



1506  
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI URBINO  
CARLO BO

DISPEA  
DIPARTIMENTO DI  
SCIENZE PURE E APPLICATE

In convenzione con



CONSIGLIO NAZIONALE  
DEI GEOLOGI



# XII Convegno Nazionale Giovani Ricercatori di Geologia Applicata - Urbino, 2023

22-24 giugno 2023

Aula Magna - Palazzo Battiferri - Via Saffi 42 – Urbino



## SPONSORS

Main Sponsor



Sponsors



## COLLABORAZIONI E PATROCINI



Segreteria organizzativa presso Dipartimento di Scienze Pure e Applicate (DiSPeA),  
Università di Urbino "Carlo Bo", Campus Scientifico Enrico Mattei. Via Ca' Le Suore, 2-4, Urbino | Italia  
tel. +39 0722 304216 | e-mail: aiga2023@uniurb.it

# PROGRAMMA

22 giugno 2023

08.30 - 9.00	Registrazione partecipanti al congresso
09.00 - 10.00	<b>Saluti istituzionali</b> <b>Prof. Vieri Fusi</b> , Pro Rettore Vicario, Università di Urbino “Carlo Bo” <b>Prof. Domenico Calcaterra</b> , Presidente AIGA <b>Stefano Aguzzi</b> , Assessore all’Ambiente Regione Marche (in attesa di conferma) <b>Arch. Nardo Goffi</b> , Responsabile del Dipartimento Infrastrutture, Territorio, e Protezione Civile Regione Marche (in attesa di conferma) <b>Dott. Roberto Oreficini Rosi</b> , Vice Presidente Commissione Nazionale per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile <b>Prof. Gabriele Scarascia Mugnozza</b> , Ordinario di Geologia Applicata, Sapienza Università di Roma. <b>Prof. Nicola Casagli</b> , Presidente Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica sperimentale - OGS <b>Prof. Piero Farabollini</b> , Presidente Ordine dei Geologi Marche <b>Dott. Mirko Francioni</b> , Coordinatore del Comitato Organizzativo del Congresso, Università di Urbino “Carlo Bo”
10.00 - 11.20	<b>Sessione 1: Monitoraggio (parte 1)</b> <b>Conveners: Chicco J.M., Mulas M.</b>
10.00 - 10.20	<b>Relazione ad invito - Prof. Maurizio Brocchini:</b> <i>Un’unica alluvione: dinamiche diverse e risposte in divenire</i>
10.20 - 10.32	<i>Beltramone L., Rindinella, A., Salvini R. <b>Multitemporal monitoring of land subsidence through high precision topographic levelling and persistent scatterer interferometry: an Italian case study from Massaciuccoli Lake</b></i>
10.32 - 10.44	<i>Critelli V., Ferro E., Corsini A., Simeoni L., Lelli F., Tondo M., Ciccarese G., Mulas M., Ronchetti F. <b>Integration of site investigation and monitoring and open-access Lidar and InSAR data for the characterization of large-scale active deep-seated rock-slides: a case-study in Isarco Valley (South Tyrol, Italy)</b></i>
10.44 - 10.56	<i>Fibbi G., Del Soldato M., Fanti R. <b>InSAR Monitoring Ground Deformation induced by seasonal Underground Gas Storage in the Yela (Spain) site</b></i>
10.56 - 11.08	<i>Fiorucci M., Pepe G., Marmoni G.M., Kundu J., Di Martire D., Bausilio G., Guerriero L., Vitale E., Raso E., Raimondi L., Cevasco A., Calcaterra D., Scarascia Mugnozza G. <b>Multi-sensors hydrological field monitoring of soil in terraced areas: the case study of Monterosso al Mare (Cinque Terre, Liguria region, Italy)</b></i>
11.08 - 11.20	<i>Leone G., D’Agostino N., Ginolfi M., Esposito L., Fiorillo F. <b>Hydrological deformation of the Matese Karst Massif (Southern Italy) recorded by GPS monitoring</b></i>

