

# **Curriculum Vitae** – Aggiornato al 06/10/2022

Nome: Dott. Ing. **Martino Leoni**, PhD

Data/luogo di nascita:

## **Conoscenza delle lingue:**

Italiano: madrelingua  
Inglese: ottimo  
Francese: buono  
Tedesco: buono

## **Cursus Studiorum:**

1993 Diploma Liceo Scientifico “E.Fermi”, Massa (MS) (60/60)

2001 Laurea conseguita presso l’Università di Parma (110/110), con la dissertazione:  
“L’influenza del modello costitutivo per il terreno sull’assetto tensionale e deformativo della Rocca Sanvitale di Fontanellato”

2005 Titolo di Dottore di Ricerca in Ingegneria Geotecnica, presso l’Università di Parma. Tesi di Dottorato: “Implementation and use of constitutive models in geomechanics: analysis of shallow foundations on sand”

## **Riassunto della tesi di Dottorato:**

*Implementazione di un modello elastoplastico derivato dal modello “Sinfonietta Classica”, proposto dal prof. Nova (politecnico di Milano), e del modello ipoplastico CLoE, proposto dal prof. Chambon e collaboratori all’Università Joseph Fourier di Grenoble. I due modelli di comportamento per il terreno sono stati implementati nel codice di calcolo ABAQUS ed impiegati per la risoluzione di un tipico problema dell’Ingegneria Geotecnica: il caso delle fondazioni superficiali soggette a carichi variamente inclinati.*

## **Principali esperienze:**

2002 Soggiorno di due mesi presso l’Université Joseph Fourier de Grenoble (Francia) per l’implementazione del modello costitutivo CLoE nel codice ad elementi finiti ABAQUS sotto la supervisione dei Proff. Cino Viggiani e J. Desrues (UJF, INPG Grenoble). L’implementazione è stata convalidata attraverso l’analisi di uno scavo sostenuto da una paratia in calcestruzzo armato.

2004 Stage presso la Società PLAXIS BV, Delft, (Olanda) per l’implementazione del modello CLoE nel codice commerciale PLAXIS, software di calcolo ad elementi finiti leader del settore geotecnico. L’implementazione è avvenuta con la collaborazione del Dr. Bonnier (PLAXIS).

2005-07 Marie-Curie Fellow (Experienced Researcher) nel progetto europeo AMGISS, sulla modellazione numerica avanzata del miglioramento di terreni soffici, presso l’Universitaet Stuttgart (Stoccarda, Germania).

2007-09 Ricercatore a contratto presso l’Institute of Geotechnical Engineering, Stuttgart. (Direttore Prof. P.A.Vermeer)

- 2008-2011 Collaboratore della società Wechselwirkung Numerische Geotechnik GmbH, partecipazione a progetti d'Ingegneria Geotecnica mediante modellazione numerica.
- 2011- Co-fondatore della società WeSI Geotecnica Srl, già Wechselwirkung Studio Italiano Snc, per servizi di consulenza e progettazione numerica nell'ambito dell'Ingegneria Geotecnica.

**Esperienza didattica accademica e professionale:**

2001-2005, Assistente all'Università di Parma per i corsi di Geotecnica e Fondazioni.

2004-2005, Assistente a contratto presso l'Università di Pavia per il corso di Geotecnica.

2008 - Direttore, docente e tutor del corso "Applicazione del metodo degli elementi finiti nell' Ingegneria Geotecnica" PLAXIS bv, Pisa.

2009 - Docente a contratto del corso "Retaining walls" MSC Geotechnics, CivEng, ERASMUS University of Strathclyde

2007 - Docente al corso "Advanced course on computational geotechnics", PLAXIS bv, tenuto annualmente ad Amsterdam. Lezioni sulla modellazione numerica del *creep* delle argille tenere e sul comportamento meccanico delle argille in condizioni naturali.

2011 - Direttore, docente e tutor del corso "Applicazione del metodo degli elementi finiti nell' Ingegneria Geotecnica" PLAXIS bv, Genova.

2013 - Docente a corsi di modellazione numerica geotecnica per gli Ordini degli Ingegneri e dei Geologi di Bologna, Rovigo, Firenze.

