

Emilio Turco

Curriculum vitae et studiorum

Sintesi

- Posizione attuale Professore ordinario di Scienza delle costruzioni, direttore del dipartimento di Architettura, design e urbanistica
- Affiliazione Università degli studi di Sassari, Dipartimento di Architettura, design e urbanistica, Alghero (SS)
- Web Presente su: Scopus, Google Scholar, Researchgate
- h-index 27 (Scopus), 30 (Google Scholar), 27 (Researchgate) – aggiornato al 17 gennaio 2021
- Citazioni 2391 (Scopus), 2653 (Google Scholar), 2477 (Researchgate) – aggiornate al 17 gennaio 2021
- Scopus Author ID: 7003731715
- ORCID Author ID: orcid.org/0000-0002-8263-7034
- Lingue Italiano (madrelingua), inglese (parlato e scritto in modo fluente)

Formazione e carriera

- 2020– **Direttore del dipartimento di Architettura, design e urbanistica**, dal 1 novembre 2020.
- 2020– **Professore ordinario di Scienza delle costruzioni**, dal 15 aprile 2020.
- 2020– **Vincitore del concorso per un posto di professore ordinario di Scienza delle costruzioni presso l'Università degli studi di Sassari**, bandito sulla G.U. n. 100 del 20 dicembre 2019.
- 2018– **Conseguimento dell'abilitazione scientifica nazionale**, per la posizione di professore di I fascia nel settore concorsuale 08/B2 - Scienza delle costruzioni, (dal 5 aprile 2018 al 5 aprile 2027).
- 2005– **Professore associato di Scienza delle costruzioni (confermato dal 2008)**, Dipartimento di Architettura, design e urbanistica, Università degli studi di Sassari, Alghero (SS).
- 2004 **Conseguimento dell'idoneità a professore associato**, Università degli studi di Sassari (gennaio 2004).
- 1997–2005 **Ricercatore di Scienza delle costruzioni (confermato dal 2000)**, Dipartimento di Strutture, Università della Calabria, Rende (CS).
- 1996–1997 **Borsista post-dottorato in Ingegneria strutturale**, Dipartimento di Strutture, Università della Calabria, Rende (CS).

- 1994–1996 **Borsista dell’Agenzia Spaziale Italiana (ASI)**, Roma.
- 1989–1992 **Studente del corso di dottorato di ricerca in Meccanica applicata**, *Politecnico di Milano*, (al termine del quale ha conseguito il titolo di dottore di ricerca).
- 1989 **Laurea con lode in Ingegneria civile per la difesa del suolo e la pianificazione territoriale (indirizzo Strutture)**, *Università della Calabria*, Rende (CS).

Affiliazioni

The François COSSERAT–Tullio LEVI CIVITA INTERNATIONAL ASSOCIATED LABORATORY (Coss&Vita), International Research Center on Mathematics and Mechanics of Complex Systems (M&MoCS), Gruppo Italiano di Meccanica Computazionale (GIMC), Associazione Italiana di Meccanica Teorica e Applicata (AIME-TA), International Association for Computational Mechanics (IACM), European Mechanics Society (EUROMECH), International Society for Boundary Elements (ISBE), Associazione di Dinamica Non-lineare Enrico Fermi, Inverse and Ill-posed Problems Network, Inverse Problems International Association

Attività didattica

L’anno accademico, per brevità, è indicato facendo riferimento solo al primo anno. Ad esempio, 2000 indica l’anno accademico 2000–2001.

- 2003– **Facoltà di Architettura (ora Dipartimento di Architettura, design e urbanistica)**, *Università degli studi di Sassari*, Statica (2003–2009, 2017–), Statica (per allievi del corso di laurea telematico in Scienza dell’Architettura, 2006–2008), Scienza delle costruzioni (2003–), Dinamica delle strutture (2010–2015), Analisi di grandi infrastrutture (2011–2013).
- 2000–2004 **Facoltà di Ingegneria**, *Università della Calabria*, Scienza delle costruzioni (per allievi del corso di studi in Ingegneria gestionale, 2000–2002), Scienza delle costruzioni (per allievi del corso di studi in Ingegneria chimica, 2001–2003), Scienza delle costruzioni II (allievi del corso professionalizzante in Ingegneria civile, 2002–2004), Calcolo anelastico delle strutture (per allievi del corso di studi della laurea specialistica in Ingegneria civile, 2003), Metodi di analisi strutturale (per allievi del Master Analisi, progettazione e controllo di strutture antisismiche, 2003), Innovation technology (per allievi del Master Analisi, progettazione e controllo di strutture antisismiche, 2003).
- 2003 **Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali**, *Università della Calabria*, Costruzioni in zone sismiche II (per allievi del corso di studi in Gestione dei rischi naturali).
- 1989–1999 **Facoltà di Ingegneria**, *Università della Calabria*, Ha collaborato allo svolgimento dei corsi di Scienza delle costruzioni (1995–1996, 1997–2000), Analisi computazionale delle strutture (1990–1995), Teoria delle strutture (1997–2000), Meccanica computazionale delle strutture (1997–2000), Dinamica delle strutture (1990–1995).
- 1994 **Facoltà di Architettura**, *Università di Reggio Calabria*, Ha collaborato allo svolgimento del corso di Statica (1994).

2004 **Autore del libro didattico**, *Scienza delle costruzioni*, E. Turco, R. Casciaro, A. Bilotta, A. Porco, G. Formica, McGraw–Hill.

Principali interessi di ricerca

Meccanica nonlineare dei metamateriali: modelli meso-meccanici, strategie di analisi del comportamento meccanico nonlineare, identificazione dei parametri costitutivi, modelli omogeneizzati, sperimentazione su modelli ottenuti da tecnologie di stampa tridimensionale.

