

# Simone Morganti

## *Curriculum Vitae*

### Indice

1	Contatti	1
2	Studi e carriera	2
3	Attività scientifica	7
4	Pubblicazioni	8
5	Seminari e comunicazioni	14
6	Attività didattica	18

# 1 Contatti

**Indirizzo:** Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione  
Via Ferrata 1, 27100, Pavia (PV), Italy

**Recapito telefonico:** (+39)0382-985325

**Indirizzo email:** [simone.morganti@unipv.it](mailto:simone.morganti@unipv.it)

**Pagina web:** <https://compmech.unipv.it/members/simone-morganti/>

## 2 Studi e carriera

### Posizione accademica

*Giu. 2021 - oggi:* **Professore associato**, SSD: ICAR/08  
Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione  
Università degli Studi di Pavia

### Altre posizioni:

*Ago. 2020 - oggi:* **Chairmen eletto**  
ECCOMAS Young Investigator Committee (EYIC)

*Apr. 2017 - oggi:* **Vice-coordinatore e Membro del Collegio Docenti** del Dottorato in  
Design, Modeling, and Simulation in Engineering  
Università degli Studi di Pavia

*Sett. 2020-oggi:* **Membro** del Gruppo di Esperti della Valutazione (GEV)  
VQR 2015-2019, Settore 8b - Ingegneria Civile.

*Ott. 2015 - oggi:* **Segretario**  
Centro Interuniv. per la Meccanica Computazionale e Materiali Avanzati

*Ott. 2013 - oggi:* **Segretario e Membro del Collegio Docenti** del Dottorato in  
Ingegneria Civile e Architettura  
Università degli Studi di Pavia

*Giu. 2018 - Giu 2021:* **Ricercatore a tempo determinato** (senior, tipo B), SSD: ICAR/08  
Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione  
Università degli Studi di Pavia

*Dic. 2012 - Dic. 2017:* **Ricercatore a tempo determinato** (junior, tipo A)  
SSD: ING-IND/34 e ICAR/08 (da Giugno 2017)  
Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione  
Università degli Studi di Pavia

### Studi post Lauream:

*Nov. 2011 - Dic. 2012:* **Titolare di Assegno di ricerca**  
*Oggetto:* Isogeometric Methods for Biomechanics  
Dipartimento di Matematica F. Casorati, Università di Pavia  
SSD: ICAR/08, ING-IND/34, MAT/01

*Nov. 2008 - Sett. 2011:* **Dottorato in Bioingegneria e Bioinformatica**  
Università degli Studi di Pavia

*Feb. 2012:* **Conferimento del Titolo di Dottore di Ricerca**  
*Tesi:* Finite Element Analysis of Aortic Valve Surgery  
*Relatore:* Prof. F. Auricchio

*Feb. 2012:* Superamento **esame di stato** per abilitazione alla professione di Ingegnere

### Studi ante Lauream:

*Ott. 2005 - Apr. 2008:* **Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica**, conseguita presso  
il Politecnico di Milano con la votazione di **107/110**  
*Tesi:* Vibrazioni indotte dal distacco di vortici ad alti numeri di Reynolds  
*Relatore:* Prof. M. Belloli

*Ott. 2002 - Lug. 2005:* **Laurea Triennale in Ingegneria Meccanica**, conseguita presso Università degli Studi di Pavia con la votazione di **110/110**  
*Tesi:* Vibrazioni e controllo di sistemi meccanici: analisi numerica e contributo sperimentale  
*Relatore:* Prof. P. Venini

*Sep. 1997 - Jul. 2002:* **Diploma di Maturità Scientifica**  
Liceo Scientifico “Copernico” in Pavia, con la votazione di **94/100**

### Riconoscimenti e premi:

- Ott. 2018:* **Abilitazione Scientifica Nazionale**  
I Fascia, Settore Concorsuale: 08/B2, Scienza delle Costruzioni
- Dic. 2017:* **Selezionato** da Anvur come beneficiario del Fondo per il Finanziamento delle Attività Base di Ricerca (FFABR) del MIUR
- Dic. 2016:* **Abilitazione Scientifica Nazionale**  
II Fascia, Settore Concorsuale: 08/B2, Scienza delle Costruzioni
- Giu. 2014:* **Vincitore del premio** “Legami costitutivi per tessuti biologici”  
Centro per la Meccanica dei Materiali Biologici (CMBM)  
Università di Padova
- Apr. 2012:* **Vincitore della competizione** “Phd ECCOMAS Olympiad 2012”  
Miglior presentazione della tesi di dottorato (Aveiro, Portogallo)
- Mar. 2012:* **Selezionato da GIMC-AIMETA** come rappresentante italiano per la competizione europea ECCOMAS PhD Olympiad 2012

### Visite di ricerca all'estero (di durata uguale o superiore a un mese):

- Gen. 2014:* **Research Scholar** presso l'ICES della University of Texas at Austin, USA  
*Argomento:* Isogeometric collocation and incompressible elasticity  
*Advisor:* Prof. T.J.R. Hughes
- Gen. 2013 - Feb. 2013:* **Research Scholar** presso l'ICES della University of Texas at Austin, USA  
*Argomento:* Patient-specific isogeometric simulations of the aortic valve  
*Advisor:* Prof. T.J.R. Hughes
- Feb. 2010 - Ago. 2010:* **Research Scholar** presso l'ICES della University of Texas at Austin, USA  
*Argomento:* NURBS patient-specific modeling and isogeometric analysis  
*Advisor:* Prof. T.J.R. Hughes

### Partecipazione a Comitati Scientifici o Organizzativi di congressi:

- Sett. 2021:* **Membro del Comitato Scientifico**  
VI ECCOMAS Young Investigator Conference  
YIC 2021, Valencia, Spagna
- Sett. 2019:* **Chairman** della Conferenza  
*Titolo:* II International Conference on Simulation for Additive manufacturing  
*Congresso:* SIM-AM 2019, Pavia, Italia
- Sett. 2019:* **Membro del Comitato Scientifico**  
V ECCOMAS Young Investigator Conference  
YIC 2019, Cracovia, Polonia

- Ott. 2018:* **Chairman** delle sessioni  
*Titolo:* Fluid-structure Interaction & Fluids I and II  
*Congresso:* IGA 2018, Austin, TX, USA
- Ott. 2018:* **Membro del Comitato Scientifico**  
 VI International Conference on Isogeometric Analysis  
 IGA 2018, Austin, TX, USA
- Lug. 2018:* **Organizzatore** del Minisimposio  
*Titolo:* Modeling of additive manufacturing processes  
*Congresso:* ESMC 2018, Bologna, Italia
- Ott. 2017:* **Organizzatore e Chairman** del Minisimposio  
*Titolo:* Additive manufacturing product simulation  
*Congresso:* SIM-AM 2017, Monaco, Germania
- Sett. 2017:* **Membro del Comitato Organizzatore**  
 V International Conference on Isogeometric Analysis  
 IGA 2017, Pavia, Italia
- Sett. 2017:* **Chairman** della sessione  
*Titolo:* IGA Application I  
*Congresso:* IGA 2017, Pavia, Italia
- Sett. 2016:* **Membro del Comitato Scientifico**  
 Frontier Biomechanical Challanges in Cardiovascular Physiopathology  
 ESB-ITA 2016, Palermo, Italia
- Lug. 2016:* **Chairman** della sessione  
*Titolo:* Biofluids Mechanics  
*Congresso:* ESB 2016, Lione, Francia
- Giu. 2016:* **Organizzatore** del Minisimposio  
*Titolo:* Simulation of Cardiovascular Procedures and Devices  
*Congresso:* ECCOMAS 2016, Creta, Grecia
- Giu. 2015:* **Organizzatore** del Minisimposio  
*Titolo:* Simulation of Cardiovascular Procedures and Devices  
*Congresso:* CMBE 2015, Cachan, Francia
- Giu. 2015:* **Chairman** della sessione  
*Titolo:* IGA Methods for Biomechanics and Porous Media  
*Congresso:* IGA 2015, Trondheim, Norvegia
- Lug. 2014:* **Organizzatore e Chairman** del Minisimposio  
*Titolo:* Simulation of Cardiovascular Procedures and Devices  
*Congresso:* WCCM 2014, Barcellona, Spagna
- Dec. 2013:* **Organizzatore** del Minisimposio  
*Titolo:* Simulation of Cardiovascular Procedures and Devices  
*Congresso:* CMBE 2013, Hong-Kong
- Sett. 2013:* **Organizzatore e Chairman** del Minisimposio  
*Titolo:* Computational Biomechanics: Application to cardiovascular problems  
*Congresso:* AIMETA 2013, Torino, Italia
- Lug. 2011:* **Chairman** della sessione  
*Titolo:* Heart  
*Congresso:* ISB 2011, Bruxelles, Belgio
- Gen. 2011:* **Chairman** della sessione  
*Titolo:* Fluid-structure Interaction  
*Congresso:* IGA 2011, Austin, TX, USA

