

# Curriculum Vitae di Eric Puntel

## Occupazione attuale

09/2009– Ricercatore di Scienza delle Costruzioni presso l'Università degli Studi di Udine.

## Periodi di ricerca all'estero

07/2018–08/2018 Periodo di ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica del Massachusetts Institute of Technology di Cambridge (MA), USA

11/2012–12/2012 Visiting Scholar presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica della Università McGill di Montreal (Quebec), Canada

10/2011–12/2011 Visiting Scholar presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica della University of Washington, Seattle, USA

11/2009–12/2010 Visiting Scholar presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica della Università McGill di Montreal (Quebec), Canada

## Esperienze precedenti

09/2006–10/2008 Assegno di ricerca presso l'Università degli Studi di Udine  
Responsabile Scientifico: Prof. Cesare Davini  
Tema: modelli asintotici in elasticità.

05/2005–08/2006 Assegno di ricerca presso l'Università degli Studi di Udine  
Responsabile Scientifico: Prof. Marcello Ruscetti  
Progetto: Riclassificazione sismica del Friuli – Venezia Giulia.

## Formazione

03/2001–05/2004 Dottorato di Ricerca in Ingegneria Strutturale al Politecnico di Milano.

10/1998–09/2000 Master in Civil Engineering alla University of Tokyo.  
Voto: A

10/1994–10/2000 Laurea in Ingegneria Civile presso il Politecnico di Milano.  
Voto: 100/100 cum laude

## Interessi di ricerca attuali e passati

- Modellazione meccanica e della stabilità della configurazione di sistemi biologici soggetti a crescita
- Studio analitico della flessione e del corrugamento di gel in deformazioni finite.
- Metodi quantitativi analitici per lo studio di grinze in film sottili.
- Modelli asintotici in elasticità.
- Modellazione costitutiva e caratterizzazione sperimentale di giunti e fratture in materiali quasi fragili.

## Articoli su rivista

- 05/2021 M. Dilena, M. Fedele Dell'Oste, A. Gubana, A. Morassi, F. Polentarutti. E. Puntel, Structural survey of old reinforced concrete elevated water tanks in an earthquake-prone area, *Engineering Structures*, doi: 10.1016/j.engstruct.2021.111947 .
- 08/2020 G. Tomassetti, E. Puntel, R. Abeyaratne, Treadmilling stability of a one-dimensional actin growth model, *International Journal of Solids and Structures*, doi: 10.1016/j.ijsolstr.2020.04.009 .
- 11/2017 P. Nardinocchi, E. Puntel, Swelling–induced wrinkling in layered gel beams, *Proceedings of the Royal Society A*, doi: 10.1098/rspa.2017.0454.
- 11/2017 P. Nardinocchi, E. Puntel, Unexpected hardening effects in bilayered gel beams, *Meccanica*, doi: 10.1007/s11012-017-0635-z .
- 10/2017 M. Curatolo, P. Nardinocchi, E. Puntel, L. Teresi, Transient instabilities in the swelling dynamics of a hydrogel sphere, *Journal of Applied Physics*, doi: 10.1063/1.5007229 .
- 07/2016 P. Nardinocchi, E. Puntel, Finite bending solutions for layered gel beams, *International Journal of Solids and Structures*, 90() 228-235.
- 03/2012 T. Kim, E. Puntel, E. Fried, Numerical study of the wrinkling of a stretched thin sheet, *International Journal of Solids and Structures*, 49(5) 771-782.
- 11/2011 E. Puntel, L. Deseri, E. Fried, Wrinkling of a stretched thin sheet, *Journal of Elasticity*, 105(1-2) 137–170.
- 03/2011 D. Slejko, G. B. Carulli, M. Riuscetti, F. Cucchi, S. Grimaz, A. Rebez, F. Accaino, A. Affatato, S. Biolchi, D. Nieto, E. Puntel, T. Sanò, M. Santulin, U. Tinivella, L. Zini, Soil characterization and seismic hazard maps for the Friuli Venezia Giulia region (NE Italy), *Bollettino di Geofisica Teorica ed Applicata*, 52(1) 59–104.
- 11/2008 C. Davini, R. Paroni, E. Puntel, An asymptotic approach to the torsion problem in thin walled beams, *Journal of Elasticity*, 93(2) 149–176.
- 09/2008 E. Puntel, V.E. Saouma, Experimental Behavior of Concrete Joint Interfaces under Reversed Cyclic Loading, *ASCE Journal of Structural Engineering*, 134(9) 1558–1568.
- 08/2008 C. Davini, R. Paroni, E. Puntel, An asymptotic approach to the torsion problem in thin rectangular domains, *Meccanica*, 43(4) 429–435.
- 11/2006 E. Puntel, G. Bolzon, V.E. Saouma, A Fracture Mechanics Based Model for Joints Under Cyclic Loading, *ASCE Journal of Engineering Mechanics*, 132(11) 1151-1159.

