

## GEAM – Geingegneria Ambientale e Mineraria Rivista dell'Associazione Georisorse e Ambiente Anno L, n. 3, dicembre 2013 (140)

### Direzione e redazione

Associazione Georisorse e Ambiente  
c/o DIATI - Dip. Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio, e delle Infrastrutture - Politecnico di Torino, Corso Duca degli Abruzzi, 24 - 10129 Torino  
Tel.: 011 0907681 - Fax: 011 0907689  
e-mail: geam@polito.it - www.geam.org

**Direttore Responsabile**  
Daniele Peila

### Comitato di Redazione

Gian Andrea Blengini - Politecnico di Torino; Marta Bottero - Politecnico di Torino; Claudia Chiappino - SET s.r.l., Torino; Marina De Maio - Politecnico di Torino; Pietro Salizzoni - Ecole Centrale de Lyon; Laura Turconi - CNR - IRPI di Torino.

**Segretaria di Redazione**  
Laura Bianco

### Gestione editoriale affidata a:

Patron Editore - Via Badini, 12 - 40057 Quarto Inferiore - Granarolo dell'Emilia - Bologna  
Tel. 051 767003 - Fax 051 768252

Singoli fascicoli: € 39,00 Italia - € 49,00 Estero  
PDF articoli precedenti all'anno in corso € 6,50 cad.  
PDF articoli anno in corso € 15,00 cad.

Per ordinare:

www.patroneditore.com  
abbonamenti@patroneditore.com

Per ricevere i fascicoli inviare il pagamento anticipato adottando una delle seguenti forme:

- c.c.p. n.000016141400 intestato a Patron editore, via Badini 12, Quarto Inferiore, 40057 Granarolo dell'Emilia (BO)
- bonifico bancario a CARISBO, Agenzia 68, Via Pertini 8, Quarto Inferiore, 40057 Granarolo dell'Emilia (BO); BIC IBSPIT2B; IBAN IT 03 M 06385 36850 07400000782T
- carta di credito a mezzo PAYPAL www.paypal.it

Per ricevere la rivista contattare:

Associazione Georisorse e Ambiente  
Tel. 011/0907681 - geam@polito.it

I fascicoli cartacei, se non pervenuti, possono essere richiesti all'Editore.

Tel. 051/767003 - abbonamenti@patroneditore.com

### Pubblicità

advertising@patroneditore.com

### Grafica e impaginazione

Exegi Snc - Bologna

### Stampa

Tipografia LI.PE. Litografia Persicetana - San Giovanni in Persiceto, Bologna, gennaio 2014

Riconosciuta dal C.N.R. quale rivista nazionale del settore Geo-Minerario, viene pubblicata sotto gli auspici del CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE Anagrafe Naz. Ricerche 518915NF  
ISSN 1121 - 9041

Autorizzazione del Tribunale di Torino, n. 1682 del 20-11-1964

## SOMMARIO

### Geingegneria e attività estrattiva Georesources and Mining

**5** L. PICCININI, V. VINCENZI, A. PONTIN, G. ANDREELLA, S. D'AGOSTINI

#### Drenaggio delle acque sotterranee in un tunnel in flysch fratturato: modellazione numerica per la stima delle portate massime

*Il lavoro illustra esempio di modellazione numerica tridimensionale per la valutazione del drenaggio operato da una galleria stradale scavata entro un ammasso roccioso fessurato.*

**21** F. CAPOZUCCA, G. BARRECA, C. MONACO, M. PAONE

#### Grandi opere civili e contesti geologici complessi: l'importanza del modello geologico nella realizzazione della galleria Caltanissetta (Sicilia centrale)

*In questo articolo vengono esposti i risultati di uno studio geologico ed idrogeologico realizzato per la costruzione della Galleria Caltanissetta nella Sicilia centrale.*

### Ambiente e Sicurezza Environment and Safety

**27** M. SPIZZICO, D. MAGALDI, D. RANALLI, D. SCIANNAMBLO

#### Radioattività naturale delle acque dei laghetti carsici di Conversano, Bari

*Il lavoro riporta i risultati di misure sistematiche di radioattività naturale nelle acque di laghetti carsici localizzati a Conversano (BA).*

**35** M. CLERICO, F. POGNANT

#### Feasibility criteria of photovoltaic noise barriers (PVNB)

*In questo studio si è valutato l'uso di barriere acustiche con fotovoltaico integrato (PVNB) come soluzione tecnicamente e ambientalmente sostenibile per far fronte al superamento dei limiti acustici causato dalla vicinanza di infrastrutture viarie a zone residenziali.*

Siamo lieti di comunicare che la rivista GEAM è entrata a far parte del database di SCOPUS.