## Partecipazione ad attività di valutazione

- *Oct. 2023*: Nominato **Membro esterno** della commissione di valutazione del PhD in ..... per l'Università NTNU di Thronheim (Norway).
- *Dic. 2022*: Nominato **Membro esterno** della commissione di valutazione del PhD in Ingegneria in Ingegneria Civile, Ambientale e Meccanica (XXXV ciclo) per l'Università di Trento.
- *Sett. 2020*: **Membro** della commissione di valutazione per ammissione al programma PhD in Design, Modeling, and Simulation (XXXVI ciclo) dell'Università di Pavia.
- *Sett. 2019*: **Membro** della commissione di valutazione per ammissione al programma PhD in Design, Modeling, and Simulation (XXXV ciclo) dell'Università di Pavia.
- *Giu. 2018*: Nominato **Membro** della commissione di valutazione per l'assegnazione del premio ECCOMAS 8th PhD Olympiad (Glasgow, UK)
- *Ott. 2017*: Nominato **Membro esterno** della commissione di valutazione del PhD in Ingegneria dei Materiali, delle Strutture e Nanotecnologie (XXIX ciclo) per l'Università del Salento (Lecce).
- *Sett. 2017*: **Membro** della commissione di valutazione per ammissione al programma PhD in Design, Modeling, and Simulation (XXXIII ciclo) dell'Università di Pavia.

## Attività editoriale e di revisione:

- **Revisore** per il Dutch Research Council (NWO), Domain Applied and Eng.Sciences (da Lug. 2019)
- **Membro dell'Editorial Board** di Mathematical Problems in Engineering (da Sett. 2016)
- **Selezionato come Revisore** di proposte di libro per Elsevier (Mar. 2015, Ago. 2016, Sett. 2018, Mar. 2019, Sett. 2019, Mar. 2020).
- **Selezionato come Revisore** per le seguenti riviste internazionali:
  1. International Journal of Fluids and Structures
  2. International Journal for Numerical Methods in Biomedical Engineering
  3. Annals of Biomedical Engineering
  4. Computational Methods in Applied Mechanics and Engineering
  5. Computer & Mathematics with Applications
  6. Journal of Biomechanics
  7. International Journal of Metallurgy and Metal Physics
  8. Biomedical Engineering: applications, basis and communications
  9. Circulation Cardiovascular Intervention
  10. Mathematical Problems in Engineering
  11. ASME Journal of Medical Devices
  12. Heart and Circulation
  13. Meccanica
  14. Biomechanics and Modeling in Mechanobiology
  15. Vessel Plus
  16. Journal of Pain Research
  17. Integrated Blood Pressure Control
  18. Medical & Biological Engineering & Computing
  19. BMJ Case Report
  20. European Journal of Mechanics / B Fluids
  21. Nature Scientific Reports

22. Materials & Design
23. Extreme Mechanics Letters
24. SN Applied Sciences, SNAS
25. Journal of Mechanical Science and Technology
26. Advances in Materials and Processing Technologies
27. The European Physical Journal Plus
28. The International Journal of Advanced Manufacturing Technology
29. Mechanics Research Communications
30. Scientific Reports
31. Computational Mechanics
32. Engineering with Computers
33. Current Applied Physics

### Partecipazione a progetti di ricerca (finanziati):

- *Ott. 2020*: **Responsabile di unità** del progetto Ricerca Finalizzata 2019, titolo: Impact of Thoracic Aortic disease endovascular treatment on Cardiac function (ITACA study), Principal Investigator: G. Spinella.
- *Sett. 2019 - Giu. 2022*: **Membro di unità** del progetto PRIN 2017, titolo: 3D Printing: A bridge to the future, coordinatore: F. Auricchio.
- *Ott. 2016 - Giu. 2019*: **Membro di unità** del progetto POR FESR 2014-2020: Metal Additive for Lombardy (MADE4LO), coordinatore: TENOVA.
- *Feb. 2016 - Feb. 2017*: **Membro del team proponente**, insieme al Principal Investigator G. Rozza del progetto INDAM-GNCS: Tecniche di riduzione della complessità computazionale per le scienze applicate.
- *Giu 2014 - Mag. 2017*: **Membro del team proponente**, insieme al Principal Investigator H. Gomez, del Programma Nazionale di Ricerca, Sviluppo e Innovazione orientato alle sfide della società (Spagna) intitolato: Computational modeling of cancer microvasculature: unraveling the topology and transport functionality of tumor-induced capillary networks.
- *Gen. 2014 - Dic. 2016*: **Membro del team proponente**, insieme al Principal Investigator F. Auricchio, del progetto Fondazione Cariplo, Regione Lombardia, intitolato: iCardioCloud, bringing cardiovascular virtual reality to clinical bedside practice through cloud platform: implementation of a US excellence paradigm into Lombardia SSR.
- *Nov. 2011 - Ott. 2015*: **Membro del team proponente**, insieme al Principal Investigator A. Reali, del progetto europeo FP7 Ideas ERC Starting grant intitolato: ISOBIO, Isogeometric methods for biomechanics.
- *Sett. 2010 - Ago. 2014*: **Membro di unità** del progetto FIRB intitolato: Discretizzazioni Isogeometriche per la Meccanica del Continuo, coordinatore: G. Sangalli.
- *Ago. 2010 - Lug. 2013*: **Membro del team proponente**, insieme al Principal Investigator F. Auricchio, del progetto CILEA, Bando L.I.S.A. intitolato: BIO-FSI, Fluid-structure interaction (FSI) to evaluate the impact of root compliance on valve physiology.
- *Mar. 2010 - Feb. 2012*: **Membro di unità** del progetto PRIN 2008 intitolato: Shape memory alloy advanced modeling for civil, industrial, and biomedical engineering applications, coordinatore: F. Auricchio.
- *Giu. 2009 - Dic. 2012*: **Membro del team proponente**, insieme al Principal Investigator F. Auricchio, del progetto Fondazione Cariplo intitolato: Aortic Valve Sparing, toward an innovative PROsthesis design (through the exploitation of advanced materials and computational mechanics).

## Consulenze professionali e collaborazioni:

- *Feb. 2020 - Ott. 2020: Supporto allo sviluppo di un programma di calcolo* per l'analisi non lineare di edifici (committente: Rebel Dynamics, Lecco).
- *Sett. 2020 - Nov. 2020: Analisi numeriche* agli elementi finiti per studio del comportamento termomeccanico di vetrocamere (committente: TGD - Thermo Glass Door SpA, Pavia).
- *Lug. 2020: Sviluppo di un programma di calcolo* per il calcolo di sforzi e deformazioni a partire da misure sperimentali di vibrazioni (committente: Julight, Pavia).
- *Lug. 2019: Stampa 3D* di modelli di valvola con attuatore per applicazione oil & gas (committente: Cameron, Pavia).
- *Ott. 2018: Simulazioni numeriche* agli elementi finiti del comportamento termico e meccanica di componenti Wind Lidar (committente: Bright, Pavia).
- *Giu. 2015: Prove cicliche di compressione* per valutare le performance meccaniche di nuovi accessori per valvole fluidodinamiche (committente: Fluid-o-Tech, Milano).
- *Gen. 2015: Misure di deformazione su modello mandibolare* per valutare le prestazioni meccaniche di un impianto innovativo (committente: Angelo Giorgi, Pavia).
- *Feb. 2014: Prove meccaniche* su fili di rete elastica per valutarne la resistenza a trazione: confronto tra diversi campioni. Prove richieste per perizia giudiziaria in seguito a rottura di tappeto elastico e infortunio di minorenni (committente: Filippo Dacarro, Pavia).
- *Dic. 2013 - Feb. 2014: Prove sperimentali su femore umano* per valutare l'impatto e le prestazioni di una protesi d'anca innovativa (committente: Lima Corporation, Udine).
- *Mar. 2013 - Apr. 2013: Analisi strutturali a elementi finiti* per valutare lo stato di sforzo e deformazione di un telaio di macchina inchiodatacchi a testa basculante (committente: Brustia-Alfameccanica, Vigevano).
- *Giu. 2011 - Dic. 2011: Simulazione numerica di strutture honeycomb* in collaborazione con l'Università degli Studi di Napoli "Federico II", Dipartimento di Ingegneria Strutturale.
- *Sett. 2008 - Dic. 2010: Modellazione costitutiva di SMA, simulazione e progettazione di dispositivi* (committente: SAES Getters Group, Lainate).

