**Relazione sull’ATTIVITA’ DIDATTICA, ISTITUZIONALE e SCIENTIFICA**

**svolta dal prof. FRANCESCOBROZZETTI, Associato di Geologia Strutturale (GEO 03)**

(*Data di nomina prof.Associato 01/07/2001; data di Conferma 01/07/2004*)

**nel periodo 2016-2019, presso l’Università G. d’Annunzio**

**ATTIVITA’ DIDATTICA**

L’attività didattica è stata svolta nell’ambito della Laurea Triennale in “Scienze Geologiche”, della Laurea Magistrale in “Scienze e Tecnologie Geologiche della Terra dei Pianeti” e della Scuola di Dottorato in “Earthquake and Environmental Hazards”.

*1) Laurea Triennale*

Anni accademici2016/17, 2017/18 e 2018/19

Corso di Studi in Scienze Geologiche:

Corso di**Rilevamento Geologico (12 CFU- 120 ore)**

*1) Laurea Magistrale*

Anno accademico2018-2019

Corso di Studi in Scienze e Tecnologie Geologiche della Terra e dei Pianeti:

- Corso di**Digital Mapping and 3D Geomodelling (3CFU-30 ore)**

- Corso di **Geological Natural Laboratory(4 CFU-40 ore)**

*3) Dottorato di Ricerca*

Anni accademici 2017/18 e 2018/19

Attività didattica (1CFU-10 ore) nell’ambito dei corsi del 1° annodi Dottoratoin Earthquake and Environmental Hazard.

*3) Tesi e partecipazione a sessioni di Laurea nel triennio 2016/19*

-Relatore di 5 tesi di Laurea sperimentaliin Scienze Geologiche

-Relatore di 3 tesi di Laurea Magistrali sperimentali in Scienze e Tecnologie Geologiche della Terra e dei Pianeti

partecipazione a:

- 7 Sessioni di Laurea Triennale in Scienze Geologiche

- 3 Sessioni di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche della Terra e dei Pianeti

**COMPITI ORGANIZZATIVI**

2016/17, 2017/18

- Membro della Commissione Dipartimentale perla distribuzione dei fondi di ricerca di Ateneo

2018/19

-Membro della Commissione Dipartimentale del Riesame

-Membro della Commissione Dipartimentale per la stesura del regolamento sul finanziamento delle pubblicazioni “Open Access”

-Membro della Commissione per l’Orientamento dei Corsi di Laurea in Scienze Geologiche e Scienze e Tecnologie Geologiche della Terra e dei Pianeti

**ATTIVITA’ ISTITUZIONALE**

2016/2019

-Componente del Comitato Consultivo del CRUST -Centro Interuniversitario per la Sismotettonica Tridimensionale (decreto rettorale Ud’A, protocollo 19188 del decreto 03/05/2016).

2016/17

* Procedura di selezione per l’assunzione di n.1Ricercatore a Tempo Determinato presso il CNR-IRPI di Perugia;
* Membro della Commissione dell’esame finale del Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra presso l’Università degli Studi di Torino
* Membro della Commissione dell’esame di Abilitazione per Geologi presso l’UdA

2017/18

* Membro della Commissione dell’esame di Abilitazione per Geologi presso l’UdA

2018/19

-Membro della Commissione nel Concorso per l’ammissione al Dottorato in Earthquake and Environmental Hazard -35° Ciclo, presso il DiSPUTer - UdA

2016-2019

-Membro di 3 Commissioni Concorsuali per borse di Studio Dipartimentali

**ATTIVITA’ di III MISSIONE**

2016/2017

**-Progetto Terrae Motus:** Attività Seminariale e laboratoriale con 4 classi del Ginnasio G. Vico di Chieti

2017/2018 e 2018/2019

-**Progetti di Alternanza Scuola-Lavoro** sulla Geologia, il rischio sismico e le risorse idrogeologiche dell’Abruzzo: Attività seminariale ed escursioni didattiche sul terreno con 6 classi dell’Istituto Tecnico “Palizzi” di Vasto

