

# CURRICULUM VITAE

## SONIA MARFIA

EMAIL: [sonia.marfia@uniroma3.it](mailto:sonia.marfia@uniroma3.it)

### POSIZIONE ACCADEMICA ATTUALE

- 2019 ad oggi Professore Associato di Scienza delle Costruzioni, Dipartimento di Ingegneria, Università di Roma Tre.
- 2014 gennaio Abilitazione nazionale (tornata 2012) come Professore Ordinario settore scientifico disciplinare ICAR08 Scienza delle Costruzioni.

### POSIZIONE ACCADEMICA PRECEDENTE

- 2006-2018 Professore Associato di Scienza delle Costruzioni, Dipartimento di Ingegneria Civile e Meccanica, Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale.
- 2001-2005 Ricercatore di Scienza delle Costruzioni, Dipartimento di Meccanica, Strutture, Ambiente e Territorio, Università di Cassino, Cassino, Italia.

### EDUCAZIONE

- 2000 Dottorato di Ricerca in Ingegneria Strutturale (Ph.D.), Dipartimento di Ingegneria Civile, Università di Roma “Tor Vergata”, Roma, Italia.
- 1996 Laurea 5 anni in Ingegneria Civile 100/100 cum laude, Università di Roma “Tor Vergata”, Roma, Italy.

### ATTIVITÀ DIDATTICA

Numero di corsi tenuti come titolare:

- Scienza delle Costruzioni n.10
- Statica n. 12
- Meccanica delle strutture n.4
- Teoria delle Strutture n.1

Corsi di Dottorato:

- “Modellazione delle strutture anatomiche”, Dottorato di Ricerca “Sistemi, tecnologie e dispositivi per il movimento e la salute, Università di Cassino e del Lazio Meridionale
- “Termodinamica dei mezzi continui”, Dottorato di Ricerca Ingegneria Civile, università di Cassino e del Lazio Meridionale
- “Modellazione di materiali fragili e coesivi: meccanica della frattura e del danno” Dottorato di Ricerca in Ingegneria Civile, Meccanica e Biomeccanica, Università di Cassino e del Lazio Meridionale
- “Tecniche di Omogeneizzazione” Dottorato di Ingegneria Civile, Università di Roma Tre.
- “Modeling approaches for Masonry Structures” Dottorato di Ingegneria Civile, Università di Roma Tre

## ESPERIENZE ALL'ESTERO

- 2005 Maggio Scientific Visiting alla Czech Technical University di Praga (Praga).
- 2004 Marzo Accademic guest al Laboratoire de mecanique des structures et milieux continus, École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), a Losanna (Svizzera).
- 2003 Marzo e Settembre Scientific Visiting al Laboratoire de mecanique des structures et milieux continus, École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), a Losanna (Svizzera).
- 1998 Settembre-1999 Febbraio Scientific Visiting alla Technical University of Denmark (DTU), in Lyngby, Copehagen, (Danimarca).

## BORSE DI STUDIO E RICONOSCIMENTI

- 2018 Valutazione straordinaria positiva (ex art 6 comma 14 della legge 240/2010) per l'attività di ricerca, didattica ed organizzativa svolta nel triennio 2015-2018, Università di Cassino e del Lazio Meridionale.
- 2013 Incentivi per l'attività di ricerca, didattica ed organizzativa svolta nel triennio 2010-2012, Università di Cassino e del Lazio Meridionale.
- 2005 Borsa di studio CNR per la breve mobilità per trascorrere un mese al Czech Technical University of Praga per collaborare con Prof. Milan Jirasek sullo studio di tecniche XFEM per l'analisi del processo di danneggiamento in materiali coesivi.
- 2004 "Accademic guest" al Laboratoire de mecanique des structures et milieux continus, École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), a Losanna (Svizzera), invitata dal Prof. Milan Jirasek.
- 2003 Borsa di Studio finanziata dal Laboratoire de mécanique des structures et milieux continus, École polytechnique fédérale de Lausanne (EPFL), della durata di un mese, per collaborare con il Prof. Milan Jirasek sullo studio di processi di fessurazione in materiali coesivi alla EPFL di Losanna, Svizzera.
- 2002-2003 "Modellazione degli elementi strutturali di materiali a memoria di forma" finanziati dall'Università di Cassino all'interno del progetto "Giovani Ricercatori" responsabile dell'unità (un anno)
- 2000 Borsa di Studio finanziata dall'Università di Cassino per sviluppare procedure numeriche per lo studio della muratura rinforzata (5 mesi)
- 2000 Assegno di ricerca finanziato dall'Università di Roma "Tor Vergata" al fine di modellare la risposta meccanica della muratura e dei materiali compositi (6 mesi).
- 1998-1999 Borsa di Studio finanziata dalla "Technical University of Denmark" (DTU), in Lyngby, Copehagen, Danimarca (5 mesi) per studiare la risposta meccanica del calcestruzzo fibrorinforzato in collaborazione del Prof. Stang.

