

# Cristiano Colletti Curriculum Vitae

Roma  
4 Dicembre 2018

## Education

Type	Year	Institution	Notes (Degree, Experience,...)
University graduation	1997	Università di Perugia	Laurea in Geologia (5 anni) con una tesi dal titolo: "Rilocalizzazione dei terremoti profondi in Appennino Settentrionale". Votazione 110/110 e lode.
PhD	2002	Università di Perugia	Dottorato di ricerca (4 anni) con una tesi dal titolo: "Architecture, geometry and mechanics of seismogenic normal faults in the Northern Apennines".

## Appointments

### IIIA – Academic Appointments

Start	End	Institution	Position
2002	2003	Università di Perugia	Assegno di ricerca/ Post-Doc
2004	2008	Università di Perugia	Ricercatore
2008	2013	Università di Perugia	Ricercatore confermato
2013	oggi	Università La Sapienza Roma	Professore Associato

### IIIB – Other Appointments

Start	End	Institution	Position
1/1999	6/1999	Otago University, Dunedin, NZ	Studiante di dottorato visitatore
1/2003	2/2003	Durham University, UK	Post-doc visitatore
Giugno 2006		Bonn University, GER	Ricercatore visitatore
Marzo 2007		Liverpool University	Ricercatore visitatore
10/2008	11/2008	Penn State University, USA	Ricercatore visitatore
10/2010	11/2010	Penn State University, USA	Ricercatore visitatore
2010	2013	INGV Roma	PI del progetto ERC GLASS

## Teaching experience

### A) Moduli brevi

Year	Institution	Lecture/Course
1999-2000	Università di Perugia	Teoria del segnale all'interno del corso di Prospezioni Geofisiche
2000-2003	Università di Perugia	Criteri Macroscopici di Fagliamento all'interno del corso di Geologia 2
2006	Bonn University	Macroscopic Failure Criteria
2003	Università di Perugia	Corso di Geologia al Master di: Stability and preservation of historical towns within unstable areas, Orvieto.
2010	Università di Perugia	Meccanica dei terremoti e rischio sismico al master di protezione civile a Foligno.

### B) Corsi Universitari

Year	Institution	Lecture/Course
2004-2007	Università di Perugia	Introduzione alle Scienze della Terra
2004-2007	Università di Perugia	Carte e sezioni geologiche
2008-2009	Università di Perugia	Geologia dei Terremoti
2009-2013	Università di Perugia	Geologia Strutturale
2009-2013	Università di Perugia	Corso di terreno all'Isola d'Elba
2013-2014	Sapienza Università di Roma	Geologia 2
2014-oggi	Sapienza Università di Roma	Petrofisica
2014-oggi	Sapienza Università di Roma	Geologia Strutturale
2014-oggi	Sapienza Università di Roma	Campo di Geologia I a Piobbico
2016-oggi	Sapienza Università di Roma	Campo di Geologia II Isola d'Elba

### Society memberships, Awards and Honors

Year	Title
Dal 2000	Membro dell'American Geophysical Union
Dal 2011	Membro della Società Geologica Italiana
Dal 2011	Membro dell'European Geoscience Union

## Awards and Honors

2001	Student Paper Award alla sessione di Tectonophysics dell'American Geophysical Union
2002	SPE-EAGE "Gustavo Sclocchi" PhD Theses Award Special Mention
Dal 2007	Membro dell'Editorial board di Journal of Structural Geology.
2010	European Research Council Starting Grant ( <i>Consolidator panel</i> )
2011	Member of Panel PE-10 – 'Earth System Sciences' per la valutazione dei progetti Post-Doc del governo Greco.
2011	<i>Ramsay Medal</i> per il lavoro: Smith, Holdsworth, Collettini C. 2011. GSA Bulletin, 123, 329-346.
2011	2 <sup>nd</sup> highest cited article in Journal of Structural Geology (2005-2011). Collettini C., De Paola N, Holdsworth R.E. and Barchi M.R (2006). The development and behaviour of low-angle normal faults during Cenozoic asymmetric extension in the Northern Apennines, Italy. Journal of Structural Geology, vol. 28; p. 333-352
2011	6 <sup>th</sup> highest cited article in Journal of Structural Geology (2005-2011). Collettini C., Chiaraluce L., Pucci S., Barchi M. R. and Cocco, M. (2005). Looking at fault reactivation matching structural geology and seismology. J. Structural Geology, 27, 937-942.
2012	Panel valutativo progetti FIRB 2012: Physical Sciences and Engineering
2012	Attestato di Excellence in reviewing da Elsevier
2013- 2017	Membro dell'editorial board di Geology
Dal 2013	Membro della Giunta del Dipartimento di Scienze della Terra in Sapienza
Dal 2016	Membro della Giunta della Facoltà di Scienze in Sapienza
2017	Abilitazione Scientifica Nazionale per la I fascia, per il SC 04/A4