## Editoriali

- 06/2020 E. Fried, E. Puntel, Thematic issue of Mechanics of Materials: Mechanics, chemistry, and thermodynamics of gels, *Mechanics of Materials*, doi: 10.1016/j.mechmat.2020.103353 .

## Conferenze

### Atti di convegni

- 09/2019 R. Abeyaratne, E. Puntel, G. Tomassetti, Mechanics of surface growth: Stability of 1d and 2d treadmilling systems, *XXIV Congresso AIMETA di Meccanica Teorica e Applicata*, Roma.
- 09/2011 E. Puntel, L. Deseri, E. Fried, Wrinkling of a stretched thin sheet, *XX Congresso AIMETA di Meccanica Teorica e Applicata*, Bologna.
- 06/2008 E. Puntel, V.E. Saouma, Experimental Behaviour of Concrete Joints Under Reversed Cyclic Loading, *AMCM'2008 "Analytical Models and New Concepts in Concrete and Masonry Structures"*, Łódź (Polonia).
- 09/2007 C. Davini, R. Paroni, E. Puntel, A  $\Gamma$ -convergence approach to the torsion problem in thin-walled beams, *XVIII Congresso AIMETA di Meccanica Teorica e Applicata*, Brescia.
- 03/2005 E. Puntel, G. Bolzon and V.E. Saouma, An experimental and numerical investigation of concrete dam joints, *atti 11<sup>a</sup> Conferenza Internazionale sulla Frattura (ICF)*, Torino.
- 06/2001 Y. Nakagawa, E. Puntel and H. Horii, A displacement rate dependent softening model applied to the unstable propagation of shear crack in soft rock, *atti IUTAM Symposium on Analytical and computational fracture mechanics of non-homogeneous materials*, Cardiff University (UK).

### Altri convegni (senza pubblicazione di memoria)

- 10/2018 E. Puntel, From smart actuators to polymer electrolyte membranes: diverse applications of a stress diffusion model, *SES 2018, Society of Engineering Science, 55<sup>th</sup> Annual Technical Meeting*, Madrid (Spagna).
- 09/2017 M. Curatolo, P. Nardinocchi, E. Puntel, Archetypal sensing and actuation in soft gel beams, *XXIII Congresso AIMETA di Meccanica Teorica e Applicata*, Salerno.
- 05/2017 P. Nardinocchi, E. Puntel, Flexure and buckling actuation in bilayer gel beams, *DeMEASS VIII, Design Modelling and Experiments of Advanced Structures and Systems*, Mosca (Russia).
- 09/2015 P. Nardinocchi, M. Pezulla, E. Puntel, Swelling-induced elastic instabilities in geometric composites, *XXII Congresso AIMETA di Meccanica Teorica e Applicata*, Genova.
- 06/2013 E. Puntel, E. Fried, T.-Y. Kim, Wrinkling of a stretched thin sheet, *"SIAM Conference on Mathematical Aspects in Material Science"*, Philadelphia, PA (USA).
- 05/2013 E. Puntel, E. Fried, Wrinkling of a lipid vesicle in an electric field, *"Thirteenth Pan-American Congress of Applied Mechanics"*, Houston, TX, (USA).
- 09/2011 E. Puntel, L. Deseri, E. Fried, Wrinkling of a stretched thin sheet, *ICMM "2nd International Conference on Material Modelling"*, Parigi (Francia).

- 02/2011 E. Puntel, V.E. Saouma, Experimental behaviour of concrete joints interfaces under reversed cyclic loading, *V Riunione del Gruppo Materiali AIMETA*, Udine.
- 09/2009 E. Puntel, Lumped Strain Method for thin plates: a numerical appraisal *ICMM "1st International Conference on Material Modelling"*, Dortmund (Germania).
- 10/2008 P. Malisan, S. Grimaz, M. Ruscetti, F. Barazza, E. Puntel, R. Carniel, E. Del Pin, M. Di Cecca, Utilization of passive seismic methods for a rapid dynamical characterization of structures: the Salt bridge case study *Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, 27° Convegno Nazionale*, Trieste.
- 11/2007 D. Slejko, G.B. Carulli, M. Ruscetti, A. Affatato, S. Biolchi, A. Bratus, G. Burelli, F. Cucchi, E. Del Pin, S. Grimaz, D. Nieto, E. Puntel, A. Rebez, T. Sanò, M. Santulin, U. Tinivella, L. Zini, Site Effects Applied to Seismic Hazard Estimates for the Friuli-Venezia Giulia Region (N.E. Italy) *Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida, 26° Convegno Nazionale*, Roma.
- 02/2007 C. Davini, R. Paroni, E. Puntel, Sul problema della torsione in domini rettangolari sottili, *I Riunione del Gruppo Materiali AIMETA*, Trento.
- 02/2005 V.E. Saouma, J. Červenka, E. Puntel, T. Shimpo, Discrete Crack Models: from Theory to Dam Engineering, *EUROMECH Colloquium 460 "Numerical Modelling of Concrete Cracking"*, Università di Innsbruck (Austria).