2016/2019

-Partecipazione alla **Notte Europea dei Ricercatori**

**ATTIVITA’ SCIENTIFICA**

Nel triennio 2016/2019, il sottoscritto ha svolto attività di ricerca multidisciplinare su numerose tematiche di Geologia Strutturale, Geofisica e Geologia Stratigrafica, finanziate prevalentemente con fondi di ricerca dipartimentali (ex 60%) ed , in minor misura, con residui di fondi ottenuti nell’anno 2015, nel corso del progetto"*Newly found Quaternary faults in the Calabro-Lucania Region: Detailed mapping and integration with GPR and seismological data aimed at the 3D reconstruction of the active fault system*", finanziato da DPC-INGV.

I settori ERCD di riferimento sono PE10-5 e subordinatamente PE 10-7 e PE 10-13

In particolare, nel 2016 ha completato un progetto di ricerca Dipartimentale triennale daltitolo “*Geometria e cinematica dei sistemi di faglia Quaternari nell’”Apennine Active Extensional Belt*”.

Nel 2017 ha avviato un progetto, attualmente in fase di ultimazione,dal titolo “*Caratterizzazione delle strutture attive dell'Appennino e dell' Arco Calabro e loro ricostruzione nel sottosuolo tramite integrazione con dati sismologici e di sismica a riflessione*”.

Grazie a questi progetti di ricerca è stato cofinanziato un assegno di ricerca durante l’intero triennio 2016-2019 sul tema “"*Ricostruzione tridimensionale di faglie attive e di sorgenti sismogeniche tramite integrazione di dati geologici di superficie e dati geofisici di sottosuolo* " - area 04/A2, S.S.D. GEO/03 “

Nel 2019 è stato inoltre coinvolto nel progetto “*Geometria e tempi della deformazione del sistema catena-avanfossa Mio-Pliocenico nelle regioni Tosco-Umbra ed Abruzzese*”, ricerca coordinata e finanziata dal Gruppo Strutturale e Geofisica dell’Università di Perugia.

I risultati della ricerca dal 2016 al 2019 sono stati illustrati in 11pubblicazioni censite su Scopus e sono state presentate a numerosi congressi nazionali ed internazionali.

In allegato 1 viene riportato l’elenco completo delle pubblicazioni censite SCOPUS.

Nel corso del triennio in oggetto, oltre a partecipare a numerosi convegni nazionali ed internazionali (V. Allegato 2 per le relative comunicazioni orali o Poster), il sottoscritto ha contribuito all’organizzazione e promozione di alcuni Congressi e Workshop tematici. In particolare:

1. “Primo convegno del CRUST sulle attività di ricerca in campo sismotettonico caratterizzanti le varie UR”, Workshop di due giorni, presso la sede universitaria di Chieti, in data 26 e 27 ottobre 2016.
2. “Presentazione del CRUST e tavola rotonda su Interazioni tra Università, Enti di Ricerca e Dipartimento di Protezione Civile per la riduzione del Rischio Sismico”, Workshop tenutosi presso la sede di Roma 3, in data16 feb. 2017.
3. Sessione tematica del Congresso della Società Geologica Italiana sul tema “Post-orogenic extension in circum-Mediterranean belts: geomorphic signature, fault systems architecture and tectono-sedimentary evolution of syn-tectonic basins“- Napoli, settembre 2016.
4. Workshop interdisciplinare ed internazionale, in memoria di Giampaolo Pialli, tenutosi a Perugia, dal 9 al 10 luglio 2019, sul tema “tools, data and models for 3D seismotectonics:the italian over time laboratory”.