11.20 - 11.50 | *Coffee break*

11.50 - 13.02 | **Sessione 2: Monitoraggio (parte 2)**

**Conveners: Del Soldato M., Marmoni, G.M.**

- 11.50 - 12.02 *Cosentino A., Belcecchi N., Costantini, V., Mazzanti P. **IRIS a new powerful tool for Geohazards Assessment by PhotoMonitoring***
- 12.02 - 12.14 *Catelan F.T., Bossi G., Ballaera A. Marcato G. **Implementation and validation of a low-cost structural approach to mitigate landslide displacement***
- 12.14 - 12.26 *Khalili M.A., Guerriero L., Coda S., Sellers C., Calcaterra D., Di Martire D., **Assessment of Mt-InSAR processing techniques for slow-moving landslides monitoring in Cuenca (Ecuador) through double-band SAR Satellite***
- 12.26 - 12.38 *Spagnolo C., Tufano R., Focareta M., Albanese V., Guadagno F.M. Revellino P. **Correlation of multiplatform sar-data for multitemporal slope instability analysis: the Paupisi case study (Benevento province, Southern Italy)***
- 12.38 - 12.50 *Torre D., Alfonso-Jorde D., Azañón J.M., Menichetti M., Ballesteros D., Piacentini D., Troiani F., Reyes-Carmona C., Galve J.P. **Geomorphological and InSAR data on coastal instability assessment: Examples in the La Herradura coastal section (Granada, Spain)***
- 12.50 - 13.02 *Tondo M., Mulas M., Ciccarese G., Marcato G., Bossi G., Tonidandel D., Mair V., Corsini A. **Detecting recent dynamics in large-scale landslides via digital image correlation of airborne Optic and LiDAR datasets: examples from South Tyrol (Italy)***

13.02 - 14.30 | *Lunch*

14.30 - 14.40 | **Najiba Hozeh "An Afghan Engineering Geologist"**

14.40 - 16.15 | **Sessione 3: Stabilità dei versanti (parte 1)**

**Conveners: Pepe G., Bordoni M.**

- 14.40 – 15.00 **Relazione ad invito - Prof. Domenico Calcaterra:**  
***Prime considerazioni sulle frane di Casamicciola Terme (isola d'Ischia) del 26 novembre 2022***
- 15.00 - 15.12 *D'ambrosio G., Doglioni, A., **The impact of very slow moving gravitative slope deformations on infrastructures: the case study of the Bridge of Ginosa***
- 15.12 - 15.24 *De Simone A., Calcaterra D., Guerriero L. **Slope stability of vineyards in the Taurasi DOCG terroir***
- 15.24 - 15.36 *Donati D., Stead D., Borgatti L. **The influence of slope damage on the kinematics of landslides***
- 15.36 - 15.48 *Mastrantoni G., Marmoni G.M., Esposito C., Bozzano F., Scarascia Mugnozza G., Mazzanti P. **Multiscale landslide susceptibility in urban areas: data fusion and reliability assessment***
- 15.48 - 16.00 *Tufano R., Sepe C., Calcaterra D., Di Martire D., Fusco F., Vitale E., Guerriero L. **Trigger and propagation analysis of the December 2019 Palma Campania landslide for residual hazard assessment at recurrent landslide sites***
- 16.00 - 16.12 *Valiante M., Guida D. **Functional interaction between landslides: the Gorga Landslide System (Cilento Geopark, Southern Italy)***

3

16.15 - 16.45 | *Coffee break*

16.45 - 17.45 | **Sessione Poster**  
Convener: Pazzi V.

17.45 - 19.00 | **Consiglio Direttivo e Assemblea AIGA**

20.30 | **Cena Sociale presso il ristorante “Ragno d’oro”, Urbino. Iscrizioni chiuse.**

## 23 giugno 2023

09.00 - 11.10 | **Sessione 4: Stabilità dei versanti (parte 2)**

Conveners: Tufano R., Donati D.

09.00 - 9.20 | **Relazione ad invito - Prof.ssa Francesca Bozzano:**

***La geologia applicata e il PNRR: pillole del progetto PE3 Return***

09.20 - 09.32 | *Ahmed M., Lombardo L., Tanyas H., Moving towards near-real time forecasting of rainfall-induced landslides*

09.32 - 09.44 | *Caleca F., Tofani V., Raspini F. New approaches for quantitative analysis of landslide risk: results and perspectives*

09.44 - 09.56 | *Cocca J., Tufano R., Guerriero L., Guadagno F.M., Revellino P. The Montaguto landslide: numerical modelling of a new retrogressive failure of the source area based on FLAC 3D*

09.56 - 10.08 | *Feliziani F., Fiorucci M., Marmoni G.M., Martino S. Influence of climate on landslides: an analysis based on integrated stress-strain, monitoring and landscape evolution modeling approaches*