## 3 Attività scientifica

### Principali argomenti di ricerca:

- a. **Stampa 3D.** Sviluppo e validazione di modelli e metodi numerici per la simulazione di complessi fenomeni termo-meccanici accoppiati, propri dei processi di manifattura additiva.
- b. **Analisi agli elementi finiti & Meccanica Cardiovascolare.** Sviluppo di strumenti di simulazione complessi capaci di supportare la pianificazione pre-operatoria paziente-specifica di interventi chirurgici cardiovascolari.
- c. **Analisi isogeometrica.** Sviluppo di metodi innovativi per la soluzione di complessi problemi (come per esempio, quelli propri della biomeccanica cardiovascolare) con l'obiettivo di migliorare le performance in termini di accuratezza e costi computazionali dei metodi classici (cfr. analisi FEM). Sviluppo di metodi di collocazione per formulazioni miste applicati a problemi di elasticità incomprimibile, elasto-plasticità, problemi nel campo della poromeccanica, modelli di trave multi-strato.
- d. **Fluidodinamica computazionale.** Analisi a elementi finiti (principalmente con codice LifeV) della fluidodinamica cardiovascolare per determinare il campo di velocità, pressione, wall shear stress, ecc... in dipendenza da patologie aortiche quali principalmente la dissezione e l'aneurisma. Sviluppo di approcci "immerso-geometrici" per l'analisi dell'interazione fluido-struttura di valvole cardiache.



- e. **Simulazione numerica e prove sperimentali di strutture e materiali innovativi.** Sviluppo e implementazione di modelli costitutivi di leghe a memoria di forma per simulazioni di dispositivi biomedicali. Analisi numeriche e sperimentali di elementi strutturali innovativi quali strutture a sandwich honeycomb).

## Produzione scientifica (sintesi):

**Author ID (scopus):** 36061956200

**Researcher ID (WoS):** J-6127-2016

**H-index:** 21 (WoS); 22 (scopus); 28 (scholar)

**Citazioni:** 1442 (scopus); 1684 (scopus); 2490 (scholar)

68 Articoli su rivista internazionale (accettati)

1 Brevetti

2 Articoli su periodici a diffusione internazionale (su invito)

6 Capitoli di volumi a diffusione internazionale

12 Articoli su atti di conferenze internazionali

## 4 Pubblicazioni

### Articoli su rivista internazionale (accettati):

1. M. Torre, **S. Morganti**, A. Nitti, M. De Tullio, J. Kiendl, F. Pasqualini, A. Reali. An efficient active-stress electromechanical isogeometric shell model for muscular thin film simulations. Accepted in *Mechanics of Materials*.
2. P. Iaccarino, E. Maresca, **S. Morganti**, F. Auricchio, E. Di Maio. Topologically-optimized graded foams. *Advanced Engineering Materials Research Article No.* adem.202301798R1.
3. S. Chattaraj, M. Torre, C. Kalcher, A. Stukowski, **S. Morganti**, A. Reali, F. Pasqualini. SEM<sup>2</sup>: A computational framework to model multiscale mechanics with subcellular elements. *APL Bioengineering*, 7(4):046118 (2023).
4. M. Torre, **S. Morganti**, F. Pasqualini, A. Reali. Toward isogeometric modeling of the heart biophysics: A review. Accepted in *Biophysics Reviews* (2023).
5. M. Torre, **S. Morganti**, A. Nitti, M. De Tullio, F. Pasqualini, A. Reali. Isogeometric mixed collocation of nearly-incompressible electromechanics in finite deformations for cardiac muscle simulations. Accepted in *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering* (2023).
6. R. Brucculeri, L. Airoidi, P. Baldini, B. Vigani, S. Rossi, **S. Morganti**, F. Auricchio, U. Anselmi-Tamburini. Spark Plasma Sintering of complex metal and ceramic structures produced by material extrusion. *3D Printing and Additive Manufacturing* (2023).
7. M. Torre, **S. Morganti**, F. Pasqualini, A. Duster, A. Reali. Immersed isogeometric analysis based on a hybrid collocation/finite cell method. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 405: 115856 (2023).
8. P. Totaro, **S. Morganti**, F. Auricchio, S. Pelenghi. Aortic wall thickness in dilated ascending aorta: Comparison between tricuspid and bicuspid aortic valve. *Archives of Cardiovascular Diseases* 116(11):498-505 (2023).
9. S. Di Meo, A. Cannatá, **S. Morganti**, G. Matrone, M. Pasian. On the dielectric and mechanical characterization of tissue-mimicking breast phantoms. *Physics in Medicine and Biology*, 67(15): 155018 (2022).

10. M. Torre, **S. Morganti**, F. Pasqualini, A. Nitti, M. De Tullio, A. Reali. An efficient isogeometric collocation approach to cardiac electrophysiology. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 393 (2022), 114782.
11. R. Bruccheri, L. Airoidi, P. Baldini, B. Vigani, S. Rossi, **S. Morganti**, F. Auricchio, U. Anselmi-Tamburini. Spark Plasma Sintering of Complex Metal and Ceramic Structures Produced by Robocasting. Available at SSRN 4124411 (2022).
12. M. Murer, G. Formica, F. Milicchio, **S. Morganti**, F. Auricchio. A coupled multiphase Lagrangian-Eulerian fluid-dynamics framework for numerical simulation of Laser Metal Deposition process. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 1-18 (2022).
13. L. Airoidi, R. Bruccheri, P. Baldini, F. Pini, B. Vigani, S. Rossi, F. Auricchio, U. Anselmi-Tamburini, **S. Morganti**. 3D printing of copper using water-based colloids and reductive sintering. *3D Printing and Additive Manufacturing* (2021).
14. A. Finotello, R. Gorla, N. Brambilla, F. Bedogni, F. Auricchio, **S. Morganti**, Finite element analysis of transcatheter aortic valve implantation: Insights on the modelling of self-expandable devices. *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*, 123, 104772 (2021).
15. X. He, F. Auricchio, **S. Morganti**, J. Lu. Uniaxial properties of ascending aortic aneurysms in light of effective stretch. *Acta Biomaterialia* 136, 306-313 (2021).
16. M. Murer, V. Furlan, G. Formica, **S. Morganti**, B. Previtali, F. Auricchio. Numerical simulation of particles flow in Laser Metal Deposition technology comparing Eulerian-Eulerian and Lagrangian-Eulerian approaches. *Journal of Manufacturing Processes*, 68, 186-197 (2021).
17. **S. Morganti**, F. Fahrendorf, L. De Lorenzis, J.A. Evans, T.J.R. Hughes, A. Reali. Isogeometric collocation: A mixed displacement-pressure method for nearly incompressible elasticity. *CMES - Computer Modeling in Engineering & Sciences*, 129, 1125-1150 (2021).
18. F. Nappi, L. Mazzocchi, C. Spadaccio, D. Attias, I. Timofeva, L. Macron, A. Iervolino, **S. Morganti**, F. Auricchio. Corevalve vs Sapien 3 Transcatheter Aortic Valve Replacement: A Finite Element Analysis Study. *Bioengineering*, 8(5), 52 (2021).
19. A. Finotello, R. Romarowski, R. Gorla, G. Bianchi, F. Bedogni, F. Auricchio, **S. Morganti**. Performance of high conformability vs. high radial force devices in the virtual treatment of TAVI patients with Bicuspid Aortic Valve. *Medical Engineering & Physics*, 89, 42-50 (2021)
20. R. Gorla, M. Casenghi, A. Finotello, F. De Marco, **S. Morganti**, D. Regazzoli, G. Bianchi, E. Acerbi, A. Popolo Rubbio, N. Brambilla, L. Testa, F. Castriota, F. Auricchio, B. Reimers, F. Bedogni. Outcome of transcatheter aortic valve replacement in bicuspid aortic valve stenosis with new-generation devices. Accepted in Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery (ICVTS-2020-900683) (2020)
21. F. Fahrendorf, **S. Morganti**, A. Reali, T.J.R. Hughes, L. De Lorenzis. Mixed stress-displacement isogeometric collocation for nearly incompressible elasticity and elastoplasticity, *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 369, 113112 (2020).
22. F. Nappi, L. Mazzocchi, I. Timofeva, L. MacRon, **S. Morganti**, S.S.A. Singh, D. Attias, A. Congedo, F. Auricchio (2020). A finite element analysis study from 3D CT to predict transcatheter heart valve thrombosis. *DIAGNOSTICS*, vol. 10, p. 1-13, ISSN: 2075-4418, doi: 10.3390/diagnostics10040183
23. **S. Morganti**, M.L. Mazzucchelli, M. Alvaro, A. Reali. A numerical application of the Eshelby theory for geobarometry of non-ideal host-inclusion systems, *Meccanica*, 55(4), 751-764 (2020)
24. P. Totaro, S. Marconi, **S. Morganti**, A.G. Corsico, S. Pelenghi, F. Auricchio. Multidisciplinary preoperative simulations to optimize surgical outcomes in a challenging case of complete double aortic arch in the adult, *Journal of Cardiac Surgery*, DOI: 10.1111/jocs.14448 (2020).
25. R. Gorla, F. De Marco, **S. Morganti**, A. Finotello, N. Brambilla, L. Testa, M.L. Agnifili, M. Tusa, F. Auricchio, F. Bedogni. Transcatheter aortic valve implantation with Portico and Evolut-R in patients with elliptic aortic annulus, *EuroIntervention*, 15(18):e1588-e1591 (2020).

