

Alessandra Zanelli

professore associato confermato di *Tecnologia dell'architettura* presso il Dipartimento Architettura, Ingegneria delle Costruzioni e Ambiente Costruito del Politecnico di Milano.

Dal 05/02/2014 al 05/02/2020 è abilitata ai concorsi di ruolo di Prima Fascia per il settore concorsuale 08/C1.

Sviluppa la propria attività scientifica attorno al ruolo dell'innovazione tecnica nel progetto di architettura, approfondendo i seguenti fulcri tematici: i sistemi costruttivi portatili e adattabili, i metodi e le tecnologie per la reversibilità della costruzione, le tecniche di assemblaggio a secco e la loro applicabilità al settore residenziale, i processi produttivi dei materiali avanzati, con particolare riferimento ai tessili tecnici.

Coordina il laboratorio interdipartimentale di ricerca TEXTILES HUB, finalizzato allo scambio di conoscenze e alla condivisione delle strumentazioni di prova su materiali tessili, compositi e polimeri, ed è responsabile della stazione sperimentale di prova biassiale per i tessili tecnici.

Associate Partner e Responsabile accademico per l'Italia del network internazionale *TensiNet - the thematic network for upgrading the built environment in Europe through tensile structures* (fondato nell'ambito del Programma Quadro 2) per lo sviluppo dell'architettura a membrana in Europa. È tra i referenti per l'Italia della proposta di Eurocodice intitolata "Material, Fabrication and installation of membranes", dal novembre 2008 al vaglio del Technical Committee for Engineering Structures (CEN-TC 250) al fine della regolamentazione della progettazione e costruzione delle tensostrutture a membrana tra i paesi membri.

Partecipa a ricerche di base e applicate, su scala nazionale e internazionale inerenti l'applicabilità di materiali iper-leggeri e tessili tecnici innovativi nel campo dell'architettura, dell'edilizia e del design.

Ha coordinato per il biennio 2010-2011 una ricerca di base finanziata da *Fondazione Cariplo – Bando Materiali avanzati* per l'integrazione dei fotovoltaici organici nel substrato di polimeri fluorurati impiegabili in facciate intelligenti, in paternariato con il dipartimento di Fisica del Politecnico di Milano e l'Istituto per lo sviluppo delle Macromolecole del CNR.

Dal marzo 2012, partecipa alla ricerca di tipo *Collaborative project EeB.NMP.2011-3* (finanziamento 2012-2015) con il progetto denominato *EASEE - Envelope Approach to improve Sustainability and Energy efficiency in Existing multi-storey multi-owner residential buildings*, con particolare riferimento alla sperimentazione delle prestazioni di soluzioni innovative di retrofit, basate sull'impiego di un tessile tecnico come supporto strutturale e finitura superficiale da accoppiarsi con isolanti sottili ad alte prestazioni e da integrarsi con dispositivi fotovoltaici e di riscaldamento, di illuminazione e trasferimento dati, secondo un concetto di rivestimento (retrofit esterno) e tappezzeria (retrofit interno) multi-sensoriale.

Dal marzo 2012, coordina il team del Politecnico di Milano nella ricerca di tipo *Collaborative Project - Security FP7-SEC-2011-1* (finanziamento 2012-2015) con il progetto *S(P)EEDKITS - Rapid deployable & packaging kits as seeds for self-recover*, occupandosi di *System design: modularity*, al fine di sviluppare una unità di prima emergenza basate sulle tecnologie e materiali iperleggeri e concepita a partire dallo studio di nuove forme minime, ottenibili mediante l'impiego dei più avanzati strumenti di disegno parametrico.

Dal luglio 2012 coordina il team del Politecnico di Milano nella ricerca industriale e di sviluppo sperimentale co-finanziata dalla Regione Lombardia dal titolo *TIFAIN (Tessere Integrate di vetro Fotovoltaico per applicazioni Architettoniche INnovative)*, con il ruolo di leader del WP1 relativo all'individuazione delle requisiti per la progettazione delle nuove tessere fotovoltaiche.

Dal settembre 2013, coordina il team del Politecnico di Milano nella ricerca di tipo COST ACTION TU1303 dal titolo *Novel structural skins: Improving sustainability and efficiency through new structural textile materials and designs* con ruolo di membro del management board e di leader del WP2.

Svolge attività didattica nei Corsi di Laurea di Scienze dell'architettura e Architettura e produzione edilizia della Scuola di Architettura e Società Milano del Politecnico di Milano ed è membro del Dottorato di Ricerca in Tecnologia e Progetto per l'ambiente costruito del dipartimento ABC.

Svolge attività didattica nella Scuola di Architettura e Società Milano e tiene un Corso di *Lighweight Sheltering* nella Scuola di Dottorato del Politecnico di Milano.

