

## BREVE CURRICULUM di Domenico DE TOMMASI

- Luogo e data di nascita: Bari, 17/03/1960
- Titolo di studio: Laurea in Ingegneria Civile con voti 110/110 e lode (1984);  
Dottorato di Ricerca in Ingegneria delle Strutture (1989, Sede  
Amm.va: Università di Firenze).
- Attuale posizione accademica: Professore di I fascia presso la Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari per il settore scientifico- disciplinare ICAR/08- Scienza delle Costruzioni (dal 2003).
- Precedenti posizioni: Borsista C.N.R. presso l'Istituto per la Residenza e le Infrastrutture Sociali (IRIS) del C.N.R. (1989- 1991).  
Ricercatore presso la Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari (1992- 1998).  
Professore associato presso la Facoltà di Architettura del Politecnico di Bari per il settore scientifico- disciplinare ICAR/08- Scienza delle Costruzioni (1998- 2003).
- Insegnamenti: Ha tenuto i corsi di Statica I e Statica II (affidamento didattico di titolarità) dall'a.a. 1998- 99 all'a.a. 2002- 03. Ha tenuto per supplenza l'Insegnamento di Scienza delle Costruzioni per il Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (II Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Bari), di Statica per il Corso di Laurea in Disegno Industriale, di Meccanica delle Strutture” per il Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Civile, di Meccanica dei Materiali e delle Strutture presso il Dottorato di Ricerca in “Scienze dell’Ingegneria Civile e Ambientale” del Politecnico di Bari, “Scienza delle Costruzioni” per Ingegneria Gestionale.  
Attualmente è docente di “Scienza delle Costruzioni” per il corso di Laurea in Ingegneria Meccanica.
- Impegni accademici: Componente del Consiglio di Amministrazione del Politecnico di Bari (1995- 1998);  
Componente della Giunta del Dipartimento di Ingegneria Strutturale (1995- 1998) e del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale (dal 2001);  
Componente dell'Osservatorio della Didattica della Facoltà di Architettura (2000-2003);  
Componente del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in “Scienze dell’Ingegneria Civile e Ambientale” con sede amministrativa presso il Politecnico di Bari (a partire dal XVII ciclo);
- .. Delegato del Rettore del Politecnico di Bari per il Personale e per gli Studenti (2004-2009).

## ATTIVITÀ SCIENTIFICA

L'attività scientifica di Domenico De Tommasi si è essenzialmente sviluppata su problematiche sia di fondamento che applicative di *elasticità finita* (con particolare attenzione alla formulazione e soluzione di problemi al contorno di interesse ingegneristico), di *cinematica lineare e non lineare* (con particolare riguardo alle teorie con differenti ordini di grandezza per le componenti cartesiane del gradiente di spostamento), di *statica delle tensostrutture a membrana*, di *meccanica dei materiali compositi fibro-rinforzati*, di *meccanica delle strutture murarie* (con particolare attenzione allo studio delle murature tradizionali in tufo calcarenitico), di *modellazione di deformazioni elastiche finite di solidi multistrato* (con applicazione allo studio degli isolatori sismici in gomma), di *meccanica di corpi elastici con energia non convessa* (con applicazione allo studio delle trasformazioni di fase nei corpi solidi). Recentemente l'attività di ricerca ha riguardato la modellazione del danneggiamento nei materiali polimerici e la descrizione dell'effetto Mullins per le gomme naturali e sintetiche, lo studio di problemi di biomeccanica (con particolare attenzione alla descrizione del comportamento meccanico delle sete naturali) e di meccanica delle strutture (con riferimento allo studio di membrane sferiche, di attuatori in polimeri elettroattivi e di strutture in legno).