10.08 - 10.20 | *Frutaz G., Bordoni M., Sorgenti R., Meisina C. Use of anionic polyacrylamide to challenge land degradation that led to slope instabilities: preliminary results*

10.20 - 10.32 | *Mammoliti E., Pepi A., Fronzi D., Morelli S., Tazioli A., Francioni M. Coupling tracer tests and 3D Discrete Fracture Network to determine fracture conductivity in a rock fall prone area: the case of the Ancona Sea cliff*

10.32 - 10.44 | *Medici C., Marinelli A., Caleca F., Rosi A., Tofani V., Bianchini S., Casagli N. A morphometric approach to assess shallow landslides and rockfall velocity at regional scale*

10.44 - 10.56 | *Nava L., Carraro E., Reyes-Carmona C., Puliero S., Bhuyan K., Rosi A., Monserrat O., Floris M., Meena S.R., Galve J.P., Catani F. Assessment of the effectiveness of deep learning models for landslide predictive modeling*

10.56 - 11.08 | *Nocentini N., Rosi A., Segoni S., Fanti R. Analysis of the influence of rainfall parameters for spatiotemporal landslides forecasting through machine learning*

11.10 - 11.40 | *Coffee break*

<b>11.40 - 13.15</b>	<b>Sessione 5: Miscellanea</b>
	<b>Conveners: Mammoliti E., Antonielli B.</b>
<b>11.40 - 12.00</b>	<b>Relazione ad invito - Prof.ssa Monica Papini:</b> <b><i>Il monitoraggio del dissesto idrogeologico: le sfide tra tradizione ed innovazione</i></b>
12.00 - 12.12	<i>Chicco J.M., Vacha D., Mandrone G. <b>Temperature variations in grounds affected by wildfire: an experimental study in NW Italy</b></i>
12.12 - 12.24	<i>Corti M., Ghirlanda E., Mainetti M., Abbate A., De Vita P., Calcaterra D., Papini M., Longoni L. <b>Evaluation of the applicability of sediment transport models to dam filling prediction in different italian geological contexts</b></i>
12.24 - 12.36	<i>Ortenzi S., Cencetti C., Marchesini I., Stelluti M., Di Matteo L. <b>Performance of rainfall and soil moisture satellite products on a small catchment in Central Italy</b></i>
12.36 - 12.48	<i>Panzeri L., Fumagalli A., Longoni L., Papini M., Arosio D. <b>Geoelectrical investigation of HDPE liner below landfills: comparison of lab tests and Finite Volume Method results</b></i>
12.48 - 13.00	<i>Titti G., Borgatti L., Lombardo L. <b>Natural hazard susceptibility assessment in Google Earth Engine</b></i>
<b>13.00 - 14.30</b>	<b>Lunch</b>
<b>14.30 - 16.15</b>	<b>Sessione 6: Idrogeologia (parte 1)</b>
	<b>Conveners: Pastore N., Fusco, F.</b>
<b>14.30 - 14.50</b>	<b>Relazione ad invito - Prof.ssa Daniela Ducci:</b> <b><i>La ricerca idrogeologica in Italia è giovane?</i></b>
14.50 - 15.02	<i>Allocca P., Avino R., Caliro S., Castello N., Coda S., Cuoco E., De Vita P., Saviano S., Allocca V. <b>Hydrogeological, hydrochemical and isotopic investigation of Somma-Vesuvius coastal volcanic aquifer, Italy</b></i>
15.02 - 15.14	<i>De Filippi F.M., Sappa G. <b>The role of tools, procedures and well characteristics on low-flow purging and sampling effectiveness for hydraulic conductivity estimation</b></i>
15.14 - 15.26	<i>Fronzi D., Palpacelli S., Marcellini M., Pepi A., Tazioli A. <b>Monitoring the vadose zone to obtain information about groundwater resources depletion. Analysis of the wet front propagation during extreme rainfall events in a climate changing context</b></i>
15.26 - 15.38	<i>Gizzi M., Narcisi R., Mondani M., Taddia G. <b>Comprehending mountain springs' hydrogeological perspectives under climate change in Aosta Valley (Northwestern Italy): New automated tools and simplified approaches</b></i>
15.38 - 15.50	<i>Lepore D., Bucchignani E., Montesarchio M., Allocca V., De Vita P. <b>Flashforward of climate-change impact on groundwater recharge of karst aquifers in Southern Italy</b></i>
15.50 - 16.02	<i>Stevenazzi S., Del Gaudio E., Ruggiero D., D'Aniso C., Patelli A.M., Ducci D. <b>Hydrogeological and hydrogeochemical investigations for detecting contamination from a municipal solid waste landfill: a case study in the Phlegrean Fields area (Campania Region, Southern Italy)</b></i>
16.02 - 16.14	<i>Severini E., Magri M., Soana E., Bartoli M., Celico F. <b>Climate change indirectly affects N contamination in groundwater dependent rivers</b></i>
<b>16.15-16.45</b>	<b>Coffee break</b>