Analisi statica e dinamica di lastre laminate.

Omogenizzazione computazionale per l'analisi di strutture murarie.

Metodo degli elementi finiti: ad alta semplicità, misti, ad alte prestazioni, isoparametrici, isogeometrici.

Problemi inversi: modellazione di azioni, stima del volume di inclusioni, problema di Cauchy, identificazione di tensioni residue, rilevamento della corrosione, identificazione di ostruzioni, ricostruzione del danneggiamento.

Metodo degli elementi di contorno: valutazione analitica di integrali singolari e quasi-singolari per problemi di elasticità piana e tridimensionale.

Indicatori sintetici della qualità della ricerca (fonte: Scopus e Web of Science (WoS), aggiornati al 15 gennaio 2020)

Si considerano come indicatori sintetici della qualità della ricerca i parametri (fonte Scopus):

CB *Citation benchmarking* che misura le citazioni ricevute da un articolo comparate con la media degli articoli sullo stesso argomento (il 99-esimo percentile indica che l'articolo è nell'1% di quelli maggiormente citati);

FWCI *Field-Weighted Citation Impact* che misura quanto un articolo è citato comparandolo con articoli sullo stesso argomento (un valore maggiore di 1 indica che il lavoro è più citato rispetto alla media attesa).

Si riportano i valori dei suddetti parametri per i primi sei articoli ordinati secondo il numero di citazioni:

[30]: CB=99, FWCI=21.87

[43]: CB=99, FWCI=22.21

[32]: CB=99, FWCI=13.54

[31]: CB=99, FWCI=5.74

[46]: CB=97, FWCI=10.69

[44]: CB=96, FWCI=5.45

Secondo WoS i lavori [30, 31, 32, 43, 46, 10, 46] sono considerati *Highly Cited Paper* (posizionati nell'1% degli articoli più citati tra quelli dello stesso argomento); l'articolo [10] è considerato *Hot Paper* (posizionato nello 0.1% degli articoli più citati tra quelli dello stesso argomento)

Progetti di ricerca finanziati

PRIN Modeling of the dynamical behaviour of 1D and 2D flexible structures, Team Leader:
2012–2015 Angelo Luongo, Local Team Leader: Antonio Cazzani

- POR 2012–2015 Evaluation of displacements of the Sardinia Radio Telescope, Team Leader: Sergio Poppi, Local Team Leader: Emilio Turco
- POR 2009–2011 Research project (L.R. 7/2007), Isogeometric models for curved structures, finanziato dalla Regione Sardegna, Team Leader: Antonio Cazzani, Local Team Leader: Emilio Turco
- PRIN 2005–2007 Modeling and approximation in advanced problems of mechanics of materials and structures, Team Leader: Cesare Davini
- PRIN 2003–2005 Non-destructive method for the identification and diagnosis of materials and structures, Team Leader: Antonino Morassi
- PRIN 1998–2000 Developments of an integrated strategy for designing masonry structures, Team Leader: Raffaele Casciaro
- POP 1998–2001 Future developments of computational mechanics, POP 94/99, misura 4.4, Team Leaders: Maurizio Aristodemo e Raffaele Casciaro
- BE 1996–2000 Advanced PRImary COmposite Structures, BE95-1017 EC contract DRPR-CT96-0202, UE, Brite-Euream, Team Leader: Raffaele Casciaro

Partecipazione al collegio dei docenti di corsi di dottorato di ricerca

- 2019–2016 Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari
- 2016 Archeologia, storia e scienze dell'uomo, Università degli studi di Sassari
- 2013 Architettura e ambiente, Università degli studi di Sassari
- 2006–2011 Architettura e pianificazione, Università degli studi di Sassari
- 2006–2007 Scuola di dottorato internazionale *Hard Sciences* Bernardino Telesio, Università della Calabria
- 2003–2006 Meccanica computazionale, Università della Calabria

Organizzazione di convegni scientifici

- 2020 Workshop on Design and analysis of non-classical architected materials, 25–28 maggio 2020, Alghero (SS), (Comitato scientifico e comitato organizzatore), rinviato al 2021
- 2019 ICoNSoM 2019, International Conference on Nonlinear Solid Mechanics, 16–19 giugno, Roma, (Comitato scientifico e comitato organizzatore)
- 2019 ICoNSoM 2019, Joint MEMOCS Workshop on Model of Complex Materials and Systems, 20–23 giugno, Arpino (FR), (Comitato scientifico e comitato organizzatore)
- 2019 Workshop Nonlinear Instabilities and Localization in Materials, Geomaterials, Metamaterials and Structures, 8–12 aprile 2019, Arpino (FR), (Comitato scientifico e comitato organizzatore)
- 2018 Workshop Encounter of the third kind on Generalized continua and microstructures, 3–7 aprile 2018, Arpino (FR), (Comitato scientifico e comitato organizzatore)

- 2017 Euromech Colloquium 579, Generalized and microstructured continua: new ideas in modeling and/or applications to structures with (nearly) inextensible fibers, 3–8 aprile 2017, Arpino (FR), (Comitato scientifico)
- 2016 II Summer School on Elastic Metamaterials: From Theory to Applications, 22-29 maggio, 2016, Alghero (SS), (Comitato organizzatore)
- 2008 XVII Conferenza del Gruppo Italiano di Meccanica Computazionale – *GIMC 2008*, 10-12 settembre, 2008, Alghero (SS), (Comitato organizzatore)