L'attività scientifica di Domenico De Tommasi si è inoltre espressa in occasione di numerosi congressi sia nazionali che internazionali, giornate di studio e riunioni periodiche dei Progetti di Ricerca Nazionali ai quali egli ha partecipato. A tal fine si ricorda che egli è stato componente del Progetto di Ricerca Nazionale (quota 40%) "*Termomeccanica dei Continui Classici e dei Materiali Nuovi*" (dal 1991 al 1998), del Progetto di Ricerca Scientifica di Rilevante Interesse Nazionale "*Modelli Matematici per la Scienza dei Materiali*" (COFIN98, COFIN2000, COFIN2002), del Piano di Poteziamento MURST delle Reti di Ricerca Scientifica e Tecnologica "*Modellazione, Sintesi Chimica, Prototipazione Rapida, Sperimentazione e Diagnostica di Materiali Innovativi*". Egli è inoltre responsabile del Progetto di Ricerca di Ateneo "*Problemi Non Lineari di Meccanica delle Strutture*" (dal 1997 a tutt'oggi).

D. De Tommasi è stato responsabile scientifico dei seguenti progetti di ricerca: "Materiali e superfici micro- nano-strutturate per componenti mecatronici ad alte prestazioni; microlavorazioni", nell'ambito del Progetto di ricerca industriale finanziato dalla Regione Puglia "Modelli Innovativi per Sistemi Meccatronici" (2009-2011); Reti di Laboratori Pubblici di Ricerca "Laboratorio Integrato di Meccanica Sperimentale per l'Aerospazio (EMILIA)", progetto di ricerca finanziato dalla Regione Puglia, responsabile dell'Unità 2 (2009-2011).

### Elenco delle pubblicazioni scientifiche più significative

1. *Statica delle Funi di Bordo di Tensostrutture a Membrana, Atti dell'Istituto di Scienza e Tecnica delle Costruzioni dell'Università di Bari*, n. 191, 1986 (con S. Marzano).
2. *On the Local Analysis of Continuum Deformation, Meccanica*, vol. 23, pp. 166-169, 1988 (con S. Marzano).
3. *Deformazioni Finite di Blocchi Elastici Incomprimibili: Una Soluzione Esatta per Appoggi in Gomma Semplicemente Compresi, Rendiconti dell'Accademia dei Lincei, Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali*, vol. LXXXII, pp. 1-21, 1988 (con S. Marzano).
4. *Statics of Edge Cables in Tent Structures, International Journal of Space Structures*, vol. 3, pp. 15-19, 1988 (con S. Marzano).

5. **Sui Metodi Variazionali in Elasticità Finita per Materiali Incomprimibili**, Tesi di Dottorato di Ricerca in Ingegneria delle Strutture (II ciclo), sede amm.va presso l'Università di Firenze, 1989 (relatori: Proff. G. Del Piero e S. Marzano).
6. **Sull'Approccio Variazionale al Problema di Equilibrio del Solido Elastico Incomprimibile**, *Atti del Convegno Nazionale di Meccanica dei Materiali e delle Strutture*, pp. 137-145, Roma, 25-27 ottobre 1989 (con S. Marzano).
7. **Deformazioni Piccole e Rotazioni Moderate in Meccanica dei Continui**, *Atti del X Congresso dell'Associazione Italiana di Meccanica Teorica ed Applicata (AIMETA)*, vol. 1, pp. 75-80, Pisa, 2-5 ottobre 1990 (con S. Marzano).
8. **Problemi di Deformazioni Finite con Applicazione agli Isolatori Elastici**, *Atti del Convegno del Gruppo AIMETA di Meccanica dei Materiali e delle Strutture*, pp. 127-140, Amalfi (SA), 3-5 giugno 1991 (con P. D'Ambrosio e S. Marzano).
9. **Analisi Teorico-Sperimentale delle Caratteristiche Meccaniche delle Murature in Tufo Calcarenitico**, Rapporto Finale di Ricerca, *Istituto per la Residenza e le Infrastrutture Sociali (IRIS) del Consiglio Nazionale delle Ricerche*, 1991.
10. **Stabilità e Sforzi Residui in Materiali Elastici Fibro-Rinforzati**, in: *Meccanica dei Materiali Innovativi (a cura di C. Carmignani, E. Manfredi, E. Vitale)*, pp. 63-76, ETS Editrice, Pisa, 1991 (con S. Marzano e M.D. Piccioni).
11. **One-Parameter Families of Isochoric Deformations**, *Journal of Elasticity*, vol. 28, pp. 91-95, 1992.
12. **Caratterizzazione Fisico-Meccanica dei Materiali**, in: *Le Pietre da Costruzione di Puglia: Il Tufo Calcareao e la Pietra Leccese*, Quaderno IRIS-C.N.R. n. 10, pp. 207-265, 1991 (con S. Marzano e M. Stella).
13. **Deformazioni Piccole e Rotazioni Moderate di Corpi Elastici**, *Atti dell'XI Congresso Nazionale dell'Associazione Italiana di Meccanica Teorica ed Applicata (AIMETA)*, pp. 307-314, Trento, 28 settembre-2 ottobre 1992 (con S. Marzano).
14. **Isolatori Elastici in Deformazioni Finite**, *Atti dell'XI Congresso Nazionale dell'Associazione Italiana di Meccanica Teorica ed Applicata (AIMETA)*, pp. 277-282, Trento, 28 settembre-2 ottobre 1992 (con P. D'Ambrosio e S. Marzano).
15. **Small Strain and Moderate Rotation**, *Journal of Elasticity*, vol. 32, pp. 37-50, 1993 (con S. Marzano).
16. **Murature in Tufo Calcarenitico: Deformazioni e Resistenze**, *Atti del Convegno "Le Pietre da Costruzione: Il Tufo Calcareao e la Pietra Leccese"*, pp. 599-620, Bari, 26-28 maggio 1993 (con P. D'Ambrosio, S. Marzano e M. Stella).
17. **Statics of Tent Structures**, *Proceedings of Fourth International Conference of Space Structures*, edited by G.A.R. Parke & C.M. Howard, pp. 898-906, Guildford, U.K., 6-10 September 1993; published by Thomas Telford, London, 1993 (con S. Marzano e M.D. Piccioni).
18. **On the Non-Linear Elastic Response of Laminated Rubber Bearings**, *Atti del Dipartimento di Ingegneria Strutturale del Politecnico di Bari*, n. 225, 1993 (con P. D'Ambrosio e S. Marzano).

