

CURRICULUM VITÆ

Prof. Carlo G. LAI (PhD, Ing.)
(carlo.lai@unipv.it)

POSIZIONE ATTUALE:

- Professore Ordinario di Geotecnica presso il Dipartimento di Ingegneria Civile ed Architettura, Facoltà Ingegneria, Università degli Studi di Pavia. Dal 2016.
- Responsabile della Sezione Geotecnica Sismica presso il Centro Europeo di Formazione e Ricerca in Ingegneria Sismica (EUCENTRE) di Pavia. Dal 2003.
- Docente affiliato al corpo accademico della Scuola Europea di Studi Avanzati per la Riduzione del Rischio Sismico (ROSE School-IUSS) a Pavia. Dal 2006.



FORMAZIONE:

- PhD in Ingegneria Civile, Georgia Institute of Technology, Atlanta, USA, 1998.
- Master Scienze dell'Ingegneria e della Meccanica, Georgia Institute of Technology, Atlanta, USA, 1997.
- Master Scienze dell'Ingegneria Civile, Georgia Institute of Technology, Atlanta, USA, 1995.
- Laurea quinquennale in Ingegneria Civile, Politecnico di Torino, Italy, 1988.

PRECEDENTI POSIZIONI LAVORATIVE:

- 2010–2016: Professore Associato di Geotecnica presso il Dipartimento di Ingegneria Civile ed Architettura, Facoltà Ingegneria, Università degli Studi di Pavia.
- 2003–2010: Primo Ricercatore presso il Centro Europeo di Formazione e Ricerca in Ingegneria Sismica (EUCENTRE), Pavia.
- 1998–2003: Consulente scientifico in Geotecnica Sismica presso lo Studio Geotecnico Italiano Srl, Milano e docente incaricato di Geotecnica presso il Politecnico di Torino (sede di Vercelli).
- 1990–1993: Responsabile di progetto nel programma di cooperazione in Etiopia "*Primary Health Care in Arsi Region*" alle dipendenze dell'Istituto per la Cooperazione Universitaria (ICU) per conto del Ministero degli Affari Esteri Italiano.
- 1988–1990: Ingegnere consulente presso gli studi di ingegneria I.C.I.S. Srl, Torino e I.GE.A.S. Srl, Torino.

RICONOSCIMENTI E TITOLI PROFESSIONALI:

- Visiting Erskine Fellowship, Department of Civil and Natural Resources Engineering, College of Engineering, University of Canterbury (Christchurch, Nuova Zelanda). 29 Agosto –28 Dicembre, 2016.
- Bishop Medal 2003 per il miglior contributo nella ricerca in Ingegneria Geotecnica pubblicato dal British Institution of Civil Engineers nel 2002. Londra, 4 Novembre 2003.
- Outstanding Ph.D. Graduate Award, School of Civil and Environmental Engineering, Georgia Institute of Technology, Atlanta, USA, Maggio 27, 1998.
- Domenica Rea D'Onofrio Fellowship, Georgia Institute of Technology, Atlanta, USA. Marzo 23, 1994.
- Abilitazione alla professione di ingegnere in Italia dal 1988.

INDICI BIBLIOMETRICI:

- Indice *h* di Hirsch: 13 (Scopus) 20 (Google Scholar).

CORSI ATTUALMENTE OFFERTI ALL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA:

- Geotecnica (9 CFU), allievi laurea in Ingegneria Civile ed Ambientale.
- Geotecnica (6 CFU), allievi laurea magistrale (ciclo unico) in Ingegneria Edile – Architettura.
- Geotecnica Sismica (6 CFU), allievi laurea magistrale in Ingegneria Civile ed Ambientale.
- Geotechnical Engineering (6 CFU), allievi Master Italo-Cinese in Building Engineering and Architecture.

