

# Geologia dell'Ambiente

3/2019

ISSN 1591-5352

Periodico trimestrale della SIGEA  
Società Italiana di Geologia Ambientale



Poste Italiane S.p.a. - Spedizione in Abbonamento Postale - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n° 46) art. 1 comma 1 - DCB Roma



**CONVEGNO**

# 1979-2019: Norcia, un esempio concreto e straordinario di comunità resiliente



## Norcia, Sala Polivalente in via Solferino | 19 settembre 2019

- 9.00 - 10.00 Registrazione**
- 10.00 - 11.00 Relazioni di apertura lavori**
- Nicola Alemanno**  
*Sindaco di Norcia*
- Vincent Ottaviani**  
*Vice Presidente Sigea*
- Marco Petrini**  
*ArchiLogos*
- Filippo Guidobaldi**  
*Presidente Ordine dei Geologi dell'Umbria*
- Maria Luisa Guerrini**  
*Presidente Ordine Architetti P.P.C. di Perugia*
- Roberto Baliani**  
*Rappresentante Rete Professioni Tecniche*
- Interventi mattina 11.00 - 13.30**
- Moderazione | **Laura Scognamiglio (INGV)**
- 11.00 Faglie e Terremoti in Italia centrale**  
*Massimiliano Barchi (Università degli Studi di Perugia)*
- 11.25 Fenomeni geomorfologici sismo indotti: le conoscenze prima e dopo il 1979**  
*Gilberto Pambianchi (Università di Camerino)*
- 11.50 Filologia e sicurezza nel restauro architettonico e urbano**  
*Antonio Pugliano (Università Roma Tre)*
- 12.15 Beni culturali in zona sismica: Sicurezza è Conservazione**  
*Antonio Borri (Università degli Studi di Perugia)*
- 12.40 Analisi dell'efficacia degli interventi eseguiti dopo il sisma del 1979 su edifici del centro storico di Norcia colpiti dai sismi del 2016**  
*Luciano Baldi & Francesco Savi (Servizio Rischio Sismico - Regione Umbria)*
- 13.05 Analisi, obiettivi e risultati della ricostruzione**  
*Piero Farabollini (Commissario ricostruzione sisma 2016)*
- 13.30 - 14.30 Pausa pranzo**
- Interventi pomeriggio 14.30 - 19.00**
- Moderazione | **Daniela Di Bucci (Dipartimento Protezione Civile)**
- 14.30 La cultura del rischio: i terremoti di Norcia, inquinati da sempre. Perché conoscerli?**  
*Emanuela Guidoboni (INGV e Centro EEDIS, Bologna)*
- 14.55 La vulnerabilità sismica dei centri storici appenninici: un nemico subdolo, o una condizione ampiamente documentata?**  
*Gianluca Valentini (INGV)*
- 15.20 Sismabonus: un ottimismo senza misura per la prevenzione del nuovo secolo**  
*Roberto De Marco (Sigea)*
- 15.45 Il Piano Nazionale per la Prevenzione del Rischio Sismico con i Fondi del DL 39/2009**  
*Mauro Dolce (DPC)*
- 16.10 Dissesti di versante nella microzonazione sismica**  
*Marco Amanti, Claudio Campobasso & Vittorio Chiessi (ISPRA)*
- 16.35 Prima durante e dopo: i tempi del terremoto. Istruzioni per l'uso**  
*Luciano Giacché (già direttore del CEDRAV)*
- 17.00 Dalla scossa alla RISCOSSA: ipotesi di rinascita per la Comunità di Forsivo**  
*Giovanni Bianconi & Bruno Gori (Gruppo di lavoro di ArchiLogos)*
- Moderazione | **Francesco Brunelli (Sigea - ORG Umbria)**
- 17.30 Discussione**
- 18.30 Chiusura dei lavori a cura di Vito Claudio Crimi**  
*Senato della Repubblica*

## Società Italiana di Geologia Ambientale

Associazione di protezione ambientale a carattere nazionale riconosciuta dal Ministero dell'ambiente, della tutela del territorio e del mare con D.M. 24/5/2007 e con successivo D.M. 11/10/2017

**PRESIDENTE**  
**Antonello Fiore**

**CONSIGLIO DIRETTIVO NAZIONALE**  
Lorenzo Cadrobbi, Franco D'Anastasio (*Segretario*),  
Daria Duranti (*Tesoriere*), Ilaria Falconi,  
Antonello Fiore (*Presidente*), Sara Frumento,  
Fabio Garbin, Enrico Gennari, Giuseppe Gisotti  
(*Presidente onorario*), Gioacchino Lena,  
Luciano Masciocco, Michele Orifici (*Vicepresidente*),  
Vincent Ottaviani (*Vicepresidente*),  
Paola Pino d'Astore, Livia Soliani

**Geologia dell'Ambiente**  
**Periodico trimestrale della SIGEA**

N. 3/2019  
Anno XXVII • luglio-settembre 2019

Iscritto al Registro Nazionale della Stampa n. 06352  
Autorizzazione del Tribunale di Roma n. 229  
del 31 maggio 1994