19. **Stabilità Elastica di Appoggi in Gomma Multistrato**, *Atti del XXIII Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana per l'Analisi delle Sollecitazioni (AIAS)*, pp. 891-900, Rende (CS), 21-24 settembre 1994 (con S. Marzano, R. Peluso e G. Puglisi).
20. **Deformazioni Bifasiche in Materiali Elastici Fibro-Rinforzati**, *Atti del XXIII Convegno Nazionale dell'Associazione Italiana per l'Analisi delle Sollecitazioni (AIAS)*, pp. 709-716, Rende (CS), 21-24 settembre 1994 (con S. Marzano e M.D. Piccioni).
21. **Nonlinear Elastic Deformations and Stability of Laminated Rubber Bearings**, *Journal of Engineering Mechanics, ASCE*, vol. 121, pp. 1041-1048, 1995 (con P. D'Ambrosio e S. Marzano).
22. **Stability Condition for Equilibrium Shocks in Fiber-Reinforced Materials**, *Proceedings of International Conference on Material Engineering*, pp. 33-38, Gallipoli (LE), 4-7 September 1996 (con S. Marzano e M.D. Piccioni).
23. **Elastic Bodies Reinforced with Inextensible Surfaces**, *Journal of Elasticity*, vol. 45, pp. 215-250, 1996.
24. **Solidi Elastici Incomprimibili con Energia Non Convessa Soggetti a Stati di Sforzo Elementari. I – Il Problema del Taglio**, *Atti del Dipartimento di Ingegneria Strutturale del Politecnico di Bari*, n. 250, 1998 (con P. Foti e S. Marzano).
25. **Solidi Elastici Incomprimibili con Energia Non Convessa Soggetti a Stati di Sforzo Elementari. II – Il Problema della Trazione Monoassiale**, *Atti del Dipartimento di Ingegneria Strutturale del Politecnico di Bari*, n. 251, 1998 (con P. Foti e S. Marzano).
26. **A Note on the Uniaxial Tension of Elastic Bodies with Non-Convex Energy**, *Proceedings of ASME Mechanics and Materials Conference*, Blacksburg (VA), 27-30 June 1999 (con P. Foti, S. Marzano, M.D. Piccioni e G. Puglisi).
27. **Soluzioni Multifase di Problemi di Elasticità con Distribuzione Omogenea dei Carichi**, *Atti del XIV Congresso dell'Associazione Italiana di Meccanica Teorica ed Applicata (AIMETA)*, Como, 6-9 ottobre 1999 (con P. Foti e S. Marzano).
28. **Incompressible Elastic Bodies with Non-Convex Energy under Dead-Load Surface Traction**, *Journal of Elasticity*, vol. 65, pp. 149-168, 2001 (con P. Foti, S. Marzano e M.D. Piccioni).
29. **Stati Piani di Sforzo in Corpi Elastici Incomprimibili con Energia Non Convessa**, *Atti del XV Congresso Nazionale dell'Associazione Italiana di Meccanica Teorica ed Applicata (AIMETA)*, Taormina (ME), 26-29 settembre 2001 (con P. Foti e S. Marzano).
30. **Deformazioni Finite di Corpi Elastici Rinforzati con Piani Inestensibili**, *Atti del Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale del Politecnico di Bari – Sezione di Ingegneria Strutturale*, 2001.
31. **Multiphase Deformations in Incompressible Elastic Bodies under Dead-Load Traction**, *Proceedings of 34<sup>th</sup> Solid Mechanics Conference*, Zakopane (Poland), 2-7 September 2002 (con P. Foti e S. Marzano).
32. **Multiphase Deformations in Incompressible Elastic Bodies with Non-Convex Energy**, in: *Nonsmooth/Nonconvex Mechanics with Applications in Engineering*, *Proceedings of the*

