

Personal data

Birthplace and birthdate Reggio Calabria, 16 Maggio 1957

Status Married with one son

Research topics

Kinematics, Mechanism Design, Computational Kinematics, Multibody Dynamics, Powertrain design, Robotics, Biomechanics.

Education

- 1991 **Doctor of Engineering Sciences**, *Columbia University*, New York, Thesis title: *On the Automatic Design Analysis of Gear-Trains*. Adviser: Prof. F. Freudenstein.
- 1987 **Master of Sciences in Mechanical Engineering**, *Columbia University*, New York.
- 1980 **Laurea in Ingegneria Meccanica**, *Università degli Studi La Sapienza*, Roma, Titolo della tesi: Metodologie di Sintesi Cinematica dei Meccanismi Articolati Piani, Semplici e Complessi - Lineamenti teorici, esame critico e sviluppi

Academic positions

- November 2001–present **Professor of Meccanica Applicata alle Macchine**, *Facoltà Ingegneria - Università degli Studi di Roma Tor Vergata*.
- Nov. 1991 – Nov. 2001 **Associate professor of Meccanica Applicata alle Macchine**, *Facoltà Ingegneria - Università degli Studi di Roma Tor Vergata*.
- Apr. 1987 – Nov. 1991 **Associate professor of Meccanica Applicata alle Macchine**, *Facoltà Ingegneria - Università della Calabria*.
- Ott. 1983 – Apr. 1987 **Ricercatore Universitario**, *Facoltà Ingegneria - Università degli Studi di Roma La Sapienza*.

Teaching activities

- 1991- present **Course instructor**, “*Meccanica Applicata alle Macchine*”, *Facoltà di Ingegneria dell' Università degli Studi di Roma Tor Vergata*, Roma.
- 2012-2017 **Course instructor**, “*Kinematics and Dynamics of Mechanisms*”, (Course delivered in english), *Università degli Studi di Roma Tor Vergata*.
- 2007-present **Course instructor**, “*Prototipazione Virtuale e Simulazione dei Sistemi Meccanici*”, *Università degli Studi di Roma Tor Vergata*.

- 2018- 2018 **Course instructor**, “*Meccanica per Macchine e Sistemi Biomeccanici*”, *Università Campus Biomedico, Roma.*
- 2002- 2017 **Course instructor**, “*Meccanica Applicata alle Macchine e Macchine*”, *Università Campus Biomedico, Roma.*
- 2009-2010 **Course instructor**, “*Cinematica e Dinamica Computazionale*”, *Facoltà di Ingegneria dell’ Università degli Studi di Roma Tor Vergata.*
- 2002-present **Course instructor**, “*Elementi di Meccanica Applicata alle Macchine*”, *Università di Roma Tor Vergata, Facoltà di Medicina, Corso di Laurea di Tecniche Ortopediche.*
- 2002-present **Course instructor**, “*Bioingegneria meccanica*”, *Università di Roma Tor Vergata, Facoltà di Medicina, Corso di Laurea di Tecniche Ortopediche.*
- 2002-present **Course instructor**, “*Bioingegneria industriale*”, *Università di Roma Tor Vergata, Facoltà di Medicina, Corso di Laurea di Tecniche Ortopediche.*
- 2000-2010 **Course instructor**, “*Meccanica Applicata alle Macchine II*”, *Facoltà di Ingegneria dell’ Università degli Studi di Roma Tor Vergata.*
- 2000-2010 **Course instructor**, “*Meccanica Applicata alle Macchine I*”, *Corso di Laurea in Ingegneria Meccatronica, Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Sede di Colferro, .*
- 2000-present **Course instructor**, “*Bioprotesi I*”, *Facoltà di Ingegneria dell’ Università degli Studi di Roma Tor Vergata.*
- 2000-2007 **Course instructor**, “*Cinematica e Dinamica Computazionale*”, *Facoltà di Ingegneria dell’ Università degli Studi di Roma Tor Vergata.*
- 1998-1999 **Course instructor**, “*Meccanica delle Vibrazioni*”, *Facoltà di Ingegneria dell’ Università degli Studi di Roma Tor Vergata.*
- 1997-1999 **Course instructor**, “*Elementi di Meccanica Applicata alle Macchine*”, *Diploma Universitario di Tecnico Ortopedico, Facoltà di Medicina - Università degli Studi di Roma Tor Vergata.*
- 1996-2000 **Course instructor**, “*Elementi di Meccanica delle Macchine*”, *Diploma Universitario di Ingegneria Meccanica, Università degli Studi di Roma Tor Vergata, Sede di Colferro, .*
- 1996-1999 **Course instructor**, “*Bioingegneria meccanica*”, *Scuola di Specializzazione Ortopedia e Traumatologia della Facoltà di Medicina - Università degli Studi di Roma Tor Vergata.*
- 1995-1996 **Course instructor**, “*Meccanica Applicata alle Macchine*”, *Facoltà di Ingegneria dell’ Università degli Studi di Ancona.*
- 1993-1995 **Course instructor**, “*Meccanica delle Vibrazioni*”, *Facoltà di Ingegneria dell’ Università degli Studi di Roma Tor Vergata.*
- 1988-1998 **Course instructor**, “*Meccanica Applicata alle Macchine (Esercitazioni)*”, *Scuola Trasporti e Materiali dell’Esercito, Roma.*
- 1988-1998 **Course instructor**, “*Macchine e fondamenti di trasporti*”, *Scuola Trasporti e Materiali dell’Esercito, Roma.*
Frequentato dai sottotenenti dell’esercito in s.p.e. provenienti dall’Accademia Militare di Modena.
- 1987-1991 **Course instructor**, “*Meccanica Applicata alle Macchine*”, *Facoltà di Ingegneria dell’ Università della Calabria.*