**DIRETTORE RESPONSABILE**  
**Giuseppe Gisotti**

**COMITATO SCIENTIFICO**  
Mario Bentivenga, Aldino Bondesan, Giancarlo  
Bortolami, Giovanni Bruno, Giuseppe Gisotti,  
Giancarlo Guado, Gioacchino Lena,  
Giacomo Prosser, Giuseppe Spilotro

**COMITATO DI REDAZIONE**  
Fatima Alagna, Federico Boccalaro, Giorgio Cardinali,  
Francesco Cancellieri, Valeria De Gennaro, Fabio  
Garbin, Gioacchino Lena, Maurizio Scardella

**REDAZIONE**  
Sigea c/o Fidaf - Via Livenza, 6 00198 Roma  
tel. 06 5943344  
[info@sigeweb.it](mailto:info@sigeweb.it)

### PROCEDURA PER L'ACCETTAZIONE DEGLI ARTICOLI

I lavori sottomessi alla rivista dell'Associazione, dopo che sia stata verificata la loro pertinenza con i temi di interesse della Rivista, saranno sottoposti ad un giudizio di uno o più referees

**UFFICIO GRAFICO**  
**Pino Zarbo** (Fralerighe Book Farm)  
[www.fralerighe.it](http://www.fralerighe.it)

**PUBBLICITÀ**  
Sigea

**STAMPA**  
Tipolitografia Acropoli, Alatri (FR)

La quota di iscrizione alla SIGEA per il 2019 è di € 30 e da diritto a ricevere la rivista "Geologia dell'Ambiente".

Per ulteriori informazioni consulta il sito web all'indirizzo [www.sigeweb.it](http://www.sigeweb.it)

# Sommario

Datazione dell'eruzione di età minoica del vulcano di Santorini e ipotesi sulla nascita di alcuni miti  
**PIETRO CARVENI** 2

Evoluzione tettono-magmatica del *Main Ethiopian Rift*.  
Un laboratorio naturale per l'analisi dei processi di estensione e rottura delle placche continentali  
**GIACOMO CORTI** 5

Il ponte Morandi: da simbolo dell'ingegneria ad opera da demolire  
**SARA FRUMENTO** 11

L'Olio della Madonna. La distruzione di un sacro geosito durante la corsa all'oro nero in Sicilia  
**DOMENICO MACALUSO** 18

**BOX 1**  
*La chiesa e la confraternita della Madonna dell'Olio* 24

**BOX 2**  
*Giovanni Stradano* 24

Presentazione del volume  
"Natural Hazards and Disaster Risk Reduction Policies"  
**LOREDANA ANTRONICO, FRANCESCO DE PASCALE, FAUSTO MARINCONI** 28



A questo numero è allegato il supplemento digitale degli atti del convegno *Alle foci del Tevere: territorio, storia, attualità* tenuto a Roma il 21 maggio 2018 scaricabile all'indirizzo web [www.sigeweb.it/supplementi.html](http://www.sigeweb.it/supplementi.html)

**In copertina:** Sono le 9.37 di venerdì 28 giugno quando brillano le cariche esplosive sulle restanti pile, n.10 e 11 del Ponte Morandi, a Genova. Mentre i getti d'acqua attenuano l'effetto della polvere, un boato accompagna la demolizione progettata e controllata.



Rassegna culturale  
**La scienza e la tecnica raccontate**

**L**a Sigea ha avviato in ambito nazionale una rassegna culturale per promuovere la cultura geologica. Lo scopo della rassegna culturale **La scienza e la tecnica raccontate** è quello di potenziare la comunicazione e la divulgazione dei temi scientifici e tecnici attraverso la presentazione di libri, scritti da scienziati e studiosi, che trattano specifici temi afferenti alla cultura delle Scienze della Terra.

Gli eventi prevedono la presentazione da parte degli autori dei loro libri; ogni presentazione è preceduta da un seminario scientifico che tratta in termini semplici e generali il tema affrontato dal libro.

Eventuali disponibilità di autori e case editrici, o segnalazioni di libri da presentare nell'ambito della rassegna **La scienza e la tecnica raccontate**, potranno essere inviate all'indirizzo e-mail: [presidente@sigeaweb.it](mailto:presidente@sigeaweb.it)

#### EVENTI

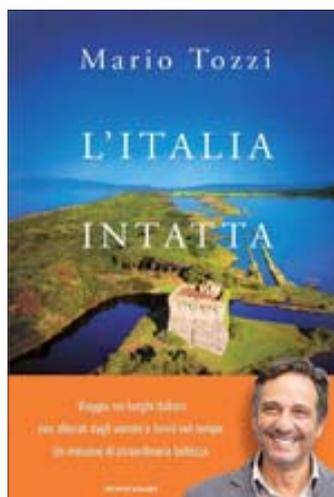
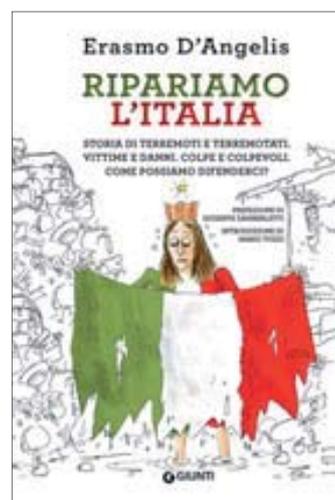
**Napoli, 4 novembre 2019**  
Pan | Palazzo delle Arti Napoli  
Via dei Mille, 60 - Napoli

