

Al Direttore DiSPuTer

Prof. Nicola Mammarella

Università G. D'Annunzio di Chieti - Pescara

Oggetto: Relazione sintetica attività espletate durante l'anno sabbatico a.a. 2022-2023

Il sottoscritto Prof. Nicola Sciarra, Ordinario di Geologia Applicata (GEO/05) trasmette, per le opportune adempienze, la relazione sintetica delle attività espletate nel periodo di cui all'oggetto (anno accademico 2022/23) in cui è stato utilizzato l'anno sabbatico.

Attività Istituzionali

- Membro Procedura valutativa per la copertura di n. 1 posto di Professore Universitario di ruolo di II fascia per il Settore Concorsuale 04/A3 (Geologia applicata, Geografia Fisica e geomorfologia) – Settore Scientifico Disciplinare GEO/05 Geologia Applicata presso la Scuola di Ingegneria dell'Università degli Studi della Basilicata, ai sensi dell'art. 24, comma 6, della Legge 240/2010. (D.R. n. 470/2022 del 29.09.2022, pubblicato all'Albo Ufficiale di Ateneo UniBas).
- Membro di Procedura valutativa ai sensi dell'art. 24, Legge n. 240/2010, finalizzata alla chiamata nel ruolo di professore di II fascia, in possesso dell'Abilitazione Scientifica Nazionale, presso il Politecnico di Bari nel s.s.d. GEO/05 "Geologia applicata", indetta con D.R. n. 939 del 31/07/2023.
- Membro di Procedura valutativa per la chiamata nel ruolo di professore Associato ai sensi dell'art. 24, comma 5, legge 240/2010, per il Settore concorsuale 04/A3 settore scientifico disciplinare GEO/05 presso l'Università di Firenze nominato co Decreto Rettorale n. 50 del 25/01/2023.
- Membro di Procedura selettiva di valutazione comparativa per la copertura di n. 1 posto di professore di I fascia per il settore concorsuale 04/A3 settore scientifico-disciplinare GEO/04 (Geografia fisica e Geomorfologia) presso il Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche, Scienze Fisiche e Scienze della Terra

dell'Università degli Studi di Messina, ai sensi dell'art. 18 della legge 240/2010 (D.R. n. 966/2023– avviso pubblicato nella gazzetta ufficiale nn. 27 del 7 aprile 2023).

- Membro di Procedura valutazione comparativa per la chiamata, ai sensi dell'art. 18, comma 1, della legge 240/2010, di 1 professore di ruolo di I fascia (DR 321/2023 del 9 maggio 2023) - Dipartimento di Ingegneria Civile e Meccanica dell'Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale - Settore Concorsuale 04/A3: Geologia Applicata, Geografia Fisica e Geomorfologia - SSD GEO/05: Geologia Applicata.
- Commissario per l'Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) per il settore concorsuale 04/A3 per il triennio 2021/2023
- Coordinatore Dottorato di Ricerca in GEOSCIENZE (cicli XXXVIII e XXXIX)
- Delegato Ud'A in seno al Consiglio Direttivo del Consorzio HPC4NDR – High Performance Computing for Natural Disaster Resilience, con sede all'Aquila.
- Organizzazione giornata di Studio all'Aquila del 26 ottobre sulla presentazione del Volume "Le Frane d'Italia" a cura di DiSPuTer e Ufficio Difesa del Suolo Ufficio Difesa del Suolo del Dipartimento di Infrastrutture e Trasporti della Regione Abruzzo.

Attività di ricerca

Il sottoscritto ha esplicato, come indicato nella richiesta dell'anno sabbatico, attività di ricerca con colleghi delle Università di Napoli Federico II, Urbino, Roma "La Sapienza", L'Aquila e partecipato alle attività internazionali del progetto CASTES con l'Università di San Salvador nella quale sono stati svolti alcuni seminari. Le attività di ricerca sono state principalmente incentrate sullo studio di complessi fenomeni franosi e sulle tecniche più avanzate di controllo e monitoraggio dei fenomeni naturali catastrofici e non.

L'attività di ricerca è documentata, anche, dall'elenco delle pubblicazioni già stampate ed in corso di stampa ma eseguite nell'anno sabbatico di riferimento: si riportano solo quelle con valenza SCOPUS o con indice ISBN.