<b>16.45-17.45</b>	<b>Sessione 7: Idrogeologia (parte 2)</b>
	<b>Conveners: Stevenazzi S., Coda S.</b>
16.45 - 16.57	<i>Nigro M., Franceschi L., Natali S., Doveri M., Menichini M., Giannecchini R. <b>Hydrodynamic and geochemical behavior of a karst aquifer system exposed to contamination: analysis of the response of the Moresco Springs (Apuan Alps, Italy) to rainfall events</b></i>
16.57 - 17.09	<i>Rizzo P., Ducci L., Pinardi R., Maggiali A., Feo A., Celico F. <b>Characterization of fuel tanks' spill and contaminant migration in a semi-confined urban aquifer</b></i>
17.09 - 17.21	<i>Sessini A.M., Lincker M., Schafer G., Carletti A., Arras C., Da Pelo S. <b>La modellazione numerica 3D degli acquiferi come strumento utile alla gestione sostenibile della risorsa idrica sotterranea della piana costiera di Arborea in Sardegna</b></i>
17.21 - 17.33	<i>Tonucci R., Cappellari D., Piccinini L., Braidot A., Cisotto A., Dalla Libera N., Fabbri P. <b>Regional scale hydrostratigraphic reconstruction of the Venetian Plain</b></i>
17.33 - 17.45	<i>Zullo E., Albano M., Saroli M., Moro M., Testa G., Bonora N., Petitta M., Reimann T. <b>A numerical approach for the evaluation of hydrogeological changes of the Sibillini hydrostructure after the Mw 6.5 Norcia earthquake</b></i>
<b>18.10 - 20.00</b>	<b>Visita guidata con Dr.ssa Patrizia Santi (DiSPeA, Università di Urbino "Carlo Bo") - Il Centro Storico di Urbino, Patrimonio Mondiale UNESCO: un itinerario di geologia urbana attraverso gli edifici storici e le pietre ornamentali. Iscrizioni chiuse.</b>

## 24 giugno 2023

**Escursione guidata ai luoghi colpiti dall'alluvione del 15 settembre 2022 (province di Pesaro Urbino e Ancona). Ritrovo ore 08.30 Piazza Mercatale di Urbino ed arrivo a Senigallia alle ore 13.30 per il pranzo (pranzo non incluso nell'iscrizione). Rientro ad Urbino nel pomeriggio. Iscrizioni chiuse.**