- International Conference in Memoriam of P.D. Panagiotopoulos (Ed. C.C. Baniotopoulos)*, pp. 393-400, Thessaloniki (Greece), 5-6 July 2002 (con P. Foti e S. Marzano).
33. **Pairwise deformations of an incompressible elastic body under dead-load tractions**, *Journal of Elasticity*, vol. 73, pp. 237-249, 2003 (con P. D'Ambrosio, P. Foti, e M.D. Piccioni).
  34. **Deformazioni multifasi in corpi elastici incomprimibili**, *Atti del XVI Congresso Nazionale dell'Associazione Italiana di Meccanica Teorica ed Applicata (AIMETA)*, Ferrara, 9-12 settembre 2003 (con P. Foti e S. Marzano).
  35. **On axisymmetric multiphase deformations for incompressible elastic bodies**, *Journal of the Mechanical Behavior of Materials*, vol. 6, pp. 411-418, 2004 (con P. D'Ambrosio, P. Foti, e S. Marzano).
  36. **Discontinuity surfaces for a class of isotropic elastic materials**, *Proceedings of the International Conference SIMAI*, Venezia, 20-24 September 2004 (con P. Foti e S. Marzano).
  37. **On the Kinematics of Deformations with Small Strain and Moderate Rotation**, *Mathematics and Mechanics of Solids*, vol. 9, pp. 355-368, 2004.
  38. **Discontinuity Surfaces for a Class of Isotropic Elastic Materials**. In: *"Applied and Industrial Mathematics in Italy"*, Series on Advances in Mathematics for Applied Sciences – vol. 69. World Scientific Publishing, pp. 294-304, 2005 (ISBN 981- 256-368-7) con P. Foti, S. Marzano.
  39. **A Micromechanics-Based Model for the Mullins Effect**. *Journal of Rheology*, vol. 50, pp. 495-512, 2006 (con G. Puglisi, G. Saccomandi).
  40. **Mullins Effect for a Cylinder Subjected to Combined Extension and Torsion**. *Journal of Elasticity*, vol. 86, pp. 85-99, 2007. Published online November 2, 2006 (con G. Puglisi).
  41. **Phase Transformations in Isotropic Elastic Materials Induced by Shear Stress States**, in corso di pubblicazione su *Mathematics and Mechanics of Solids*, 2007 (con P. Foti).
  42. **Phase Transformations and Hysteresis in Isotropic Elastic Bodies**. *SOLMECH 2006, 35<sup>th</sup> Solid Mechanics Conference*, Krakow (Poland), September 4-8, 2006 (con P. Foti e M.D. Piccioni).
  43. **A Predictive Model for the Mullins Effect**. *43th Annual Technical Meeting of the Society of Engineering Science, Penn State University, Pennsylvania, U.S.A.*, August 13-16 2006 (con G. Puglisi, G. Saccomandi).
  44. **On the Mullins effect for helical shear deformations**. *Proceedings of the 5th International Conference on Nonlinear Mechanics (ICNM-V)* to be held in Shanghai, China, June 11-14, 2007 (con D. Ferri, M.D. Piccioni, G. Puglisi).
  45. **Localization and stability in a damage model for rubberlike materials**. *"Atti del XVIII Congresso AIMETA"*. Brescia, 11-14 settembre 2007 (con S. Marzano, G. Puglisi, G. Saccomandi).
  46. **Trasformazioni di fase per corpi elastici indotte da stati di sforzo**. *"Atti del XVIII Congresso AIMETA"*. Brescia, 11-14 settembre 2007 (con S. Marzano, P. Foti, M. D. Piccioni).
  47. **Localized versus Diffuse Damage in Amorphous Materials**. *Physical Review Letters*, vol. 100, 085502, 2008 (con G. Puglisi, G. Saccomandi).