### **Seminari, workshop e conferenze su invito**

- 09/2021 Surface growth of a pre-stretched half-plane: Biot's problem revisited, *Active Materials: from Mechanobiology to Smart Devices*, Cortona (AR).
- 07/2019 Mechanics of surface growth: stability of a 1D actin treadmilling system, *Sino-Italian Workshop on Biomechanics*, Rome.
- 08/2017 Flexure and buckling actuation in bilayer gel beams, *INdAM Meeting of Mathematical Physics of Living Systems*, Cortona (AR).
- 11/2016 Hard facts on soft actuators, "*Recent Advances in the Mechanics of Materials*", Dip.to di Architettura, Università di Sassari, Alghero (SS).
- 11/2016 Hard facts on soft actuators, "*Mechanics and Mathematics of (soft) Materials and Structures @ DISG*", Dip.to di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, Sapienza Università di Roma.
- 05/2013 E. Puntel, E. Fried, Wrinkling of a lipid vesicle in an electric field, "*Multi-Scale Modeling and Characterization of Innovative Materials and Structures*", Cetara (SA), Italy
- 02/2013 E. Puntel, E. Fried, Wrinkling in stretched sheets and in lipid vesicles subject to electric fields, "*Mathematics and Mechanics of Biological Assemblies and Soft Tissues, second national meeting*", Università Roma Tre, Rome, Italy.
- 12/2011 Wrinkling of a stretched thin sheet, "*ME Fall 2011 Seminars*", Dipartimento di Ingegneria Meccanica, University of Washington, Seattle (USA).
- 10/2011 Wrinkling of a stretched thin sheet, "*Advances in the Science of Solids and Engineering Mechanics*", workshop della "Society for Natural Philosophy" sezione italiana, SISSA, Trieste.

11/2004 V.E. Saouma, J. Červenka, E. Puntel, V. Slowik , Modeling of Joints: tests, models, applications, *Workshop on Interface Models*, Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona (Spagna).

### Posters

08/2018 E. Puntel, Swelling induced actuation of thin gel beams and sheets , *Solvay Workshop "Mechanics of slender structures in physics, biology and engineering: from failure to functionality"*, Bruxelles (Belgio).

04/2007 F. Barazza, R. Carniel, E. Del Pin, M. Di Cecca, S. Grimaz, P. Malisan, E. Puntel, M. Ruscetti, Site effects estimation for the seismic reclassification of Friuli Venezia Giulia (Italy), *General Assembly of the European Geosciences Union*, Vienna (Austria).

09/2006 F. Barazza, R. Carniel, P. Cesario, E. Del Pin, M. Di Cecca, E. Fabris, S. Grimaz, P. Malisan, L. Martin, E. Puntel, M. Ruscetti, Towards an Integrated Methodology for Site Effects Estimation, *ECEES 2006 First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology*, Ginevra (Svizzera).

### Rapporti di Ricerca

03/2014 "Analisi del collasso per instabilità di profili commerciali in acciaio formati a freddo, forati a passo regolare e soggetti a compressione semplice"  
Autori: Simone Pierobon ed Eric Puntel  
Committente: Modulblok S.p.A.

11/2006 "Riclassificazione Sismica del Friuli Venezia Giulia - III fase"  
Coordinatore: Prof. Marcello Ruscetti (Università di Udine).  
Committente: Protezione Civile del Friuli – Venezia Giulia.  
Contributo: Modellazione della risposta sismica locale in 1D e 2D.

04/2006 Rappresentazione in realtà virtuale del crollo del Duomo di Venzone in seguito al sisma del 6 maggio 1976. (<http://hclab.uniud.it/terremoto/>)  
Coordinatore: Prof. Marcello Ruscetti (Università di Udine)  
Contributo: ricostruzione grafica tridimensionale della tessitura muraria del Duomo di Venzone e simulazione dinamica dei crolli.

