

CARLO CINQUINI
CURRICULUM VITAE

- Nato a Pavia il 10.05.1949;
- Laureato in Ingegneria Civile presso l'Università di Pavia nel 1972;
- Docente di ruolo presso l'Università di Pavia, inizialmente come Assistente, poi come Associato e, dal 1986, come Professore di prima fascia di Scienza delle Costruzioni;
- Autore di oltre 200 pubblicazioni scientifiche, equamente ripartite fra riviste internazionali, congressi internazionali, congressi nazionali;
- L'attività di ricerca è stata prevalentemente orientata, nel corso degli anni, all'Ottimizzazione Strutturale, inizialmente per problemi in campo plastico per travi e lastre, poi problemi in campo elastico ed elasto-plastico; successivamente il tema principale risulta essere l'ottimizzazione per strutture in materiale composito (tipicamente laminati), mentre più recentemente l'interesse è stato diretto all'ottimizzazione topologica, orientata come quasi ovvio a problemi in due dimensioni; a partire dalle formulazioni matematiche dei problemi si è passati a sviluppare i modelli numerici: in particolare per i citati più attuali problemi di ottimizzazione topologica è di sicuro interesse approfondire modelli via via più raffinati;
- Docente in numerosi differenti corsi della disciplina (attualmente Icar-08, Scienza delle Costruzioni), presso i corsi di laurea in Ingegneria Elettrica (1986-1998), Ingegneria Edile-Architettura (1998-2011), Ingegneria Civile (1976-2002), i corsi di laurea specialistica/magistrale in Ingegneria Civile (dal 2003) e Ambientale (2003-2012), il corso di laurea triennale in Ingegneria Civile e Ambientale (dal 2011); nella sede di Mantova presso il corso di Diploma in Ingegneria dell'Ambiente e delle Risorse (1994-2000), il corso di laurea specialistica (2008-2011) e il corso di laurea triennale (2010-2013) in Ingegneria Ambientale;
- Responsabile del Laboratorio Prove Materiali e Strutture del Dipartimento di Meccanica Strutturale dal 1978 al 1986;
- Direttore del Dipartimento di Meccanica Strutturale (1986-1992, 1994-2002);
- Membro del Collegio Docenti del Dottorato in Ingegneria delle Strutture, con sede Amministrativa presso il Politecnico di Milano dal 1982 al 2002 (con Pavia sede consorziata fino al 1992);
- Membro del Consiglio Scientifico della Biblioteca della Facoltà di Ingegneria dal 1986 al 1993;
- Membro della Commissione d'Ateneo negli anni 1986-1987 e del Senato Accademico Integrato negli anni 1991-1992;
- Membro del Consiglio di Amministrazione dell'Università nel 2015;
- Coordinatore della Commissione Risorse della Facoltà di Ingegneria dal 1991 al 1998;
- Responsabile del Programma ERASMUS per la Facoltà di Ingegneria dal 1993 al 2000;
- Responsabile del Corso di Master "Ingegneria dei Trasporti, Strutture e Infrastrutture" nel 2003;
- Membro del Comitato Tecnico Scientifico del Centro di Servizio di Ateneo "Adolfo Viterbi" dal 2010 fino al suo scioglimento;