Principali attività istituzionali

- 2020– Direttore del dipartimento di Architettura, design e urbanistica dell'Università degli studi di Sassari
- 2019–2020 Presidente dei corsi di studio in Scienza dell'architettura e del progetto (laurea triennale) e Architettura (laurea magistrale) dell'Università degli studi di Sassari
- 2019– Membro del comitato organizzatore del The François Cosserat–Tullio Levi Civita International Associated Laboratory (Coss&Vita)
- 2016– Coordinatore della III Commissione Industrial Collaborations and Financial Support del MEMOCS (International Research Center for Mathematics and Mechanics of Complex Systems)
- 2014 Delegato del Rettore dell'Università di Sassari al trasferimento tecnologico

Attività di editore o di revisore per riviste internazionali

- Editore per le riviste: PNRPU Mechanics Bulletin, Mathematical Problems in Engineering, Advances in Mathematical Physics, Journal of Polymer Science and Engineering, Journal of Applied and Computational Mechanics
- Revisore per le riviste: Continuum Mechanics and Thermodynamics, International Journal for Numerical Methods in Engineering, Mathematics and Mechanics of Solids, Mathematics, International Journal of Numerical and Analytical Methods in Geomechanics, Computers and Structures, Inverse Problems, Meccanica, Microsystem Technologies, Probabilistic Engineering Mechanics, Nonlinear Dynamics, The Open Civil Engineering Journal, Inverse Problems in Science and Engineering, Applied Mathematical Modeling, Journal of Engineering Mechanics, International Journal of Solids and Structures, International Journal of Uncertainty Quantification, Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering, Journal of Sound and Vibration, Applied Science, Shock and Vibration, Proceedings of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, Proceedings of the Royal Society Open Science, Applied Mathematical Modelling

Seminari su invito

Energy methods in the mechanics of metamaterials, corso di tre settimane (30 ore) organizzato da Tomasz Lekszincki della Warsaw Technical University, estate 2018, durante il quale ha tenuto un ciclo di seminari su modelli e metodi per l'analisi nonlineare di metamateriali

Energy methods in the mechanics of metamaterials, corso di tre settimane (24 ore) organizzato da Tomasz Lekszinski della Warsaw Technical University, estate 2017, durante il quale ha tenuto un ciclo di seminari su modelli e metodi per l'analisi nonlineare di metamateriali

Back to discrete, School on Models of Generalized Continua characterized by Quasi-Inextensible Fibrous Structures: New Ideas for Models and Applications, Arpino 19-23 September 2016, invitato da Jean-Francoise Ganghoffer

Lagrangian discrete models for compact granular bodies: a method for describing the onset of force chains?, Multi-Physics and Multiscale Couplings in Geoenvironmental Mechanics, La Rochelle, 20-22 giugno 2016, insieme a Francesco dell'Isola

Computational aspects of multiscale analysis, seminario tenuto presso il Gruppo di Calcolo delle variazioni e Γ -convergenza, Università di Roma La Sapienza, 14 dicembre 2015, invitato da Andrea Braides

Numerical methods for the solution of inverse problems, Facoltà di Ingegneria, Università della Basilicata, Potenza, Scuola di dottorato sul Rischio sismico, 5-6 marzo 2008, invitato da Antonio Lanzo

Numerical simulation of mechanical and electrical tests to detect the size of buried inclusions, International Workshop on Direct and Inverse Field Computations in Mechanics, Linz, November 2005, invitato da H. W. Engl

Regularization Techniques for the solution of Inverse Problems, International Master on Analysis and Control of Vibration in Civil and Industrial Applications, Università di Roma La Sapienza, giugno 2005, invitato da Fabrizio Vestroni

Detecting the size of inclusions in a body: a numerical experience in elasticity and electrostatic, Mathematical Modeling in Continuum Mechanics and Structures, maggio 2005, Alghero

Inverse Problems in Vibrations: Identification of Loads, Analysis and Control of Vibration, International Master in Civil and industrial Applications, Università di Roma La Sapienza, settembre 2004, invitato da Fabrizio Vestroni

Plasticità e analisi limite, 4 seminari, organizzato dall'Ordine degli ingegneri della provincia di Cosenza

Step-by-step analysis for structural dynamics, Facoltà di Architettura, Università di Roma Tre, 1998, invitato da Antonio Di Carlo

Inverse problems and regularization methods, Course of Computational Mechanics organizzato dal CADIS, 1996, invitato da Fabrizio Vestroni

Memorie presentate a conferenze (ultimi dieci anni)

- 2019 Equilibrium path of Hencky-type non-linear pantographic beam model in the three-point bending problem, E. Barchiesi, F. dell'Isola and E. Turco, Workshop: Non-linear Instabilities and Localization in Materials, Geomaterials, Metamaterials and Structures, 8-12 aprile 2019, Arpino