## RISULTATI VQR

VQR 2004-2010 e VQR 2011-2014 il gruppo di Scienza delle Costruzioni (ICAR/08) dell'Università di Cassino è risultato primo in Italia.

Valutazione eccellente alla VQR 2004-2010 e alla VQR 2011-2014

## ORGANIZZAZIONE DI CONFERENZE E MINISYMPOSI

- 2019 Minisimposium GIMC "Novel Approaches in Computational Mechanics" al Congresso Aimeta 2019, settembre 2019, Roma.
- 2018 Membro del Comitato scientifico del Congresso GIMC-GMA 2018, Ferrara, settembre 2018.

- 2018 1st GACM-GIMC workshop “Common research interest in Computational Mechanics”, CISM Udine, 28 febbraio-1 marzo, 2018 (Comitato organizzatore).
- 2018 Minisimposium “Computational homogenization of nonlinear composites” at the Conference ESMC 2018, 10th European Solid Mechanics Conference, Bologna, 2-6 Luglio, 2018.
- 2017 Minisimposium GIMC “Novel Approaches in Computational Mechanics” al Congresso Aimeta 2017, settembre 2017, Salerno.
- 2016 Membro del Comitato scientifico del Congresso GIMC-GMA 2016, giugno 2016, Lucca.
- 2015 Minisimposium GIMC “Advances in Computational Mechanics” al Congresso Aimeta 2015, settembre 2015, Genova.
- 2014 Congresso GIMC-GMA 2014, giugno 2014, Cassino.

#### PARTECIPAZIONE A CONGRESSI NAZIONALI ED INTERNAZIONALI

1998-oggi Partecipazione a più di 30 Congressi nazionali ed internazionali.

#### PRESENTAZIONI PRESSO ENTI DI RICERCA

- 2019 Seminario Politecnico di Milano.
- 2019 Seminario Università di Brescia.
- 2018 Seminario Università di Roma 3.
- 2018 Seminario Università di Tor Vergata, Roma.
- 2016 Seminario University of Stuttgart, Stoccarda.
- 2012 Seminario Università di Pavia.
- 2005 Seminario Czech Technical University di Praga.

#### COMITATI DIRETTIVI DI SOCIETÀ SCIENTIFICHE

- 2019-oggi Coordinatore del Gruppo Italiano di Meccanica Computazionale (GIMC).
- 2017-oggi Membro della Società Italiana di Scienza delle Costruzioni, SISCo.
- 2016-oggi Membro della General Assembly dell'IACM (International Association for Computational Mechanics).
- 2014 Membro della Commissione per l'assegnazione del premio: Migliore Tesi di Dottorato Italiana in Meccanica Computazionale.
- 2013-2019 Membro del Comitato Direttivo del Gruppo Italiano di Meccanica Computazionale (GIMC).
- 2001-oggi Membro del “Laboratorio Lagrange” italo-francese.
- 2001-oggi Membro dell'IGF (Gruppo Italiano della Frattura).
- 2001-oggi Membro del GIMC (Gruppo Italiano di Meccanica Computazionale, AIMETA).
- 2012-oggi Membro del GMA (Gruppo Italiano di Meccanica dei Materiali, AIMETA).
- 2001-oggi Membro dell'Associazione Italiana di Meccanica Teorica e Applicata AIMETA.

#### ESPERIENZE NELL'EDITORIAL BOARD DI RIVISTE INTERNAZIONALI

- 2018-oggi Membro dell'Editorial board della rivista internazionale Frattura ed Integrità Strutturale.
- 2018 Guest Editor Special Issue della rivista internazionale Meccanica.
- 2014 Guest Editor Special Issue della rivista internazionale Frattura ed Integrità Strutturale.
- 2000-oggi Revisore di alcune delle principali Riviste Internazionali: tra le altre, International Journal of Solids and Structures, Computer Methods in Applied Mechanics, Smart material and

Structures, Continuum Mechanics and Thermodynamics, Structural Engineering and Mechanics, Mechanics of advanced materials and structures, Nonlinear Mechanics, etc.