## SOMMARIO

### Note Tecniche

**43** V. DE BIAGI

#### Opening angle of loose-snow avalanches

*In this research paper, the opening angle of such snow avalanches is investigated. A discrete mechanical model is defined and Mohr-Coulomb yield criterion is considered. Thanks to a graphical solution that considers Mohr's circles, the opening angle is found and its independence from the value of the cohesion is shown.*

**53** M. SERTORIO

#### Rassegna di giurisprudenza commentata in materia estrattiva (2011-2013)

*Il lavoro presenta una rassegna aggiornata della giurisprudenza nel settore estrattivo. Gli aspetti giurisprudenziali sono commentati in modo da facilitarne l'interpretazione.*

### Le rubriche di GEAM

**67** *Energia e Ambiente*  
R. VARVELLI

**I falsi profeti dell'industria petrolifera**

**69** Congressi

**70** Atti dell'Associazione

### Comitato Scientifico GEAM Scientific Committee

#### Presidente/Chairman

**Vanni Badino** – Politecnico di Torino

**George Anagnostou** ETH – Swiss Federal Institute of Technology, Zurich (Switzerland)

**André Assis** Brasilia University (Brazil)

**Alice Aureli** UNESCO – Division of Water Sciences Paris (France)

**Guido Badino** Università di Torino

**Pietro Baratono** Dirigente Sett. Infrastrutture Ferroviarie – Ministero Infrastrutture

**Monica Barbero** Politecnico di Torino

**Giovanni Barrocu** Università di Cagliari

**Giovanni Pietro Beretta** Università di Milano

**Paolo Berry** Università di Bologna

**Nuh Bilgin** Istanbul Technical University (Turkey)

**Lorenzo Brino** LTF, Torino

**Marilena Cardu** Politecnico di Torino

**Bernardino Chiaia** Politecnico di Torino

**Raimondo Ciccu** Università di Cagliari

**Massimo Civita** Politecnico di Torino

**Raffaello Cossu** Università di Padova

**Masantonio Cravero**

**Antonio Di Molfetta** Politecnico di Torino

**Carlos Dinis da Gama** Lisbona Technical University (Portugal)

**Anna Maria Ferrero** Università di Parma

**Mauro Fornaro** Università di Torino

**Giulio Gecchele** Politecnico di Torino

**Giuseppe Genon** Politecnico di Torino

**Gian Paolo Giani** Università di Milano, Presidente GEAM

**Massimo Guarascio** Università di Roma "La Sapienza"

**John Harrison** Imperial College, Londra (United Kingdom)

**Yazicigil Hasan** Ankara University (Turkey)

**Pietro Jarre** Golder Associates s.r.l. – Torino

**Michael Karmis** Virginia Tech University (USA)

**Vincent Labiouse** Ecole Polytechnique Federal de Lausanne (Switzerland)

**Jakob Likar** Lubiana University (Slovenia)

**Francesco Luda di Cortemiglia** Calcestruzzi S.p.A.

**Paul G. Marinos** National Technical University of Athens (Greece)

**José Luis Martin-Bordes** UNESCO – Division of Water Sciences, Paris (France)

**Mario Patrucco** Politecnico di Torino

**Daniele Peila** Politecnico di Torino

**Sebastiano Pelizza** Politecnico di Torino

**Mario Pinzari** Università Roma 3

**Alberto Quaglino** Politecnico di Torino

**Gaetano Ranieri** Università di Cagliari

**Riccardo Roscelli** SIT, Istituto Superiore sui Sistemi Territoriali per l'Innovazione – Torino

**Marco Sertorio** Università di Torino

**Raymond Sterling** Louisiana Technical University (USA)

**Domenico Tropeano**

**Mariachiara Zanetti** Politecnico di Torino

**Shu Lin Xu** Geodata S.p.A. – Torino



**In copertina:** Sentiero per Col de Fort (AO).

Foto: Daniele Peila