48. **A Phenomenological Model for Healing and Hysteresis in Rubber-Like Materials.** *International Journal of Engineering Science*, vol. 46, pp. 293-305, 2008 (con P. D'Ambrosio, D. Ferri, G. Puglisi).
49. **A damage model for polymeric materials.** Second Euro Mediterranean Symposium on Advances in Geomaterials and Structures, Hammamet (Tunisia), 5-7 maggio 2008 (con S. Marzano, G. Puglisi, G. Zurlo).
50. **Damage evolution in amorphous solids: localized vs diffuse strategies.** Toronto. Giugno 2008 ( con S. Marzano, G. Puglisi, G. Saccomandi)
51. **Localization and stability in a multi-scale model for damageable amorphous solids.** *Continuum Mechanics and Thermodynamics*, vol. 22; p. 47-62, ISSN: 0935-1175, doi: 10.1007/s00161-009-0122-4, 2010 (con S. Marzano, G. Puglisi, G. Saccomandi).
52. **Damage, Self-healing, and Hysteresis in Spider Silks.** *Biophysical Journal*, vol. 98; p. 1941-1948, ISSN: 0006-3495, doi: 10.1016/j.bpj.2010.01.021, 2010 (con **G. Puglisi, G. Saccomandi**).
53. **Damage in rubber-like balloons.** *International Journal of Solids and Structures*, **46**, 3999-4005, 2009 (con S. Marzano, G. Puglisi, G. Zurlo).
54. *The Mathematics and Mechanics of Spider Silk.* 16th US National Congress on Theoretical and Applied Mechanics (USNCTAM) Pennsylvania State University, June 27 - July 2, 2010 (con G. Puglisi and G. Saccomandi)
55. **Pull-in and wrinkling instabilities of electroactive dielectric actuators.** *J. Phys. D: Appl. Phys.* **43** 325501, 2010 (con G. Puglisi, G. Zurlo)
56. Compression-induced failure of electro-active polymeric thin films **Applied Phys. Lett.** **98**, 123507 2011; doi:10.1063/1.3568885 (con G. Puglisi, G. Zurlo).
57. **Damage Localization and Stability in Electro-Active Polymers.** *In: Proceedings of the Third Euro Mediterranean Symposium on Advances in Geomaterials and Structures. Djerba, Tunisia, May 10-12, 2010, vol. 1, p. 51-56 (con S. MARZANO, G. PUGLISI, G. ZURLO)*
58. **Stability of Electroactive Polymer Membranes.** *In: Proc. 47th Annual Technical Meeting of Society of Engineering Science . Iowa State University (USA), 4-6 october 2010 (con PUGLISI G, SACCOMANDI G, ZURLO G).*
59. **Damage-Induced Instabilities in Rubber Films.** *In: Proc. 47th Annual Technical Meeting of Society of Engineering Science . Ames (USA), October 3-6, 2010 (con MARZANO S, PUGLISI G, ZURLO G).*
60. **Studio delle caratteristiche meccaniche di un sistema costruttivo innovativo per realizzare archi e volte in legno,** *Structural/L'edilizia*, vol. 170 , p. 52-61, 2001 (con FOTI D., ROMANAZZI A.).
61. **Instabilities of Electroactive Polymeric Membranes.** *In:VI RIUNIONE DEL GRUPPO MECCANICA DEI MATERIALI AIMETA GMA2012. Lucca, 12-13 aprile 2012 (con PUGLISI G, ZURLO G).*
62. **Inhomogeneous pull-in in dielectric thin films.** *In: Proc. 8th European Solid Mechanics Conference. Graz, Austria, 9/07/2012, ISBN: 978-3-85125-223-1 (con PUGLISI G., ZURLO G).*