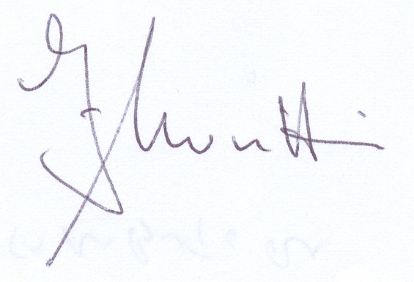
**Allegato 1) ELENCO PUBBLICAZIONI censite SCOPUS da 2016 a 2019**

1. Lavecchia, G., Castaldo, R., de Nardis, R., De Novellis, V., Ferrarini, F., Pepe, S., **Brozzetti, F.**, Solaro, G., Cirillo, D., Bonano, M., Boncio, P., Casu, F., De Luca, C., Lanari, R., Manunta, M., Manzo, M., Zinno, I., P. Tizzani (2016) - Ground deformation and source geometry of the August 24, 2016 Amatrice earthquake (Central Italy) investigated through analytical and numerical modeling of DInSAR measurements and structural-geological data. Geophys. Res. Lett., 43, doi:10.1002/2016GL071723.
2. **Brozzetti F**., Cirillo D. (1), Liberi F. (1), Piluso E. (2), Faraca E. (3), De Nardis R &Lavecchia G. (2017) Structural style of Quaternary extension in the Crati Valley (Calabrian Arc): Evidence in support of an east-dipping detachment fault. Ital. J. Geosci., 136, 434-453.
3. **Brozzetti F**., Cirillo D., de Nardis R., Cardinali M., Lavecchia G., Orecchio B., Presti D. and Totaro, C., (2017)- Newly identified active faults in the Pollino seismic gap, southern Italy, and their seismotectonic significance, J. Struct. Geol. 94, 13-31, <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsg.2016.10.005>.
4. Lavecchia G., Adinolfi G.M., de Nardis R., Ferrarini F., Cirillo D., **Brozzetti F**., De Matteis R., Festa G. and Zollo A. (2017) - Multidisciplinary inferences on a newly recognized active east-dipping extensional system in Central Italy, Terra Nova, doi: 10.1111/ter.12251.
5. Villani F., Civico R., PucciS, .. **Brozzetti F.** et al. (2018) - A database of the coseismic effects following the 30 october 2016 Norcia earthquake in central Italy. Scientific data 2018, 5, 180049.
6. Civico, R.; Pucci, S.; Villani, F.; Pizzimenti, L.; De Martini, P.M.; Nappi, R.; Agosta, F.; Alessio, G.; Alfonsi, L.; Amanti, M., ..**F .Brozzetti** et al. Surface ruptures following the 30 October 2016 m w 6.5 Norcia earthquake, central Italy (2018) -Journal of Maps 2018, 14, 151-160.
7. Gafarov, K., Ercoli, M., Cirillo, D., Pauselli, C. and **Brozzetti, F**. (2018)- Extending surface geology data through GPR prospections: Quaternary faulting signature from the Campotenese area (Calabria-Italy); Proceedings of the 17th International Conference on Ground Penetrating Radar; Switzerland Category numberCFP18E75-ART; Code 138932
8. **F. Brozzetti** , P. Boncio, D. Cirillo, F. Ferrarini, R. de Nardis, A. Testa, F. Liberi and G. Lavecchia (2019)-High resolution field mapping and analysis of the August – October 2016 coseismic surface faulting (Central Italy Earthquakes): slip distribution, parameterization and comparison with global earthquakes. Tectonics, 38, 417-439. https:/doi.org/10.1029/2018TC005305.
9. Santilano A. , Trumpy E., Gola G., Donato A., Scrocca D., Ferrarini F., **Brozzetti F.,** de Nardis R. , Lavecchia G. and Manzella A. (2019) - A Methodology for Assessing the Favourability of Geopressured-Geothermal Systems in Sedimentary Basin Plays: A Case Study in Abruzzo (Italy). Geofluids, 28 pp., Article ID 4503943.
10. Testa A., Boncio P., Di Donato M., Mataloni G., Brozzetti F. &**Cirillo D.** (2019) - “*Mapping the geology of the 2016 Central Italy earthquake fault (Mt. Vettore – Mt. Bove fault, Sibillini Mts.): geological details on the Cupi – Ussita and Mt. Bove – Mt. Porche segments and overall pattern of coseismic surface faulting*”. Geological Field Trips and Maps DOI: <https://doi.org/10.3301/GFT.2019.03>