**Catania, 4 settembre 2019**  
Palazzo della Cultura  
"Auditorium Concetto Marchesi"  
via Vittorio Emanuele II, 121 - Catania

**Messina, 19 maggio 2019**  
La Feltrinelli Point  
Via Ghibellina, 32 - Messina

**Roma, 2 aprile 2019**  
Sala Convegni "Giuseppe Dalla Vedova"  
Palazzetto Mattei, in villa Celimontana  
Via della Navicella, 12 - Roma

**Bari, 28 maggio 2018**  
Biblioteca De Gemmis  
Complesso S. Teresa dei Maschi  
Str. Lamberti, 3/4 - Bari



# Presentazione del volume “Natural Hazards and Disaster Risk Reduction Policies”

**Parole chiave:** Pericoli naturali; Governance del rischio; Resilienza sociale; Riduzione del rischio di disastri

**Key words:** Natural hazards; Risk governance; Social resilience; Disaster risk reduction

**Loredana Antronico**

Consiglio Nazionale delle Ricerche,  
Istituto di Ricerca per la Protezione  
Idrogeologica, Rende (CS)

E-mail: [loredana.antronico@irpi.cnr.it](mailto:loredana.antronico@irpi.cnr.it)

**Francesco De Pascale**

Consiglio Nazionale delle Ricerche,  
Istituto di Ricerca per la Protezione  
Idrogeologica, Rende (CS)

E-mail: [francesco.depascale@irpi.cnr.it](mailto:francesco.depascale@irpi.cnr.it)

**Fausto Marincioni**

Università Politecnica delle Marche,  
Ancona

E-mail: [f.marincioni@univpm.it](mailto:f.marincioni@univpm.it)

“**N**atural Hazards and Disaster Risk Reduction Policies” è il secondo volume pubblicato all’interno della collana scientifica interdisciplinare “Geographies of the Anthropocene” ([www.ilsileno.it/geographiesoftheanthropocene](http://www.ilsileno.it/geographiesoftheanthropocene)), edita da “Il Sileno Edizioni” e nata nel 2017 dall’idea di un gruppo di studiosi italiani e stranieri. La collana “Geographies of the Anthropocene” ha l’obiettivo di discutere i processi in atto nell’era dell’Antropocene in un contesto integrato e multidisciplinare, attraverso i contributi di geoscientisti e umanisti ed intersecando gli apporti di varie discipline: Geoscienze, Geografia, Geotica, Filosofia, Antropologia, Sociologia dell’Ambiente e del Territorio, Psicologia, Economia, Environmental Humanities e discipline affini.

La collana “Geographies of the Anthropocene” pubblica volumi online, sia collettivi che monografici, con lo scopo di fornire riflessioni, materiali di lavoro e sperimentazioni nei campi della ricerca e dell’educazione alle nuove geografie dell’Antropocene. Inoltre, incoraggia proposte che affrontano uno o più temi relativi al contesto interdisciplinare dell’Antropocene.

Il concetto di Antropocene, coniato dal biologo Eugene Stoermer negli anni Ottanta (Grinevald, 2007), poi ripreso e approfondito dal Premio Nobel per la Chimica Paul Crutzen nel 2000 (Crutzen e Stoermer, 2000; Crutzen, 2002; 2005) si riferisce alle influenze antropogeniche, a scala planetaria, sulla composizione e le funzioni del Sistema Terra e sulle forme di vita che lo abitano. Pertanto, il dibattito sull’Antropocene, inserito nel quadro teorico delle scienze naturali ed umane, può rappresentare un’occasione importante per contribuire a superare la separazione storica tra studi fisici e umani, ai fini soprattutto di comprendere seriamente i processi

di interazione tra gli esseri umani e la natura piuttosto che per raggiungere un’improbabile visione olistica (Zanolin, 2019).

Il volume “Natural Hazards and Disaster Risk Reduction Policies” raccoglie quattordici saggi originali, di autori di tutto il mondo, che esplorano le strategie e la capacità delle comunità locali di adattarsi ai pericoli naturali e ai disastri ad essi conseguenti.

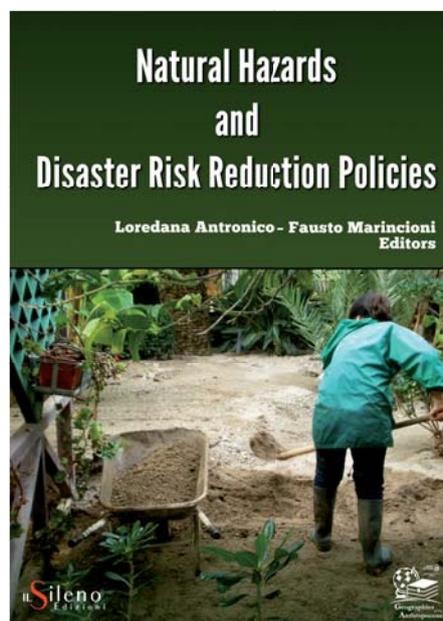
“Pericolo naturale” è un termine ampiamente utilizzato da scienziati, autorità, amministratori pubblici e professionisti per indicare un evento naturale estremo che può impattare su un sistema territoriale ad esso esposto. Con la parola “Rischio” si intende, invece, la conseguente perdita economica e di vite umane che un tale evento estremo causerebbe sul sistema territoriale. In altre parole, il pericolo contempla la plausibilità di un impatto fisico (evento estremo), mentre il rischio considera il danno economico-sociale che ne conseguirebbe. Un gran numero di comunità umane si sono insediate in aree pericolose, dove eventi naturali come frane, terremoti, uragani, tsunami, alluvioni o