## Funding Information [grants as PI-principal or co-PI]

Year	Title	Program	Grant value
2007	<b>PI</b> Mechanics of the Triassic Evaporites as a tool to understand earthquake source parameters and deformation mechanisms in the framework of Umbria-Marche seismicity.	PRIN	25.000 Euro
2008	<b>PI</b> An integrated study of the geothermal potential of the upper Tiber valley	Regione Umbria	20.000 Euro
2010	<b>PI</b> Integrated laboratories to investigate the mechanics of aseismic vs. seismic deformation	ERC starting grant (Consolidator panel)	1.514.400
2014	<b>PI</b> The Spectrum of Fault Slip Behaviors and the Mechanics of Slow Earthquakes	Sapienza Visiting Professors	9.000
2015	<b>co-PI</b> The role of fluid pressure in earthquake triggering	Supervisore della Marie Curie Individual Fellow	182.000
2016	<b>PI</b> The role of fluid pressure in carbonate-fault frictional stability and earthquake triggering	Sapienza Awards	38.000
2017	<b>PI</b> Fault zone permeability and leakage	TOTAL Pau, Francia	90.000
2018	<b>co-PI</b> Fault stability	ENI	90.000
2018	<b>co-PI</b> in collaborazione con Spugnuolo INGV e Di Toro UNIPD del progetto: Estendere la conoscenza del terremoto dalla profondità alla superficie	Protezione Civile	440.000

## Research Activities

Keywords	Brief Description
Faglie	<p>Ho incentrato la mia ricerca sulla meccanica delle faglie e dei terremoti utilizzando un approccio interdisciplinare che integra dati geologici, geofisici e sperimentali per caratterizzare i processi che sono alla base della fisica dei terremoti. Dal mio punto di vista c'è molto da imparare integrando le conoscenze che si possono ottenere da diverse discipline. Dal momento che credo nella forte connessione tra faglie e meccanica dei terremoti ho dedicato una buona parte della mia ricerca alla caratterizzazione della struttura delle faglie e dei processi di scivolamento dalla scala crostale a quella nanometrica e nell'intervallo temporale che spazia dal terremoto (secondi/minuti) all'intera storia evolutiva della faglia (milioni di anni).</p>
Terremoti	
Laboratorio	
Fluidi	
Attrito	

### **Studenti di Dottorato e Post-Doc.**

2005-2007: Nicola De Paola (Postdoc), ora *Reader* a Durham UK;  
2007-2011: Fabio Trippetta (PhD and Postdoc), ora ricercatore a La Sapienza, Roma;  
2014-2015: Marco Scuderi (Postdoc) da Dicembre 2015 Marie Curie Individual Fellow in Sapienza;  
2005-2008: Sergio Mantenuto (PhD); ora impiegato presso LEANE international;  
2005-2009: Steve Smith (PhD, co-advised), ora ricercatore a Dunedin NZ;  
2011-2015: Brett Carpenter (Postdoc), ora *Assistant Professor* a Oklahoma University US;  
2011-2015: Giuseppe Di Stefano (PhD); ora tecnologo senior in INGV;  
2011-2014: Telemaco Tesei (PhD); ora Marie Curie Individual Fellow a Durham, UK;  
2014-2017: Carolina Giorgetti (PhD); ora Post-Doc al Politecnico di Losanna  
2016-20xx: Marco Mercuri (PhD).  
2017-20xx: Piercarlo Giacomel (PhD).

### **Geophysical Infrastructure development**

Il progetto ERC mi ha dato la possibilità di sviluppare infrastrutture innovative (Collettini and Chiaraluce, EOS, 2013). Con questo progetto abbiamo installato tre sismometri in pozzo (strumenti passivi a tre componenti e breve periodo, 2 Hz) all'interno della rete sismica dell'Alta Valle del Tevere (Chiaraluce et al., 2014 Scientific Drilling). Sempre all'interno del progetto ERC ho diretto un gruppo di ricerca composto da ingegneri, fisici, geologi e sismologi per sviluppare e costruire un apparato prototipale di meccanica delle rocce denominato BRAVA. BRAVA rappresenta un macchinario unico nel suo genere come dimostrato dai numerosi ricercatori che, da diverse parti del mondo (US, Francia, Nuova Zelanda, Austria, Germania, Svizzera), sono venuti a fare i loro esperimenti in Italia. In questo ultimo anno, all'interno del progetto Dipartimento di Eccellenza Sapienza abbiamo iniziato a progettare un nuovo macchinario per studiare la fisica dei terremoti.