1. Pasculli A., Longo R., **Sciarra N.**, Di Nucci C. (2022). "Surface Water Flow Balance of a River Basin Using a Shallow Water Approach and GPU Parallel Computing—Pescara River (Italy) as Test Case", *Water*, 14, 2, 234, MDPI.
2. **Sciarra N.**, Mangifesta M, Carabba L., Mischiatti L. (2022). Methodological Approach for the Study of Historical Centres of High Architectural Value Affected by Geo-Hydrological Hazards: The Case of Lanciano (Abruzzo Region-Central Italy), *Geosciences*, 12, 5, 193, MDPI.

3. L. Guerriero, M. Francioni, D. Calcaterra, D. Di Martire, S. Palumbo, C. Zito, **N. Sciarra** (2023). Reduced complexity debris flow/flood hazard assessment at the southwestern slope of Mt. Omo, L'Aquila municipality, central Italy. *Landslides*, 1-13
4. M. Ragnoli, P. Esposito, V. Stornelli, G. Barile, E. De Santis, **N. Sciarra** (2023). A LoRa-based Wireless Sensor Network monitoring system for urban areas subjected to landslide. *Proceedings of the 2023 8th International Conference on Cloud Computing and Internet of Things*, 91-97
5. V. Stornelli, M. Ragnoli, P. Esposito, **N. Sciarra**, G. Barile, E. De Santis (2023). Rockfall Monitoring Using Multi-Technological Wireless Sensor Network. *58th International Scientific Conference on Information, Communication and Energy Systems and Technologies (ICEST)*, IEEE, 3-10.
6. M. Ragnoli, P. Esposito, V. Stornelli, G. Ferri, A. Leoni, **N. Sciarra** (2023). Rock masses crack monitoring using a LoRa-based Wireless Sensor Network. *8th International Conference on Smart and Sustainable Technologies (SpliTech)*, IEEE, 1-4.
7. A. Pasculli, **N. Sciarra**, M. Mangifesta (2023). Stochastic Approach for 2D Superficial Seismic Amplification Based on Quad4M; City of L'Aquila (Italy) Test Case. *Geosciences*, Volume 13, Numero 6., Pagina 165
8. A. Pasculli, **N. Sciarra**, A. Farshadfar (2023). Digital Modelling to Predict the Land Sliding Hazard in a Selected Area; Ponzano's (Italy) Test Case. *8th World Multidisciplinary Earth Sciences Symposium – WMESS 2023*, 28 agosto-1 September 2023, Praga.
9. Mendez, F.J., Mendez, M.A., Sciarra, N. & Pasculli, A. (2024). Multi-objective analysis of the Sand Hypoplasticity model calibration. *Acta Geotech.* <https://doi.org/10.1007/s11440-023-02191-x>.
10. **N. Sciarra** (2023). Stabilità Spondale di un Tratto in forte erosione del F. Vomano (TE) con Approccio alle Differenze Finite. Articolo su Volume: *Dinamica fluviale. La conoscenza del Fiume per la pianificazione e la salvaguardia del territorio*" a cura di C. Cencetti, L. Di Matteo, *Culture Territori Linguaggi*, 24, 2023, pp. 206-210 ISBN 9788894469783.
11. L. Guerriero, M. Francioni, D. Calcaterra, D. Di Martire, G. Scarascia Mugnozza, **N. Sciarra** (in stampa). Deep-seated landslide and rockfalls threatening the town of Pietracamela in central Italy: deciphering phenomena from InSAR and point cloud analysis. *Remote Sensing*, MDPI.

12. A. Pasculli, M. Mangifesta, F. Mendez, A. Fardshadfar, C. Faraone, **N. Sciarra** (in stampa). Common Mathematical Modelling adaptable to study El Salvador's landslides and debris flows. Geosciences, MDPI.

Abstract su Proceedings:

Nicola **Sciarra**, Antonio Pasculli (2023). Numerical Modelling Applied to Large Landslides Phenomena. Proceedings of the 6th World Landslide Forum. Florence Italy, 14-17 November 2023.

Mirko Francioni, Domenico Calcaterra, Diego Di Martire, Luigi Guerriero, Gabriele Scarascia Mugnozza, **Nicola Sciarra** (2023). The Peculiar Case Study of Pietracamela, Italy, a Village Simultaneously Affected by Rockfalls and Deep Seated Phenomena. Proceedings of the 6th World Landslide Forum. Florence Italy, 14-17 November 2023.

