

## **Elisa Zuccolo, Ph.D.**



### ***Titoli di studio:***

- Dottore di ricerca in Geofisica della Litosfera e Geodinamica (16 Aprile 2010). *Tesi:* Neo-deterministic seismic hazard scenarios: from the modelling of the past to prediction.
- Laurea specialistica (2 anni) in Fisica Terrestre e dell'Ambiente (26 Ottobre 2006). *Tesi:* Input sismico a Nimis per l'applicazione dell'isolamento sismico all'edilizia residenziale.
- Laurea triennale in Fisica (5 Novembre 2004). *Tesi:* Radiazione da una sorgente sismica estesa e direttività.

### ***Esperienze scientifiche:***

- Assegnista di ricerca presso l'Università di Pavia (1 Luglio 2010 – oggi)
- Ricercatrice presso EUCENTRE (1 Febbraio 2010 - 30 Giugno 2010)

### ***Coinvolgimento in progetti di ricerca:***

- Progetto DGfM (Seismic performance of modern masonry buildings during the Emilia 2012 earthquake), finanziato da SDA-engineering GmbH – Definizione dell'input sismico in corrispondenza di 3 siti selezionati.
- MPS16 – realizzazione di un modello aggiornato di pericolosità sismica del territorio nazionale, promosso dal Centro di pericolosità sismica (CPS) dell'INGV – Calcolo dei tassi di sismicità secondo il metodo a sismicità diffusa di Woo (1996).
- “Definition of acceleration time series for the Eemshaven-Delfzijl sea levee in the Groningen area (The Netherlands) compatible with the results of the seismic hazard study conducted by Bommer and Bourne (2015)”, finanziato da DELTARES.
- Progetto DPC-RELUIS 2014-2016 – Simulazioni numeriche broad-band del terremoto dell'Emilia del 29 Maggio 2012.
- Progetto STRIT, Strumenti e Tecnologie per la gestione del Rischio delle Infrastrutture di Trasporto (Codice PON01\_02366), realizzato nell'ambito del Programma Operativo Nazionale per la Ricerca e Competitività 2007-2013 (NOP for R&C) – Sviluppo di una legge di attenuazione regionalizzata nell'Italia meridionale.
- “Prosecuzione delle attività di definizione di input sismici sismocompatibili e spetrocompatibili per i comuni della Regione Toscana” finanziato dalla Regione Toscana.
- “Definizione di input sismici sismocompatibili e spetrocompatibili per i comuni della Regione Toscana” finanziato dalla Regione Toscana.
- “Definizione del Terremoto di Progetto nei territori toscani della Garfagnana, Lunigiana, Mugello, Val di Sieve e Montagna Fiorentina” finanziato dalla Regione Toscana.
- Progetto EU FP7 REAKT (Strategies and tools for Real Time Earthquake Risk Reduction) - Studio di fattibilità di un sistema di pre-allerta sismica nelle isole caraibiche orientali (WP7).
- Progetto DPC-RELUIS 2010-2013 – Sviluppo di una procedura per tenere conto degli effetti near-fault nella definizione dello spettro di progetto EC8.
- Progetto ASTIL (Reduction of seismic risk of architectural heritage in Italy and India) finanziato dalla Regione Lombardia – Definizione dell'input sismico per i siti di interesse.
- “Valutazione e Mitigazione del rischio sismico nella regione dei Caraibi Orientali” finanziato dal Comune di Milano - Valutazione della pericolosità sismica (di tipo probabilistico).
- Progetto SISMA (Seismic Information System for Monitoring and Alert) finanziato da ASI (Agenzia Spaziale Italiana) - Sviluppo di una procedura automatica per la valutazione della pericolosità sismica dipendente dal tempo a diversa scala di dettaglio, secondo il metodo neo-deterministico. Implementazione e validazione del codice di calcolo, in collaborazione con partners industriali (Galileian Plus, Pavia).
- Progetto NASG (North Africa Seismological Group) finanziato da ICTP (International Centre of Theoretical Physics, Trieste) - Calcolo della mappa di pericolosità sismica neo-deterministica del Nord Africa.
- Progetto “1202.038-09 Unified representation of trans-frontalier macroseismic data sets” Organizzato dal CEI (Central European Initiative) Earth Sciences Committee principalmente in collaborazione con Abdus Salam International Centre for

Theoretical Physics (ICTP) e SAND Group - Modellazione 3D del moto sismico del suolo e confronto tra sismogrammi registrati/sintetici e intensità osservate/calcolate relativi a tre forti eventi avvenuti in Vrancea, Romania.

### ***Temi di ricerca:***

- Studio di fattibilità di sistemi di pre-allerta sismica;
- Definizione dell'input sismico per analisi dinamiche non-lineari;
- Valutazione della pericolosità sismica secondo il metodo neo-deterministico (scenari di scuotimento dipendenti dal tempo a diversa scala di dettaglio);
- Valutazione della pericolosità sismica secondo il metodo probabilistico;
- Propagazione e modellazione di onde sismiche;
- Modellazione numerica di sorgenti sismiche estese;
- Studio e modellazione degli effetti di near-fault;
- Analisi di risposta sismica locale;
- Rivalutazione di terremoti storici;
- Valutazione dell'influenza dei fenomeni climatici sull'occorrenza dei terremoti.