eruzioni vulcaniche si verificano in modo ricorrente; questo ha creato esposizione di infrastrutture e vite umane a tali pericoli generando un rischio di perdite economiche e ambientali diffuse, secondo la nota formula: “Rischio = Pericolosità x Vulnerabilità x Esposizione”.

Sebbene siano stati compiuti notevoli progressi nel chiarire le cause e gli effetti legati ai pericoli naturali, sarebbero necessari ulteriori sforzi per ridurre il rischio di disastri; per esempio, riducendo l’esposizione e la vulnerabilità degli individui. In effetti, i recenti dati scientifici mostrano un aumento dei disastri, che non può essere attribuito solo a una maggiore frequenza di fenomeni fisici estremi, ma spesso essi sono determinati da fattori economici, sociali, culturali, istituzionali e politici. Di conseguenza, promuovere la riduzione del rischio di disastri significa attivare una serie di azioni, strategie o politiche che coinvolgono, a diverse scale, vari attori sociali, compresi i responsabili politici, i professionisti e i membri della comunità accademica (UNISDR, 2015). In particolare, è necessario condividere la sfida con cittadini e istituzioni, con il settore pubblico e privato ai fini di: a) ridurre la vulnerabilità e l’esposizione ai rischi dei cittadini e delle infrastrutture, b) promuovere la gestione sostenibile del territorio e dell’ambiente e c) migliorare la preparazione e i sistemi di preallarme per gli eventi estremi.

Lo scopo del volume “Natural Hazards and Disaster Risk Reduction Policies”, pertanto, è quello di documentare una serie di casi studio da diversi Paesi del mondo, che perseguono la riduzione del rischio di disastri attraverso la preparazione, la mitigazione, la risposta alle emergenze e l’attuazione di pratiche durante le fasi di recupero, ripristino e ricostruzione post-disastro.

Il volume contiene quattordici capitoli suddivisi in tre sezioni: 1) percezione del rischio di disastri, 2) pianificazione e



gestione dei disastri e 3) mitigazione e preparazione al disastro.

La prima sezione, "Percezione del rischio di disastri", comprende cinque saggi. Cruz-Bello e Alfie-Cohen presentano due casi studio sul Messico in cui la popolazione è stata direttamente coinvolta nella valutazione del rischio alluvione. Per questo studio sono state applicate due diverse metodologie partecipative e sono stati riportati i loro effetti. Gli autori descrivono anche i processi partecipativi attraverso i quali le comunità locali sono state invitate a sviluppare strategie per mitigare la loro vulnerabilità (strategie la cui fattibilità è stata valutata direttamente dall'autorità di Protezione Civile locale). Gli esperimenti illustrati dagli autori hanno dimostrato come le metodologie partecipative possano contribuire a sensibilizzare le comunità locali sul delicato rapporto uomo-ambiente.

Salami, von Meding e Giggins, seguendo i presupposti dell'ecologia politica urbana, presentano uno studio sulla vulnerabilità sociale alle inondazioni a Bere, un insediamento urbano all'interno della metropoli di Ibadan, in Nigeria, con un'alta densità abitativa e bassi livelli di reddito. Gli autori evidenziano la costruzione sociale della vulnerabilità alle inondazioni nell'area di studio; in particolare, dai risultati emerge come i fattori socio-politici giochino un ruolo significativo nella creazione di una vulnerabilità disomogenea alle inondazioni della popolazione residente. Di conseguenza, gli stessi incoraggiano un approccio più completo alla mitigazione del rischio, superando le strategie strutturali e considerando varie attività per rafforzare la consapevolezza, la preparazione e la pianificazione a livello di comunità.

L'arcipelago vulcanico delle Azzorre è l'area di studio presentata da Rego, Pereira e Pacheco. Il tema affrontato in questo lavoro riguarda la percezione del rischio e, in particolare, le modalità attraverso cui le comunità locali considerano i rischi e i benefici di vivere vicino a un vulcano. La ricerca mostra che le comunità locali che vivono nell'arcipelago vulcanico sono consapevoli, più del previsto, dei rischi reali; tuttavia, sembra che tendano a trascurare tale rischio di fronte ai vantaggi offerti da un paesaggio così unico. Questi benefici includono i) un forte senso di appartenenza e di legame all'interno della comunità e ii) le attività economiche specifiche sviluppate intorno e sul vulcano.