Tra le attività di didattica seminariale e di presentazioni a Convegni si riportano:

- L'Aquila, 16 dicembre 2022. Seminari dal titolo "**Analisi di stabilità dei versanti: aspetti teorici e illustrazione di casi reali**" e "**Analisi di stabilità di versanti in roccia: metodi avanzati di studio**"; Ordine dei Geologi. Giornata formativa inerente alla problematica delle frane: Analisi di stabilità e procedure di istruttoria tecnica inerenti agli Uffici del Servizio Difesa del Suolo della regione Abruzzo.
- Camerino, 14 aprile 2023. Seminario alla Winter School – Università di Camerino dal titolo: "**Monitoraggio con tecniche convenzionali e innovative di fenomeni deformativi profondi del suolo**".
- Fossa (AQ) 28 aprile 2023. Seminario dal titolo: "**L'instabilità del terreno in regime statico e sismico ed implicazioni sul costruito**" presso la Protezione Civile dell'Aquila nell'ambito delle "Attività di formazione dei tecnici della pubblica amministrazione da abilitare alle attività di censimento danno e agibilità in emergenza post-sismica";
- Cagliari, 16 giugno 2023. Seminario dal titolo: "**Sistemi di monitoraggio statico e dinamico per il controllo da remoto di opere, strutture ed infrastrutture: I casi di Bucchianico e Civitella del Tronto**". Ordine degli Ingegneri di Cagliari e Ordine dei Geologici della regione Sardegna.
- Università di San Salvador (El Salvador), 5 ottobre 2023. Seminario dal titolo: "**El control de movimientos complejos de deslizamientos**". Facultad de Ingeniería Geológica
- Università di San Salvador (El Salvador), 6 ottobre 2023. Seminario dal titolo: "**Metodologías innovadoras para el estudio de grandes fenómenos de deslizamientos: Uso de técnicas híbridas de escaneado láser y fotogramétricas para el estudio de la cinemática evolutiva de masas rocosas**". Facultad de Ingeniería Geológica.

- L'Aquila, 26 ottobre 2023. Presentazione alla Giornata di Studio sulle Frane d'Italia dal titolo **"Le Frane dell'Abruzzo: una sintesi"**, organizzato da DiSPuTer e Ufficio Difesa del Suolo del Dipartimento di Infrastrutture e Trasporti della Regione Abruzzo.
- Perugia, 10 novembre 2023. Seminario dal titolo: **"Casi di Studio di interventi di monitoraggio elettronico su versanti instabili e strutture"**. Ordine degli Ingegneri di Perugia e Ordine dei Geologici della Regione Umbria.
- Firenze, 15 novembre 2023. Presentazione orale al Convegno Mondiale di Firenze 6th WLF; 14-17 novembre 2023: **"Numerical modelling applied to complex landslides phenomena"**.

Referee per le seguenti riviste:

- Geosciences (MDPI Multidisciplinary Digital Publishing Institute)
- Italian Journal of Engineering Geology and Environment (La Sapienza Publishing House)
- Landslide (SPRINGER VERLAG)
- Natural Hazards (SPRINGER NETHERLANDS)
- Remote sensing (MDPI Multidisciplinary Digital Publishing Institute)
- Water (MDPI Multidisciplinary Digital Publishing Institute)
- Catena (Elsevier)

Terza missione

Ha attivato i seguenti principali contratti di convenzione con:

- Agenzia di Protezione Civile Regione Abruzzo per lo studio dei fenomeni franosi di Chieti e Borrello (CH).
- Ufficio Difesa del Suolo – Regione Abruzzo per lo studio del fenomeno franoso di Rendinara – Morino (AQ)
- Ufficio Speciale per la ricostruzione – Commissario Straordinario per lo studio della frana di Borrano di Civitella del Tronto (TE).
- Comune di Teramo per la trasposizione delle scarpate di frana sull'intero territorio comunale sul piano PAI.
- DECO SpA – San Giovanni Teatino (CH) per il monitoraggio della stabilità di alcuni argini in terra presso le discariche di Casoni (CH), Colle Cese (PE) e Garisciano di Notaresco (TE)
- Ecologica Sangro SRL – Lanciano per il monitoraggio dell'argine in terra della discarica di Cerratina (CH).
- Comune di Bucchianico per il monitoraggio di un movimento franoso a valle di via Piane del Centro Storico.
- DIPO srl di Pescara per una consulenza sulla stabilità di un muro di contenimento in via Colle Santo Spirito (PE)
- Aurora SPA – Pesaro per lo studio dell'idoneità di un sito per discarica RSU.
- Adriatica Costruzioni srl– Roseto per lo studio ambientale di un sito da utilizzare per attività edilizie.

In fede,

Prof. Nicola Sclarra



Chieti, 15 gennaio 2024