63. **Damage and Shape Transitions in Spherical Membranes.** *In: Proc. 8th European Solid Mechanics Conference. Graz, Austria, 9/07/2012, ISBN: 978-3-85125-223-1 (con D, MARZANO S, PUGLISI G, ZURLO G).*
64. **An Energetic Model for the Unfolding of Titin Macromolecules.** *In: 8th European Solid Mechanics Conference. Graz, Austria, 9/07/2012, ISBN: 978-3-85125-223-1 (con MILLARDI N, PUGLISI G, SACCOMANDI G).*
65. **Electromechanical instability and oscillating deformations in electroactive polymer films.** *APPLIED PHYSICS LETTERS*, vol. 102, ISSN: 0003-6951, doi:10.1063/1.4772956, 2012 (con PUGLISI G, ZURLO G)
66. **A note on strong ellipticity in two-dimensional isotropic elasticity.** *JOURNAL OF ELASTICITY*, vol. 109, p. 67-74, ISSN: 0374-3535, doi:10.1007/s10659-011-9370-1, 2012 (con PUGLISI G, ZURLO G).
67. **Inhomogeneous spherical configurations of inflated membranes.** *CONTINUUM MECHANICS AND THERMODYNAMICS*, ISSN: 0935-1175, doi:10.1007/s00161-012-0240-2, 2012 (con PUGLISI G, ZURLO G).
68. **Taut states of dielectric elastomer membranes.** *INTERNATIONAL JOURNAL OF NON-LINEAR MECHANICS*, vol. 47 , p. 355-361, ISSN: 0020-7462, doi: 10.1016/j.ijnonlinmec.2011.08.002 (con PUGLISI G, ZURLO G).
69. **An energetic model for macromolecules unfolding in stretching experiments.** *JOURNAL OF THE ROYAL SOCIETY INTERFACE*, vol. 10, ISSN: 1742-5689, doi: 10.1098/rsif.2013.0651, 2013 (con Millardi N, Puglisi G, Saccomandi G).
70. **Electromechanical instability and oscillating deformations in electroactive polymer films.** *APPLIED PHYSICS LETTERS*, vol. 102, ID 018301APL, ISSN: 0003-6951, 2013 (con PUGLISI G, ZURLO G).
71. **Inhomogeneous deformations and pull-in instability in electroactive polymeric films .** *INTERNATIONAL JOURNAL OF NON-LINEAR MECHANICS*, vol. 57, p. 123-129, ISSN: 0020-7462, doi: 10.1016/j.ijnonlinmec.2013.06.008, 2013 (con PUGLISI G, ZURLO G).
72. **Hysteretic electromechanical behavior of electroactive polymeric films.** *In: (a cura di): G. Lacidogna, A. Carpinteri, Atti del XXI Congresso dell'Associazione Italiana Meccanica Teorica e Applicata. 17-20 settembre 2013 (con Puglisi G, Zurlo G).*
73. **Failure modes in electroactive polymer thin films with elastic electrodes.** *JOURNAL OF PHYSICS D. APPLIED PHYSICS*, vol. 47, 065502, ISSN: 0022-3727, doi: 10.1088/0022-3727/47/6/065502, 2014 (con Puglisi G, Zurlo G).