1981-1982 **Teaching assistant**, *“Teoria ed Organi dell’Autotelaio II” Scuola di Applicazione del Servizio Automobilistico dell’Esercito, Roma.*

Awards

- o ASME Journal of Mechanical Design: 2018 Associate Editor Award
- o Best paper award al XIV Congress of SIBOT, Italian Society of Biomechanics in Orthopedics and traumatology, Bari, 10-12 May 2001.
- o South Point Chariot Award, 5th National Applied Mechanisms Conference, 1997, Cincinnati, OH.
- o Procter and Gamble Award of Merit, 5th National Applied Mechanisms Conference, 1997, Cincinnati, OH
- o Procter and Gamble Award of Merit, 3rd National Applied Mechanisms Conference, 1993, Cincinnati, OH
- o Procter and Gamble Award of Merit, 8-th Applied Mechanisms Conference, 1983, St. Louis, Missouri.

Grants

1. Consiglio Nazionale delle Ricerche, “Analisi della struttura cinematica di meccanismi utilizzati nel settore della robotica”, Contratto n. 90.00384.PF67. L. 30 mil.
2. Consiglio Nazionale delle Ricerche, “Analisi della struttura cinematica di meccanismi utilizzati nel settore della robotica”, Contratto n. 91.01949.PF67. L. 40 mil.
3. Consiglio Nazionale delle Ricerche, “Analisi creativa della struttura cinematica di meccanismi utilizzati nel settore della robotica”, Contratto n. 92.01089.PF67. L. 40 mil.
4. Consiglio Nazionale delle Ricerche, “Analisi della struttura cinematica di meccanismi utilizzati nel settore della robotica, con particolare riferimento ai rotismi epicicloidali”, Contratto n.93.00930.PF67. L. 40 mil.
5. Elaborazioni Plastomeccaniche S.p.A., “Ottimizzazione delle leggi di moto di un robot cartesiano a 3 assi motorizzati”, L. 6.7 mil (1997).
6. Guidosimplex S.p.A., “Valutazione di talune capacità ergonomiche residue in soggetti con handicap fisici”, Amount L. 7.2 mil (1998).
7. Officine Ortopediche ITOP s.r.l., “Sviluppo di una sedia per soggetti distonici”, L. 9.5 mil (1999).
8. Centro Ricerche Fiat Società Consortile per Azioni, Orbassano (TO), “Sviluppo di metodologie per lo studio e la progettazione di cinematismi apertura porte/bauli/cofani”, L. 50 mil.+IVA (2000-2001).
9. Centro Ricerche Fiat Società Consortile per Azioni, Orbassano (TO), “Sviluppo e implementazione di un modello di manichino vibrazionale per il calcolo in virtuale della vibrazione percepita”, (2001-2002). 20 Keuro
10. Centro Ricerche Fiat Società Consortile per Azioni, Orbassano (TO), “Enumerazione di strutture cinematiche di meccanismi per sospensioni di autoveicoli”, (2002). 22 Keuro
11. Società Sielco srl. (VV), “Layout di una carrello ferroviario a trazione ibrida”, (2003), 60 Keuro.
12. Società Falv srl. (VV), “Progetto di un innovativo meccanismo per la regolazione delle lamelle nelle persiane”, (2003), 5 Keuro.
13. Società Leiser srl (VR), “Analisi ed ottimizzazione delle caratteristiche di fonoassorbente di un pannello in legno”, (2003), 5Keuro.
14. Società Guidosimplex srl (Rm), “Metodologie di progettazione di interni di autovetture per adattamento a guidatori affetti da handicap”, (2004), 65 KEuro.
15. Società Powertech srl (MO), “Progettazione di un sistema innovativo di camma a fasatura variabile per motocicli”, (2005) 25 KEuro.
16. MIUR “Sviluppo di modelli di simulazione dinamica per l’analisi della vibrazione trasmessa agli

