

MONOGRAFIE DI GEOLOGIA AMBIENTALE

Geologia Ambientale in Piemonte e Valle d'Aosta

A cura di
Annalisa Bove, Luciano Masciocco, Paolo Sassone



Edizioni SIGEA

Monografie di Geologia Ambientale



Geologia Ambientale in Piemonte e Valle d'Aosta

A cura di

Annalisa Bove, Luciano Masciocco, Paolo Sassone



Edizioni SIGEA

MONOGRAFIE DI GEOLOGIA AMBIENTALE

Comitato scientifico

Stefano Albanese, Valeria Ancona, Anna Barra Caracciolo, Eleonora Beccaloni, Vincenzo Belgiorno, Piero Bellotti, Mario Bentivenga, Giovanni Beretta, Aldino Bondesan, Francesca Bozzano, Alessandro Bratti, Giovanni Bruno, Vito Bruno, Nicola Casagli, Sergio Castenetto, Rachele Castro, Giorgio Cesari, Vera Corbelli, Erasmo D'Angelis, Donatella De Rita, Rosa Maria Di Maggio, Massimiliano Fazzini, Dolores Fidelibus, Fabio Garbin, Francesco De Pascale, Giuseppe Gisotti, Fabrizio Gizzi, Maurizio Guerra, Massimiliano Lega, Fabio Luino, Sergio Madonna, Carlo Manzo, Luciano Masciocco, Davide Mastroianni, Giuseppe Mastronuzzi, Federica Paglietti, Mario Parise, Fabio Pascarella, Cinzia Pasquale, Laura Passatore, Raffaele Persico, Marco Petitta, Marco Petrangeli Papini, Gianluca Pirani, Francesco Pirozzi, Sabina Porfido, Enzo Pranzini, Elisabetta Preziosi, Antonio Rusconi, Fabio Sabetta, Gabriele Scarascia Mugnozza, Andrea Sconocchia, Paolo Sconocchia, Gianluca Selicato, Silvia Serranti, Rajanandrea Sethi, Andrea Sonnino, Giuseppe Spilotro, Fabio Trincardi, Maria Cristina Tullio, Vito Felice Uricchio, Giuseppe Vadalà, Gianluca Valensise, Igor Villani, Patrizio Zucca

Comitato editoriale

Silvano Agostini, Gigliola Alessandrini, Daniele Baldi, Andro Barabesi, Francesco Cancellieri, Lella Checchi, Eugenio Di Loreto, Maria Di Nezza, Daria Durante, Ilaria Falconi, Cesare Ferone, Adele Garzarella, Enrico Gennari, Giammarco Guidetti, Alessio Iacobini, Gianluca Lattanzi, Michele Macaluso, Carlo Malgarotto, Endro Martini, Fabio Oliva, Michele Orifici, Gaetano Osso, Vincent Ottaviani, Guido Pagliaga, Silvia Paparella, Aldo Papotto, Edoardo Robortella Stacul, Orietta Sala, Gaetano Sammartino, Paolo Sassone, Stefano Sorvino, Nino Tarantino, Salvatore Valletta, Pietro Zangheri

Direttore scientifico

Vito Felice Uricchio

Direttore editoriale

Antonello Fiore

Progetto grafico e impaginazione

Pino Zarbo - Fralerighe Book Farm

www.fralerighe.it

ISBN 979-12-80811-01-1

© copyright 2022 Edizioni SIGEA

E-mail: monografie@sigeaweb.it

Sito web: www.sigeaweb.it

Finito di stampare nel mese di settembre 2022 dalla Industria grafica Sagraf Srl, Capurso (BA)

Il presente volume è stato realizzato con fondi del progetto "Percorsi sostenibili" - Università di Torino - bando 2019 per il finanziamento di progetti di Public Engagement e con fondi del progetto "Studio preliminare alla realizzazione di sbarramenti nella zona a monte di Ormea per la mitigazione del rischio geo-idrologico nell'Alta Val Tanaro", finanziato dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Cuneo con bando della Sessione Erogativa Generale 2021.

Tutti i diritti sono riservati a norma di legge e a norma delle convenzioni internazionali.