Anche il caso studiato da Cannizzaro riguarda un vulcano attivo, l'Etna, in Sicilia. Anche in questo caso, l'autore



Figura 1. Danni al cimitero comunale di Samo (RC) a seguito di un fenomeno franoso di tipo scorrimento-colata avvenuto nel novembre del 2015. (Foto di Loredana Antronico)



Figura 2. Danni ad edifici a seguito del terremoto dell'Aquila dell'aprile 2009. (Foto Fausto Marincioni)



Figura 3. Un uomo spala il fango dalla propria abitazione a seguito di un fenomeno di mud-debris flow verificatosi nel bacino del T. Cannamele (comune di Zambrone, VV) nel 2010. (Foto di Giuseppe Grillo)

affronta l'apparente irrazionalità di riconoscere, e apparentemente respingere, il rischio tangibile rappresentato dal vivere in diretto contatto con una minaccia naturale. Emerge che il forte sentimento di appartenenza a quel luogo specifico sviluppa un atteggiamento fatalistico da parte della comunità locale; i residenti accettano che il vulcano Etna possa essere sia una fonte di vita e di prosperità economica, sia morte e distruzione.

Farabollini, Luger F. e N. mettono in evidenza il coinvolgimento umano nella creazione di disastri, suggerendo la messa in atto di processi partecipativi ed educativi per promuovere un uso del territorio più sano e l'interazione uomo-ambiente.

La seconda sezione, intitolata "Pianificazione e gestione del disastro", comprende quattro contributi.

Gugg analizza il Piano di emergenza del Vesuvio per la città di Napoli. In effetti, l'esistenza stessa di questo strumento di gestione delle emergenze, oltre a riconoscere il tangibile rischio vulcanico concreto, è utile anche allo scopo di aiutare le comunità locali a comprendere la loro esposizione e vulnerabilità e come affrontare un eventuale fenomeno legato all'attività vulcanica. Inoltre, il Piano di emergenza del Vesuvio rappresenta una grande opportunità per costruire un dialogo tra i vari *stakeholder*, allargando il numero di individui e gruppi coinvol-

ti nel processo di pianificazione delle emergenze. Infine, l'autore sottolinea la necessità di costruire una visione condivisa per la fruizione futura del territorio coincidente con l'entroterra del Vesuvio.

Gatto, Balducci e Marincioni affrontano il tema dell'inclusione di soggetti con disabilità, con bisogni funzionali e di accesso, nella pianificazione e gestione dei disastri. Gli autori sollecitano un nuovo approccio per coinvolgere direttamente tali individui, così come le loro famiglie, anche nei processi decisionali. Certamente, riconoscono la necessità di un forte impegno politico per promuovere e realizzare un approccio di gestione delle emergenze così inclusivo.

Annesi, Rizzo e Scamporrino si concentrano sulle componenti fisiche, sociali e istituzionali di una città. Il loro lavoro riguarda i processi di recupero a seguito di un terremoto e come questi processi possano influenzare lo sviluppo delle aree interne. Vengono analizzati tre diversi eventi sismici avvenuti in Italia: terremoto del Fucino, 1915; terremoto del Belice, 1968; terremoto de L'Aquila, 2009. Gli autori propongono la Strategia Nazionale per le Aree Interne (SNAI) come strumento privilegiato per gestire con successo la prevenzione delle catastrofi, sia dal punto di vista tecnico che di pianificazione.

Appiotti, Bertin e Musco analizzano i processi di recupero post-disastro dopo un evento sismico presentando il caso di studio del Comune di Cascia, nel Centro Italia. In particolare, il comune di Cascia sta sviluppando un progetto per elaborare un piano di sviluppo globale a lungo termine per il suo territorio. Il progetto, ancora in corso, fornisce intuizioni su quanto sia fruttuosa una collaborazione pubblica e privata nel coinvolgimento attivo delle comunità locali. Allo stesso tempo, questo saggio discute possibili compromessi tra soluzioni *bottom up* proposte dai cittadini e processi *top-down* provenienti da istituzioni consolidate.

La terza sezione, intitolata "Mitigazione e preparazione ai disastri", comprende cinque contributi. Lo studio condotto da Fassoulas *et al.* si concentra sul programma UNESCO chiamato "Global Geoparks". Gli autori suggeriscono di utilizzare il patrimonio geologico e culturale, le conoscenze scientifiche previste nel programma UNESCO per sviluppare prodotti educativi e attività di formazione e per sensibilizzare sia i cittadini che i visitatori ai rischi legati ad eventi naturali. Ciò contribuirebbe anche a soddisfare gli accordi internazionali come il Quadro di Sendai per la Riduzione del



Figura 4. Crollo del ponte ferroviario a seguito della piena del torrente Cancellò (Marcellinara, CZ) che ha causato l'interruzione della linea Catanzaro-Lamezia nel novembre 2011. (Foto Loredana Antronico)

Rischio di Disastri (Sendai Framework for Disaster Risk Reduction).