#### FINANZIAMENTI DELLA RICERCA

- 2019-2021 “3D PRINTING: A BRIDGE TO THE FUTURE (3DP\_Future). Computational methods, innovative applications, experimental validations of new materials and technologies”, (PRIN 2017) finanziato dal MIUR, responsabile dell’Unità di Ricerca di Roma Tre.
- 2018-2019 – Progetto “SISMI” finanziato nell’ambito del Distretto Beni Culturali del Lazio, responsabile di un Task del progetto.
- 2017 Finanziamento annuale delle attività base di ricerca del MIUR (Ministero Italiano dell’Università e della Ricerca).
- 2012-2015 “Modellazione meccanica avanzata di nuovi materiali e nuove tecnologie per la soluzione delle sfide Europee del 2020”, (PRIN 2010-2011) finanziato dal MIUR, responsabile dell’Unità di Ricerca di Cassino.
- 2010-2012 “Modellazione avanzata di leghe a memoria di forma per applicazioni ingegneristiche in ambito civile, industriale e biomedico”, (PRIN 2008) finanziato dal MIUR, responsabile dell’Unità di Ricerca di Cassino.
- 1999-oggi Finanziamenti dal CNR, dal MURST/Miur e dal Reluis come membro di un’unità di ricerca.

#### COMITATI ACCADEMICI E ATTIVITÀ ORGANIZZATIVE

- 2019-oggi Membro del collegio del Dottorato di Ricerca “Dottorato di Ingegneria Civile” dell’Università di Roma Tre.
- 2016-oggi Membro del collegio del Dottorato di Ricerca “Dottorato in Metodi, modelli e tecnologie per l’ingegneria” dell’Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale.
- 2015-oggi Responsabile dell’innovazione della didattica del Dipartimento di Ingegneria Civile e Meccanica dell’Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale.
- 2013-2015 Membro del collegio del Dottorato di Ricerca "Ingegneria Civile, Meccanica e Biomeccanica" dell’Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale.
- 2011-oggi Membro della Commissione per la didattica dell’Ingegneria Civile e Ambientale, responsabile dell’orientamento dell’Ingegneria Civile e Ambientale (organizzazione di Open Days e test d’ingresso).
- 2010-2012 Membro del collegio del Dottorato di Ricerca “Sistemi, tecnologie e dispositivi per il movimento e la salute” dell’Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale.
- 2001-2009 Membro del collegio del Dottorato di Ricerca “Ingegneria Civile” all’Università di Cassino.
- 2009-2012 Membro della Commissione per la valutazione della ricerca scientifica del Dipartimento di Meccanica, Strutture, Ambiente e Territorio dell’Università di Cassino e del Lazio Meridionale.
- 2001-oggi Valutatore di progetti di ricerca in ambito nazionale ed internazionale (PRIN2012, finanziato dal Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca MIUR; CACR 2014, Czech Science Foundation; NWO 2017, Netherlands Organization for Scientific Research)

#### PRINCIPALI ARGOMENTI DI RICERCA

Sonia Marfia si occupa di diversi argomenti di ricerca nell'ambito della Meccanica dei Solidi e delle Strutture, con particolare riferimento agli aspetti teorici e computazionali di problemi non lineari. I risultati dell'attività di ricerca riguardano i principalmente i seguenti argomenti:

- Modellazione costitutiva dei materiali: risposta statica e dinamica di materiali coesivi e fragili (muratura), e di materiali avanzati (materiali a memoria di forma e compositi innovativi).
- Modellazione dei processi di fessurazione e distacco: adottando Modelli di interfaccia, Extended finite elements e Meccanica del Danno.
- Modellazione ed analisi strutturale di strutture in muratura non rinforzate e rinforzate.
- Micromeccanica e tecniche di omogeneizzazione: analisi di materiali compositi caratterizzati da comportamento non lineare dei costituenti.
- Analisi multiscala di strutture eterogenee: analisi strutturali effettuate a differenti scale, ovvero alla scala della struttura ed alla scala del materiale.
- Elementi finiti: elementi finiti 1D, 2D e 3D, per esempio travi, laminati, gusci in piccole e grandi deformazioni e virtual element (VEM).
- Stampanti 3D: modellazione della risposta meccanica del materiale stampato; analisi del processo di accrescimento.

#### PRODUZIONE SCIENTIFICA (INDICIZZATI SCOPUS)

SCOPUS Dati bibliometrici (aggiornati al 4/09/2020):

- 65 Prodotti della ricerca indicizzati
- 48 pubblicazioni su rivista internazionale
- 18 h index (16 escludendo le autocitazioni)
- 897 citazioni

Roma, 4/09/2020

Sonia Marfia