26. A. Cattenone, **S. Morganti**, F. Auricchio. Basis of the Lattice Boltzmann Method for Additive Manufacturing, *Archives of Computational Methods in Engineering*, 27:1109-1133 (2020).
27. M.L. Mazzucchelli, A. Reali, **S. Morganti**, R.J. Angel, M. Alvaro. Elastic geobarometry for anisotropic inclusions in cubic hosts, *Lithos*, 350:105218 (2019).
28. G. Balduzzi, **S. Morganti**, J. Fussl, M. Aminbaghai, A. Reali, F. Auricchio. Modeling the non-trivial behavior of anisotropic beams: a simple Timoshenko beam with enhanced stress recovery and constitutive relations, *Composite Structures*, 229, 111265 (2019).
29. F. Auricchio, A. Bacigalupo, L. Gambarotta, M. Lepidi, **S. Morganti**, F. Vadala. A novel layered topology of auxetic materials based on the tetrachiral honeycomb microstructure, *Materials and Design*, 179, 107883 (2019).
30. C. Anzolini, F. Nestola, M.L. Mazzucchelli, M. Alvaro, P. Nimis, A. Gianese, **S. Morganti**, F. Marone, M. Campione, J.W. Harris. Depth of diamond formation obtained from single periclase inclusions, *Geology* (2019), DOI: 10.1130/G45605.1.
31. A. Cattenone, **S. Morganti**, G. Alaimo, F. Auricchio. Finite element analysis of Additive Manufacturing based on Fused Deposition Modeling (FDM): distortion prediction and comparison with experimental data. *Journal of Manufacturing Science and Engineering*, vol. 141(1):011010 (2019).
32. F. Nappi, L. Mazzocchi, S.S.A. Singh, **S. Morganti**, J.-L. Sablayrolles, C. Acar, F. Auricchio. Complementary Role of the Computed Biomodelling through Finite Element Analysis and Computed Tomography for Diagnosis of Transcatheter Heart Valve Thrombosis, *BioMed Research International*, vol. 2018, Article ID 1346308, 13 pages (2018).
33. A. Nenna, S.S.A. Singh, **S. Morganti**, L. Mazzocchi, F. Auricchio, M. Chello, F. Nappi. Transcatheter technologies for valvular replacement: an update, *Cardiovascular & Thoracic Surgery, Surgical Technology International* vol. 32:190-199, 2018.
34. R. Romarowski, M. Conti, **S. Morganti**, V. Grassi, M.M. Marrocco-Trischitta, S. Trimarchi, F. Auricchio, Computational simulation of TEVAR in the ascending aorta for optimal endograft selection: a patient-specific case study, *Computers in Biology and Medicine*, DOI:CBM-D-18-00910R2.
35. M. Conti; S. Vandenberghe, S. Marconi, E. Ferrari, R. Romarowski, **S. Morganti**, F. Auricchio, S. Demertzis. Reversed auxiliary flow to reduce embolism risk during TAVI: a computational simulation and experimental study, *Cardiovascular Engineering and Technology*,
36. R. Romarowski, A. Lefieux, **S. Morganti**, A. Veneziani, F. Auricchio. Patient-Specific CFD modeling in the Thoracic Aorta with PC-MRI Based Boundary Conditions: a Least-Square 3-Element Windkessel approach, *International Journal for Numerical Methods in Biomedical Engineering*, 34:e3134 (2018).
37. R. Romarowski, E. Faggiano, M. Conti, A. Reali, **S. Morganti**, F. Auricchio. A novel computational framework to predict patient-specific hemodynamics after TEVAR: integration of structural and fluid-dynamics analysis by image elaboration, *Computers & Fluids*, 179 (2019): 806-819.
38. A. Sibileau, A. García-González, F. Auricchio, **S. Morganti**, P. Diez. Explicit parametric solutions of lattice structures with proper generalized decomposition (PGD), *Computational Mechanics*, 62(4):871-891 (2018).
39. **S. Morganti**, C. Callari, F. Auricchio, A. Reali. Mixed isogeometric collocation methods for the simulation of poromechanics problems in 1D, *Meccanica*, 53(6):1441-1454 (2018).
40. M.L. Mazzucchelli, P. Burnley, R.J. Angel, **S. Morganti**, M.C. Domeneghetti, F. Nestola, M. Alvaro. Elastic geothermobarometry: corrections for the geometry of the host-inclusion system, *Geology*, DOI:10.1130/G39807.1.
41. F. Xu, **S. Morganti**, R. Zakerzadeh, D. Kamensky, F. Auricchio, A. Reali, T.J.R. Hughes, M.S. Sacks, M.-C. Hsu. A framework for designing patient-specific bioprosthetic heart valves using immersogeometric fluid-structure interaction analysis, *International Journal for Numerical Methods in Biomedical Engineering*, 34(4), e2938 (2018).

42. A. Ferrara, **S. Morganti**, P. Totaro, F. Auricchio. Effects of clinico-pathological risk factors on in-vitro mechanical properties of human dilated ascending aorta, *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*, 77: 1-11 (2018).
43. A. Finotello, **S. Morganti**, F. Auricchio. Finite element analysis of TAVI: impact of native aortic root computational modeling strategies on simulation outcomes, *Medical Engineering & Physics*, 47:2-12 (2017).
44. G. Balduzzi, **S. Morganti**, F. Auricchio, A. Reali. Non-prismatic Timoshenko-like beam model: Numerical solution via isogeometric collocation, *Computers & Mathematics with Applications*, 74(7): 1531-1541 (2017).
45. F. Auricchio, A. Ferrara, E. Lanzarone, **S. Morganti**, P. Totaro. A regression method based on non-invasive clinical data to predict the mechanical behavior of ascending aorta aneurysmal tissue, *IEEE Transactions on Biomedical Engineering*, DOI: 10.1109/TBME.2016.2645762.
46. S. Trimarchi, A. Kamman, C. Lomazzi, S. Segreti, M. Cova, C. De Vincentiis, A. Frigiola, L. Menicanti, M.M. Marrocco-Trischitta, V. Grassi, **S. Morganti**, M. Conti, F. Auricchio, V. Rampoldi. Activities at Thoracic Aortic Research Center, *European Heart Journal Supplement*, Volume 18, 28 April 2016, Pag. E57-E63, IRCCS Policlinico San Donato.
47. D. Gallo, A. Lefieux, **S. Morganti**, A. Veneziani, A. Reali, F. Auricchio, M. Conti, U. Morbiducci. A Patient-Specific Follow Up Study of the Impact of Thoracic Endovascular Repair (TEVAR) on Aortic Anatomy and on Post-Operative Hemodynamics, *Computers and Fluids*, 141: 54-61 (2016).
48. F. Nauta, M. Conti, S. Marconi, A. Kamman, G. Alaimo, **S. Morganti**, A. Ferrara, J. van Herwaarden, F. Moll, F. Auricchio, S. Trimarchi. An experimental investigation of the impact of thoracic endovascular aortic repair on longitudinal strain, *European Journal of Cardiothoracic Surgery*, 50(5): 955-961 (2016).
49. **S. Morganti**, N. Brambilla, A.S. Petronio, A. Reali, F. Bedogni, F. Auricchio. Prediction of patient-specific post-operative outcomes of TAVI procedure: The impact of the positioning strategy on valve performance, *Journal of Biomechanics*, 49(12):2513-2519 (2016).
50. A. Ferrara, **S. Morganti**, P. Totaro, A. Mazzola, F. Auricchio. Human dilated ascending aorta: mechanical characterization via uniaxial tensile tests, *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*, 53: 257-271 (2016).
51. M. Ferraro, F. Auricchio, E. Boatti, G. Scalet, M. Conti, **S. Morganti**, A. Reali. An efficient finite element framework to assess flexibility performances of SMA self-expandable carotid artery stents, *Journal of Functional Biomaterials*, 6(3): 585-597 (2015).
52. F. Auricchio, M. Conti, M. Ferraro, **S. Morganti**, A. Reali, R.L. Taylor. Innovative and efficient stent flexibility simulations based on Isogeometric Analysis, *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 295: 347-361 (2015).
53. **S. Morganti**, F. Auricchio, D.J. Benson, F.I. Gambarin, S. Hartmann, T.J.R. Hughes, A. Reali. Patient-specific isogeometric structural analysis of aortic valve closure, *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 284: 508-520 (2015).
54. M. Belloli, S. Giappino, **S. Morganti**, S. Muggiasca, A. Zasso. Vortex induced vibrations at high Reynolds numbers on circular cylinders, *Ocean Engineering*, 94: 140-154 (2015).
55. **S. Morganti**, M. Conti, M. Aiello, A. Valentini, A. Mazzola, A. Reali, F. Auricchio. Simulation of transcatheter aortic valve implantation through patient-specific finite element analysis: two clinical cases, *Journal of Biomechanics*, 47(11): 2547-2555 (2014).
56. F. Auricchio, M. Conti, A. Lefieux, **S. Morganti**, A. Reali, F. Sardanelli, F. Secchi, S. Trimarchi, A. Veneziani. Patient-specific analysis of post-operative aortic hemodynamics: a focus on Thoracic Endovascular Repair (TEVAR), *Computational Mechanics*, 54(4): 943-953 (2014).
57. F. Auricchio, M. Conti, **S. Morganti**, A. Reali. Simulation of transcatheter aortic valve implantation: a patient-specific finite element approach, *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering*, 17(12): 1347-1357 (2014).