- occupanti di veicoli su strada”, 2004. 17.4 Keuro.
17. Società Sorain Cecchini Tecno (RM) (2007), “ Structural analysis of BIOMAX 4”, 15 Keuro
 18. Società ACTIA srl (TO) (2007), “Analisi di strumenti per la calibrazione di cronotachigrafi ”, 13 Keuro
 19. Società BLUE MAGIC srl (2008), “Progetto concettuale di un innovativo dispositivo per la produzione di energia elettrica per usi domestici”, 45 Keuro
 20. Società Johnson and Johnson Medical SpA (2008), “Sviluppo di una metodologia per la simulazione degli effetti di riempimento dell’apparato digerente umano”, 7 Keuro
 21. MIUR (2008) “Development of low cost hardware devices for human vibration analysis”, 2008. 17 Keuro.
 22. Società Renato Nisi srl (2008) “Sviluppo di un meccanismo innovativo per divani letto”, 2008. 50 Keuro.
 23. WIXTA (2010) “Analisi del rendimento termico di un dispositivo per il riscaldamento dell’acqua mediante cavitazione”, 7.5 Keuro.
 24. Società Ethicon Endosurgery (2011), “Analisi funzionale di tubi per bypass”, 10 Keuro
 25. European Space Agency (2011), “Advanced multibody dynamics formulations for space applications: from theory to implementation”, 90 KEuro
 26. INAIL (2011), “Development of wireless devices based on inertial sensors for the analysis of instrumental gesture ergonomics work”, 59 KEuro
 27. INAIL (2012), “ Soluzioni tecniche per la protezione del conducente in caso di capovolgimento nei trattori agricoli o forestali”, 100 KEuro
 28. SPACE ENGINEERING (2012), “Ultralight Reflector Mesh Material for Very Large Reflector Antennas”, Space Engineering s.r.l., Roma: 2012-2013
 29. FERRARI (2014), “ Kinematic and dynamic analysis andf critical design review of a double bipode transmission”, Ferrari S.p.A., Maranello (MO): 2014-2015
 30. FERRARI (2014), CAE Multibody Techniques for the design and optimization of mechanical transmissions, Ferrari S.p.A., Maranello (MO): 2014-2015
 31. FERRARI (2015), “ Development of simulation models for the kinematics and dynamics of IFA joints”, Ferrari S.p.A., Maranello (MO): 2012

Invited seminars

1. George Mason University, *Theory of Graphs in Mechanical Design*, November 1989;
2. Warsaw Polytechnik Institute, *A Method of Kinematic Analysis of Geared Epicyclic Trains*, July 1990;
3. University of Maryland, *Power-flow and Efficiency Analysis of Epicyclic Spur-Gear Trains*, September 1992.
4. Fiat Research Center, *Dynamic analysis of power gear trains by means of multibody dynamics techniques*, Orbassano (TO), June 1994.
5. University of Cincinnati, *Kinematic Analysis of Geared Epicyclic Trains*, October 1997.
6. Universidad del Pais Vasco, *Dynamic analysis of planar linkages by means of multibody techniques*, Short Teaching Visit within Socrates Programme, February 1999.
7. Fiat Research Center, *Kinematics and Dynamics of Multibody Dynamics*, Orbassano (TO), Three days intensive course, March 2001.
8. Università degli Studi di Catania, *Una metodologia di analisi multibody: Lineamenti teorici, esperienze didattiche ed applicazioni*, July 2002.
9. Campus Biomedico, Facoltà di Ingegneria, *Applicazioni della cinematica e della dinamica nel settore della bioingegneria*, Roma, October 2002.
10. Rand Worldwide, *Kinematics and the design of mechanisms*, Bologna, October 2002
11. Università degli Studi di Salerno, *An introduction to multibody dynamics*, February 2004

12. General Motors Research Center, *Kinematics and Dynamics of Multibody Systems*, Torino. Three days intensive course, February 2007.
13. Università degli Studi di Firenze, *Coordinates reduction strategies in multibody dynamics: A Review*, Seminar delivered at the doctoral school in energy engineering, March 2008.
14. West Virginia University, *Kinematic analysis of epicyclic gear trains*, February 2009.
15. Università degli Studi di Cassino, *Metodologie di sintesi cinematica dei meccanismi articolati*, Seminar delivered at the doctoral school in energy engineering, April 2010.
16. Consorzio TCN, *Analisi dinamica con Applicazioni agli Elementi Finiti*, Three days intensive course, Bergamo, 2014 (with Proff. G. Figliolini, P.P. Valentini).