12/2005 "Modelli di interfaccia per giunti artificiali e naturali per analisi diagnostiche e sismiche" (<http://www.rse-web.it/documenti/documento/312891>)  
Progetto Siset, sotto progetto SIDI (Sicurezza delle dighe e delle opere accessorie).  
Committente: CESI Ricerca di Sistema.  
Coordinatore scientifico: Prof. Giulio Maier (Politecnico di Milano).

## Altri progetti di ricerca

JRC-FVG 2021	Bando per collaborazione tra Joint Research Center della Comunità Europea e regione FVG. Tema: “Numerical simulations of human brain vulnerability to blast loading”. Importo: 30748 € (assegno di ricerca).
GNFM 2018	“Progetti Giovani” del GNFM Gruppo Nazionale di Fisica Matematica. Titolo: “Attuatori idrogel”. Importo: 2500 €. Partecipanti: E. Puntel, D. Battista (Sapienza), M. Curatolo (Roma Tre) e S. Gabriele (Roma Tre).
PRIN 2017	“Mathematics of active materials: From mechanobiology to smart devices”, membro dell’unità dell’Università di Roma Tre. Coordinatore nazionale: Prof. Luigi Preziosi (Politecnico di Torino). Coordinatore locale: Prof. Luciano Teresi (Roma Tre).
MIT-FVG 2017	Bando per collaborazione tra Massachusetts Institute of Technology e FVG. Titolo: “Growth matters”. Partecipanti: R. Abeyaratne (MIT) e E. Puntel. Importo: 19000 \$.
PRIN 2015	“Identificazione e diagnostica di sistemi strutturali complessi”, unità dell’Università di Udine. Coordinatore nazionale: Prof. Fabrizio Vestroni (Sapienza). Coordinatore locale: Prof. Antonino Morassi.
GNFM 2014	“Progetti Giovani” del GNFM Gruppo Nazionale di Fisica Matematica. Titolo: “Corrugamento di travi bistrato di gel polimerico”. Importo: 1600 €. Partecipanti: E. Puntel e M. Pezzulla (Sapienza).
GNFM 2012	“Progetti Giovani” del GNFM Gruppo Nazionale di Fisica Matematica. Titolo: “Modellazione di strutture sottili per nano- e bio-materiali”. Importo: 2000 €. Partecipanti: E. Puntel e A. Favata (Sapienza).
PRIN 2008	“Materiali complessi e modelli strutturali in problemi avanzati dell’ingegneria”, unità dell’Università di Udine. Coordinatore nazionale: Prof. Cesare Davini (Uniud).
PRIN 2005	“Modellazione e tecniche di approssimazione in problemi avanzati di meccanica dei materiali e delle strutture”, unità dell’Università di Udine. Coordinatore nazionale: Prof. Cesare Davini (Uniud).
PRIN 2002	“Sistemi diga in calcestruzzo, fondazione e bacino: analisi di integrità strutturale in presenza di interazioni”, unità del Politecnico di Milano. Coordinatore nazionale: Prof. Giulio Maier (PoliMI)

## **Attività di revisione**

### **Riviste ed Enti**

2019–	International Journal of Non-Linear Mechanics
2018–	ASCE Journal of Engineering Mechanics
2018–	Computer-Aided Design
2018–	Journal of Vibration and Control
2017–	Mechanical Systems and Signal Processing
2016–	Meccanica
2016–	Composites B
2015–	Engineering Structures
2014–	Ministero dell'Istruzione, Università e Ricerca (MIUR)
2014–	ASCE Journal of Structural Engineering
2013–	International Journal of Solids and Structures
2013–	ASTM Journal of Testing and Evaluation
2013–	Journal of Elasticity
2009–	Journal of Mechanics of Materials and Structures

### **Altro**

#### **Riconoscimento per tesi di Dottorato di Ricerca**

06/2005	Nominato dall'AIMETA come finalista nel processo di selezione dell' "EC-COMAS Ph.D. Award" per la miglior tesi di dottorato del 2004 in Metodi Computazionali per le Scienze Applicate e l' Ingegneria.
---------	---

#### **Lingue straniere**

Inglese	Conseguito il "Certificate of Proficiency in English" con votazione B nel giugno 1995 e il "Test of English as a Foreign Language" (TOEFL) nel marzo 1997 con punteggio 627.
Giapponese	Superato il livello 3 del "Japanese Language Proficiency Test" nel Dicembre 1999 con punteggio 374/400.
Francese	Conoscenze di base.

6 Novembre 2021