2019 - Docente al "Corso Avanzato di Geotecnica Computazionale" PLAXIS bv, GEAM, Torino.

2017-2023 Professore a contratto del corso "Modellazione numerica geotecnica" II semestre Laurea Magistrale Ing. Civile, DICCA, Università di Genova

Relatore e co-relatore di tesi di Laurea, Master e Dottorato nelle università di Genova, Parma, Padova, Pavia, Napoli, Stoccarda (DE), Strathclyde (UK).

**Conferenze su invito:**

"Creep modelling of soft soils" Padova, Ottobre 2006

"Constitutive modelling of creep in soft soils" Hohai University, Nanjing, Cina, Gennaio 2007

"Numerical modelling of creep in soft soils" Strathclyde University, Glasgow, UK, Dicembre 2007

Presentazioni orali sul creep dei terreni a grana fina e analisi numerica a congressi nazionali ed internazionali. Organizzatore del convegno CREBS II, Pisa, Settembre 2007.

**Partecipazione e coordinamento progetti di ricerca:**

*DAS-NAG Manunet 2010. Università di Pisa, Cukurova (Adana, Turchia), Soilteknik (Turchia) WeSI Geotecnica Srl Network coordinator: WeSI Geotecnica Srl. Scientist in charge M. Leoni. Data Acquisition System and Numerical Analysis for Geotechnics, analisi di miglioramento del terreno mediante stone columns, studio della stabilità di un pendio oggetto di monitoraggio.*

*COGAN COmpetency For Geotechnical Analysis, 2013-2015. WeSI Geotecnica core partner, Scientist in charge M. Leoni. Definizione di un quadro di competenze richieste per l'analisi mediante modellazione numerica geotecnica.*

*GEO-INSTALL 2016 Effects of installation in Geotechnical Engineering – external expert*

## **Pubblicazioni**

### **Monografie e Libri:**

**“Proceedings of the 2<sup>nd</sup> International Workshop on Geotechnics of Soft Soils”** AA.VV. 2008, M. Karstunen, **M. Leoni** (curatori). Taylor and Francis.

**“2D and 3D finite element analysis of buffer-backfill interaction”** **M. Leoni**, 2013, Posiva report 2012-25, Eurajoki: ed. Posiva Oy, Finland. ISBN 978-951-652-206-0

**“Soil Stabilization: Types, Methods and Applications”** 2017, Ed. Christian Reiniger ISBN 978-1-53612-507-8. Capitolo 3. The Consolidation and Stabilization of Foundation Soils through the Injection of Expanding Polyurethane Resin under a Non-Invasive Diagnostic Check by 3d-4d-Ert (pp. 165-230). G. Santarato, A. Albertini, M. d’Attoli, F. Navi, M. Occhi, F. Fischanger, G. Morelli, **M. Leoni**, Tiziana Apuani, F. Loddo and G. Ranieri

**“Numerical modelling of the Buffer swelling test in Äspö HRL”** **M. Leoni**, L. Börgesson, P. Keto, 2018, Technical Report TR-17-03, ISSN 1404-0344, Stockholm ed. Svensk Kärnbränslehantering AB, Sweden

**“Tower of Pisa: Lessons learned by observation and analysis”** **M. Leoni**, N. Squeglia, C. Viggiani, 2017, in Geotechnics and Heritage, Historic Towers – Lancellotta, Flora & Viggiani eds, Taylor and Francis Group, London, ISBN 978-1-138-03272-9

**“Parametric numerical analysis of Olkiluoto-type repository”** **M. Leoni**, A. Abed, accepted for publication. Eurajoki, ed: Posiva Oy, Finland

### **Articoli su rivista:**

1. **“Anisotropic creep model for soft soils”** **M. Leoni**, M. Karstunen, P.A. Vermeer, 2008, Géotechnique, 58, (3) pp. 215-226
2. **“Site monitoring and Numerical modelling of a Trial Embankment’s behavior on Venice Lagoon Soils”** V. Berengo, T. Benz, P. Simonini, **M. Leoni**, 2011, ID 378579 ISRN Civil Engineering, Hindawi Publishing Corporation
3. **“Effetti della realizzazione e dell’esercizio di una galleria ferroviaria su un edificio prefabbricato esistente”** A. Desimoni, L. Leoni, **M. Leoni**, 2017 Progettazione Sismica, 01.2017 Ed. Eucentre, Pavia
4. **“m-PISE: A novel numerical procedure for pile installation and soil extraction: Application to the case of Leaning Tower of Pisa”** 2017 N. Squeglia, S. Stacul, A. A. Abed, T. Benz, **M. Leoni**. Computers and Geotechnics, 102, 206-215
5. **“Analysis of unsaturated seepage in infinite slopes by means of horizontal ground infiltration models”** 2022 D. Bianchi, D. Gallipoli, R. Bovolenta, **M. Leoni**. Géotechnique, in press.

