attualmente ho cominciato a investigare la possibilità di applicare le metodologie e le tecniche di soluzione analitiche e numeriche note e sviluppate nell'ambito dell'ingegneria strutturale a problemi di interesse pratico in altri settori e discipline quali, ad esempio, la Geotecnica.

Attività professionale di ricerca a parte, quando possibile cerco di coltivare anche altri interessi scientifici e.g. per lo sviluppo di software e l'implementazione di algoritmi (in passato in Basic, Fortran and C++; ora in Mathematica e Matlab) e per la robotica didattica (Mblock).

Ho collaborato con diversi ricercatori presso sedi diverse, non solo come partecipante ma anche come responsabile di gruppi di ricerca. Le collaborazioni che hanno prodotto pubblicazioni scientifiche sono le seguenti:

1993 – 1997, G.Alpa, Università di Genova - Genova - IT

1994 - 1999, A.Carpinteri, Politecnico di Torino - Torino - IT

1997 - 2002, L.Gambarotta, Università di Genova - Genova - IT

2000 - ongoing, W.J.Drugan, University of Wisconsin - Madison (WI) - USA

2015 - 2016, R.Sburlati, Università di Genova - Genova - IT

Ho presentato i risultati delle mie ricerche a congressi nazionali (AIMETA, SIMAI, GIMC), conferenze e simposi internazionali (EUROMECH, ECF, STRUMAS, EM, MMC, IUTAM, ICF, THERMEC, ESMC, ECCM, ECCOMAS, ICTAM) e a seminari ad invito in Italia, Stati Uniti e Francia.

#### **PREMI E BORSE DI STUDIO FINALIZZATI AD ATTIVITÀ DI RICERCA**

1996

Borsa di studio del Politecnico di Torino per attività di ricerca sul tema 'Collasso duttile - fragile dei materiali fessurati soggetti a compressione', Torino - IT

1999

Contributo dell'Università di Genova per l'addestramento di giovani ricercatori presso laboratori esteri, Genova - IT

2000

Contributo dell'Università di Genova per l'addestramento di giovani ricercatori presso laboratori esteri, Genova - IT

2004

Premio 'Riccardo Baldacci' per giovane ricercatore distintosi in originalità, qualità e autonomia della ricerca nell'ambito dell'Ingegneria Civile, Università di Genova - Genova - IT

## ***Progetti di ricerca***

2001

### **Finanziamento a progetti di singoli e/o giovani ricercatori**

**2000**

MIUR - Università di Genova - IT

Responsabile scientifico

Modellazione nonlocale su base micromeccanica di materiali compositi a microstruttura disordinata

2001 - 2002

### **Progetti di ricerca di ateneo 2001**

Università di Genova - IT

Partecipante

Resistenza di materiali compositi tradizionali ed avanzati

2002

### **Finanziamento a progetti di singoli e/o giovani ricercatori**

**2001**

MIUR e Università di Genova - IT

Responsabile scientifico

Approccio micromeccanico alla modellazione non locale di materiali compositi a comportamento trasversalmente isotropo

2003 - 2004

### **Progetti di ricerca di ateneo 2002**

Università di Genova - IT

Partecipante

Modelli matematici nella meccanica dei materiali

2003 - 2005

### **PRIN 2003**

MIUR - IT

Partecipante

Fenomeni di degrado meccanico di interfacce in sistemi strutturali: applicazioni in ingegneria civile e a campi di ricerca emergenti

Risposta d'interfaccia in sistemi strutturali: applicazioni ai compositi laminati e alla meccanica del contatto

2005 - 2007

## **PRIN 2004**

MIUR - IT

Partecipante

Problemi e modelli microstrutturali: applicazioni in ingegneria strutturale e civile

Materiali e strutture eterogenee: modellazione multi-scala della risposta elastica e anelastica