Editorial memberships

- o Member of the Honorary Editorial Advisory Board of Mechanism and Machine Theory (2015-present)
- o Associate Editor ASME Journal of Mechanical Design (2014-present)
- o Member of the Advisory Board of the journal of Multibody System Dynamics (1997-present).

Other activities

- o Member of the Scientific committee of ECCOMAS 2017, Prague , June 2017.
- o Member of the Scientific committee of ECCOMAS 2015, Barcelona (Spain), June 2015.
- o Member of the doctoral committee. Candidate: Mr. John Kin-Wai Au Title of the thesis: *Path Planning of Parallel Manipulators in Configuration Space*, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales de la UPM, Madrid (2015)
- o Member of the doctoral committee. Candidate: Mrs. Dolores Gutiérrez López Title of the thesis: *Measurement of Tyre-Road Contact Forces Through Strains Measured In The Rim And Harmonic Elimination Techniques*, Monash University, Australia (2015)
- o Member of the doctoral committee. Candidate: Mr. Mikel Diez. Title of the thesis: *A kinematic approach for the analysis of the protein function. Computational simulation of the molecular mechanisms*, University of the Basque Country, Bilbao, Spain (2013)
- o Representative of National Research Council (CNR) by International Union Theoretical and Applied Mechanics Union (IUTAM)
- o Reviewer for the following journals: ASME Journal of Mechanical Design, Mechanism and Machine Theory, Multibody System Dynamics, Meccanica, International Journal for Numerical Methods in Engineering, International Journal of Vehicle Design, Journal of Multi-body Dynamics, Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers.
- o Member of the doctoral committee. Candidate: Mr. Jukka Karhula. Title of the thesis: *Cardan Gear Mechanism Versus Slider-Crank Mechanism in Pumps and Engines*, Lappeenranta University, Finland (February 2008)
- o Member of the Scientific committee of the Workshop on Modern Problems in the Field of the Solid Mechanics, Pitesti, Romania, September 2008
- o Member of the Scientific committee of ECCOMAS Thematic conference Multibody Dynamics 2009, Warsaw, June 2009.
- o Consultant for Puglia Sviluppo SpA (2010).
- o Member of the scientific board of the european project VERITAS (2010)
- o Member of the Scientific committee of ECCOMAS 2005, Madrid, June 2005.
- o Sentinella Tecnologica FILAS, October 2006.
- o Member of the Scientific committee of XVII Congresso Nazionale Aimeta, Firenze, 11th-15th September 2005
- o Member of the Scientific committee of Workshop on Advanced Researches in Computational Mechanics and Virtual Engineering, Brasov (Romania), October 2006
- o Member of the Scientific committee of ECCOMAS Thematic conference Multibody Dynamics 2007,

Milan, June 2007.

- Member of the Scientific committee of the Conference on Multibody System Dynamics, Pitesti, Romania, 25th-26th October 2007
- Member of the doctoral committee. Candidate: Mr. Antti Loisa. Title of the thesis: *Studies on Integrating Kinematic Design Method with Mechanical Systems Simulation Techniques*, Lappeenranta University, Finland (September 2004)
- Elected coordinator of the Italian Study Group on Kinematics and Dynamics of Multibody Systems. This is a group within AIMETA, the Italian Association of Theoretical and Applied Mechanics.

Patents

- *Dynamic Articulated Orthopaedic Seat-Back*, ITRM20000505, 2002-03-18.
- *Platform with blocking devices for wheelchairs*, Application No. RM2008 A 000111
- *Apparato per la riduzione delle vibrazioni nei dispositivi ad ago per tatuaggi*, Italian patent 102016000071927 (2016)

References

- Prof. Jorge Angeles, McGill University, e-mail: angeles@cim.mcgill.ca
- Prof. Javier Garcia de Jalon, Universidad Politécnica de Madrid, email: jgjalon@etsii.upm.es
- Prof. J.A.C. Ambrósio, IDMEC/IST Lisbon, email: jorge@dem.ist.utl.pt