CORSI RECENTEMENTE OFFERTI PRESSO ALTRE UNIVERSITÀ:

- Geotechnical Earthquake Engineering (6 CFU) per allievi laurea magistrale 2° livello presso la Scuola Europea di Studi Avanzati per la Riduzione del Rischio Sismico (ROSE School – IUSS), Pavia. A.A. 2014-2015.
- Wave Propagation in Elastic Solids (6 CFU) per allievi laurea magistrale 2° livello presso la Scuola Europea di Studi Avanzati per la Riduzione del Rischio Sismico (ROSE School – IUSS), Pavia. A.A. 2010-2011.

ATTIVITÀ DI RICERCA:

I suoi interessi di ricerca riguardano la geotecnica sismica e la sismologia applicata con particolare riferimento alla valutazione affidabilistica degli effetti dell'amplificazione sismica, alle analisi probabilistiche e deterministiche di pericolosità sismica, alla propagazione delle onde di Rayleigh in mezzi dissipativi, alla soluzione di problemi di interazione dinamica suolo-struttura, alla definizione del terremoto di progetto ai siti di costruzione. È stato coordinatore di numerosi progetti di ricerca aventi per oggetto varie tematiche di geotecnica sismica e sismologia applicata all'ingegneria finanziati da enti pubblici e privati in Italia e all'estero. Attualmente è responsabile scientifico di un progetto di ricerca europeo sulla valutazione e mitigazione del rischio associato

alla liquefazione dei terreni in Europa. È anche coordinatore di tre progetti finanziati dal Dipartimento della Protezione Civile sulla mitigazione del rischio sismico di porti marittimi, aeroporti e sulla stabilità sismica di pendii sotto eccitazione sismica "near-source".

PUBBLICAZIONI:

È autore/coautore di oltre 150 pubblicazioni scientifiche incluse due monografie e un pacchetto software per l'analisi delle onde di superficie per la caratterizzazione geotecnica dei terreni. Si riporta di seguito una selezione di articoli su rivista recentemente pubblicati:

1. Lai, C.G. and Özcebe, A.G. (2016). "Non-conventional lab and field methods for measuring frequency-dependent low-strain parameters of soil dynamic behaviour". *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.soildyn.2016.09.007>.
2. Petaccia, G., Lai, C.G., Milazzo, C., Natale, L. (2016). "The collapse of Sella Zerbino gravity dam". *Engineering Geology*, Vol. 211, pp. 39-49.
3. Calabrese, A., Lai, C.G. (2016). "Sensitivity Analysis of the Seismic Response of Gravity Quay Walls to Perturbations of Input Parameters". *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, Vol. 82, pp. 55-62.
4. Deyanova, M.G., Lai, C.G., Martinelli, M. (2016). "Displacement-Based Parametric Study on the Seismic Response of Gravity Earth-Retaining Walls". *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, Vol. 80, pp. 210-224.
5. Abraham J.R., Lai C.G., Papageorgiou A. (2015). "Basin-Effects Observed During the 2012 Emilia Earthquake Sequence in Northern Italy". *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, Vol. 78, pp. 230-242.
6. Lai, C.G., Bozzoni, F., Mangriotis, M.-D., Martinelli, M. (2015). "Soil liquefaction during the May 20, 2012 M5.9 Emilia earthquake, Northern Italy: field reconnaissance and post-event assessment". *Earthquake Spectra*, Vol. 31, No. 4, pp. 2351-2373.
7. Lai, C.G., Mangriotis, M.-D., Rix, G.J. (2014). "An Explicit Relation for the Apparent Phase Velocity of Rayleigh Waves in a Vertically-Heterogeneous Elastic Half-Space". *Geophysical Journal International*. Vol. 199, No. 2, pp. 673-687.
8. Sanchez-Lizarraga, H., Lai, C.G. (2014). "Effects of spatial variability of soil properties on the seismic response of an embankment dam". *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, Vol. 64, pp. 113-128.
9. Trianni, S.C.T., Lai, C.G., Pasqualini, E. (2014). "Probabilistic Seismic Hazard Analysis at a Strategic Site in the Bay of Bengal." *Natural Hazards*. Vol. 74, No. 3, pp. 1683-1705.
10. Calabrese, A., Lai, C.G. (2013). "Fragility Functions of Blockwork Wharves Using Artificial Neural Networks". *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, Vol. 52, pp. 88-102.