## **2006 - 2008**

### **PRIN 2005**

MIUR - IT

Partecipante

Resistenza e degrado di interfacce in materiali e sistemi strutturali

Modellazione di problemi di interfaccia in strutture multistrato

## **2008 - 2009**

### **Progetti di ricerca di ateneo 2007**

Università di Genova - IT

Responsabile scientifico

Resistenza al danno di sistemi stratificati

## **2008 - 2010**

### **PRIN 2007**

MIUR - IT

Partecipante

Problemi multi-scala con interazioni complesse nell'ingegneria strutturale

Fenomeni di interazione meccanica a scale diverse in materiali multistrato

## **2009 - 2010**

### **Progetti di ricerca di ateneo 2008**

Università di Genova - IT

Responsabile scientifico

Modellazione nonlocale di materiali con struttura interna

## **2011 - 2014**

### **PRIN 2009**

MIUR - IT

Partecipante

Modellazione multi-scala di materiali e strutture

Modellazione multi-scala di materiali multistrato con interfacce elasto-degradanti

## **2014 - 2015**

### **Progetti di ricerca di Ateneo - PRA 2014**

Università di Genova - IT

Partecipante

Strutture composite con elementi eterogenei

## **2016 - IN CORSO**

## **PRIN 2015**

MIUR - IT

Partecipante

Multi-scale mechanical models for the design and optimization of micro-structured smart materials and metamaterials

2016

## **Fondi per progetti di ricerca di Ateneo - FRA 2015**

Università di Genova - IT

Responsabile scientifico

2017

## **Fondi per progetti di ricerca di Ateneo - FRA 2016**

Università di Genova - IT

Responsabile scientifico

2018

## **Fondi per progetti di ricerca di Ateneo - FRA 2017**

Università di Genova - IT

Responsabile scientifico

## ***Attività editoriale***

### **REVISORE**

- di memorie per riviste scientifiche internazionali:

Journal of the Mechanics and Physics of Solids, International Journal of Solids and Structures, European Journal of Mechanics – A/Solids, Engineering Structures, Mechanics of Materials, Meccanica, Mathematical Methods in the Applied Sciences, International Journal of Non-linear Mechanics, International Journal of Multiscale Computational Engineering, Steel and Composite Structures - An International Journal

- nell'ambito della selezione dei progetti di ricerca di rilevante interesse nazionale, 2003

- di una memoria per il volume IUTAM Symposium on "Asymptotics, singularities and homogenisation in problems of mechanics" (Ed. A. Movchan), Liverpool - Regno Unito, 2003

### **COMITATI ORGANIZZATORI**

2004

XV Convegno Italiano di Meccanica Computazionale – GIMC, 21-23 giugno, Genova - IT

2015

XXII Congresso Nazionale AIMETA, 14-17 settembre, Genova - IT

## ***Incarichi all'estero***

2000 - 2001

### **Visiting Scholar**

Dipartimento di Engineering Physics, University of Wisconsin - Madison (WI)  
- USA

Attività di ricerca in collaborazione con il prof. W.J. Drugan

## ***Altre attività professionali***

### **SERVIZI PRESTATI PRESSO ATENEI E CENTRI DI RICERCA**

- Università di Genova - Genova - IT

2002 - 2006

**Responsabile dell'Attività di ricerca e di valutazione dipartimentale** del Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica

2003 - 2007

**Membro della Commissione Servizi Telematici di Facoltà (COSIT)**, Facoltà di Ingegneria

2004, 2005, 2008, 2010, 2012, 2014

**Membro di Commissioni giudicatrici di procedure di valutazione comparative per il conferimento di assegni di ricerca**, Facoltà di Ingegneria  
2012

**Membro aggregato della Commissione giudicatrice degli esami di stato per l'abilitazione alla professione di ingegnere**, Facoltà di Ingegneria

- altre università italiane

2006

**Membro della Commissione giudicatrice di procedura di valutazione comparativa a un posto da ricercatore universitario** in Scienza delle costruzioni, Facoltà di Ingegneria – Università di Ferrara - Ferrara IT  
2007

**Membro della Commissione giudicatrice di procedura di valutazione comparativa a un posto da ricercatore universitario** in Scienza delle costruzioni, Facoltà di Ingegneria – Politecnico di Torino - Torino - IT  
2008

**Membro della Commissione giudicatrice di procedura di valutazione comparativa a un posto da ricercatore universitario** in Scienza delle costruzioni, Facoltà di Ingegneria – Università di Pisa - Pisa - IT