58. F. Auricchio, M. Conti, A. Ferrara, **S. Morganti**, A. Reali. Patient-specific simulation of a stentless aortic valve implant: the impact of fibers on leaflet performance, *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering*, 17(3): 277-285 (2014).
59. **S. Morganti**, A. Valentini, V. Favalli, A. Serio, F.I. Gambarin, D. Vella, L. Mazzocchi, M. Massetti, F. Auricchio, E. Arbustini. Aortic root 3D morphological model from 2D-Echo images, *Computers in Biology and Medicine*, 43(12): 2196-2204 (2013).
60. D. Asprone, F. Auricchio, C. Menna, **S. Morganti**, A. Prota, A. Reali. Statistical finite element analysis of the buckling behavior of honeycomb structures, *Composites Structures*, 105: 240-255 (2013).
61. F. Auricchio, M. Conti, A. Ferrara, **S. Morganti**, A. Reali. Patient-specific finite element analysis of carotid artery stenting: a focus on vessel modeling, *International Journal of Numerical Methods in Biomedical Engineering*, 24(6): 645-664 (2013).
62. F. Auricchio, A. Ferrara, **S. Morganti**. Comparison and critical analysis of constitutive models with respect to their ability in fitting experimental data on human aortic valve, *Annals of Solid and Structural Mechanics*, 4:1-14 (2012).
63. P. Totaro, **S. Morganti**, C.L. Ngo Yon, R. Dore, N. Castiglioni, M. Conti, F. Auricchio, M. Viganó. Computational Finite Element Analyses to optimize graft sizing during aortic valve sparing procedure, *Journal of Heart Valve Disease*, 21:141-147 (2012).
64. P. Totaro, **S. Morganti**, F. Auricchio, M. Viganó. Computer-based analysis to optimize prosthesis sizing during aortic valve surgery, *International Journal of Cardiology*, DOI: 10.1016/j.ijcard.2011.06.079.
65. F. Auricchio, M. Conti, **S. Morganti**, P. Totaro. A computational tool to support pre-operative planning of stentless aortic valve implant, *Medical Engineering & Physics*, 33:1183-1192 (2011).
66. F. Auricchio, M. Conti, **S. Morganti**, S. Demertzis. Finite element analysis of aortic root dilation: a new procedure to reproduce pathology based on experimental data, *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering*, 14:875-882 (2011).
67. F. Auricchio, **S. Morganti**, A. Reali, M. Urbano. Theoretical and experimental study of the shape memory effect of beams in bending conditions, *Journal of Materials Engineering and Performance*, 20: 712-718 (2011).
68. F. Auricchio, M. Conti, **S. Morganti**, A. Reali. Shape Memory Alloys: from constitutive modeling to finite element analysis of stent deployment, *CMES - Computer Modeling in Engineering & Sciences*, 57:225-243 (2010).

## Brevetti:

1. U. Anselmi-Tamburini, F. Auricchio, **S. Morganti**. *Manufacture of ceramic objects*, Brevetto numero: PCT/EP2017/059932 (2017).

## Articoli su periodici a diffusione internazionale (su invito):

1. A. Cattenone, G. Alaimo, **S. Morganti**, F. Auricchio, Modeling and Simulation of Additive Manufacturing Processes, *ECCOMAS (European Community on Computational Methods in Applied Sciences) Newsletter* (Giugno 2018).
2. F. Auricchio, M. Conti, **S. Morganti**, A. Reali, Patient-specific simulations in cardiovascular biomechanics: from diagnosis to prediction, *ECCOMAS (European Community on Computational Methods in Applied Sciences) Newsletter* (Giugno 2012).

## Capitoli di volumi a diffusione internazionale:

1. **S. Morganti**, M. Conti, A. Reali, F. Auricchio. Predictive computational models of transcatheter aortic valve implantation, su: *Transcatheter Aortic Valve Implantation*, Nova Science Publisher (2018).

2. F. Auricchio, M. Conti, A. Lefieux, **S. Morganti**, A. Reali, G. Rozza, A. Veneziani. Computational methods in cardiovascular mechanics, su: *Cardiovascular Mechanics*, edito da: Lumina Datamatics, Taylor & Francis Group (2018).
3. M. Conti, **S. Morganti**, A. Finotello, R. Romarowski, A. Reali, F. Auricchio. Aortic Endovascular Surgery, su *Mathematical and Numerical Modeling of the Cardiovascular System and Applications*, edito da: Springer, serie SEMA/SIMAI (2018).
4. A. Lefieux, F. Auricchio, M. Conti, **S. Morganti**, A. Reali, S. Trimarchi, A. Veneziani. Computational Study of Aortic Hemodynamics: From Simplified to Patient-Specific Geometries, su *Advances in Computational Fluid-Structure Interaction and Flow Simulation*, edito da: Birkhauser (2016).
5. F. Auricchio, M. Conti, **S. Morganti**. Aortic biological prosthetic valve for open-surgery and percutaneous implant: procedure simulation and performance assessment, su *Cardiovascular and Cardiac Therapeutic Devices*, edito da: Springer (2013).
6. F. Auricchio, M. Conti, **S. Morganti**, A. Reali. Shape Memory Alloys: Material Modeling and Device Finite Element Simulations, in IUTAM Symposium su *Multiscale Modelling of Fatigue, Damage and Fracture in Smart Materials System*, edito da: Springer (2011).

### Articoli su atti di conferenze internazionali:

1. D. D'Aprile, **S. Morganti**, A. Cutolo, M. Fraldi, F. Auricchio. Buckling analysis of a beam made of Gyroid cells. Proceedings of the 7th ECCOMAS Young Investigators Conference (19-21 June 2023, Porto, Portugal).
2. F.J. Nauta, M. Conti, S. Marconi, A.V. Kamman, G. Alaimo, **S. Morganti**, A. Ferrara, J. van Herwaarden, F.L. Moll, F. Auricchio, S. Trimarchi. Thoracic Endovascular Repair Decreases Longitudinal Aortic Distensibility: Experimental Study in an Ex-Vivo Porcine Model, *Journal of the American College of Cardiology* 10/2015; 66(15):B317 (DOI:10.1016/j.jacc.2015.08.1091).
3. L. Antiga, F. Auricchio, M. Conti, A. Lefieux, **S. Morganti**, A. Reali, Rodrigo M. Romarowski, F. Secchi, C. Trentin, S. Trimarchi, A. Veneziani. Patient-specific CFD of aortic haemodynamics: bringing cardiovascular virtual reality to clinical bedside practice, 4th ICMBE conference (Cachan, Francia, 29 Giu.-1 Lug. 2015).
4. F. Auricchio, J. Arghavani, M. Conti, **S. Morganti**, A. Reali, U. Stefanelli, Recent developments on the 3D modeling of SMA, ICMBM 2011 (Como, Italia, 5-9 Giu. 2011).
5. F. Auricchio, M. Conti, **S. Morganti**. Finite Element Analysis of the Edwards Sapien Valve Implant: Toward a Patient-Specific Application. ISB2011 (Bruxelles, Belgio, 3-7 Lug. 2011).
6. F. Auricchio, M. Conti, A. Ferrara, **S. Morganti**, A. Reali. Patient-specific Finite Element Analysis of Carotid Artery Stenting: Impact of constitutive vessel modeling on vessel wall stress distribution. CMBE2011 (Washington D.C., USA, 30 Mar.-1 Apr. 2011).
7. F. Auricchio, M. Conti, **S. Morganti**, P. Totaro, M. Viganò. Finite Element Analysis of Stentless Valve Implant in Patient-Specific Aortic Root Geometry. CMBE2011 (Washington D.C., USA, 30 Mar.-1 Apr. 2011).
8. F. Auricchio, J. Arghavani, M. Conti, **S. Morganti**, A. Reali, U. Stefanelli. Shape-memory alloys: effective 3D modeling, computational aspects and analysis of actuator and biomedical devices, ACTUATOR10 - International Conference and Exhibition on New Actuators and Drive Systems, 2010.
9. P. Sittner, L. Heller, J. Pilch, P. Sedlak, M. Frost, Y. Chemisky, A. Duval, B. Piotrowski, T. Ben Zineb, E. Patoor, F. Auricchio, **S. Morganti**, A. Reali, G. Rio, D. Favier, Y. Liu, E. Gibeau, C. Lexcellent, L. Boubakar, D. Hartl, S. Oehler, D.C. Lagoudas and Jan Van Humbeeck. Round robin SMA modeling. DOI: 10.1051/esomat/200908001 (2009).
10. F. Auricchio, M. Conti, **S. Morganti**, A. Reali. A discussion of SMA beams under flexure exploiting the shape memory effect. Complas X. X International Conference on Computational Plasticity (Barcellona, Spagna, 2-4 Sett. 2009).