- 2019 A nonlinear Lagrangian particle model for grains assemblies including grain relative rotations, F. dell'Isola, A. Misra and E. Turco, introductory lecture of the Workshop: Nonlinear Instabilities and Localization in Materials, Geomaterials, Metamaterials and Structures, 8–12 aprile 2019, Arpino
- 2017 *Quasi-isospectral Sturm-Liouville operators and applications to system identification*, A. Bilotta, A. Morassi and E. Turco, X International Conference on Structural Dynamics, EUROODYN 2017, 10–13 settembre 2017, Roma
- 2017 *Detecting vibration frequencies and shapes for Timoshenko beam model: a comparison between available eigensolvers*, F. Stochino, A. Cazzani and E. Turco, in AIMETA 2017 – Proceedings of the 23rd Conference of the Italian Association of Theoretical and Applied Mechanics, 4–7 settembre 2017, Salerno
- 2016 *Damage identification in longitudinally vibrating rods based on quasi-isospectral operators*, A. Bilotta, A. Morassi and E. Turco, European Workshop on Structural Health Monitoring, 5–8 luglio 2016, Bilbao
- 2016 *Dynamics of strongly curved concrete beams by isogeometric finite elements*, F. Stochino, A. Cazzani, G. F. Giaccu, E. Turco, Italian Concrete Days, 27–28 ottobre 2016, Roma
- 2015 *Quasi-isospectral rods and applications to damage identification*, A. Bilotta, A. Morassi and E. Turco, 9th European Solid Mechanics Conference, 6–10 luglio 2015, Madrid
- 2015 *Natural frequencies and mode shapes for strongly curved beams by an isogeometric strategy*, A. Cazzani, F. Stochino, E. Turco, XXII National Conference of Theoretical and Applied Mechanics (AIMETA), 14–17 settembre 2015, Genova
- 2015 *Modal analysis of strongly curved beams by an isogeometric strategy*, A. Cazzani, F. Stochino, E. Turco, III Workshop on Dynamic Stability and Control of Flexible Structures, 28–29 maggio 2015, Sperlonga
- 2015 *How to refine the Sardinia Radio Telescope finite element mode*, A. Cazzani, F. Stochino, E. Turco, XX National Conference of Computational Mechanics, 11–13 giugno 2014, Cassino
- 2015 *Natural frequencies and mode shapes for strongly curved beams by an isogeometric strategy*, A. Cazzani, F. Stochino, E. Turco, in AIMETA 2015 – XXII Congresso AIMETA di Meccanica Teorica e Applicata, 14–17 settembre 2015, Genova
- 2012 *Isogeometric analysis of curved beams and arches*, A. Cazzani, M. Malagù, E. Turco, A. Causin, M. Solci, in GIMC2012 – XIX Convegno Italiano di Meccanica Computazionale, 25–27 giugno 2012, Rossano (CS)
- 2011 *Interpolazioni geometriche ottimali e travi curve*, A. Causin, A. M. Cazzani, M. Solci, E. Turco, in AIMETA 2011, XX Congresso AIMETA di Meccanica Teorica e Applicata, 12–15 settembre 2011, Bologna

——— Pubblicazioni

Articoli su riviste internazionali

- [1] E. Barchiesi, F. dell'Isola, A. M. Bersani, and E. Turco. Equilibria determination of elastic articulated duoskelion beams in 2D via a Riks-type algorithm. *International*

Journal of Non-Linear Mechanics, 128(103628):1–24, January 2021.

- [2] B. Desmorat, M. Spagnuolo, and E. Turco. Stiffness optimization in nonlinear pantographic structures. *Mathematics and Mechanics of Solids*, 25(11):2252–2262, 2020.
- [3] E. Turco. Stepwise analysis of pantographic beams subjected to impulsive loads. *Mathematics and Mechanics of Solids*, DOI: 10.1177/1081286520938841:1–18, 2020.
- [4] I. Giorgio, M. De Angelo, E. Turco, and A. Misra. A Biot–Cosserat two-dimensional elastic nonlinear model for a micromorphic medium. *Continuum Mechanics and Thermodynamics*, 32:1357–1369, 2020.
- [5] E. Turco, E. Barchiesi, I. Giorgio, and F. dell’Isola. A Lagrangian Hencky-type non-linear model suitable for metamaterials design of shearable and extensible slender deformable bodies alternative to Timoshenko theory. *International Journal of Non-Linear Mechanics*, 123:103481, April 2020.
- [6] V. A. Eremeyev and E. Turco. Enriched buckling for beam-lattice metamaterials. *Mechanics Research Communications*, 103(103458):1–7, January 2020.
- [7] E. Turco and E. Barchiesi. Equilibrium paths of Hencky pantographic beams in a three-point bending problem. *Mathematics and Mechanics of Complex Systems*, 7(4):287–310, 2019.
- [8] E. Turco. Numerically driven tuning of equilibrium paths for pantographic beams. *Continuum Mechanics and Thermodynamics*, 31:1941–1960, November 2019.
- [9] V. A. Eremeyev, F. S. Alzahrani, A. Cazzani, F. dell’Isola, T. Hayat, E. Turco, and V. Konopińska-Zmysłowska. On existence and uniqueness of weak solutions for linear pantographic beam lattices models. *Continuum Mechanics and Thermodynamics*, 31(6):1843–1861, November 2019.
- [10] F. dell’Isola, P. Seppecher, M. Spagnuolo, E. Barchiesi, F. Hild, T. Lekszycki, I. Giorgio, L. Placidi, U. Andreaus, M. Cuomo, S. R. Eugster, A. Pfaff, K. Hoschke, R. Langkemper, E. Turco, R. Sarikaya, A. Misra, M. De Angelo, F. D’Annibale, A. Bouterf, X. Pinelli, A. Misra, B. Desmorat, M. Pawlikowski, C. Dupuy, D. Scerrato, P. Peyre, M. Laudato, L. Manzari, P. Göransson, C. Hesch, S. Hesch, P. Franciosi, J. Dirrenberger, F. Maurin, Z. Vangelatos, C. Grigoropoulos, V. Melissinaki, M. Farsari, W. Muller, B. Emek Abali, C. Liebold, G. Ganzosch, P. Harrison, R. Drobnicki, L. Igumnov, F. Alzahrani, and T. Hayat. Advances in pantographic structures: design, manufacturing, models, experiments and image analyses. *Continuum Mechanics and Thermodynamics*, 31(4):1231–1282, July 2019.
- [11] D. Baroudi, I. Giorgio, A. Battista, E. Turco, and L. I. Igumnov. Nonlinear dynamics of uniformly loaded elastica: Experimental and numerical evidence of motion around curled stable equilibrium configurations. *ZAMM- Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik*, 99(7):1–20, July 2019.