**Allegato 2) PARTECIPAZIONI A CONVEGNI Nazionali ed Internazionali**

1. Cirillo D., **Brozzetti F.,** de Nardis R., Lavecchia G., Orecchio B., Presti D. &Totaro C. (2019) - *Multidisciplinary approach for 3D fault geometry reconstruction: an example from Calabrian-Lucanian boundary in the Mt. Pollino area (Southern Apennines-Italy)*. Congresso SGI-SIMP-SOGEI 2019 Parma.
2. **Brozzetti F.,**Mondini A. C., Pauselli C., Mancinelli P., Cirillo D., Guzzetti F. &Lavecchia G.: (2019) “*Mainshock anticipated by intra-sequence ground deformations: insights from multiscale field and SAR interferometric measurements”*. Congresso SGI-SIMP-SOGEI 2019 Parma.
3. Lavecchia G., de Nardis R., Pandolfi C., Monachesi G., Cattaneo M., Marzorati S., Cirillo D., Ferrarini F. & **Brozzetti F.:***Three-dimensional pattern of lithospheric compression in centralItaly – Geodynamic implication*. Congresso SGI-SIMP-SOGEI 2019 Parma.
4. de Nardis R., Pandolfi C., Monachesi G., Cattaneo M., Marzorati S., Cirillo D., Ferrarini F., **Brozzetti F**. & Lavecchia G.: *High-sampling of multi-layeredcrust-scale seismogenic deformation in Central-Eastern Italy*. Congresso SGI-SIMP-SOGEI 2019 Parma.
5. Ferrarini F., Arrowsmith J. R., **Brozzetti F**., Cirillo D., de Nardis R. & Lavecchia, G. (2019) - *Late-Quaternary tectonics along the peri-adriatic belt of central Italy: possible evidence of active shortening from topography, fluvial network analysis, and landscape evolution*. Paper No. 161-1- GSA Annual Meeting in Phoenix, Arizona, USA – 2019
6. Bello S., Lavecchia, G., Arrowsmith J. R., de Nardis R., **Brozzetti F**., Cirillo D. & Ferrarini F. (2019) - *A new 3d interpretation of the irpinia 1980 earthquake (mw 6.9, italy) fault system: 40 years later*. Paper No. 207-7 - GSA Annual Meeting in Phoenix, Arizona, USA – 2019