11. F. Auricchio, M. Conti, **S. Morganti**, A. Reali. Shape Memory Alloys: Material Modeling and Device Finite Element Simulations. IUTAM Symposium on Multiscale Modeling of Fatigue, Damage and Fracture in Smart Materials Systems (Friburgo, Germania, 1-4 Sett. 2009).
12. F. Auricchio, **S. Morganti**, A. Reali. SMA numerical modeling versus experimental results, ESOMAT2009, 8th European Symposium on Martensitic Transformation (Praga, Rep. Ceca, 7-11 Sett. 2009).

## 5 Seminari e comunicazioni

### Seminari su invito:

1. **S. Morganti**, Simulation of the aortic valve complex: from structural FEM to isogeometric FSI, presso SISSA (Trieste, Italia, 17 Settembre 2018).
2. **S. Morganti**, Strumenti ingegneristici (computazionali) a supporto della cardiologia mini-invasiva: focus sulla TAVI, presso GISE, (Genova, Italia, 17 Ottobre 2014).
3. **S. Morganti**, Finite element analysis as a TAVR predictive tool, presso Ospedale Papa Giovanni XXIII (Bergamo, Italia, 13 Marzo 2013).

### Comunicazioni a conferenze internazionali (relatore):

1. **S. Morganti**, M. Torre, A. Reali. Mixed isogeometric collocation methods with application to cardiac electromechanics, ACM 2023 (Austin, TX, 28-15 Ottobre 2023).
2. **S. Morganti**, M. Torre, F. Fahrendorf, L. De Lorenzis, J.A. Evans, T.J.R. Hughes, A. Reali. Isogeometric collocation: A mixed displacement-pressure method for nearly incompressible elasticity in small and large deformations, ECCOMAS 2022 (Oslo, Norway, 5-9 Giugno 2022).
3. **S. Morganti**, G. Alaimo, A. Cattenone, M. Murer, G. Formica, F. Auricchio. Computational simulations for industrial applications in additive manufacturing, ECCOMAS-WCCM 2020 (Parigi, 11-15 Gennaio 2021).
4. **S. Morganti**, F. Auricchio, C. Callari, L. De Lorenzis, J.A. Evans, T.J.R. Hughes, A. Reali. Mixed Isogeometric Collocation Methods for Incompressible Elasticity and Poromechanics. IGA 2018 (Austin, TX, USA, 10-12 Ottobre 2018).
5. **S. Morganti**, F. Auricchio, C. Callari, L. De Lorenzis, J.A. Evans, T.J.R. Hughes, A. Reali. Mixed isogeometric collocation methods. ECCM-ECCFD 2018 (Glasgow, UK, 11-15 Giugno 2018).
6. **S. Morganti**, F. Auricchio, C. Callari, L. De Lorenzis, J.A. Evans, T.J.R. Hughes, A. Reali. Mixed formulations: an isogeometric collocation approach. GAMM 2018 (Monaco, Germania, 19-22 Marzo 2018).
7. **S. Morganti**, F. Auricchio, A. Finotello, N. Brambilla, F. Bedogni. Finite element analysis of TAVI: impact of possible modeling strategies on simulation outcomes. ESB 2017 (Siviglia, Spagna, 1-5 Luglio 2017).
8. **S. Morganti**, A. Reali, F. Auricchio, F. Xu, M.-C. Hsu. Immersogeometric Fluid-Structure Interaction Analysis of Patient-Specific Aortic Valve Designs. FEF 2017 (Roma, Italia, 5-7 Aprile 2017).
9. **S. Morganti**, F. Auricchio, A. Ferrara, E. Lanzarone, R. Romarowski. Aortic aneurysm: computational fluid mechanics and mechanical characterization. ESB 2016 (Lione, Francia, 10-14 Luglio 2016).
10. **S. Morganti**, F. Auricchio, D.J. Benson, F.I. Gambarin, S. Hartmann, T.J.R. Hughes, A. Reali. Isogeometric structural analysis of patient-specific aortic valve closure. YIC GACM 2015 (Aachen, Germania, 20-23 Luglio 2015).

11. **S. Morganti**, L. De Lorenzis, J.A. Evans, T.J.R. Hughes, A. Reali. Isogeometric collocation: mixed elasticity for plane strain problems. IGA 2015 (Trondheim, Norvegia, 1-4 Giugno 2015).
12. **S. Morganti**, F. Auricchio, L. De Lorenzis, J.A. Evans, T.J.R. Hughes, A. Reali. Isogeometric collocation: Incompressible elasticity, locking, and possible solutions. WCCM 2014 (Barcellona, Spagna, 20-25 Luglio 2014).
13. **S. Morganti**, F. Auricchio, L. De Lorenzis, J.A. Evans, T.J.R. Hughes, A. Reali. Isogeometric collocation: Incompressible elasticity, locking, and possible solutions. IGA 2014 (Austin, Texas, USA, 8-10 Gennaio 2014).
14. **S. Morganti**, F. Auricchio, A. Reali, M. Conti. Patient-specific finite element analysis of TAVI: evaluation of paravalvular leakage and prosthesis post-operative configuration. CMBE 2013 (Honk-kong, 16-18 Dicembre 2013).
15. **S. Morganti**, F. Auricchio, M. Conti, A. Reali. Patient-specific simulation of aortic valve behavior and percutaneous implantation. ICBT 2013 (Hannover, Germania, 20-22 Novembre 2013)
16. **S. Morganti**, F. Auricchio, M. Conti, A. Reali. Patient-specific finite element analysis of transcatheter aortic valve implantation. YIC 2013 (Bordeaux, Francia, 2-6 Settembre 2013).
17. **S. Morganti**, F. Auricchio, S. Hartmann, T.J.R. Hughes, A. Reali. An isogeometric analysis approach to model the aortic valve behavior. SEECM 2013 (Kos, Grecia, 11-14 Giugno 2013).
18. **S. Morganti**, F. Auricchio, S. Hartmann, T.J.R. Hughes, A. Reali. Isogeometric modeling of the structural behavior of patient-specific aortic valves. TH70 2013 (San Diego, California, USA, 24-27 Febbraio 2013).
19. **S. Morganti**, F. Auricchio, A. Reali, S. Hartmann, T.J.R. Hughes. An isogeometric analysis approach to model the aortic valve behavior. ECCOMAS 2012 (Vienna, Austria, 10-14 Settembre 2012).
20. **S. Morganti**, F. Auricchio, S. Hartmann, T.J.R. Hughes, A. Reali. An Application of Isogeometric Analysis in the Biomedical Field of Heart Valve Mechanics. ICCE 2011 (Darmstadt, Germania, 4-6 Ottobre 2011).