### **Elenco dei contributi della Sessione Poster: 22 Giugno - 17.00**

**Convener: Pazzi V.**

## Tema 1: Stabilità dei versanti

- Albano A., Simeone V., D'Ambrosio G., Doglioni A. **Bioclastesys induced fractures and rockfall on the east flank of the ravine of Matera: preliminary investigations**
- Annibali Corona M., Calcaterra D., Cappelletti P., Izzo F., Langella A., Russo G., Vitale E., Guerriero L. **Geotechnical and mineralogical properties of earthflow materials: implications for understanding solid-to-fluid transition susceptibility**
- Beni T., Gigli G., Lombardi L., Carlà T., Casagli N. **Route Stability Index (RSI) for sport climbing rockfall-related hazards: present and future**
- Caliò D., Mineo S., Pappalardo G. **Aerial photogrammetry used as a quick procedure for rock mass stability analysis in a nature reserve**
- Coccia F., De Vita P. **Performance and limitations of unsupervised indirect survey methods for the assessment of susceptibility to rockfall of carbonate rock slopes**
- Del Soldato M., Medici M., Fibbi G., Festa D., Confuorto P., Bini L., Mannori G., Bianchini S., Raspini R. **Ground deformation detection and analysis by Sentinel-1 data in Montemurlo (Tuscany, central Italy)**
- Di Muro C., Calcaterra D., Guerriero L. **Landslides of the Upper Sele River Valley: re-analysis of distribution, activity and potential for seismically-induced reactivations**
- Festi P., Bossi G., Francioni M., Marcato G., Staboli C., Borgatti L. **Structural health of a road tunnel intersecting a large and active rock-block slide**
- Fullin N., Fraccaroli M., Ghirotti M. **Evaluation of erosion drives through a machine learning algorithm in a soft rocky cliff (Ancona, Italy)**
- Fusco F., Abbate A., Calcaterra D., De Vita P., Guerriero L., Longoni L., Papini M. **Susceptibility mapping of shallow landslides inducing debris flows: a comparison of physics-based approaches**
- Giarola A., Bordoni M., Tarolli P., School J.M., Baartman J.E.M., Zucca F., Meisina C. **Assessing the impact of vineyard inter-row management on landslide susceptibility by modelling land use change scenarios through a probabilistic landscape evolution model**
- Innocenti A., Rosi A., Tofani V., Pazzi V., Gargini E., Benedetta Masi E., Segoni S., Bertolo D., Casagli N. **Multiple geophysical investigation to constrain the stability assessment of the Theilly landslide (VA, Italy)**
- Lelli F.M., Ciccarese G., Mulas M., Giulia M., Moretti A., Truffelli G., Corsini A. **Studio geologico-tecnico e ipotesi di consolidamento della frana di Vallette di Ceci (Val Trebbia, PC)**
- Marmoni G.M., Solfanelli M., Ferrarotti M., Di Martire D., Bausilio G., Bozzano F., Calcaterra D., Martino S. **Generation of probabilistic scenarios to provide landslide multi-hazard assessment in the urban area of Naples (Italy)**
- Mazza D., Romeo S., Cosentino A., Mazzanti P., Guadagno F.M., Revellino P. **Remote Sensing monitoring with multi-sensor data: technical insight and lesson learned from the Pietrafitta earth flow (Southern Italy)**
- Palumbo S., Zito C., Francioni M., Guerriero L., di Martire D., Calcaterra D., Sciarra N. **Post-fire debris flow residual hazard assessment at Arischia, L'Aquila municipality, central Italy**
- Pepe G., Raimondi L., Raso E., Calcaterra D., Cevasco D. **Physically based landslide susceptibility analysis in terraced environments by applying the SPRIn-SL model**

Puliero S., Raj Meena S., Bhuyan K., Nava L., Rosi A., Catani F., Floris M. **Impact of windstorm Vaia on landslide susceptibility in the province of Belluno (Veneto Region, NE Italy)**

Vivaldi V., Bordoni M., Rossi G., Meisina C. **Which is the contribution of sloping olive yards to shallow slope stability?**

Zei C., Ghirotti M. **Study of landslide hazard connected to seismic events**

Zito C., di Martire D., Francioni M., Guerriero L., Mangifesta M., Pasculli A., Calcaterra D., Sciarra N. **Engineering geological model and recent displacement of the Morino Rendinara cascading landslide event**

## **Tema 2: Idrogeologia**

Coda S., Allocca V., Castello N., De Vita P., Petrone P. **Hydrogeology of a sector of Basento and Cavone river basins (southern Italy)**

Cusano D., Lepore D., Allocca V., De Vita P. **The monitoring of Capodifiume brackish karst spring as a proxy for groundwater recharge patterns of large aquifers in Campania region (southern Italy)**

Ducci L., Rizzo P., Pinardi R., Pizzati M., Balsamo F., Celico F. **Personal Care Products (PCPs) and leaks from sewage networks: possible impacts on the shallow groundwater quality in an urban area**

Feo A., Scanferla E., Celico F. **Contamination risk associated to hydrocarbon releases by pipelines: The key role of a three-dimensional three-phase fluid flow numerical model**

Ginolfi M., Leone G., Catani V., Pagnozzi M., Testa G., Esposito L., Fiorillo F. **Mapping of the Hydrological Features of Matese Karst Massif (Southern Italy)**

Liso I.S., D'Ettore U.S., Andriani G.F., Diprizio G., Loiotine L., Lollino P., Parise M. **Cliff instability along the Apulian coastlines**

Marchetti A., Rapti D., Riva A. **Alcune considerazioni sul riutilizzo degli acquiferi profondi geopressurizzati come risorsa energetica**

Muzzillo R., Canora F., Rapti D., Polemio M., Sdao F. **Groundwater characterization focusing on the seawater intrusion risk in the Metaponto coastal plain (Basilicata, southern Italy)**