1. Cirillo D., **Brozzetti F.,** De Nardis R., Orecchio B., Presti D. & Totaro C. (2019) - *3D Fault geometry from field and seismological data: the seismogenic fault system in the Mt. Pollino area (Calabria-Lucania boundary, southern Italy)*. Workshop in Memoria di G. Pialli Perugia 9-10 July 2019
2. Cirillo D. & **Brozzetti F.** (2019) - *New mapping techniques for structural-geologist using Drone and Tablet: an application to the coseismic effects of 30 october 2016 Central Italy earthquake (Mw 6.5)*. Workshop in Memoria di G. Pialli Perugia 9-10 july 2019
3. de Nardis R., Pandolfi C., Monachesi G., Cattaneo M., Marzorati S., Cirillo D., Ferrarini F., **Brozzetti F.** & Lavecchia G. (2019) - *Focal Mechanisms for middle-crust to upper mantle earthquakes beneath Central-Eastern Italy: implication for litospheric scale seismotectonic zoning*. Workshop in Memoria di G. Pialli Perugia 9-10 july 2019
4. Lanari R., De Novellis V., Valerio E., **Brozzetti F.,** Castaldo R., Cirillo D.,. De Nardis R, Ferrarini F., Pepe S., Solaro G., Tizzani P. & Lavecchia G. (2019) - *Structural complexities controlling the 2012 Emilia seismic sequence: new insights from 3D fault modelling and FEM-based inversion of DInSAR data*. GI2.2/GD7.5/GMPV5.16/NH11.2/NP4.8/SM1.17/SSS9.7 EGU - abstract identification number EGU2019-15843 - Geophysical Research Abstracts Vol. 21, EGU2019-15843, 2019- General Assembly 2019.
5. **Brozzetti F.,** Boncio P., Cirillo D., Ferrarini F., de Nardis R., Testa A., Liberi F., & Lavecchia G. (2018) - *Analysis of the August – October 2016, Central Italy, coseismic surface faulting slip-distributions, parameterization and comparison with global earthquakes*. GNGTS 2018 Bologna
6. Cirillo D., **Brozzetti F.**& Lavecchia G. (2018) - *From traditional fieldbook to tablet and drone-aided mapping techniques: an application to the coseismic ruptures survey following the 2016 central Italy earthquakes*. Abstract Book pg 109 (2018) https://doi.org/10.3301/ABSGI/2018.02.
7. **Brozzetti F.,** Cerritelli F., Cirillo D. & Agostini S. (2018) - *Stratigraphic and structural characterization of the Roccacaramanico conglomerates (Majella Unit, Abruzzo, Italy)*. Abstract Book pg 135 (2018) https://doi.org/10.3301/ABSGI/2018.02.
8. **Brozzetti F.,** Cirillo D., Boncio P., Ferrarini F., de Nardis R., Testa A., Bello S. & G. Lavecchia (2018) - *Field image of a foreshock-mainshock pair: the Amatrice (Mw6.0)-Norcia (Mw6.5) 2016 earthquakes case (central Italy)*. Abstract Book pg 308 (2018) https://doi.org/10.3301/ABSGI/2018.02.
9. Bello S., Lavecchia G., Scarpa R., **Brozzetti F.,** Cirillo D., Ferrarini F. (2018) - *3D fault model of the Campania-Lucania (southern Italy) 1980 earthquake from new field evidences and seismological data*. Abstract Book pg 306 (2018) https://doi.org/10.3301/ABSGI/2018.02.
10. Ferrarini F., Lavecchia G., Arrowsmith J. R., de Nardis R., **Brozzetti F**. & Cirillo D. (2018) - *Multiple lines of evidence for a new seismogenic fault northeast of the Mt Vettore Fault (central Italy) – an unexpected outcome of the Norcia 2016-2017 seismic sequence*. Abstract Book pg 316 (2018) https://doi.org/10.3301/ABSGI/2018.02.
11. Lavecchia G., de Nardis R., Ferrarini F., Cirillo D. & **Brozzetti F.** (2018) - *3D Fault-model building for seismotectonic purposes - Application to Central Italy with some warnings* - Abstract Book pg318 (2018) https://doi.org/10.3301/ABSGI/2018.02.
12. Testa A., Boncio P., **Brozzetti F.** & Cirillo D. (2018) - *Characteristics of the 2016 central Italy earthquake surface ruptures (M 6.5) from detailed digital mapping: rupture parameters and comparison with global data*. Abstract Book pg 127 (2018) https://doi.org/10.3301/ABSGI/2018.02.
13. Khayal Gafarov, Ercoli M., Cirillo D., Pauselli C. & **Brozzetti F.** (2018) - *Extending surface geology data through GPR prospections: Quaternary faulting signature from the Campotenese area (Calabria-Italy)*. 17th International Conference on Ground Penetrating Radar; Rapperswil; Switzerland; 18 June 2018 through 21 June 2018