### Comunicazioni a conferenze internazionali (co-autore):

1. M. Coda, R.L. Taylor, M.Contil, **S. Morganti**, A. Kamensky, F. Auricchio, A. Reali. Patient-specific vascular modeling of ageing aortic artery using T-splines. IGA 2018 (Austin, TX, USA, 10-12 Ottobre 2018)
2. S. Di Meo, **S. Morganti**, L. Pasotti, M. Conti, M. Pasian, G. Matrone. Preliminary Experimental Characterization of Gelatin-Based Tissue- Mimicking Materials for Realistic Breast Phantoms aimed at Microwave Applications, EMF-Med 2018 (Split, Croazia, 10-13 Settembre 2018)
3. G. Balduzzi, **S. Morganti**, F. Auricchio, A. Reali. Mixed isogeometric collocation method for non-prismatic planar Timoshenko-like beam models. IGA 2017 (Pavia, Italia, 11-13 Settembre 2017)
4. M. Conti, R. Romarowski, **S. Morganti**, E. Faggiano, M. Marrocco-Trischitta, S. Trimarchi, F. Auricchio. Preoperative planning through computational tools for ascending aorta endografting. ESB 2017 (Siviglia, Spagna, 1-5 Luglio 2017).
5. M. Conti, S. Vandenberghe, R. Romarowski, **S. Morganti**, E. Faggiano, S. Demertzis, F. Auricchio. Hemodynamic shield for endovascular aortic embolization: in vitro and in silico analysis. FEF 2017 (Roma, Italia, 5-7 Aprile 2017).
6. A. Reali, L. Antiga, F. Auricchio, M. Conti, A. Lefieux, **S. Morganti**, R. Romarowski, F. Secchi, C. Trentin, S. Trimarchi, A. Veneziani, Patient-specific CFD of aortic haemodynamics: Bringing cardiovascular virtual reality to clinical bedside practice. FEF2015 (Taipei, Taiwan, 16-18 Marzo 2015).



7. A. Reali, F. Auricchio, M. Conti, M. Ferraro, T.J.R. Hughes, **S. Morganti**, R.L. Taylor. Isogeometric Analysis applications in structural biomechanics involving complex geometries, explicit dynamics, large deformations, inelasticity, contact, and buckling. COMPLAS XIII (Barcellona, Spagna, 1-3 Settembre, 2015).
8. F. Auricchio, E. Bonetti, M. Conti, **S. Morganti**, A. Reali, G. Scalet, M. Aiello, A. Valentini. Shape-Memory Alloys: 3D Constitutive Modeling and Biomedical Device Investigation. Plenary lecture at ESMC 2012 (Graz, Austria, 9-13 Luglio 2012).
9. F. Auricchio, J. Arghavani M. Conti, **S. Morganti**, A. Reali, U. Stefanelli. Recent developments on the 3D modeling of SMA, ICMBM 2011 (Como, Italia, 5-9 Giugno 2011).
10. P. Totaro, **S. Morganti**, C.L. Ngo Yon, N. Castiglione, M. Conti, A.M. D'Armini, F. Auricchio, M. Viganò. Finite Element Model to optimize stentless prosthesis sizing during aortic valve replacement. ESSR 2010 (Ginevra, Svizzera, 9-12 Giugno 2010).
11. F. Auricchio, J. Arghavani, M. Conti, **S. Morganti**, A. Reali, U. Stefanelli. Shape-memory alloys: effective 3D modeling, computational aspects and biomedical device analysis. **semi-plenary lecture**, IV European Conference on Computational Mechanics (Parigi, Francia, 16-21 Maggio 2010).
12. P. Totaro, **S. Morganti**, C.L. Ngo Yon, N. Castiglione, M. Conti, A.M. D'Armini, F. Auricchio, M. Viganò. Finite Element Model to optimize graft sizing during aortic valve sparing procedure, Valves in the Heart of the Big Apple VI, Joint Meeting of Heart Valve Society of America and Society of Heart Valve Disease (New York, USA, 15-17 Aprile 2010).
13. F. Auricchio, M. Conti, **S. Morganti**, A. Reali, U. Stefanelli. Shape memory alloys: effective 3D modeling, computational aspects and biomedical device analysis. 2nd South East Conference on Computational Mechanics (Rodi, Grecia, 22-24 Giugno 2009).

### Comunicazioni a conferenze nazionali (relatore):

1. **S. Morganti**, M. Torre, A. Reali. Mixed isogeometric collocation methods with application to cardiac electromechanics, GIMC 2023 (Reggio Calabria, Italia, 12-14 Luglio 2023).
2. **S. Morganti**, A. Cattenone, F. Auricchio. Simulation of additive manufacturing processes: preliminary results and perspectives, GIMC 2018 (Ferrara, Italia, 13-14 Settembre 2018).
3. **S. Morganti**, G. Alaimo, F. Auricchio, H. Giberti, S. Marconi. Additive manufacturing for a low-cost biaxial testing machine, AIMETA 2017 (Salerno, Italia, 4-7 Settembre 2017).
4. **S. Morganti**, A. Cattenone, G. Alaimo, F. Auricchio. Additive manufacturing simulations using Abaqus: Recent developments and preliminary results, SIMULIA RUM 2016 (Milano, Italia, 14-15 Novembre 2016).
5. **S. Morganti**, F. Auricchio, A. Finotello, N. Brambilla, F. Bedogni. Finite Element Analysis of TAVI: Impact of native valve modeling strategy on simulation outcomes, ESB-ITA (Palermo, Italia, 8-9 Settembre 2016).
6. **S. Morganti**, C. Callari, F. Auricchio, A. Reali. Isogeometric collocation for poromechanics, GIMC 2016 (Lucca, Italia, 27-29 Giugno 2016).
7. **S. Morganti**, L. De Lorenzis, J.A. Evans, T.J.R. Hughes, A. Reali. Isogeometric collocation for plane strain incompressible elasticity, AIMETA 2015 (Genova, Italia, 14-17 Settembre 2015).
8. **S. Morganti**, M. Conti, M. Aiello, A. Reali, F. Auricchio. Advanced numerical simulations in biomechanics: patient-specific finite element analysis of transcatheter aortic valve implantation, GIMC 2014 (Cassino, Italia, 11-13 Giugno 2014).
9. **S. Morganti**, F. Auricchio, M. Conti, A. Reali. Patient-specific finite element analysis of transcatheter aortic valve implantation, SIMULIA RUM 2013 (Milano, Italia, 7 Novembre 2013).
10. **S. Morganti**, F. Auricchio, M. Conti, A. Reali. Patient-specific finite element analysis of transcatheter aortic valve implantation: towards reliable predictions to support procedure planning, AIMETA 2013 (Torino, Italia, 14-19 Settembre 2013).

11. **S. Morganti**, F. Auricchio, M. Conti, A. Ferrara, A. Reali. Patient-specific simulation of a stentless aortic valve implant: the impact of fibers on leaflet performance, GMA 2012 (Lucca, Italia, 12-13 Aprile 2012).
12. **S. Morganti**, F. Auricchio, M. Conti, A. Invernizzi, A. Lefieux, R. Ponzini, A. Reali. Computational Fluid-Dynamics: from solver evaluation to a patient-specific biomedical application, AIMETA2011 (Bologna, Italia, 12-15 Settembre 2011).
13. **S. Morganti**, F. Auricchio, M. Conti, A. Ferrara, C. Ferrazzano, A. Reali. A computational tool to support aortic valve surgery: a finite-element approach, AIMETA 2011 (Bologna, Italia, 12-15 Settembre 2011).
14. **S. Morganti**, F. Auricchio, M. Conti, P. Totaro, M. Viganó. Finite Element Analysis of Stentless Valve Implant in Patient-Specific Aortic Root Geometry, SIMULIA RUM 2010 (Torino, Italia, 27 Ottobre 2010).

### Comunicazioni a conferenze nazionali (co-autore):

1. A. Cattenone, **S. Morganti**, F. Auricchio. Finite Element Analysis of Additive Manufacturing Processes: an Application to Fused Deposition Modeling (FDM), SIMULIA RUM 2017 (Milano, Italia, 20 Novembre 2017).
2. A. Finotello, **S. Morganti**, S. Marconi, R. Romarowski, P. Totaro, F. Auricchio. Double aortic arch: engineering support to decision making process, ESB-ITA (Roma, Italia, 28-29 Settembre 2017).
3. E. Faggiano, A. Finotello, M. Fedele, G. Alaimo, M. Conti, **S. Morganti**, F. Auricchio. A study of the Cardiatis Multilayer Flow Modulator: from in-vivo geometrical analysis to patient-specific simulations, SIMAI 2016 (Milano, Italia, 13-16 Settembre 2016).
4. **S. Morganti**, M. Conti, E. Faggiano, R. Romarowski, F. Auricchio. Predictive simulation framework for thoracic aortic endograft implantation: virtual deployment and CFD analysis, SIMAI 2016 (Milano, Italia, 13-16 Settembre 2016).
5. F. Auricchio, M. Conti, **S. Morganti**, A. Reali. Numerical simulations for percutaneous vascular surgery: from diagnosis to prediction, SIMAI 2012 (Torino, Italia, 25-28 Giugno 2012).
6. F. Auricchio, M. Conti, A. Ferrara, **S. Morganti**, A. Reali. Geometrical and Material Modelling of Human Aortic Valve, GMA 2011 (Udine, Italia, 23-25 Febbraio 2011).
7. F. Auricchio, M. Conti, A. Ferrara, **S. Morganti**, A. Reali. Finite Element Analysis of carotid artery stenting, GIMC 2010 (Siracusa, Italia, 16-19 Settembre, 2010).
8. F. Auricchio, M. Conti, **S. Morganti**, A. Reali. SMA Numerical Modeling versus experimental Results, GMA 2010: IV Riunione del Gruppo Materiali AIMETA (Palermo, Italia, 25-26 Febbraio 2010).
9. F. Auricchio, M. Conti, A. Ferrara, **S. Morganti**, A. Reali. Patient-specific Simulation of Carotid Artery Stenting: Implementation of an Anisotropic Hyperelastic Model for Vessel Tissue, GMA10: IV Riunione del Gruppo Materiali AIMETA (Palermo, Italia, 25-26 Febbraio 2010).
10. F. Auricchio, M. Conti, **S. Morganti**, A. Reali, U. Stefanelli. A Phenomenological Model for Shape Memory Alloys: Parameter Identification, Experimental Validation and Simulation of Devices, GMA 2009: III Riunione del Gruppo Materiali AIMETA (Milano, Italia, 23-24 Gennaio 2009).