- [12] F. dell'Isola, E. Turco, A. Misra, Z. Vangelatos, C. Grigoropoulos, V. Melissinaki, and M. Farsari. Force-displacement relationship in micro-metric pantographs: experiments and numerical simulations. *Comptes Rendus - Mécanique*, 347(5):397–405, 2019.
- [13] E. Turco, F. dell'Isola, and A. Misra. A nonlinear Lagrangian particle model for grains assemblies including grain relative rotations. *International Journal for Numerical and Analytical Methods in Geomechanics*, 43(5):1051–1079, 2019.
- [14] A. Bilotta, A. Morassi, E. Rosset, E. Turco, and S. Vessella. Numerical size estimates of inclusions in Kirchhoff–Love elastic plates. *International Journal of Solids and Structures*, 168:58–72, 2019.
- [15] E. Turco, A. Misra, R. Sarikaya, and T. Lekszycki. Quantitative analysis of deformation mechanisms in pantographic substructures: experiments and modeling. *Continuum Mechanics and Thermodynamics*, 31(1):209–223, 2019.
- [16] F. dell'Isola, P. Seppecher, J. J. Alibert, T. Lekszycki, R. Grygoruk, M. Pawlikowski, D. J. Steigmann, I. Giorgio, U. Andreaus, E. Turco, M. Gołaszewski, N. Rizzi, C. Boutin, V. A. Eremeyev, A. Misra, L. Placidi, E. Barchiesi, L. Greco, M. Cuomo, A. Cazzani, A. Della Corte, A. Battista, D. Scerrato, I. Zurba Eremeeva, Y. Rahali, J.-F. Ganghoffer, W. Müller, G. Ganzosch, M. Spagnuolo, A. Pfaff, K. Barcz, K. Hoschke, J. Neggers, and F. Hild. Pantographic metamaterials: an example of mathematically driven design and of its technological challenges. *Continuum Mechanics and Thermodynamics*, 31(4):851–884, 2019.
- [17] E. Turco. Discrete is it enough? The revival of Piola–Hencky keynotes to analyze three-dimensional *Elastica*. *Continuum Mechanics and Thermodynamics*, 30(5):1039–1057, September 2018.
- [18] E. Turco, A. Misra, M. Pawlikowski, F. dell'Isola, and F. Hild. Enhanced Piola–Hencky discrete models for pantographic sheets with pivots without deformation energy: numerics and experiments. *International Journal of Solids and Structures*, 147:94–109, August 2018.
- [19] A. Cazzani, N. L. Rizzi, F. Stochino, and E. Turco. Modal analysis of laminates by a mixed assumed-strain finite element model. *Mathematics and Mechanics of Solids*, 23(1):99–119, 2018.
- [20] G. Ganzosch, K. Hoschke, T. Lekszycki, I. Giorgio, E. Turco, and W. H. Müller. 3D-measurements of 3D-deformations of pantographic structures. *TECHNISCHE MECHANIK*, 38(3):233–245, 2018.
- [21] A. Bilotta, A. Morassi, and E. Turco. The use of quasi-isospectral operators for damage detection in rods. *Meccanica*, 53(1–2):319–345, 2018.
- [22] A. Cazzani, M. Serra, F. Stochino, and E. Turco. A refined assumed strain finite element model for statics and dynamics of laminated plates. *Continuum Mechanics and Thermodynamics*, <https://doi.org/10.1007/s00161-018-0707-x>:1–28, 2018.

- [23] E. Turco. In-plane shear loading of granular membranes modeled as a Lagrangian assembly of rotating elastic particles. *Mechanics Research Communications*, 92:61–66, 2018.
- [24] I. Giorgio, P. Harrison, F. dell'Isola, J. Alsayednoor, and E. Turco. Wrinkling in engineering fabrics: a comparison between two different comprehensive modeling approaches. *Proceedings of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 474(20180063):1–20, 2018.
- [25] I. Giorgio, N. L. Rizzi, and E. Turco. Continuum modelling of pantographic sheets for out-of-plane bifurcation and vibrational analysis. *Proceedings of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 473(2207):1–21, November 2017.
- [26] E. Turco, I. Giorgio, A. Misra, and F. dell'Isola. King post truss as a motif for internal structure of (meta)material with controlled properties. *Royal Society Open Science*, 4(171153), 2017.
- [27] E. Turco, M. Golaszewski, I. Giorgio, and F. D'Annibale. Pantographic lattices with non-orthogonal fibres: experiments and their numerical simulations. *Composites Part B: Engineering*, 118:1–14, 2017.
- [28] F. Buffa, A. Cazzani, A. Causin, S. Poppi, G. M. Sanna, M. Solci, F. Stochino, and E. Turco. The Sardinia Radio Telescope: a comparison between close range photogrammetry and FE models. *Mathematics and Mechanics of Solids*, 22(5):1005–1026, 2017.
- [29] F. Stochino, A. Cazzani, S. Poppi, and E. Turco. Sardinia Radio Telescope finite element model updating by means of photogrammetric measurements. *Mathematics and Mechanics of Solids*, 22(4):885–901, 2017.
- [30] A. Cazzani, M. Malagù, and E. Turco. Isogeometric analysis of plane curved beams. *Mathematics and Mechanics of Solids*, 21(5):562–577, 2016.
- [31] A. Cazzani, M. Malagù, and E. Turco. Isogeometric analysis: a powerful numerical tool for the elastic analysis of historical masonry arches. *Continuum Mechanics and Thermodynamics*, 28(1):139–156, 2016.
- [32] A. Cazzani, M. Malagù, E. Turco, and F. Stochino. Constitutive models for strongly curved beams in the frame of isogeometric analysis. *Mathematics and Mechanics of Solids*, 21(2):182–209, 2016.
- [33] E. Turco. Tools for the numerical solution of inverse problems in structural mechanics: review and research perspectives. *European Journal of Environmental and Civil Engineering*, 21(5):509–554, 2017.
- [34] A. Bilotta and E. Turco. Numerical sensitivity analysis of corrosion detection. *Mathematics and Mechanics of Solids*, 22(1):72–88, 2017.
- [35] F. Tedesco, A. Bilotta, and E. Turco. Multiscale 3D mixed FEM analysis of historical masonry constructions. *European Journal of Environmental and Civil Engineering*, 21(7-8):772–797, 2017.