14. Ferrarini F., Lavecchia G., Arrowsmith J. R., de Nardis R., **Brozzetti F.** & Cirillo D. (2018) - *Integrated morphometric and 3D-structural analysis to detect subtle evidence of active faulting in the central Italy extensional environment*. Vol. 20, EGU2018-16260, 2018. EGU General Assembly 2018.
15. Cirillo D., **Brozzetti F.** & G. Lavecchia (2017) - *Low-angle Quaternary extension in northern Calabria: constrains from field geology and geophysical data*. GNGTS 2017 ISBN: 978-88-940442-8-7 pp 134-138.
16. Lavecchia G., de Nardis R., Ferrarini F., Cirillo D. & **Brozzetti F.** (2017) - *Structural style of seismogenic extension in central Italy –a 3d insight from L’Aquila 2009 and central Italy 2016-17 seismic sequences*. GNGTS 2017 ISBN: 978-88-940442-8-7 pp 161-164
17. Ferrarini F., Lavecchia G., de Nardis R., Arrowsmith R., **Brozzetti F.** & Cirillo D. (2017) - *Exploring new seismic hazard scenarios in central Italy: hints about a previously unknown active normal fault highlighted by the Norcia 2016 (Mw 6.5) seismic sequence*. Poster presentation #149 at the 2017 SCEC Annual Meeting
18. Lavecchia G., de Nardis R., Ferrarini F., Cirillo D. & **Brozzetti F.** (2017) - «*First-order and subsidiary faults controlling the time-space evolution of the Central Italy 2016 seismic sequence - a multi-source data detailed 3D reconstruction».* Geophysical Research Abstracts. Vol. 19, EGU2017-17417, 2017 EGU General Assembly 2017.
19. P. Tizzani, R. Castaldo, V. De Novellis, S. Pepe, G. Solaro, M. Bonano, C. De Luca, F. Casu, M. Manunta , R. Lanari, M. Manzo, A. Pepe, I. Zinno, G. Lavecchi, R. de Nardis, F. Ferrarini, F. **Brozzetti,** D. Cirillo & Paolo Boncio (2017) - «*Finite Element analysis of source geometry and slip distribution of the 2016 Amatrice Mw 6.2 earthquake (Central Italy) through the integration of geological and satellite data».* Geophysical Research Abstracts. Vol. 19, EGU2017-16528, 2017 EGU General Assembly 2017.
20. D. Pantosti & the Open EMERGEO Working Group Team (2017) - «*The Surface faulting produced by the 30 October 2016 Mw 6.5 Central Italy earthquake: the Open EMERGEO Working Group experience».* Geophysical Research Abstracts Vol. 19, EGU2017-14161-2, 2017 EGU General Assembly 2017.
21. G. Lavecchia, F. Ferrarini, R. de Nardis, D. Cirillo, **F. Brozzetti,** R. Castaldo, V. de Novellis & S. Pepe (2017) - «*Bridging earthquakes and tectonics for building a realistic 3D Quaternary fault model of Central Italy».* Geophysical Research Abstracts Vol. 19, EGU2017-17193, 2017 EGU General Assembly 2017.
22. Adinolfi G.M., De Matteis R., Festa G., Zollo A., de Nardis R., Ferrarini F., **Brozzetti F.,** Cirillo D. & Lavecchia G. (2016) - *«How many information can be retrieved by applying a multidisciplinary approach to investigate a seismic sequence? Case studies from Italian region»*. Rend. Online Soc. Geol. It., Suppl. n. 1 al Vol. 40 pg 16 (2016).
23. **Brozzetti F.,** Cirillo D. & Lavecchia G. (2016) - *«LANF-driven post-orogenic extension in the Calabro-Lucanian Region (Southern Apennines, Italy)»* Rend. Online Soc. Geol. It., Suppl. n. 1 al Vol. 40 pg. 211.
24. Cirillo D., **Brozzetti F.,** De Nardis R., Lavecchia G., Cardinali M., Orecchio B., Presti D. & Totaro C. (2016) - *«Detailed field mapping and seismic analysis of potentially seismogenic faults at the Calabria-Lucania boundary (southern Apennines)».*Rend. Online Soc. Geol. It., Suppl. n. 1 al Vol. 40 pg. 213.
25. Lavecchia G., **Brozzetti F.,** de Nardis R., Ferrarini F. & Cirillo D. (2016) - *«3D Quaternary extensional fault model of Italy: from surface to earthquake depths».* Rend. Online Soc. Geol. It., Suppl. n. 1 al Vol. 40 pg. 216.
26. P. Tizzani, M. Bonano, P. Boncio, **F. Brozzetti,** R. Castaldo, F. Casu, D. Cirillo, C., De Luca, R. de Nardis, V. De Novellis, F. Ferrarini, R. Lanari, G. Lavecchia, M. Manunta, M. Manzo, A. Pepe, S. Pepe, G. Solaro, I. Zinno (2016) - *«An intriguing perspective on the source geometry and slip distribution of the 2016 Amatrice Mw 6.2 earthquake (central Italy) from geological and satellite data»*. GNGTS 2016.

Chieti, 10 Luglio 2019 **Prof. Francesco Brozzetti**