### **Invited talks and key-note lectures**

Dal 2006 ho tenuto 15 presentazioni ad invito a conferenze internazionali tra cui 5 invited talks all'American Geophysical Union fall meeting.

Inoltre ho tenuto le seguenti key-note lectures a prestigiose scuole internazionali:

- a) Collettini C. Frictional behavior of “weak” phyllosilicate-rich faults (2009). *8th International School on Friction and Faults, Erice, Italy.*
- b) Collettini C. Seismic vs. aseismic deformation in faults and experiments (2014). *Cargese school on Earthquake mechanics.*
- c) Collettini C. Fault strength, and the slip behaviour of fluid pressurized experimental faults (2017). *Second Cargese school on Earthquake mechanics.*
- d) Collettini C. Fault structure, reaction softening and the weakness of mature faults (2018). *Gordon Research Conference in Rock Deformation US.*

### **International Collaborations**

Le collaborazioni che seguono sono documentate da progetti finanziati, scambi di studenti e lavori pubblicati in comune:

- Reactivation Research Group University of Durham, U.K (R. Holdsworth e N. De Paola);
- Rock Deformation Laboratory University of Liverpool (D. Faulkner);
- University of California, Santa Cruz (E. Brodsky);
- Rock & Ice Physics Laboratory, University College of London (P. Meredith);
- HP-HT Rock Deformation Laboratory, University of Utrecht, Holland (A. Niemeijer);
- Rock and Sediment Mechanics Lab, Penn State University, USA (C. Marone);
- TOTAL EN, Pau, France (Chris Wibberley);
- Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Switzerland, (Marie Violay);

- University of Nice Sophia Antipolis (France) (Frederic Cappa);
- ENI, Research and Development, Enhanced Oil Recovery, (Stefano Mantica).

### Summary of Scientific Achievements

Product type	Number	Data Base	Start	End
Papers [international]	82	Scopus	2000	2018

Total Impact factor	301,72
Total Citations	2925
Average Citations per Product	35,67
Hirsch (H) index	31
Normalized H index*	1,63 (su 19 anni, 2000-2018)

\*H index divided by the academic seniority.

### Selected Publications

Di seguito sono riportate le 16 pubblicazioni selezionate per la valutazione di merito. Tra tutte le pubblicazioni degli ultimi 10 anni, ho scelto quelle dove sono primo nome o dove uno dei miei studenti di dottorato o post-doc è primo nome.

- (1) Collettini C., Niemeijer A., Viti C., Marone C.J. Fault zone fabric and fault weakness. **Nature**, 462, 907-910, doi:10.1038/nature08585, ISSN: 0028-0836. **IF 34.48, citations 241 (99th percentile da citations in Scopus)**

*PRESS RELEASE:*

- US, National Science Foundation News, Dicembre 2009. *It's Not Your Fault--A Typical Fault, Geologically Speaking, That Is.* [http://www.nsf.gov/news/news\\_summ.jsp?cntn\\_id=116096&org=NSF&from=news](http://www.nsf.gov/news/news_summ.jsp?cntn_id=116096&org=NSF&from=news)

- *Le Scienze*, Dicembre 2009. *Faglie che scivolano a tradimento.*

[http://lescienze.espresso.repubblica.it/articolo/Faglie\\_che\\_scivolano\\_a\\_tradimento/1341395](http://lescienze.espresso.repubblica.it/articolo/Faglie_che_scivolano_a_tradimento/1341395)

- US, National Science Foundation Discoveries, Aprile 2010. *Mystery Behind Weak Earthquake Faults Solved.* [http://www.nsf.gov/discoveries/disc\\_summ.jsp?org=NSF&cntn\\_id=116682&preview=false](http://www.nsf.gov/discoveries/disc_summ.jsp?org=NSF&cntn_id=116682&preview=false)

- (2) Collettini, C. (2011). The mechanical paradox of low-angle normal faults: Current understanding and open questions. **Tectonophysics**, 510, 253–268, ISSN: 0040-1951. **IF 2.43, citations 74 (88th percentile da citations in Scopus)**

- (3) Collettini C., Niemeijer A., Viti C., Smith, S.A.F., Marone C.J. (2011). Fault structure, frictional properties and mixed-mode fault slip behavior. **EPSL**, 311, 316–327, ISSN: 0012-821X. **IF 4.18, citations 55 (93th percentile da citations in Scopus)**