### ***Pubblicazioni principali:***

- **Zuccolo, E.**, Panza, G.F., Vaccari, F., Peresan, A. (2007). Definizione deterministica dell'input sismico per l'applicazione dell'isolamento sismico all'edilizia residenziale. 21MO SECOLO. vol. 2, pp. 47-48.
- **Zuccolo, E.**, Vaccari, F., Peresan, A., Dusi, A., Martelli, A., Panza, G.F. (2007). Neo-deterministic definition of the seismic input at Nimis and its application to the seismic isolation of residential buildings. GEOLOGIA TECNICA & AMBIENTALE. vol. 1-2 ISSN: 1722-0025.
- Koleva, G., Vaccari, F., Paskaleva, I., **Zuccolo, E.**, Panza, G.F. (2008). An approach of microzonation of the Sofia city. ACTA GEODAEITICA ET GEOPHYSICA HUNGARICA. vol. 43, pp. 231-248 ISSN: 1217-8977.
- **Zuccolo, E.**, Vaccari, F., Peresan, A., Dusi, A., Martelli, A., Panza, G. F. (2008). Neo-deterministic definition of seismic input for residential seismically isolated buildings. ENGINEERING GEOLOGY. vol. 101, pp. 89-95 ISSN: 0013-7952. doi:[10.1016/j.enggeo.2008.04.006](https://doi.org/10.1016/j.enggeo.2008.04.006).
- Peresan, A., **Zuccolo, E.**, Vaccari, F., Panza G.F. (2009). Neo-Deterministic Seismic Hazard Scenarios For North-Eastern Italy. ITAL.J.GEOSCI. (BOLLETTINO DELLA SOCIETÀ GEOLOGICA ITALIANA), 128, 1, pp. 229-238.
- Bozzoni, F., Corigliano, M., Lai, C.G., Salazar, W., Scandella, L., **Zuccolo, E.**, Latchman, J., Lynch, L., Robertson, R. (2011): Probabilistic Seismic Hazard Assessment at the Eastern Caribbean Islands. Bulletin of Seismological Society of America, Vol.101, No.5, pp. 2499-2521.
- **Zuccolo, E.**, Vaccari, F., Peresan, A., Panza, G.F. (2011). Neo-Deterministic and Probabilistic Seismic Hazard Assessments: a Comparison over the Italian Territory. Pure Appl. Geophys, 168 (1-2), 69-83.
- Peresan, A., **Zuccolo, E.**, Vaccari, F., Gorshkov, A., Panza, G.F. (2011). Neo-Deterministic Seismic Hazard and Pattern Recognition Techniques: Time-Dependent Scenarios for North-Eastern Italy. Pure Appl. Geophys, 168(3-4), 583-607.
- Panza G.F., Peresan A., **Zuccolo E.** (2011). Climatic modulation of seismicity in the Alpine-Himalayan mountain ranges. Terra Nova, 23 (1), 19-25.
- Rota, M., **Zuccolo, E.**, Taverna, L., Corigliano, M., Lai, C.G., Penna, A. (2012) Mesozonation of Italian Territory for Definition of Compatible Accelerograms. Bulletin of Earthquake Engineering, Volume 10 (5), 1357-1375.
- **Zuccolo, E.**, Corigliano, M., Lai, C.G. (2013). Probabilistic seismic hazard assessment of Italy using kernel estimation methods, J Seismol. DOI 10.1007/s10950-013-9369-0
- Taverna, L., **Zuccolo, E.**, Corigliano, M., Rota, M., Lai, C.G., Penna, A. (2013) Definizione di accelerogrammi reali spettro-compatibili per l'intero territorio nazionale. Progettazione Sismica 4 (2), 63-79.
- Mourabit, T., Abou Elenean, K. M., Ayadi, A., Benouar, D., Ben Suleman, A., Bezzeghoud, M., Cheddadi, A., Chourak, M., ElGably, M.N., Harbi, A., Hfaiedh, M., Hussein, H. M., Kacem, J., Ksentini, A., Jabour, N., Magrin, A., Maouche, S., Meghraoui, M., Ousadou, F., Panza, G. F., Peresan, A., Romdhane, N., Vaccari, F., **Zuccolo, E.** (2014) Neo-deterministic seismic hazard assessment in North Africa. J Seismol 18, 301-318.
- **Zuccolo, E.**, Corigliano, M., Lai, C.G. (2014). Selection of spectrum- and seismo-compatible accelerograms for the Tuscany region in Central Italy. Soil Dynamics and Earthquake Engineering 66, 305-313.
- Ullah, S., Bindi, D., Pilz, M., Danciu, L., Weatherill, G., **Zuccolo, E.**, Ischuk, A., Mikhailova, N.N., Abdrakhmatov, K., Parolai, S. (2015) Probabilistic seismic hazard assessment for Central Asia. Annals of Geophysics 58 (1), S0103.
- **Zuccolo, E.**, Gibbs, T., Lai, C.G., Latchman, J.L., Salazar, W., Di Sarno, L., Farrell, A., Lynch, L., Workman, A. (2016). Bull Earthquake Eng 14, 2579-2605.