### **Articoli a conferenze nazionali ed internazionali:**

1. **“L’influenza del modello costitutivo per il terreno sull’assetto tensionale e deformativo della Rocca Sanvitale di Fontanellato”**  
**M. Leoni**, L. Montrasio - Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica (IARG 2002), comunicazione orale – Napoli. June, 19-21<sup>th</sup> 2002
2. **“Grounds movements induced by underground excavations in sand: a comparison between different hypoplastic models”**

- M. Leoni, C. Miriano, C. Tamagnini, G. Viggiani - WORKSHOP "Constitutive Modelling and Analysis of Boundary Value Problems in Geotechnical Engineering - 3x4"** Napoli. April, 22-24<sup>th</sup> 2003
3. **"A numerical investigation on shallow foundations on sand"**  
**M. Leoni, L. Montrasio** – International Symposium FONDSUP2003, Parigi, November 6- 8<sup>th</sup> 2003.
  4. **"Two different strategies for the implementation of an elastoplastic constitutive model"**  
**M. Leoni** – Ninth International Symposium on Numerical Models in Geomechanics NUMOG IX, Ottawa, August, 28-30<sup>th</sup> 2004.
  5. **"Implementazione numerica di un modello costitutivo elastoplastico e risoluzione di problemi al contorno"**  
**M. Leoni, L. Montrasio** - Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica (IARG 2004), comunicazione orale – Trento. July, 7-9<sup>th</sup> 2004
  6. **"Implementation of the hypoplastic CLoE model and ground movement prediction for a retaining wall"**  
**M. Leoni, G. Viggiani** – Plaxis User Meeting, Karlsruhe, November, 11-13<sup>th</sup> 2004
  7. **"Implementation of an elastoplastic constitutive model and resolution of a boundary value problem"**  
**M. Leoni, L. Montrasio** - IACMAG 2005, Turin, June, 19-24<sup>th</sup> 2005, Poster presentation
  8. **"Un nuovo modello costitutivo anisotropo per il creep nelle argille tenere"**  
**M. Leoni, P.A. Vermeer** - Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica (IARG 2006), comunicazione orale – Pisa. June, 26-29<sup>th</sup> 2006
  9. **"Modelling and numerical simulation of creep in soft soils"**  
P.A. Vermeer, **M. Leoni**, M. Karstunen, H.P. Neher – Invited keynote paper ICSSSE 2006, Vancouver, October 2006.
  10. **"A new anisotropic model for creep in soft soils"**  
**M. Leoni, P.A. Vermeer, X. Yu** – Int. Workshop on Constitutive Modelling, Hong Kong, January 2007, Yin et al. (eds) pp.409-414
  11. **"Un modello costitutivo anisotropo per il creep dei terreni a grana fine (II)"**  
**M. Leoni, P.A. Vermeer** - Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica (IARG 2007), comunicazione orale Salerno. July, 3-7<sup>th</sup> 2007
  12. **"On the numerical simulation of displacement piles"**  
S. Satibi, C. Yu, **M. Leoni** – 1<sup>st</sup> Int Conf of European Asian Civil Engineering Forum (EACEF) Jakarta, Indonesia. Sept. 2007 Oral presentation.
  13. **"Some recent developments in constitutive modelling of soft clays"**  
M. Karstunen, Z.-Y. Yin, M. Koskinen, **M. Leoni, P.A. Vermeer** – XII IACMAG, Goa, India. Sept 2008 Invited paper. p. 966-975.
  14. **"Numerical modelling of the time-dependent behaviour of Venice lagoon soils"** V. Berengo, **M. Leoni, P. Simonini** - XII IACMAG, Goa, India. Oct 2008 p. 929-936.
  15. **"Numerical creep analysis of the Treporti test embankment"**  
V. Berengo, **M. Leoni, P. Simonini, P.A. Vermeer** - 2nd IGWSS Conference, Glasgow, UK, 2008 p.371-378.
  16. **"On the numerical analysis of piled embankments"**  
S. Satibi, **M. Leoni, P.A. Vermeer** - 2nd IGWSS Conference, Glasgow, UK, 2008 p. 353-360.
  17. **"Validation of Anisotropic Creep Model for soft soils"**  
**M. Leoni, M. Karstunen, P.A. Vermeer** - 2nd IGWSS Conference, Glasgow, UK, 2008 p.165-172.
  18. **"Numerical modelling of embankment on PVD-improved soft alluvium – Limerick Southern Ring Road Phase II"**

