

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

selezione pubblica per n._1_ posto/i di Ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art.24, comma 3, lettera a) della Legge 240/2010 per il settore concorsuale 04/A2 - Geologia Strutturale, Geologia Stratigrafica, Sedimentologia e Paleontologia, settore scientifico-disciplinare _____ GEO/03 - Geologia Strutturale _____ presso il Dipartimento di _____ SCIENZE DELLA TERRA "ARDITO DESIO" _____, (avviso bando pubblicato sulla G.U. n. ____7____ del 25/01/2019) Codice concorso __3984__

[LUIGI VADACCA] CURRICULUM VITAE

Informazioni personali

| | |
|------------------|--------------------|
| Nome | LUIGI |
| Cognome | VADACCA |
| E-mail | lvadacca@gmail.com |
| Nazionalità | Italiana |
| Luogo di nascita | Brindisi |
| Data di nascita | 25/04/1983 |
| Patente | Auto categoria B |

Esperienze lavorative

- | | |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16 Aprile 2018 – 15 Aprile 2019 | <ul style="list-style-type: none">• Rinnovo assegno di ricerca presso il laboratorio di “Modellistica e Calcolo Scientifico” (MOX) del Dipartimento di Matematica, Politecnico di Milano. Numero Protocollo: 2018 III/13 N. 0030156. Titolo attività di ricerca: “Modellazione di sismicità indotta dalla riattivazione di faglie”. Il progetto di ricerca si avvale della collaborazione delle aziende Eni S.p.A. e MOXOFF S.p.A. |
| 16 Aprile 2017 – 15 Aprile 2018 | <ul style="list-style-type: none">• Rinnovo assegno di ricerca presso il laboratorio di “Modellistica e Calcolo Scientifico” (MOX) del Dipartimento di Matematica, Politecnico di Milano. Titolo attività di ricerca: “Modellazione di sismicità indotta dalla riattivazione di faglie”. Il progetto di ricerca si è avvalso della collaborazione delle aziende Eni S.p.A. e MOXOFF S.p.A. |
| 16 Aprile 2016 – 15 Aprile 2017 | <ul style="list-style-type: none">• Rinnovo assegno di ricerca presso il laboratorio di “Modellistica e Calcolo Scientifico” (MOX) del Dipartimento di Matematica, Politecnico di Milano. Titolo attività di ricerca: “Modellazione di sismicità indotta dalla riattivazione di faglie”. Il progetto di ricerca si è avvalso della collaborazione delle aziende Eni S.p.A. e MOXOFF S.p.A. |
| 16 Aprile 2015 – 15 Aprile 2016 | <ul style="list-style-type: none">• Rinnovo assegno di ricerca presso il laboratorio di “Modellistica e Calcolo Scientifico” (MOX) del Dipartimento di Matematica, Politecnico di Milano. Titolo attività di ricerca: “Modellazione di sismicità indotta dalla riattivazione di faglie”. Il progetto di ricerca si è avvalso della collaborazione delle aziende Eni S.p.A. e MOXOFF S.p.A. |

- 16 Aprile 2014 – 15 Aprile 2015 • Vincitore di un **assegno di ricerca** presso il laboratorio di “Modellistica e Calcolo Scientifico” (**MOX**) del Dipartimento di Matematica, **Politecnico di Milano**.
Titolo attività di ricerca: “Modellazione di sismicità indotta dalla riattivazione di faglie”.
Il progetto di ricerca si è avvalso della collaborazione delle aziende **Eni S.p.A.** e **MOXOFF S.p.A.**

- 1 Gennaio 2011 – 31 Dicembre 2013 • Vincitore di una **borsa di studio** presso l’Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (**INGV**) di Roma all’interno del Dottorato di Ricerca in Geofisica dell’Alma Mater Studiorum Università di Bologna - Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Astronomiche - Dipartimento di Fisica.
Titolo attività di ricerca: “*Numerical modeling of the Alto Tiberina low-angle normal fault mechanics*”.
Parte del periodo di ricerca (dal 1 Ottobre 2012 al 29 Marzo 2013) è stato svolto presso il *Seismological Laboratory* del *California Institute of Technology* (**CALTECH**), Pasadena, CA, con l’obiettivo di studiare un codice per simulazioni numeriche agli elementi spettrali (**Specfem3D**) per modellare la rottura dinamica di faglia.

- 1 Aprile 2010- 30 Settembre 2010 • Vincitore di una **borsa di studio** presso l’Istituto di Geologia Ambientale e Geoingegneria, **CNR**, Roma.
Titolo attività di ricerca: “Valutazione del potenziale sismico del fronte sepolto dell’Appennino settentrionale con tecniche di modellazione numerica 3D”.
Parte del periodo di ricerca (tre settimane) è stato svolto presso la **Schlumberger Reservoir Geomechanics Centre of Excellence**, Bracknell, UK, con lo scopo di studiare un nuovo codice per simulazioni numeriche agli elementi finiti (**Visage**).