- Membro del Comitato Tecnico Scientifico del Centro per la Storia dell'Università di Pavia dal 2014;
- Vicepresidente dell'ISU (Istituto per il Diritto allo Studio Universitario) dal 1990 al 1993 e componente del Consiglio di Amministrazione dal 2000 al 2004;
- Socio di AIMETA (Associazione Italiana di Meccanica Teorica e Applicata) e Segretario Nazionale dal 2002 al 2005 ,
- Presidente Nazionale di AIMETA dal 2010 al 2014 e attualmente membro del Consiglio Direttivo, con la funzione di tesoriere;
- Membro di ASME (American Society for Mechanical Engineering);
- Membro di ISSMO (International Society for Structural and Multidisciplinary Optimization) e Componente dell'Executive Committee dal 2003 al 2007;
- Socio Corrispondente dell'Istituto Lombardo, Accademia di Scienze e Lettere dal 2001 e Membro Effettivo dal 2007;
- Organizzatore (o co-organizzatore) di svariati corsi a livello europeo; responsabile dell'organizzazione del Congresso Internazionale WCSMO-5 (Fifth World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization - Lido di Jesolo, maggio 2003);
- In qualità di Segretario/Presidente dell'AIMETA, co-responsabile dell'organizzazione dei Congressi Nazionali AIMETA per gli anni 2003, 2005, 2011, 2013;
- Come delegato di AIMETA membro del nucleo organizzatore del XXV-ICTAM (International Congress of Theoretical and Applied Mechanics), Milano, 23-28 agosto 2020; trattasi del congresso quadriennale di IUTAM (International Union of Theoretical and Applied Mechanics, assegnato a Milano dal competente organo di Iutam, in occasione dell'ultimo congresso ICTAM (agosto 2016), a seguito della candidatura presentata da AIMETA; enti organizzatori sono l'AIMETA, il Politecnico di Milano, l'Università di Pavia;
- Consigliere Comunale di Pavia (dal 1983 al 1988 e quindi dal 1994 al 2009);
- Assessore ai Servizi Sociali del Comune di Pavia (1986-1988);
- Presidente del Comitato dei Garanti dell'Unità Socio Sanitaria Locale-77 di Pavia (1991-1992);
- Presidente del Consiglio Comunale di Pavia (1996-2005);
- Coordinatore Regionale dei Presidenti dei Consigli Comunali della Lombardia (1997-2005);
- Componente del Consiglio Nazionale dell'ANCI (Associazione Nazionale dei Comuni d'Italia) dal 2002 al 2009;
- Coordinatore Nazionale della Conferenza Nazionale dei Consigli Comunali e, in tale veste, componente dell'Ufficio di Presidenza Nazionale dell'ANCI dal 2005 al 2009.

