



## Curriculum vitae

Eugenio Brusa è nato a Torino, nel 1969.

### Studi

- Ha conseguito la laurea in *Ingegneria Aeronautica*, al Politecnico di Torino, nel 1993 (V.O.D.).
- Ha conseguito il Dottorato di Ricerca in *Progettazione e Costruzione di Macchine*, nel 1997, sotto la supervisione del Prof. Giancarlo Genta, con una tesi di dottorato sulla *Progettazione di Strutture Elettromeccaniche Integrate*, con specifica applicazione alla *Stabilizzazione attiva di rotori multicorpo*, nell'ambito di un progetto dell'Agenzia Spaziale Italiana (Satellite Galileo Galilei).

### Carriera

- Dal 1998 al 2001, ha rivestito il ruolo di *ricercatore universitario* nel SSD ING-IND/14 Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine, presso il Dip. Meccanica del Politecnico di Torino, in particolare:
  - ha diretto il *Laboratorio Prove di Centrifugazione di Organi Rotanti* (1998-2001)
  - ha partecipato, nel corso del dottorato, alla fondazione del *Laboratorio Interdisciplinare di Meccatronica* (1993).
- Dal 2001 al 2008, è stato in ruolo presso l'Università degli Studi di Udine, al Dip. di Ingegneria Elettrica, Gestionale e Meccanica, assumendo il ruolo di *professore associato* (2002), in particolare:
  - è stato direttore tecnico del *Master in "Project Management and Systems Engineering"* (2005-2007), svolto in collaborazione con Danieli SpA;
  - ha partecipato alla Fondazione del *"Tech-Up" Laboratory* incentrato sullo sviluppo delle Tecnologie Ubique e Pervasive, in collaborazione con Eurotech, ed è stato coordinatore della Sezione Meccatronica.
- Dal 2008, è in servizio presso il Dip. di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale del Politecnico di Torino. Dal 2013 è in ruolo come *professore di I fascia*, in base all'idoneità conseguita nel 2010.
- E' attualmente in servizio come *professore ordinario*, ed è docente di:
  - *Elementi di Costruzione di Macchine* (L, Ing. Meccanica),
  - *Machine Design* (LM, Mechanical Engineering),
  - *Tools and applications of Systems Engineering* (corso di terzo livello)
  - *Structural Mechatronics* (corso di terzo livello)

### Ruoli istituzionali

- Dal 2015 al 2018 è stato *Referente dei CdS (L, LM) in Ingegneria Meccanica e Mechanical Engineering* del Politecnico di Torino.
- Dal 2018 al 2021 è stato *Direttore della Scuola di Dottorato* del Politecnico di Torino.
- Nel 2021 è stato rieletto *Direttore della Scuola di Dottorato* del Politecnico di Torino per il mandato 2021-2024.

### Attività di ricerca

- L'attività di ricerca comprende tre linee principali:
  - *Progettazione meccanica strutturale*: progettazione in campo dinamico di strutture, rotori e componenti di motori alternativi; fatica meccanica e termomeccanica; monitoraggio, diagnosi, sperimentazione applicati a cuscinetti a corpi volventi, elementi di macchine, equipaggiamenti industriali; progettazione di strutture aerospaziali, quali vele solari (Aurora Sail) e satelliti (Galileo Galilei); progettazione, dinamica controllo di sistemi per l'industria metallurgica (laminatoi, forni ad arco elettrico, macchine di frantumazione, cesoie automatiche); metodi numerici di tipo FEM e Multibody dynamics.



- **Meccatronica e micromeccatronica strutturale:** progettazione di attuatori self-sensing piezoelettrici, strutture intelligenti, cuscinetti e smorzatori magnetici attivi; dinamica e controllo di veicoli terrestri; MEMs (Micro Electro Mechanical Systems) e RF-MEMs (Radio Frequency Micro Electro Mechanical Systems); progettazione, ottimizzazione e danneggiamento di dispositivi per il recupero di energia da vibrazione (Vibration Energy Harvesters), sia basati su MEMS capacitivi che su trasduttori piezoelettrici.
- **Model Based Systems Engineering:** Sviluppo delle metodologie e degli strumenti del Systems Engineering per le applicazioni meccatroniche e aerospaziali; ottimizzazione dell'interoperabilità tra modelli funzionali e numerici; applicazioni industriali dei meta-linguaggi come il SysML; sviluppo di strumenti per l'analisi disfunzionale e RAMS in avamprogetto. Validazione sperimentale dei modelli sul prodotto. Digitalizzazione industriale e Life Cycle Product development, sviluppo di tecniche di Digital Twin e integrazione nella progettazione meccanica di tecnologie di Additive Manufacturing.
- Ha fondato il gruppo di ricerca **Industrial Systems Engineering and Design (ISED)**, presso il DIMEAS, che opera soprattutto in collaborazione con l'industria nazionale e internazionale specializzata, in ambito smart manufacturing e di prodotti e sistemi intelligenti (meccanici, meccatronici e adattativi).

### Produzione scientifica

- E' autore o coautore di circa **230 lavori**, pubblicati su riviste internazionali, nazionali o presentati a congresso.
- E' coautore dei **libri**: *Microsystem Mechanical Design* (Springer, 2006), *MEMS: Technology, Fabrication Processes and Applications* (Nova Science, 2010) ed editor, oltre che coautore, di *Mechatronics: Principles, Technologies and Applications* (Nova Science, 2015).
- Ha scritto due **testi di natura didattica**: *Meccatronica Strutturale: Sistemi e Tecnologie* (CET, 2016), e *Systems Engineering and Its Application to Industrial Product Development* (Springer, 2018).