Istruzione e formazione

- 7 Maggio 2014 • Conseguimento del titolo di **Dottore di Ricerca in Geofisica** presso l’Alma Mater Studiorum Università di Bologna - Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Astronomiche - Dipartimento di Fisica.
Titolo della tesi: “*Numerical modeling of the Alto Tiberina low-angle normal fault mechanics*”.

- 21 Gennaio 2010 • Conseguimento della **Laurea Specialistica in “Geodinamica, Geofisica e Vulcanologia”** con votazione 110 e lode /110, presso l’Università degli Studi di Roma “**Sapienza**” – Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali.
Titolo della tesi: “Modellazione numerica della meccanica dei sovrascorrimenti al fronte dell’Appennino settentrionale”.

- 8 Maggio 2007 • Conseguimento della **Laurea Triennale in “Scienze Geologiche”** con indirizzo in “Geologia Strutturale” con votazione 106/110, presso l’Università degli Studi di Roma “**La Sapienza**” – Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali.
Titolo della tesi: “Studio del comportamento del cuneo orogenico mediante modelli analogici: il ruolo della sedimentazione”.

- Luglio 2002 • **Diploma di “Perito Chimico Industriale”** presso l’Istituto Tecnico Industriale “Ettore Majorana” di Brindisi.

Altre esperienze formative

- 2-7 Luglio 2018 • Partecipazione al corso “Mechanics of Earthquake Faulting” della Scuola Internazionale di Fisica Enrico Fermi. Villa Monastero, Italia.
- 24-26 Gennaio 2012 • Corso in “Produttività in ambiente Unix/linux”
- 1-30 Ottobre 2009 • Tirocinio universitario presso l’INGV di Roma sulla generazione di un “Database di evidenze morfotettoniche di faglie attive della catena dinarica”
- 8-13 Gennaio 2009 • Tirocinio universitario presso l’IFP (French Institute of Petroleum) di Parigi su “Rilevamento geologico e strutturale del Bacino di Sud-Est delle Alpi Francesi, Nyons”.
- June 2005 • Tirocinio universitario presso il Dipartimento di Geologia dell’Università di Roma La sapienza su “Rilevamento geologico di Cantiano, Italia”.

Premi e riconoscimenti

- 11-14 Marzo 2019 • Invitato come oratore al minisimposio su “Advanced mathematical approaches for simulation of fault reactivation” della conferenza SIAM GS 2019 a Houston, Texas, USA.
- 1 Ottobre 2012 - 29 Marzo 2013 • Vincitore di una borsa di studio nell’ambito del programma Marco Polo per lo svolgimento di un periodo di ricerca all’estero sui temi affrontati durante il dottorato.
- 1 Settembre 2008 – 31 Gennaio 2009 • Vincitore di una borsa di studio nell’ambito del progetto Erasmus. Il periodo di studio all’estero è stato effettuato presso l’Université Pierre et Marie Curie’ - Paris 6, Parigi, seguendo i corsi del Master di secondo livello (M2) in Géosciences, Géomatériaux con percorso Bassins, Pétrole, Lithosphère.

Capacità e competenze

Competenze Tecniche

- Modellazione numerica 2D e 3D agli elementi finiti della meccanica di faglie in differenti assetti tettonici.
- Modellazione numerica 3D agli elementi spettrali della propagazione delle onde sismiche e della dinamica della rottura lungo superfici di faglia planari e non planari.
- Modellazione geomeccanica al fine di determinare la direzione del campo di sforzo esistente nel sottosuolo.
- Modellazione numerica accoppiata flusso di fluidi / deformazione geomeccanica di *reservoir* fagliati.
- Analisi di stabilità di faglia applicata allo studio della sismicità indotta e terremoti innescati da iniezione/produzione di fluidi nel sottosuolo. In questo tipo di analisi sono incluse tecniche per quantificare gli effetti dell’incertezza di alcuni parametri di input (forma, posizione e attrito di faglia; distribuzione della pressione dei fluidi, ecc.)
- Ottima competenza nella costruzione di complessi modelli strutturali del sottosuolo attraverso diversi codici di grafica vettoriale.
- Ottima esperienza nella discretizzazione (griglie tetraedriche ed esaedriche) di complessi modelli strutturali del sottosuolo.
- Modellazione analogica della formazione ed evoluzione di strutture compressive all’interno di un cuneo orogenico attraverso *sandbox experiments*.