Principali pubblicazioni

- [Venini, P., Pingaro, M., Cinquini, C. \(2016\) *Designing manufacturable viscoelastic devices using a topology optimization approach within a truly-mixed fem framework* - Proceedings of the 7th European Congress on Computational Methods in Applied Sciences and Engineering](#)
- Bruggi M., Cinquini C. (2015). *Truly-mixed finite elements for the optimal design of structures on regular grids*, XXII Congresso Nazionale AIMETA di Meccanica Teorica ed Applicata, Genova, 14-17 Settembre 2015, proceedings edited by Luigi Gambarotta and Angelo Morro, 100-108, ISBN: 978-88-97752-55-4.
- Venini P., Pingaro M., Cinquini C. (2015). *An energy-based approach to topology optimization using the Hu-Washizu* 531-541 XXII Congresso Nazionale AIMETA,, Genova, 2015
- Bruggi M., Cinquini C. (2015). *Efficient Truly-Mixed Finite Elements for the Optimal Design of Structures*, Proceedings of The Fifteenth International Conference on Civil, Structural and Environmental Engineering Computing, Prague, Czech Republic, 1-4 September 2015, Civil-Comp Press, Stirlingshire, UK, ISBN: 978-1-905088-63-8, [doi:10.4203/ccp.108.163](#).
- Bruggi M., Cinquini C.,(2014). [Seismic assessment of masonry structures through an energy-based approach](#). Proceedings of the International Conference on Engineering and Applied Sciences Optimization (OPT-I 2014), M. Papadrakakis, M.G. Karlaftis, N.D. Lagaros (editors) ISBN 9789609999458 Kos, Greece, 4-6 June 2014, paper 3248 , 1078-1087, 2014
- Bruggi M., Maurelli G., Venini P., Cinquini C.(2014). *Mixed Finite Element Analysis and Topology Optimization of Viscoelastic Devices* In: Proceedings of the Twelfth International Conference on Computational Structures Technology, B.H.V. Topping and P. Iványi, (Editors), Naples , Italy, 2-5 September 2014, Civil-Comp Press, Stirlingshire, UK, Paper 218, ISSN 1759-3433, 2014, [doi:10.4203/ccp.106.218](#)
- Bruggi M., Taliercio A., Cinquini C.(2013) *Analysis of no-tension bodies through an optimization approach*, XXI Congresso Nazionale AIMETA di Meccanica Teorica ed Applicata, Torino, ISBN: 9788882391836, 2013
- Bruggi M., Cinquini C., Taliercio A.(2013). *Topology optimization of masonry blocks with enhanced thermomechanical performances*, 10th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization, Orlando, Florida, USA, paper 5173, May 19 - 24, 2013 ISBN: 9780615852409
- Bruggi Matteo, Cinquini Carlo (2011). *Topology optimization for thermal insulation: An application to building engineering*. ENGINEERING OPTIMIZATION, vol. 43, p. 1223-1242, ISSN: 0305-215X
- Bruggi Matteo, Cinquini Carlo, Duysinx Pierre (2011). *Stress-constrained topology optimization using the Drucker-Prager criterion*. In: -. Atti del XX Congresso dell'Associazione Italiana di Meccanica Teorica e Applicata. Bologna, 12-19 Settembre 2011, -:-
- Bruggi M., Cinquini C. (2010). *On the use of local and global stress constraints in topology optimization*. In: -. Proceedings of the X SIMAI Biannual Congress. Cagliari, 21-25 giugno 2010
- Bruggi Matteo, Cinquini Carlo (2009). *An alternative truly-mixed formulation to solve pressure load problems in topology optimization*. COMPUTER METHODS IN APPLIED MECHANICS AND ENGINEERING, vol. 198, p. 1500-1512, ISSN: 0045-7825, [doi: 10.1016/j.cma.2008.12.009](#)
- Bruggi Matteo, Cinquini Carlo (2009). *Topology optimization and commercial FEMs: an application to the design of reinforced concrete structures*. In: -. Proceedings of the 8th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization. Lisbon, 1-5 giugno 2009, -:-, ISBN: 9789892015545
- Bruggi M., Cinquini C. (2009). *On an alternative approach to pressure loads problems in topology optimization*. In: -. Atti del XIX Congresso Nazionale AIMETA di Meccanica Teorica e Applicata. Ancona, 14-17 settembre 2009, ISBN: 9788896378083
- Bruggi M., Cinquini C., Venini P. (2008). *On the dynamics of multifield structured continua*. In: -. Proceedings of the Ninth International Conference on Computational Structures Technology . Athens Greece, 2-5 September 2008, -:-, ISBN: 9781905088232
- Bruggi M., Cinquini C. (2007). *On the Use of Mixed Finite-Elements for Topology Optimization of Incompressible Media*. In: -. Atti di XVIII Congresso Nazionale AIMETA di Meccanica Teorica ed Applicata. Brescia, 11-14 Settembre 2007, -:-, ISBN: 9788889720691

Bruggi M., Cinquini C. (2007). A mixed finite-element approach for topology optimization of incompressible media. In: -. Proceedings of the 7th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization. Seoul Korea, 21-25 May 2007, -:-, ISBN: 9788995938423

Bruggi Matteo, Cinquini Carlo (2007). Topology optimization of multi-loaded structures with mixed finite elements. ADVANCES IN STRUCTURAL ENGINEERING, vol. 10, p. 663-679, ISSN: 1369-4332

Bruggi M., Cinquini C. (2007). Mixed finite-elements for eigenvalue optimization of incompressible media. In: -. Proceedings of the 11th International Conference on Civil, Structural and Environmental Engineering Computing, Civil-Comp 2007. St. Julians, 18-21 September 2007, ISBN: 9781905088157