D. Kamrat-Pietraszewska, F. Buggy, **M. Leoni**, M. Karstunen - 2nd IGWSS Conference, Glasgow, UK, 2008  
Poster session.

19. **“Analisi numerica dei cedimenti di creep dei terreni di fondazione del rilevato di Treporti”**  
V. Berengo, P. Simonini, **M. Leoni**, P.A. Vermeer - Incontro Annuale dei Ricercatori di Geotecnica (IARG 2008),  
comunicazione orale -Catania. September, 2008.
20. **“The behaviour of stone columns supported embankment constructed on soft soils”** D.  
KamratPietraszewska, M. Karstunen, **M. Leoni**, P.A. Vermeer - 1<sup>st</sup> ComGeo Conference, Juan-les-Pins 2009.
21. **“Numerical modelling of creep in soft soils”** **M. Leoni**, P.A. Vermeer. 17<sup>th</sup> International Conference on Soil  
Mechanics and Geotechnical Engineering (ICSMGE), 5-9 October 2009, Alexandria, Egypt.
22. **“FEM parametric study of buffer/backfill interaction in an underground spent nuclear fuel repository”** **M. Leoni**, L. Leoni, L. Korkiala-Tanttu, X. Pintado, P. Keto, P. Koho, K. Koskinen, 2012 International meeting on  
clays in natural and engineered clay barriers for radioactive waste confinement. Montpellier, 22-25 October  
2012
23. **“3D numerical analysis of buffer/backfill interaction in an underground spent nuclear fuel repository”** **M. Leoni**, L. Korkiala-Tanttu, X. Pintado, P. Keto, P. Koho, K. Koskinen, 2012 International meeting on clays in  
natural and engineered clay barriers for radioactive waste confinement. Montpellier, 22-25 October 2012
24. **“Back Analysis of Treporti Test Embankment with a Time Dependent Small Strain Stiffness Constitutive Model”** T. Benz, V. Berengo, P. Simonini, **M. Leoni**, 2013, Constitutive modelling of geomaterials, p. 89-96 Q  
Yang et al. eds. Springer Berlin Heidelberg
25. **“Finite Element Modelling of Resin Improved Swelling Soil Based on ERT”** L. Leoni, A. Abed, **M. Leoni**, M.  
d’Attoli, M. Occhi, P. Siano, 2015. Near Surface Geoscience 21<sup>st</sup> European Meeting of Environmental and  
Engineering Geophysics

#### **Rapporti interni:**

##### **“FE Simulation of installation and loading of a tube-installed pile”**

S. Satibi, A. Abed, C. Yu, **M. Leoni**, P.A. Vermeer, 2007, Institutsbericht 29 des Instituts fuer Geotechnik, Stuttgart  
University

##### **“Piled embankments: Literature review and required further research using numerical analysis”**

Institutsbericht des Instituts fuer Geotechnik, Stuttgart University S. Satibi, R. van der Meij, **M. Leoni**, 2007

**“3D numerical creep analysis of the Leaning Tower of Pisa”** **M. Leoni**, P.A. Vermeer, 2008 Relazione per  
l’Opera della Primaziale Pisana.

Dal 2008 attività di revisore articoli per le riviste internazionali Géotechnique, Géotechnique Letters, Canadian  
Geotechnical Journal, Computers and Geotechnics, Proceedings of ICE – Geotechnical Engineering