L'obiettivo dichiarato del contributo di Cadierno Gutierrez e Losada Gómez è quello di mettere in discussione l'uso dell'espressione "disastro naturale" nelle narrazioni comuni. La loro ricerca è radicata nella definizione stessa di rischi e disastri come costruzioni sociali. Da questa prospettiva, i pericoli naturali sono visti come caratteristiche naturali dell'ambiente, verso cui gli esseri umani sono tenuti a diventare resilienti. Gli autori discutono anche il ruolo dei *mass media* nell'impatto sul comportamento individuale e collettivo, aumentando o diminuendo la capacità adattiva.

Anche Cerase discute della comunicazione dei disastri, considerando come questa funzione sociale possa essere utilizzata per fornire informazioni tempestive e complete per la scelta di azioni salvavita in caso di un evento calamitoso. L'autore discute, inoltre, dell'implementazione di diverse strategie per coinvolgere i membri della comunità.

Il lavoro di Grimalt e Geli si concentra sull'isola di Maiorca, discutendo i muri a secco come mezzi tradizionali di mitigazione delle inondazioni. Mentre queste strutture fornivano protezione e promuovevano lo sviluppo agricolo, attualmente stanno perdendo la loro importanza (e la loro funzione) a causa della recente espansione delle attività terziarie e della riduzione delle attività agricole. Gli autori suggeriscono che questi muri a secco dovrebbero essere ripristinati anche per il loro valore di patrimonio culturale, a sostegno del particolare rapporto uomo-ambiente che ha modellato il paesaggio dell'isola.

Il lavoro di Kumar si basa sul cambio di paradigma dei disastri da atti divini ad atti degli esseri umani, mostrando come le misure di risposta alle calamità si sono evolute nel tempo dalla resistenza alla resilienza agli eventi estremi. L'autore riferisce come in India la gestione dei disastri abbia avuto inizio focalizzandosi sul rischio specifico di carestia, per evolversi successivamente in un approccio più globale volto a migliorare la resilienza complessiva delle comunità locali.

Il volume, che raccoglie contributi provenienti sia dall'Italia sia da Spagna, Portogallo, Messico ed India, porta avanti un dialogo multiculturale necessario ed auspicabile sulle questioni relative all'attuazione delle politiche di riduzione del rischio di disastri.

I capitoli che caratterizzano il volume contribuiscono all'attuale dibattito scientifico sull'ecologia umana dei disastri,

esplorando le strategie e la capacità delle comunità locali di adattarsi ai pericoli naturali e ai disastri (White, 1942; Whyte, 1986; Alexander, 2013; Blaikie *et al.*, 2014). Il filo conduttore tra i diversi casi di studio è la necessità che l'*Homo sapiens* definisca i propri diritti e le proprie responsabilità nelle dinamiche ambientali, compresi eventi estremi e disastri. Infine, la scelta di come affrontare il pericolo, la vulnerabilità e i disastri evidenzia la natura etica della riduzione del rischio di disastri; controllo della natura o adattamento ai suoi cicli?

## BIBLIOGRAFIA

- ALEXANDER D. E. (2013), *Resilience and Disaster Risk Reduction: An Etymological Journey*. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 13(11), 2707-2716.
- ANTRONICO L., MARINCIONI F. (a cura di) (2018), *Natural Hazards and Disaster Risk Reduction Policies*, Il Sileno Edizioni, Collana "Geographies of the Anthropocene", Rende, [www.ilsileno.it/geographiesoftheanthropocene](http://www.ilsileno.it/geographiesoftheanthropocene) (Ultimo accesso: 03/05/2019).
- BLAIKIE P., CANNON T., DAVIS I., WISNER B. (2014), *At Risk: Natural Hazards, People's Vulnerability and Disasters*. Routledge.
- CRUTZEN P.J., STOERMER E. (2000), *The "Anthropocene"*, IGBP Newsletter, 41.

- CRUTZEN P.J. (2002), *Geology of mankind*, *Nature*, 415:23.
- CRUTZEN P.J. (2005), *Benvenuti nell'Antropocene!* Andrea Parlangeli Ed, Milano.
- GRINEVALD, J. (2007), *La Biosphère de l'Anthropocène: climat et pétrole, la double menace*. *Repères transdisciplinaires (1824-2007)*. Geneva, Switzerland: Georg/Éditions Médecine & Hygiène.
- ZANOLIN G. (2019), *L'uomo e la natura nell'Antropocene: riflessioni teoriche e approcci alla ricerca*, in SALVATORI F., (a cura di), *L'apporto della Geografia tra rivoluzioni e riforme. Atti del XXXII Congresso Geografico Italiano (Roma, 7-10 giugno 2017)*, A.Ge.I., Roma, pp. 91-97.
- UNISDR (2015), *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030*; United Nations International Strategy on Disaster Reduction: Geneva, Switzerland, 2015; Available online: [http://www.unisdr.org/files/43291\\_sendai-frameworkfordrren.pdf](http://www.unisdr.org/files/43291_sendai-frameworkfordrren.pdf) (ultimo accesso: 01/05/2019).
- WHITE G.F. (1942), *Human adjustments to floods*. PhD, Dissertation, Department of Geography, the University of Chicago. [https://biotech.law.lsu.edu/climate/docs/Human\\_Adj\\_Floods\\_White.pdf](https://biotech.law.lsu.edu/climate/docs/Human_Adj_Floods_White.pdf) (Ultimo accesso: 07/05/2019).
- WHYTE A. V. (1986), *From hazard perception to human ecology*. *Geography, Resources and Environment*, 2, 240-271.