- (4) Tesei, T., Collettini C., Carpenter B.M., Viti, C., Marone, C. (2012). Frictional strength and healing behavior of phyllosilicate-rich faults. **Journal of Geophysical Research**, VOL. 117, B09402, doi:10.1029/2012JB009204. **IF 3.17, citations 36 (92th percentile da citations in Scopus)**

- (5) Trippetta, F., Collettini C., Barchi, M.R., Lupattelli A., Mirabella F. (2013). A multidisciplinary study of a natural example of a CO<sub>2</sub> geological reservoir in central Italy. **International Journal of Greenhouse Gas Control**, 12, 72-83. **IF 3.82, citations 30 (88th percentile da citations in Scopus)**

- (6) Collettini C., Viti C., Tesei S., Mollo S. (2013). Thermal decomposition along natural carbonate faults during earthquakes. *Geology*, 41, 927-930. IF 4.64, citations 52 (96th percentile da citations in Scopus)
  - (7) Collettini, C., Di Stefano, G., Carpenter, B.M., Scarlato, P., Tesei, T., Mollo, S., Trippetta, F., Marone, C., Chiaraluce, L., Romeo, G. (2014). BRAVA: a novel Brittle Rock deformation Versatile Apparatus. *International Journal of Rock Mechanics and Mining Sciences*, 66, 114-123. IF 1,69, citations 28 (90th percentile da citations in Scopus)
  - (8) Valoroso, L., Chiaraluce L., Collettini C. (2014). Earthquakes and fault zone structure. *Geology*, doi:10.1130/G35071.1. IF 4.88, citations 29 (91th percentile da citations in Scopus)
  - (9) Tesei, T., Collettini, C., Barchi, MR., Carpenter, BM. and Di Stefano, G. 2014. Heterogeneous strength and fault zone complexity of carbonate-bearing thrusts with possible implications for seismicity. *EPSL*, 408, 307-318. IF 4.73, citations 34 (95th percentile da citations in Scopus)
  - (10) Carpenter, BM., Scuderi, MM., Collettini, C. and Marone, C. (2014). Frictional heterogeneities on carbonate-bearing normal faults: Insights from the Monte Maggio Fault, Italy. *Journal of Geophysical Research*. IF 3.43, citations 23 (88th percentile da citations in Scopus)
  - (11) Giorgetti C., Carpenter B.M., Collettini C., 2015. Frictional behaviour of calcite-talc mixture. *Journal of Geophysical Research*, doi. 10.1002/2015JB011970. IF 3.31, citations 12 (88th percentile da citations in Scopus)
  - (12) De Paola N., Holdsworth, R.E. Viti C., Collettini C., Bullock R. 2015. Can grain size sensitive flow lubricate faults during the initial stages of earthquake propagation? *EPSL*, 431 (2015) 48–58. IF 4.33, citations 41 (99th percentile da citations in Scopus)
  - (13) Scuderi M.M. and Collettini C. 2016. The role of fluid pressure in induced vs. triggered seismicity: Insights from rock deformation experiments on carbonates. *Scientific Reports*, doi: 10.1038/srep24852. IF 4.26, citations 31 (91th percentile da citations in Scopus)
  - (14) Scuderi M.M., Marone C., Tinti E., Di Stefano G., Collettini C. 2016. Precursory changes in seismic velocity for the spectrum of earthquake failure modes. *Nature Geoscience*, vol. 9, p. 695-700, ISSN: 1752-0894, doi: 10.1038/ngeo2775. IF 13.94, citations 26 (96th percentile da citations in Scopus)
- PRESS RELEASE:*  
*Smithsonian Magazine US: "Seismic Slowdowns Could Warn of Impending Earthquakes"*  
<https://www.smithsonianmag.com/science-nature/seismic-slowdowns-could-warn-impending-earthquakes-180960049/#VO5XHZpEMQVIXerD.01>
- (15) Scuderi, M.M., Collettini, C., Marone, C. 2017. Frictional stability and earthquake triggering during fluid pressure stimulation of an experimental fault. *EPSL*, 477, pp. 84-96. IF 4.58, citations 13 (88th percentile da citations in Scopus)
  - (16) Scuderi, M.M., Collettini, C. 2018. Fluid Injection and the Mechanics of Frictional Stability of Shale-Bearing Faults. *Journal of Geophysical Research*, 23. <https://doi.org/10.1029/2018JB016084>. IF 3.48, citations

Luogo e data Roma 4 Dicembre 2018

Firma