- Interpretazione di dati geologici, sismologici e geodetici per comprendere la deformazione della crosta terrestre.
- Competenze informatiche**
- Software per la modellazione agli elementi finiti: COMSOL Multiphysics, VISAGE, PyLith, Abaqus.
 - Software per la modellazione agli elementi spettrali: Specfem3D.
 - Codici per la discretizzazione: Cubit, Geomesher.
 - Software di grafica vettoriale e visualizzazione: Adobe Illustrator, Rhinoceros, Paraview.
 - Sistemi operativi conosciuti: Linux, Windows, Mac OS X.
 - Pacchetti office: MS Office
 - Linguaggi di programmazione: Matlab, Python

- Lingue straniere conosciute**
- **Inglese** (buona conoscenza scritta e parlata)
 - **Francese** (principiante solo parlato)

- Capacità comunicative**
- Buone competenze comunicative acquisite anche attraverso la partecipazione come relatore in numerosi congressi anche in ambito internazionale.
 - Ottima predisposizione a lavorare in *team* maturata mediante la collaborazione in diversi gruppi di ricerca (anche internazionali) nel corso degli anni.

Rapporti tecnici

- Aprile 2014 - presente
- Autore di 11 rapporti tecnici per Eni S.p.A.

Pubblicazioni

Articoli in giornali referati

- 2018 • **Vadacca, L.**, Colciago, C.M., Micheletti, S., Scotti, A. Effects of the Anisotropy of the Fault Zone Permeability on the Timing of Triggered Earthquakes: Insights from 3D-Coupled Fluid Flow and Geomechanical Deformation Modeling, Pure Appl. Geophys. (2018). <https://doi.org/10.1007/s00024-018-1936-4>
- 2016 • **Vadacca, L.**, Casarotti, E., Chiaraluce, L., Cocco, M. (2016), On the mechanical behaviour of a low-angle normal fault: the Altotiberina fault (Northern Apennines, Italy) system case study, Solid Earth, <https://doi.org/10.5194/se-7-1537-2016>
- 2010 • Carminati, E., and **L. Vadacca** (2010), 2D and 3D numerical simulations of the stress field at the thrust-front of the Northern Apennines, Italy, J. Geophys. Res., VOL. 115, B12425, 21 PP, doi:10.1029/2010JB007870
-

Bigi, S., L. Di Paolo, **L. Vadacca** and G. Gambardella (2010), Load and unload as interference factors on cyclical behavior and kinematics of Coulomb wedges: Insights from sandbox experiments, *J. Struct. Geol.*, 32, 1, 28-44, doi:10.1016/j.jsg.2009.06.018

Contributi a congressi

- 2018 • Scotti, A., Formaggia, L., **Vadacca, L.**, Liu, D., The impact of coupled flow and geomechanics on fault stability: a numerical study with XFEM, 6th European Conference on Computational Mechanics (ECCM 6) - 7th European Conference on Computational Fluid Dynamics (ECFD 7), 11-15 June 2018, Glasgow, UK
- 2014 • **Vadacca L.**, Anderlini L., Casarotti E., Serpelloni E., Chiaraluca L., Polcari M., Albano M. and Stramondo S., Active tectonic extension across the Alto Tiberina normal fault system from GPS data modelling and InSAR velocity maps: new perspectives within TABOO Near Fault Observatory, General Assembly of the European Geosciences Union, Wien, (Austria), April 2014, (*poster*).
- 2013 • **Vadacca L.**, Casarotti E., Chiaraluca L., Cocco M., Mirabella F., Interseismic stress build-up on the Alto Tiberina low-angle normal fault: Insight from 2D and 3D numerical simulations, *Geoitalia 2013 – IX Forum Italiano di Scienze della Terra*, Pisa, 16-18 Settembre 2013, (*presentazione orale*).
- **Vadacca L.**, Casarotti E., Chiaraluca L., Cocco M., Mirabella F., 3D dynamic rupture on the Alto Tiberina low-angle normal fault: geometrical effects, *Geoitalia 2013 – IX Forum Italiano di Scienze della Terra*, Pisa, 16-18 Settembre 2013, (*present. orale*).
- 2012 • **Vadacca L.**, Casarotti E., Chiaraluca L., Mirabella F., Interseismic stress build-up and stress rotations between low and high-angle normal faults in the Northern Apennines (Italy): Insight from 2D and 3D numerical simulations, *AGU Fall Meeting – San Francisco*, 3-7 Dicembre 2012, (*poster*).
- 2010 • **Vadacca L.** and E. Carminati, 2D and 3D numerical simulations of the present-day state of stress of the active Ferrara fold-and thrust belt, 85° Congresso Nazionale della Società Geologica Italiana - Pisa, 6-8 Settembre 2010, (*presentazione orale*).
- Livani, M., **L. Vadacca**, D. Scrocca, E. Carminati, E. Bianchi and R. Newman (2010), Three-dimensional geological and geomechanical modeling of the northern Apennine front in the Po Plain, 85° Congresso Nazionale della Società Geologica Italiana - Pisa, 6-8 Settembre 2010, (*presentazione orale*).

Le informazioni contenute nel presente Curriculum sono rese sotto la personale responsabilità del sottoscritto ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. n. 445/2000, consapevole della responsabilità penale prevista dall'art. 76 del medesimo D.P.R. per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci.

Il sottoscritto autorizza al trattamento dei dati personali ai sensi del D.lgs. n. 196/2003.

Data

11/02/2019

Luogo

MILANO