ATTIVITÀ DI GUIDA STUDENTI PER TESI DI LAUREA MAGISTRALE E DOTTORATO:

- È stato relatore/co-relatore di 10 tesi di dottorato (9 completate).
- È stato relatore/co-relatore di oltre 40 tesi completate di laurea magistrale (1° e 2° livello).

INCARICHI ISTITUZIONALI:

È affiliato o è stato affiliato a comitati ed associazioni scientifiche e tecniche tra le quali si annoverano:

- Componente del gruppo di lavoro per la revisione e l'aggiornamento della "mappa di pericolosità sismica del territorio italiano". Incarico conferito dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). Periodo 06/06/2015 - 31/12/2016.
- Componente del progetto COSMOS per la redazione di capitoli/sezioni delle "COSMOS International Guidelines for the Application of Non-invasive Geophysical Techniques to Characterize Seismic Site Conditions". Incarico conferito a Novembre 2015 dal COSMOS Facilitation Committee.
- Componente della commissione per l'aggiornamento e revisione della "Circolare esplicativa delle nuove norme tecniche per le costruzioni". Gruppo di lavoro Geotecnica. Periodo 19/12/2014 - 31/12/2016.
- Componente della commissione per l'aggiornamento e revisione delle norme tecniche per le costruzioni (D.M. 14/01/2008). Gruppo di lavoro Costruzioni in zona sismica e Geotecnica. Periodo 2010-2012.
- Membro del collegio dei docenti del programma di dottorato di ricerca internazionale in gestione e comprensione delle situazioni estreme dell'Istituto Universitario di Studi Superiori (IUSS) di Pavia. Dal 2011.
- Membro del comitato tecnico TC 202 (Transportation Geotechnics) dell'International Society for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering (ISSMGE). Dal 2010.
- Membro della organizzazione Geotechnical Extreme Events Reconnaissance Association (GEER). Dal 2011.
- Membro comitato editoriale della rivista internazionale *Transportation Geotechnics* (Elsevier). Dal 2013.
- Membro comitato editoriale della *Rivista Italiana di Geotecnica* (Pátron). Dal 2016.
- Membro del comitato editoriale della rivista *Progettazione Sismica* (EUCENTRE Press.) Dal 2008.
- Membro della International Society for the Interaction of Mechanics and Mathematics (ISIMM). Dal 2003.
- Membro della Associazione Geotecnica Italiana (AGI). Dal 2003.

ULTERIORI INCARICHI E ATTIVITÀ:

- Relatore keynote e su invito in congressi e simposi scientifici nazionali ed internazionali.
- Recensore esterno per la valutazione di 10 tesi di dottorato in Italia e all'estero.
- Revisore esterno di proposte di progetti di ricerca nazionali ed internazionali.
- Attività di referaggio di articoli per oltre numerose riviste scientifiche internazionali.
- Docente su invito a corsi di specializzazione in diverse istituzioni accademiche straniere.
- Visiting scholar presso la University of Canterbury (Nuova Zelanda), Georgia Institute of Technology (USA), University of Waterloo (Canada) e il Weierstrass Institute for Applied Analysis and Stochastics (Berlino).
- Coordinatore e docente in Italia di corsi avanzati su tematiche di ingegneria geotecnica sismica.
- Membro del team di esperti del Dipartimento della Protezione Civile e del Ministero per i Beni e le Attività Culturali in missione al sito archeologico di Bam in Iran colpito dagli eventi sismici del 26 Dicembre 2003.
- Relatore su invito in geotecnica e sismologia applicata in svariati corsi di aggiornamento professionale.
- Consulente scientifico in geotecnica e sismologia applicata in progetti rilevanti nel mondo.