La notte fra il 14 e 15 agosto, a Trieste, ci ha lasciato Giuliano Sauli, che è stato per tutti noi un amico, uno studioso, un tecnico illuminato che ha creato in Italia l'Ingegneria naturalistica. Ma anzitutto egli è stato una persona di grande valore umano, che ha saputo credere in nobili ideali, ha saputo trasmetterli, ha saputo tramutarli in obiettivi di grande concretezza e pragmatismo: così egli ha coinvolto tanta gente di varie esperienze ed estrazioni tecnico-scientifiche, creando sperimentazioni e occasioni di lavoro, e contribuendo a costituire associazioni, come l'Associazione Italiana per l'Ingegneria Naturalistica (AIPIN) e gruppi di associazioni, come il Coordinamento delle Associazioni Tecnico-scientifiche per l'Ambiente ed il Paesaggio (CATAP), capaci di raccogliere intorno a sé tecnici di diverse discipline scientifiche. Giuliano Sauli ha fatto in modo che anche le varieghe associazioni che fanno parte fin dal 2007 del CATAP (Associazione Analisti Ambientali, Associazione Italiana per l'Architettura del Paesaggio, Associazione Italiana Naturalisti, Associazione Italiana Pedagogi, Associazione Italiana per l'Ingegneria Naturalistica, Società Italiana di Ecologia del Paesaggio, Società Italiana di Geologia Ambientale), collaborassero per creare iniziative culturali e scientifiche, lavorando con varie istituzioni italiane.

Rimpiangeremo non solo l'intuito e la capacità organizzativa con cui aveva saputo creare e far crescere l'ingegneria naturalistica in Italia, ma anche la sua ruvida umanità triestina, e la forza da "carro armato" con cui ci coinvolgeva e mandava avanti le iniziative, sempre attento ai valori della scienza applicata. Per il CATAP rimpiangeremo il fondatore e chi ha saputo legarci ad un percorso interdisciplinare unico in Italia. Dovremo adesso trovare il modo per poterlo ricordare nella maniera migliore.

Giuseppe Gisotti



La Società Italiana di Geologia Ambientale (Sigea) in collaborazione con il Consiglio Nazionale dei Geologi hanno organizzato i corsi di aggiornamento professionale

**Durata di 12 ore | Iscrizioni ai corsi limitati a un massimo di 40 partecipanti**

# CAVITÀ DI ORIGINE ANTROPICA, MODALITÀ D'INDAGINE, ANALISI E INTERVENTI PER LA MITIGAZIONE RISCHIO

**Roma, 21-22 ottobre 2019**

C/O Fidaf via Livenza, 6

Direzione scientifica: Maurizio Lanzini, Marina Fabbri e Franco Violo

**I giorno (8 ore) 21 ottobre 2019**

**08.30 - 09.00** Registrazione

09.00 - 09.30 Presentazione del corso a cura di *Maurizio Lanzini (SIGEA) & Francesco Violo (CNG)*

09.30 - 11.30 **Dissesti causati da cavità sotterranee. Banche dati**

*Stefania Nisio (ISPRA)*

11.30 - 13.30 **Tecniche di rilievo di cavità sotterranee e scheda censimento cavità**

*Michele Concas & Adriano Morabito (Roma Sotterranea)*

**13.30 - 14.30** Pausa pranzo

14.30 - 16.30 **Paramerizzazione geotecnica di reti caveali e modelli di valutazione del rischio di crollo**

*Maurizio Lanzini (Sigea)*

16.30 - 18.30 **Metodologie disponibili per l'analisi dei fattori di rischio delle cavità e relativi gradi di accuratezza**

*Piernicola Lollino (CNR-IRPI)*

**II giorno (4 ore) 22 ottobre 2019**

09.30 - 11.30 **Monitoraggio, allertamento e gestione del rischio ai fini di Protezione Civile**

*Angelo Corazza (DIP PC)*

11.30 - 13.30 **Tecniche di messa in sicurezza di ambienti ipogei**

*Maurizio Allevi & Gabriele Sani (Servizio Dissesto idrogeologico, Comune di Roma)*

Richiesti crediti formativi per geologi

# INTRODUZIONE ALLA GEOARCHEOLOGIA NELLA PRATICA PROFESSIONALE

**Roma, 22-23 ottobre 2019**

C/O Fidaf via Livenza, 6

Responsabile: Gioacchino Lena

**I giorno (4 ore) 22 ottobre 2019**

**13.30 - 14.00** Registrazione

14.00 - 14.30 Presentazione del corso a cura di *Gioacchino Lena (SIGEA) & Francesco Violo (CNG)*

14.30 - 16.30 **L'Olocene. La scala cronologica di riferimento. Climi e loro effetti in epoca storica**

*Gioacchino Lena (Sigea)*

16.30 - 18.30 **Applicazioni archeometriche per lo studio di malte e intonaci antichi**