Cinquini C., Bruggi M., Venini P. (2006). Mixed-finite element approaches for topology optimization. In: -. Proceedings of the VIII International Conference on Computational Structural Technology. Las Palmas de Gran Canaria, Spain, 12-15 September 2006, -:-, ISBN: 1905088078

Cinquini Carlo, Bruggi Matteo (2006). On the use of mixed finite elements in topology optimization. FOUNDATIONS OF CIVIL AND ENVIRONMENTAL ENGINEERING, ISSN: 1642-9303

Cinquini C., Bergamaschi M, Nascimbene R (2004). Analysis and optimal design of fiber-reinforced composite laminates sailing boats. STRUCTURAL OPTIMIZATION, ISSN: 0934-4373

Cinquini C., Venini P. (2003). A mortar spectral method for the analysis and optimization of L-shaped laminated plates. STRUCTURAL AND MULTIDISCIPLINARY OPTIMIZATION, vol. 25, p. 411-422, ISSN: 1615-147X.

Cinquini C., Gobetti A., Nascimbene R. (2003). Sail optimization for maximal speed design. In: -. Fifth World Congress of Structural and Multidisciplinary Optimization. Lido di lesolo, Italy, ISBN: 8888412182

C. Cinquini, L. Ghigna, C. Mariani and C. Masanta (2003). Optimization of L-shaped laminated plates via mortar spectral method. In: -. Fifth World Conference on Structural and Multidisciplinary Optimization. Lido di lesolo, Italy, ISBN: 8888412182

Cinquini Carlo, Venini Paolo (2001). A mortar approach for the analysis and optimization of composite laminated plates. In: -. International Conference on Computational Structures Technology - Proceedings. Prague, 4-6 September 2002, p. 239-254, Stirlingshire, UK: Civil-Comp Press, ISBN: 1874672164

Cinquini C., Venini P., Nascimbene R., Tiano A. (2001). Design of a river-sea ship by optimization. STRUCTURAL AND MULTIDISCIPLINARY OPTIMIZATION, vol. 22, p. 240-247, ISSN: 1615-147X

Cinquini C., Mariani C., Venini P. (1998). Mixed Finite Element Formulation and Optimal Desing of Thin Composite Laminates. CONTROL AND CYBERNETICS, p. 165-176, ISSN: 0324-8569

Cinquini C., Mariani C., Venini P. (1997). Optimal robust design of novel materials: problems of stability and vibrations. ENGINEERING OPTIMIZATION, vol. 29, p. 323-345, ISSN: 0305-215X

Cinquini Carlo, Lombardi Marco (1996). Anti-optimization technique to include uncertainties in structural optimization problems. CONTROL AND CYBERNETICS, vol. 25, p. 1030-1050, ISSN: 0324-8569

C. Cinquini, C. Mariani, P. Venini (1995). Rayleigh-ritz analysis of elastically constrained thin laminates plates on Winkler inhomogeneous foundations. COMPUTER METHODS IN APPLIED MECHANICS AND ENGINEERING, vol. 123, p. 263-286, ISSN: 0045-7825

Cinquini Carlo, Rovati Marco (1995). Optimization Methods in (Structural) Engineering. EUROPEAN JOURNAL OF MECHANICS. A, SOLIDS, vol. 14, p. 413-437, ISSN: 0997-7538

Cinquini Carlo, Rovati Marco (1990). Optimality Criterion and adjoint problem interpretation for nonlinear elastic plates. CONTROL AND CYBERNETICS, vol. 19, p. 93-108, ISSN: 0324-8569

Rovati Marco, Cinquini Carlo (1989). Closed-form solutions in Optimal Design of Structures with non-linear Behavior . MECHANICS OF STRUCTURES AND MACHINES, vol. 16, p. 407-422, ISSN: 0890-5452