Collabora con le riviste *Arketipo, Costruzioni Metalliche, Costruire in laterizio, Frames, Tenda, Tenda International, TensiNews*. È socio della Società italiana di Tecnologia dell'architettura SITdA: <http://www.tecnologi.net/wp/curriculum.php?id=202>

È responsabile dei contenuti dei siti satelliti del Politecnico di Milano www.architetturatessile.polimi.it e www.textilearchitecture.polimi.it che si propongono come canali privilegiati di informazione tecnica sui sistemi costruttivi a membrana e a scocca rigida e sui materiali tessili innovativi per applicazioni architettoniche.

Principali pubblicazioni e brevetti:

- **Zanelli, A.** Spinelli L., Monticelli C., Pedrali P., (2016), *Lightweight Landscape for a Sustainable Built Environment*, POLIMI Springer Briefs, (in corso di stampa).
- **Zanelli A. Viscuso S.** (2015) *Italian Patent Application n° BG2015A000020, titled "Pannello flessibile"*, assigned Politecnico di Milano, inventors Alessandra Zanelli and Salvatore Viscuso, filed on 14/04/2015 (priority date), published 06/08/2015. (http://www.polimi.it/index.php?id=6247&sel_brevetto=5057)
- **Zanelli A.** (2015) *Architectural fabric structures in refurbishment, archaeological and cultural heritage areas*, in: I.J. Llorens, *Fabric structures in architecture*, Woodhead Publishing, Cambridge, UK, pp. 32.
- Z. Fan, M. Garbugli, C. Monticelli, M. Caironi, **A. Zanelli (2014)**, "Mechanical Robustness investigation of organic photovoltaics for membrane integrated flexible solar cells", in: *Proceedings of the International Association for Shell and Spatial Structures (IASS), WG 18 International Seminar on Environmentally Compatible Structures (ECS)*, November 7-9 2013, Cluj-Napoca, Romania, UTPress - The Publishing House of the Technical University of Cluj-Napoca, ISBN 978-973-662-970-9, pp. 37-60.
- H. Suo, A. Angelotti, **A. Zanelli**, R. Rescia (2013), *Energy performance of different pneumatic and air-supported membranes for sports halls*, in H. Bogner-Balz, M. Mollaert, E. Pusat (Eds.), *Proceedings of the TensiNet Symposium 2013 [RE]Thinking Lightweight Structures*, 8-10 May 2013, Mimar Sinan Fine Arts University, Istanbul, Turkey, ISBN 9789072325068,, pp. 379 - 389.
- **Zanelli A.** (2011) "La ricerca e la sperimentazione sui tessili tecnici". *TECHNE*, vol. 2, novembre 2011 p. 138-149, ISSN:2239-0243.
- ROSINA E. Rosina, **ZANELLI A.**, BECCARELLI P., GARGANO M., ROMOLI E. (2011), *New procedures and materials for improving protection of archaeological areas*, in: *Material Evaluation*, n. 69, pp. 979-989 (ISSN: 0025-5327).
- **ZANELLI A.** et alii (2010), *Assemblage: la libertà costruttiva. Il progetto d'abitazione mediante elementi industriali e kit personalizzabili*, Il Sole24Ore, Milano, ISBN: 9788832476590 (ITALY).
- CAMPIOLI A, **ZANELLI A.** (2009). *Architettura tessile. Progettare e costruire membrane e scocche*, Il Sole24 ORE, Milano, (vol. 1, pp. 392, Cod. 7314/01), ISBN: 978-88-324-7314-8 (ITALY).
- CAMPIOLI A, MANGIAROTTI A, **ZANELLI A.** (2008). *Textile Architecture in the Italian Context*, in: *The International Journal of Space Structures* (vol. 23, n. 4, pp. 201-206), Multi-Science Publishing Co. Ltd, ISSN: 0266-3511 (UK).
- BOGNER-BALZ H, **ZANELLI A.** (2007). *Ephemeral Architecture. Time and Textiles*, *Proceedings of TensiNet Symposium 2007*, 16-18 April 2007. (vol. 1, pp. 1-420). ISBN: 9788870909326. MILANO: LIBRERIA CLUP (ITALY).
- **ZANELLI A.** (2007). *Progettare con le membrane*. Curatrice dell'edizione italiana del testo: MOLLAERT M., FORSTER B. *Design Guide for Tensile Structure in Europe*, Ed. TensiNet, Brussels, 2005) (vol. 1, pp. 1-376). ISBN: 9788838732914. RIMINI: MAGGIOLI (ITALY).
- CAMPIOLI A, **ZANELLI A.** (2006). *Membrane and Shells: adaptable structures for the building sector*. *International Conference on Adaptable Building Structures*. 3-5 July 2006. EINDHOVEN: TU/e Editions (NETHERLANDS).