- [36] A. Bilotta and E. Turco. Elastoplastic analysis of pressure-sensitive materials by an effective three-dimensional mixed finite element. *ZAMM - Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik*, 97(4):382–396, 2017.
- [37] A. Bilotta, A. Morassi, and E. Turco. Quasi-isospectral Sturm-Liouville operators and applications to system identification. *Procedia Engineering (X International Conference on Structural Dynamics, EURO-DYN 2017, Rome)*, 199:1050–1055, 2017.
- [38] A. Battista, D. Del Vescovo, N. L. Rizzi, and E. Turco. Frequency shifts in natural vibrations in pantographic metamaterials under biaxial tests. *TECHNISCHE MECHANIK*, 37(1):1–17, 2017.
- [39] A. Cazzani, F. Stochino, and E. Turco. On the whole spectrum of Timoshenko beams. Part I: a theoretical revisit. *Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Physik*, 67(24):1–30, 2016.
- [40] A. Cazzani, F. Stochino, and E. Turco. On the whole spectrum of Timoshenko beams. Part II: further applications. *Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Physik*, 67(25):1–21, 2016.
- [41] A. Cazzani, F. Stochino, and E. Turco. An analytical assessment of finite elements and isogeometric analysis of the whole spectrum of Timoshenko beams. *ZAMM - Journal of Applied Mathematics and Mechanics / Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik*, 96(10):1220–1244, 2016.
- [42] A. Bilotta, A. Morassi, and E. Turco. Reconstructing blockages in a symmetric duct via quasi-isospectral horn operators. *Journal of Sound and Vibration*, 366:149–172, 2016.
- [43] E. Turco, F. dell'Isola, A. Cazzani, and N. L. Rizzi. Hencky-type discrete model for pantographic structures: numerical comparison with second gradient continuum models. *Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Physik*, 67(85):1–28, August 2016.
- [44] E. Turco, M. Golaszewski, A. Cazzani, and N. L. Rizzi. Large deformations induced in planar pantographic sheets by loads applied on fibers: experimental validation of a discrete Lagrangian model. *Mechanics Research Communications*, 76:51–56, 2016.
- [45] E. Turco, F. dell'Isola, N. L. Rizzi, R. Grygoruk, W. H. Müller, and C. Liebold. Fiber rupture in sheared planar pantographic sheets: numerical and experimental evidence. *Mechanics Research Communications*, 76:86–90, 2016.
- [46] L. Placidi, L. Greco, S. Bucci, E. Turco, and N. L. Rizzi. A second gradient formulation for a 2D fabric sheet with inextensible fibres. *Zeitschrift für angewandte Mathematik und Physik*, 67(114):1–24, 2016.
- [47] E. Turco, K. Barcz, M. Pawlikowski, and N. L. Rizzi. Non-standard coupled extensional and bending bias tests for planar pantographic lattices. Part I: numerical

- simulations. *Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Physik*, 67(122):1–16, 2016.
- [48] E. Turco, K. Barcz, and N. L. Rizzi. Non-standard coupled extensional and bending bias tests for planar pantographic lattices. Part II: comparison with experimental evidence. *Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Physik*, 67(123):1–16, 2016.
- [49] E. Turco and N. L. Rizzi. Pantographic structures presenting statistically distributed defects: numerical investigations of the effects on deformation fields. *Mechanics Research Communications*, 77:65–69, 2016.
- [50] L. Placidi, E. Barchiesi, E. Turco, and N. L. Rizzi. A review on 2D models for the description of pantographic fabrics. *Zeitschrift für angewandte Mathematik und Physik*, 67(121):1–20, 2016.
- [51] T. Lekszycki, S. Bucci, D. Del Vescovo, E. Turco, and N. L. Rizzi. A comparison between different approaches for modelling media with viscoelastic properties via optimization analyses. *ZAMM - Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik*, 97(5):1–17, May 2016.
- [52] A. Battista, C. Cardillo, D. Del Vescovo, N. L. Rizzi, and E. Turco. Frequency shifts induced by large deformations in planar pantographic continua. *Nanomechanics Science and Technology: An International Journal*, 6(2):161–178, 2015.
- [53] E. Turco. Identification of axial forces on statically indeterminate pin-jointed trusses by a nondestructive mechanical test. *The Open Civil Engineering Journal*, 7:50–57, 2013.
- [54] A. Bilotta, G. Formica, and E. Turco. Performance of a high-continuity finite element in three-dimensional elasticity. *International Journal for Numerical Methods in Biomedical Engineering*, 26:1155–1175, 2010.
- [55] F. Presta, C. R. Hendy, and E. Turco. Numerical validation of simplified theories for design rules of transversely stiffened plate girders. *The Structural Engineer*, 86(21):37–46, 2008.
- [56] G. Alessandrini, A. Bilotta, A. Morassi, E. Rosset, and E. Turco. Computing volume bounds of inclusions by EIT measurements. *Journal of Scientific Computing*, 33(3):293–312, 2007.
- [57] G. Alessandrini, A. Bilotta, G. Formica, A. Morassi, E. Rosset, and E. Turco. Evaluating the volume of a hidden inclusion in an elastic body. *Journal of Computational and Applied Mathematics*, 198(2):288–306, 2007.
- [58] G. Alessandrini, A. Bilotta, G. Formica, A. Morassi, E. Rosset, and E. Turco. Numerical size estimates of inclusions in elastic bodies. *Inverse Problems*, 21:133–151, 2005.
- [59] E. Turco. A strategy to identify exciting forces acting on structures. *International Journal for Numerical Methods in Engineering*, 64:1483–1508, 2005.