*Domenico Miriello (Unical)*

**II giorno (8 ore) 23 ottobre 2019**

09.30 - 11.30 **Vero o falso: la diagnostica per l'autenticazione di manufatti lapidei**

*Domenico Miriello (Unical)*

11.30 - 13.30 **Eventi catastrofici, sprofondamenti, comparsa di sorgenti in geoarcheologia**

*Stefania Nisio (ISPRA)*

**13.30 - 14.30** Pausa pranzo

14.30 - 16.30 **Elementi di geomorfologia applicata alla ricerca archeologica**

*Piero Bellotti (Università di Roma "Sapienza")*

16.30 - 18.30 **Ambienti e facies deposizionali di interesse geoarcheologico**

*Carlo Rosa (SIGEA)*

Richiesti crediti formativi per geologi

**Roma, 29 novembre 2019****Convegno Nazionale****ANALISI E ATTIVITÀ DI MITIGAZIONE DEI PROCESSI  
GEO-IDROLOGICI IN ITALIA**

Organizzato dalla Società Italiana di Geologia Ambientale (Sigea) e Fondazione INARCASSA

**Sala Convegni del CNR, P.le Aldo Moro, Roma****II CIRCOLARE****PRESENTAZIONE**

L'Associazione culturale e scientifica Sigea (Società Italiana di Geologia Ambientale) riconosciuta dal Ministero dell'Ambiente con D. M. 24 maggio 2005, e la Fondazione INARCASSA nell'intento di promuovere la cultura della previsione, della prevenzione e della mitigazione dei rischi geologici in Italia, organizza un convegno dal titolo "Analisi e attività di mitigazione dei processi geo-idrologici in Italia". L'evento ricorre in occasione del trentennale della Legge 183/1989, prima normativa organica italiana sulla difesa del suolo. Il Convegno, indirizzato ai tecnici e ai ricercatori (geologi, ingegneri, architetti, agronomi, forestali, ecc.) interessati alla problematica del dissesto geo-idrologico, desidera coinvolgere le istituzioni, gli Enti pubblici e gli Enti di ricerca più impegnati nella previsione, prevenzione, monitoraggio e mitigazione del rischio geo-idrologico. Esso vuole affrontare in una chiave integrata e attuale i vari aspetti associati alla pericolosità geo-idrologica del nostro Paese, concentrandosi sui fenomeni franosi e alluvionali (che hanno prodotto, dal 1944 al 2012, numerose vittime e danni economici per 61,5 miliardi di Euro); sull'occupazione da parte dell'uomo delle zone pericolose; sugli interventi strutturali per ridurre la vulnerabilità dei beni esposti (e di conseguenza il rischio geo-idrologico) e sulla gestione dell'emergenza. Particolare attenzione sarà rivolta agli interventi non strutturali utili alla prevenzione del rischio geo-idrologico.

**RICHIESTA DI MEMORIE - PROROGA SCADENZE**

Potranno essere proposte memorie scientifiche relative alle seguenti sessioni:

1. **Analisi e modellazione dei processi geo-idrologici: frane, alluvioni e sprofondamenti**
2. **Evoluzione dei processi e sistemi di monitoraggio**
3. **Interferenza dei processi geo-morfologici con strutture e infrastrutture**
4. **Interventi strutturali e non strutturali per la mitigazione del rischio**

I contributi (**massimo 10 pagine comprese tabelle e figure**) dovranno essere inviati **entro il 30 settembre 2019** all'indirizzo e-mail [dissesto-geoidrogeologico2019@sigeaweb.it](mailto:dissesto-geoidrogeologico2019@sigeaweb.it) seguendo le norme per gli autori disponibili sul sito <http://www.sigeaweb.it/documenti/istruzioni-rivista.pdf>.Gli autori riceveranno le valutazioni dei *referee* **entro il 30 novembre 2019** e dovranno restituire il testo corretto **entro il 31 dicembre 2019**. Gli Atti del Convegno (presentazioni a invito e memorie accettate) saranno pubblicati come supplemento in formato digitale della rivista ufficiale della Sigea "Geologia dell'Ambiente" - ISSN 1591-5352.**COMITATO PROMOTORE**Nicola Casagli, Egidio Comodo, Antonello Fiore,  
Fabio Luino, Luciano Masciocco, Gaetano Vinci**SEGRETERIA ORGANIZZATIVA**

Sigea, Fondazione INARCASSA

# GIORNATE DI GEOLOGIA E STORIA

*Calendario degli eventi*



**SOCIETÀ  
GEOGRAFICA  
ITALIANA ONLY**



Eventi naturali e ricerca geo-storica - 2 ottobre 2019



Laghi d'Italia scomparsi, sorgenti sacre e aree termali estinte - 13 novembre 2019



Cavità sotterranee nascoste o scomparse sotto il tessuto urbano - 22 gennaio 2020



Terremoti, maremoti, effetti al suolo, cartografia e ricerca storica - 4 marzo 2020



L'antica rappresentazione cartografica del territorio e i processi geomorfologici - 8 aprile 2020



Paesaggi geologici e rischi naturali nella storia dell'arte - 27 maggio 2020



*Palazzetto Mattei in Villa Celimontana  
Via della Navicella, 12 - 00184 Roma*