### Attività editoriale

- E' **Associate Editor** dei *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science*, Sage
- E' **membro dell'Editorial Board** di *Energies*, MDPI.
- E' **membro della 'Section Topics Board Editors for Mechanical Engineering'**, di *Applied Sciences*, MDPI

### Internazionalizzazione

- Dal 2002 è socio di **ASME (American Society of Mechanical Engineers)**, di cui è stato vice presidente (2010-14), presidente (2014-15) e presidente onorario (2015-17), per la sezione nazionale (**ASME Italy Section**).
- E' socio di **INCOSE (International Council of Systems Engineers)**, attraverso il capitolo italiano (AISE – Ass. Italiana Systems Engineering), delegato ai rapporti con il Politecnico di Torino.
- E' socio di AIAS, già Associazione Italiana per l'Analisi delle Sollecitazioni, ora **Società Scientifica Italiana di Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine**.
- Come relatore invitato è stato docente dei corsi **Structural Mechatronics<sup>1</sup>**, **Structural Micromechanics<sup>2</sup>** e **Rotor dynamics and control<sup>3</sup>** presso:
  - Jet Propulsion Laboratory/Caltech (<sup>1</sup> USA; 2018),
  - University of Toronto (<sup>1</sup> Canada; 2016),
  - EPF Sceaux (France; <sup>3</sup> 2010 and <sup>1</sup> 2006);
  - Institute 'Marie Curie', Paris (France; <sup>2</sup> 2010);
  - Technische Universiteit Muenchen (Germany; <sup>2</sup> 2006);
  - "First European School on Mechatronics and Microsystems", Universiteit Carolo-Wilhelmina, Braunschweig (Germany; <sup>2</sup> 2006);
  - Université Blaise Pascal, Clermont Ferrand (France; <sup>1</sup> 2005);



Prof. Eugenio BRUSA

- “Microsystem Mechanical Design” CISM – Int. Center of Mechanical Sciences (Udine, Italy; <sup>2</sup> 2004);
- Technical University of Helsinki, Otaniemi (Finland; <sup>3</sup> 2002);
- Technical University of Delft (The Netherlands) (<sup>3</sup> 2001).

e del corso *‘Practical application of the Model Based Systems Engineering to the product development and introduction to its tools and language’* presso:

- Siemens Corporate Technology, Erlangen, Nuremberg (2019).
- E’ campus leader, al Politecnico di Torino per le relazioni con la *Thomas and Stacey Siebel Foundation / Energy Institute*, nello specifico dell’iniziativa *Siebel Scholars* svolta in collaborazione con le Università di Berkeley, Carnegie Mellon, Illinois at Urbana-Champaign, MIT, Princeton, in USA, Ecole Polytechnique-Paris Saclay (Francia), Tsinghua (Cina) e di Tokyo (Giappone).
- E’ membro del *Scientific Council of the ESCP – European Business School*, con sedi a Parigi, Berlino, Londra, Madrid, Warsaw e Torino ([www.escp.eu](http://www.escp.eu)).
- E’ membro del *Scientific Council of the EPF – Ecole d’Ingénieur-e-s*, Sceaux-Troyes-Montpellier (France) ([www.epf.fr](http://www.epf.fr)).
- E’ membro del *Peer Thematic Group of the EUA (European University Association) – CDS (Doctorate Council)*.
- Attualmente è impegnato nel progetto *UNITE! Alliance project* finanziato dal programma ERASMUS+, inteso a sviluppare modelli di alleanza europea in ambito formazione, con ruolo di corresponsabile del WP dedicato al Dottorato di Ricerca, che vede collaborare sette partner: TU Darmstadt, KTH Stockholm, Aalto University Helsinki, University of Lisboa, GPA Grenoble, Universidad Polytecnica de Catalunya UPC Barcelona e Politecnico di Torino.

### Tradferimento tecnologico e progetti

- E’ intensamente impegnato in progetti di ricerca applicata, in collaborazione con numerose industrie specializzate a livello nazionale e internazionale. In particolare è stato responsabile degli accordi di *partnership tra università e impresa*, per l’Università di Udine con Cap Gemini/Ernst and Young (2002-2006), e con Danieli (2006-2008), e per il Politecnico di Torino con Danieli (2010-2015). E’ inoltre attivo nelle attività inquadrare negli accordi di partnership tra il Politecnico di Torino e SKF (I), nonché FCA-CRF (I) ora Stellantis e Leonardo Company (I).
- Ha, inoltre, partecipato come ricercatore ad alcuni *progetti industriali*, in collaborazione, per esempio, con ESA (European Space Agency), U3P, Milliken Ltd (USA), IBM (UK), Airbus (D), FCA-CRF (I), Leonardo Company (I) e FBK (I).

### Servizi per l’Ateneo

- E’ attualmente impegnato, nell’ambito dei servizi svolti nel Politecnico di Torino, nelle seguenti Commissioni e nei Comitati:
  - Coordinatore Commissione per le strategie del dottorato di ricerca
  - Membro del Comitato di Ateneo per la ricerca, il trasferimento tecnologico e i servizi al territorio (CARTT)
  - Membro della Commissione istruttoria CARTT (Commissione per la valorizzazione del Patrimonio Bibliotecario, Archivistico e Museale)
  - Componente del Comitato organizzatore evento “Just the woman I am” (presiede la conferenza scientifica nella serie CancerTo)
  - Componente dello Steering Committee per l’Implementazione della Carta dei Ricercatori Europea
  - Partecipa al Board del “China Center”