- [60] E. Turco and P. Caracciolo. Elasto-plastic analysis of Kirchhoff plates by high simplicity finite elements. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 190:691–706, 2000.
- [61] E. Turco. A boundary elements approach to identify static boundary conditions in elastic solids from stresses at internal points. *Inverse Problems in Engineering*, 7:309–333, 1999.
- [62] E. Turco. Load distribution modelling for pin-jointed trusses by an inverse approach. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 165:291–306, 1998.
- [63] E. Turco and M. Aristodemo. A three-dimensional B-spline boundary element. *Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering*, 155:119–128, 1998.
- [64] M. Aristodemo and E. Turco. Boundary element discretization of plane elasticity and plate bending problems. *International Journal for Numerical Methods in Engineering*, 37:965–987, 1994.
- [Memorie presentate a conferenze nazionali e internazionali](#)
- [65] G. Ganzoch, F. Dell’Isola, E. Turco, T. Lekszycki, and W. H. Müller. Shearing tests applied to pantographic structures. *Acta Polytechnica CTU Proceedings*, 7:1–6, 2017.
- [66] A. Bilotta, A. Morassi, and E. Turco. Quasi-isospectral rods and applications to damage identification. In *ESMC 2015, 9–th European Solid Mechanics Conference*, 2015.
- [67] A. Cazzani, M. Malagù, E. Turco, A. Causin, and M. Solci. Isogeometric analysis of curved beams and arches. In *XIX Convegno Italiano di Meccanica Computazionale*, Rossano (CS), 25–27 giugno 2012.
- [68] A. Causin, A. Cazzani, M. Solci, and E. Turco. Interpolazioni isogeometriche ottimali e travi curve. In *XX Congresso dell’Associazione Italiana di Meccanica Teorica e Applicata, AIMETA*, Bologna, 12–15 settembre 2011.
- [69] A. Bilotta and E. Turco. Solution of the Cauchy problem in elasticity via hybrid FEM. In *Atti del XIX Congresso dell’Associazione Italiana di Meccanica Teorica ed Applicata, AIMETA*, Ancona, 14–17 settembre 2009.
- [70] A. Bilotta and E. Turco. Sensitivity to measured data in corrosion detection problem. In *World Congress on Computational Mechanics*, Venezia, 30 June – 4 July 2008.
- [71] A. Bilotta and E. Turco. Some awkward issues in the solution of the Cauchy problem: a numerical experimentation. In *Atti del XVII Convegno Italiano di Meccanica Computazionale, GIMC*, Alghero (SS), 10–12 settembre 2008.
- [72] A. Bilotta and E. Turco. Hybrid fem formulations for the parallel solution of elliptic problems. In *Atti del XVII Congresso dell’Associazione Italiana di Meccanica Teorica ed Applicata, AIMETA*, Brescia, 11–14 settembre 2007.

- [73] A. Bilotta and E. Turco. A numerical experience about discontinuous Galerkin finite elements for elliptic problems. In *Symposium on Mathematical Modeling, Mechanics and Materials*, Bressanone, 17–21 March 2007.
- [74] G. Alessandrini, A. Bilotta, A. Morassi, E. Rosset, and E. Turco. Size detection of buried inclusions by Electrical Impedance Tomography. In *Proceedings of CMM, Computer Methods in Mechanics*, Lodz–Spala, Poland, 19–22 June 2007.
- [75] A. Bilotta and E. Turco. Influence of data-unknown ratio on the solution of Cauchy problems. In *Proceedings of CMM, Computer Methods in Mechanics*, Lodz–Spala, Poland, 19–22 June 2007.
- [76] E. Turco. Numerical simulation of mechanical and electrical tests to detect the size of buried inclusions. In *International Workshop on Direct and Inverse Field Computations in Mechanics*, Linz, 2005.
- [77] A. Bilotta, G. Formica, E. Turco, A. Morassi, and E. Rosset. Numerical validation of the size estimates approach for electrical conductors. In *ICF11, XI International Conference on Fracture*, Torino, Italy, March 2005.
- [78] A. Bilotta, G. Formica, and E. Turco. Detecting the size of inclusions in a body: a numerical experience in elasticity and electrostatic. In *Mathematical Modeling in Continuum Mechanics and Structures*, Alghero (SS), 2005.
- [79] A. Bilotta, G. Formica, A. Morassi, and E. Turco. Stime numeriche del volume di inclusioni all'interno di corpi elastici. In *Atti del XV Convegno Italiano di Meccanica Computazionale*, Genova, 21–23 giugno 2004.
- [80] E. Turco. Una procedura per la modellazione delle forzanti dinamiche sulle strutture. In *Atti del XVI congresso dell'Associazione Italiana di Meccanica Teorica ed Applicata, AIMETA*, Ferrara, 9–12 settembre 2003.
- [81] E. Turco. Identificazione di azioni dinamiche da misure di tensione. In *GIMC-AMC 2002, Third Joint Conference of the Italian Group of Computational Mechanics and Ibero-Latin Association of Computational Methods in Engineering*, Giulianova (Teramo), giugno 2002.
- [82] E. Turco. Reconstruction of dynamic loads for pin-jointed trusses in the frequency domain. In *ECCOMAS 2000, European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering*, Barcellona, 11–14 September 2000.
- [83] P. Caracciolo and E. Turco. Validation of a High Simplicity Kirchhoff plate element in elasto-plasticity. In *ECCM '99 European Conference on Computational Mechanics*, Munich, 1999.
- [84] P. Caracciolo and E. Turco. A mixed triangular elements for the elasto-plastic analysis of Kirchhoff plates. In *IV World Conference on Computational Mechanics*, Buenos Aires, 1998.
- [85] E. Turco. Un algoritmo per la ricostruzione delle azioni sulle strutture. In *Atti del XIII Congresso dell'Associazione Italiana di Meccanica Teorica ed Applicata, AIMETA*, Siena, 1997.