Pastore N., Andriani G.F., Cherubini C., Diprizio G., Anaclerio F., Giasi C.I. **Effect of bimodal pore-size distribution on infiltration processes in calcarenites**

Petrone P., De Vita P., Allocca V. **A daily soil water balance model for estimating groundwater recharge of a strategic karst aquifer, southern Italy**

Rinaldi N., Mitterpergher S., Marenghi L., Brozzo G., Longoni L., Papini M., Ronchetti F. **New evidence on the groundwater flow paths in the karst aquifer of the western promontory of La Spezia**

Sabattini M., Ronchetti F., Arosio D., Panzani A., Brozzo G. **Evaluation of the effects of climate change on groundwater resources using traditional hydrogeological and innovative geophysical techniques**

## **Tema 3: Monitoraggio**

Ballaera A., Bossi G., Marcato G. **Dynamics of Passo della Morte landslide during consecutive extreme meteo-climatic events**



Bausilio G., Desir G., Di Martire D., Guerriero L., Sevil J., Gutiérrez F., Calcaterra D. **Monitoring an anthropic sinkhole in Zaragoza (Spain) with DInSAR remote sensing methods**

Bonì R., De Donatis M., Francioni M., Galeotti S., Marino L., Menichetti M., Morelli S., Pappafico G., Tonelli G., Veneri F. **Mapping ground instability in medieval villages using digital field survey, UAV and A-DInSAR: some case of study examples in the Marche region, Italy**

Cifaldi D., Mazza D., Guadagno F.M., Revellino P. **A new low-cost bi-directional wire extensometer for linear displacements monitoring**

Marino L., Miele P., Di Martire D., Di Maio R., Calcaterra D., Vicari A. **Real Time GNSS to study geohazards through data mining and modeling**

#### **Tema 4: Miscellanea**

Antonielli B., Caprari P., Feliziani F., Fiorucci M., Francioni M., Marmoni G.M., Martino S. **Grounds effects triggered by the 9th November 2022, Mw 5.5 Marche (Italy) offshore earthquake: a mosaic tile in the frame of inverse faulting gravity-induced seismogenesis**

Berardo G., Marino A., Maschio G., Scarascia Mugnozza G. **A multidisciplinary approach to assess seismic and hydraulic risk for NaTech events management and prevention**

Maio G., Palumbo S., Grelle G., di Martire D., Guerriero L., Calcaterra D., Sappa G. **Experimenting with guidelines for classifying and managing risks, assessing safety and monitoring existing bridges**

Rompato M., Saroli M., Albano M., Moro M., Bozzano F., Scarascia Mugnozza G., Fiorucci M., Colagiaco V. **3D geological modelling in urban contexts for geological reconstruction: a case study of the city of Cassino (Central Italy)**

Santangelo A., Rapti D., Colli P., Ghirotti M., Ardit M. **Riutilizzo dei prodotti di scarto dell'industria olearia nella stabilizzazione dei terreni**

Rapti D., Tinti F. **Analisi integrata del sottosuolo come chiave per l'accumulo stagionale del calore e le comunità energetiche rinnovabili**

Nardini O., Morelli S., Pazzi V., Bonati S. **Social media, vulnerability, and risk perception: three main points for geological disaster management**

Gatto A., Martellozzo F., Clo' S., Segoni S. **Data collection of hydro-geomorphological emergencies in Italy at municipality level: a nation-wide dataset and some preliminary considerations**

Formato C., Tufano R., Cocca J., Guadagno F.M., Revellino P. **Soil loss hazard based on integrated GIS-based MUSLE approach and multiple rainfall scenarios**

Silvestri D., Ermini A., Rindinella A., Innocenti M., De Lucia V., Beltramone L., Salvini R. **Aerofotogrammetria da drone per il calcolo delle variazioni volumetriche multitemporali in cave a cielo aperto del distretto marmifero delle Alpi Apuane**

Caselle C., Bonetto S.M.R., Comina C. **Preliminary evaluation of geoelectrical methods for the quantification of volumetric block proportion (VBP) of mélanges**

Pepi A., Fronzi D., Savina Malinverni E., Darvini G., Pierdicca R., Di Stefano F., Chiappini S., Tazioli A. **High-resolution flood risk map for territory and water protection. A new project for the environment operative plan in the Northern Marche Region**