### Presentazione di poster a conferenze internazionali:

1. R. Brucculeri, L. Airoidi, P. Baldini, **S. Morganti**, F. Auricchio, U. Anselmi-Tamburini. A water-based, waste-free approach to robocasting for bulk ceramics, metals, and composite metals. 17th European Inter-Regional Conference on Ceramics, (online, 23 Novembre 2021).
2. L. Pugliese, S. Marconi, **S. Morganti**, A. Gallotti, A. Vanoli, M. Paulli, C. Filice, F. Calliada, F. Auricchio, A. Pietrabissa. Mechanical properties of human pancreatic tissue in a surgically resected series of patients with pancreatic cancer: in-vitro uniaxial tensile tests to predict the risk of post-operative pancreatic fistula. A prospective study, International Symposium on Pancreas Cancer 2014 (Verona, Italia, 3-5 Luglio 2014)

3. **S. Morganti**, F. Auricchio, D.J. Benson, F.I. Gambarin, S. Hartmann, T.J.R. Hughes, A. Reali. *Patient-specific isogeometric structural analysis of aortic valve closure*, HOFEIM 2014 (Frauenchiemsee Island, Germania, 15-18 Luglio 2014)
4. F. Auricchio, M. Conti, **S. Morganti**, P. Totaro, M. Viganò. Finite Element Analysis of Stentless Valve Implant in Patient-Specific Aortic Root Geometry, CMBE2011 (Washington D.C., USA, 30 Marzo - 1 Aprile 2011).
5. F. Auricchio, **S. Morganti**, A. Reali, M. Urbano. Theoretical and experimental study of the shape memory effect of beams in bending conditions, SMST 2010 (Pacific Grove, USA, 16-20 Maggio 2010).
6. G. Attanasi, F. Auricchio, M. Conti, **S. Morganti**, A. Reali, U. Stefanelli. Computational Methods and Advanced Materials: Simulations of Biomedical Devices. SMST 2008 (Stresa, Italia, Settembre 2008).
7. G. Attanasi, F. Auricchio, M. Conti, **S. Morganti**, A. Reali, U. Stefanelli. Computational Methods and Advanced Materials: SMA Modeling and Applications. SMST 2008 (Stresa, Italia, Settembre 2008).

### Presentazione di poster a conferenze nazionali:

1. F. Pini, **S. Morganti**, F. Auricchio, U. Anselmi-Tamburini, 3D printing of metal-ceramic composites through robocasting and reductive sintering, yCAM (Padova, Italia, 3-4 Maggio 2018).
2. R. Romarowski, **S. Morganti**, A. Lefieux, M. Conti, C. Trentin, A. Reali, F. Auricchio, F. Secchi, S. Trimarchi, Patient-specific CFD of the aortic haemodynamics: Bringing cardiovascular virtual reality to clinical bedside, Lions-Magenes (Pavia, Italia, 13 Aprile 2015).
3. M. Ferraro, **S. Morganti**, M. Conti, T.J.R. Hughes, R.L. Taylor, F. Auricchio, A. Reali. Innovative isogeometric-based tools for vascular biomechanics, Lions-Magenes (Pavia, Italia, 13 Aprile 2015).
4. P. Totaro, **S. Morganti**, C.L. Ngo Yon, N. Castiglione, M. Conti, A.M. D'Armini, F. Auricchio, M. Viganò. Finite Element Model to optimize graft sizing during aortic valve and aortic root surgery, XXV Congresso Nazionale della Società di Chirurgia Cardiaca -SICCH (Roma, Italia, 6-9 Novembre 2010).

## 6 Attività didattica

- **Supervisore** di 1 studente di Dottorato in Design, Modeling, and Simulation in Engineering (XXXVI ciclo) dell'Università degli Studi di Pavia.
- **Correlatore/relatore** di più di 30 tesi di laurea svolte presso il DICAr dell'Università degli Studi di Pavia.
- **Relatore** di 1 tesi di Dottorato in Ingegneria Civile e Architettura (XXX ciclo) dell'Università degli Studi di Pavia.
- **Correlatore** di 1 tesi di Dottorato in Ingegneria Civile e Architettura (XXXI ciclo) dell'Università degli Studi di Pavia.
- **Correlatore** di 3 tesi di Dottorato in Design, Modeling, and Simulation in Engineering (XXXIII, XXXV, XXXVI ciclo) dell'Università degli Studi di Pavia.

### Corsi di Laurea:

- *2018 - oggi*: **Titolare** del corso di **Fondamenti di Scienza delle Costruzioni**, Laurea Triennale in Ingegneria Industriale, Università degli Studi di Pavia.
- *2014 - oggi*: **Titolare** del corso di **Elementi di Meccanica Computazionale** (insieme a F. Auricchio), Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e Bioingegneria, Università degli Studi di Pavia.

- 2021 - 2022: **Titolare** del corso di **Scienza delle Costruzioni - C**, Laurea Triennale in Ingegneria Civile e Ambientale (percorso civile, insieme a F. Auricchio e A. Patton), Università degli Studi di Pavia.
- 2020 - 2021: **Titolare** del corso di **Non linear computational mechanics** (insieme a F. Auricchio e a G. Scalet), Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e Bioingegneria, Università degli Studi di Pavia.
- 2013 - 2018: **Titolare** del corso di **Scienza delle Costruzioni, modulo B**, Laurea Triennale in Ingegneria Civile, Università degli Studi di Pavia.
- 2016 - 2019: **Titolare** del corso di **Structural Engineering (modulo: Solid Mechanics)**, Double Degree in Ingegneria Edile e Architettura, Università degli Studi di Pavia.
- 2012: **Esercitatore** del corso di **Dinamica delle Strutture ed Elementi di Meccanica Computazionale**, Laurea Specialistica in Ingegneria Civile, Università degli Studi di Pavia.
- 2010 - 2012: **Esercitatore** del corso di **Scienza delle Costruzioni** (modulo B), Laurea Triennale in Ingegneria Civile.
- 2009: **Esercitatore** del corso di **Metodi Numerici per l'Analisi di Materiali e Strutture**, Laurea Specialistica in Ingegneria Civile.
- 2009: **Esercitatore** del corso di **Complementi di Scienza delle Costruzioni**, Laurea Specialistica in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio.
- 2009: **Esercitatore** del corso di **Biomeccanica**, Laurea Triennale in Ingegneria Biomedica

### Altri corsi:

- Lug. 2012: **Titolare** insieme a F. Auricchio **del corso di Dottorato** "Modelli e Metodi Computazionali per Materiali Innovativi con Applicazione alle Leghe a Memoria di Forma" presso il Dipartimento di Ingegneria Strutturale dell'Università degli Studi di Napoli "Federico II".
- Nov. 2014 - Dic. 2014: **Titolare del corso di formazione** di "Modellazione Strutturale", modulo B1, del progetto "Strumenti e Tecnologie per la gestione del Rischio delle Infrastrutture di Trasporti" (STRIT) per l'Istituto di Ricerca Eucentre (Pavia), identificativo progetto: PON01\_02366, per un totale di ore 70, Napoli.

*Il sottoscritto è a conoscenza che, ai sensi dell'art. 26 della legge 15/68, le dichiarazioni mendaci, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi sono puniti ai sensi del codice penale e delle leggi speciali. Inoltre, il sottoscritto autorizza al trattamento dei dati personali, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 30 Giugno 2003 n. 196.*