- [86] M. Aristodemo and E. Turco. A boundary element model for three-dimensional elasticity problems. In *31st Solid Mechanics Conference, SolMec96*, Mierki, Polonia, 1996.
- [87] E. Turco and M. Aristodemo. Stress analysis of three-dimensional elastic problems with a b-spline boundary element. In *Proceedings of Second ECCOMAS Conference on Numerical Methods in Engineering*, Paris, 1996. John Wiley & Sons.
- [88] E. Turco. An iterative algorithm to identify boundary conditions in elasticity using boundary elements. In *Joint Conference of Italian Group of Computational Mechanics and Ibero-Latin American Association of Computational Methods in Engineering*, Padova, 1996.
- [89] M. Aristodemo and E. Turco. Costruzione di modelli numerici derivanti dalla discretizzazione del contorno. In *Atti del X Congresso dell'Associazione Italiana di Meccanica Teorica ed Applicata, AIMETA*, Pisa, ottobre 1990.
- [90] M. Aristodemo and E. Turco. Un modello ad elementi di contorno per l'analisi di stati elastici piani ed assialsimmetrici. In *Atti del XVIII Convegno Nazionale dell'Associazione Nazionale per l'Analisi delle Sollecitazioni*, Amalfi, settembre 1990.
- [91] M. Aristodemo and E. Turco. Aspetti computazionali nella generazione di modelli ad elementi di contorno. In *Atti del V Convegno Italiano di Meccanica Computazionale*, Rende (CS), Italy, giugno 1990.
- [92] M. Aristodemo and E. Turco. A boundary element procedure for the analysis of two-dimensional elastic structures. In L. Morino and R. Piva, editors, *Boundary Integral Methods. Theory and Applications*, pages 65–74, Berlin-Heidelberg, 1990. Springer-Verlag.
- [93] M. Aristodemo and E. Turco. A strategy for getting accurate solutions by boundary methods. In H. Liebowitz and G. A. O. Davies, editors, *Proceedings of 6th SAS World Conference FEMCAD-89*, Parigi, October 1989.
- [Capitoli di libri o enciclopedie](#)
- [94] F. dell'Isola, E. Turco, E. Barchiesi, F. Di Cosmo, and M. Laudato. Lagrangian discrete models: applications to metamaterials. In F. dell'Isola and D. J. Steigmann, editors, *Discrete and Continuum Models for Complex Metamaterials*, chapter 5. Cambridge University Press, 2020.
- [95] F. dell'Isola, T. Lekszycki, M. Spagnuolo, P. Peyre, C. Dupuy, F. Hild, A. Misra, E. Barchiesi, E. Turco, and J. Dirrenberger. Experimental methods in pantographic structures. In F. dell'Isola and D. J. Steigmann, editors, *Discrete and Continuum Models for Complex Metamaterials*, chapter 6. Cambridge University Press, 2020.
- [96] E. Turco. How the properties of pantographic elementary lattices determine the properties of pantographic metamaterials. In B. E. Abali, H. Altenbach, F. dell'Isola, V. A. Eremeyev, and A. Öchsner, editors, *New Achievements in Continuum*

Mechanics and Thermodynamics, volume 108 of *Advanced Structured Materials*, chapter 33. Springer, 1 edition, 2019.

- [97] A. Misra, L. Placidi, and E. Turco. Variational methods for discrete models of granular materials. In Holm Altenbach and Andreas Öchsner, editors, *Encyclopedia of Continuum Mechanics*, pages 1–14. Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg, December 2018.
- [98] A. Misra, L. Placidi, and E. Turco. Variational methods for continuum models of granular materials. In H. Altenbach and A. Öchsner, editors, *Encyclopedia of Continuum Mechanics*, pages 1–11. Springer, December 2018.
- [99] E. Turco, M. Golaszewski, I. Giorgio, and L. Placidi. Can a Hencky-type model predict the mechanical behaviour of pantographic lattices? In F. dell'Isola, M. Sofonea, and D. Steigmann, editors, *Mathematical Modelling in Solid Mechanics*, volume 69 of *Advanced Structured Materials*, pages 285–311. Springer, 2016.

Libri

- [100] E. Turco, R. Casciaro, A. Bilotta, A. Porco, and G. Formica. *Scienza delle costruzioni*. McGraw–Hill, 2004.