Indice

<i>Prefazione</i>	
ALESSANDRO PAVESE	9
<i>Introduzione</i>	
ANNALISA BOVE, LUCIANO MASCIOCO, PAOLO SASSONE	10
Caratterizzazione del materiale di copertura di una discarica di rifiuti solidi urbani dismessa mediante indagini geoelettriche e prove di permeabilità	
DIEGO BARBERO, ALESSANDRO ARATO, MARCO BACENETTI, MARIO NALDI	11
Le attività della struttura “Monitoraggio e Studi Geologici” di Arpa Piemonte	
SECONDO BARBERO, LUCA PARO, ILARIA PRINZI, DAVIDE TIRANTI	17
Il Parco del Marguareis: un laboratorio naturale per la didattica e la ricerca in un’area ad elevata geodiversità	
CARLO BERTOK, ANNA D’ATRI, LUCA BARALE, LUCA MARTIRE, FABRIZIO PIANA	25
“Percorsi sostenibili” - Percorsi di ricerca e di didattica dell’Università di Torino su ambiente idrico e salute umana, in accordo con gli obiettivi ONU di sviluppo sostenibile	
FRANCESCA BONA, STEFANO DE BERNARDI, ALBERTO DORETTO, ELISA FALASCO, STEFANO FENOGLIO, VALERIA FOSSA, FRANCO GIANOTTI, ANNALISA GIANSETTO, MARCO GIARDINO, MASSIMO GRISOLI, LAURA GUGLIELMONE, MANUELA LASAGNA, ANNAPAOLA MARINIELLO, LUCIANO MASCIOCO, VITO MICCOLIS, MAURICE MINGOZZI LOIČ, LUCA MORINO, MAURO PALOMBA, GIORGIA PARMEGGIANI, LUIGI PEROTTI, MARIA CONSOLATA SINISCALCO, DIEGO TARGHETTA DUR, CRISTINA VARESE, ANDREA VICO.....	33
Approccio multidisciplinare per lo studio di frane di grandi dimensioni: il caso della frana di Quincinetto (TO)	
MAURO BONASERA, GIANDOMENICO FUBELLI, GIUSEPPE MANDRONE, DAMIANO VACHA	38
Proposta per la mitigazione del rischio geo-idrologico nell’Alta Val Tanaro (provincia di Cuneo - Italia nord-occidentale)	
MAURO BONASERA, ANNALISA BOVE, ANNA MARIA FERRERO, GIANDOMENICO FUBELLI, MICHELE LICATA, LUCIANO MASCIOCO, BATTISTA TABONI, GESSICA UMILI	45

Metodi geofisici per la riduzione del rischio geologico nelle cave di gesso del Monferrato SABRINA BONETTO, CHIARA CASELLE, CESARE COMINA	56
Pericolosità idrologica dell'alto bacino del Torrente Bobore (Provincia di Cuneo – Italia nordoccidentale) ANNALISA BOVE, LUCIANO MASCIOTTO.....	62
TOMAPS: Un progetto per la mappatura da satellite dell'inquinamento atmosferico in Piemonte ADELE CAMPUS, MARCO LAIOLO, FIORELLA ACQUAOTTA, DIEGO COPPOLA.....	76
Considerazioni preliminari sul fondo naturale dei metalli nei suoli in Valle d'Aosta PIETRO CAPODAGLIO, FULVIO SIMONETTO	82
Analisi degli elementi di pericolosità nel bacino idrografico del Rio Maggiore di Castiglione Torinese (TO) NICOLÒ CAPURSO, MAURO BONASERA, GIANDOMENICO FUBELLI	86
Lo stoccaggio di energia termica nel sottosuolo. Un esperimento a scala reale nella pianura torinese JESSICA MARIA CHICCO, CESARE COMINA, GIUSEPPE MANDRONE.....	94
Monitoraggio sismico passivo di ammassi rocciosi potenzialmente instabili: casi di studio nel territorio piemontese CHIARA COLOMBERO, CESARE COMINA, ALBERTO GODIO, SERGIO CARMELO VINCIGUERRA	101
Le miniere di Traversella, un sito di interesse per la storia mineraria del Piemonte EMANUELE COSTA, SABRINA BONETTO, GIOVANNA ANTONELLA DINO, ARIANNA PASCHETTO, PIERA BENNA.....	106
Le attività di educazione ambientale dell'ARPA Valle d'Aosta SARA FAVRE	115
Alcuni problemi aperti sull'analisi del rischio di caduta massi: il caso di Rovenaud (AO) ANNA MARIA FERRERO, MARIA RITA MIGLIAZZA, GESSICA UMILI	118
Il Verde Cesana: una storica pietra ornamentale delle Alpi Occidentali FRANCESCA GAMBINO, ALBERTO AGOSTONI, LUCA BARALE, SABRINA BONETTO, ALESSANDRO BORGHI, ALBERTO CORNO, PIETRO MOSCA.....	124
Il Campo Geo-sperimentale dell'Orto Botanico di Torino LUCIANO MASCIOTTO	129
Studio degli aspetti del microclima di grotta fondamentali nella qualità ambientale del S.I.C. Borna Maggiore di Pignetto (Valli di Lanzo, Piemonte) MICHELE MOTTA, LUIGI MOTTA	135
Pericolosità geo-idrologica del T. Malone (provincia di Torino – Italia nordoccidentale) MARIKA NOVELLO, ANNALISA BOVE, LUCIANO MASCIOTTO	142
Studio geologico-petrografico delle pietre ornamentali della città di Ivrea (Piemonte) e loro valorizzazione in ambito culturale e divulgativo GIORGIA PARMEGGIANI, ELENA STORTA, ALESSANDRO BORGHI, LUIGI PEROTTI, ANNA D'ATRI, MAURO PALOMBA, ANGELA DEODATO	151
Cattura e stoccaggio del diossido di carbonio: casi studio in Piemonte LINDA PASTERO, ENRICO DESTEFANIS, CATERINA CAVIGLIA, DAVIDE BERNASCONI, ALESSANDRO PAVESE	158

Cambiamenti climatici e innesco di megafrane in area appenninica mediterranea. Il caso della grande frana di Gavi del 1° dicembre 2019 PAOLO SASSONE	162
Gli invasi di Rocchetta Tanaro e Castell'Alfero (AT) per la mitigazione del rischio geoidrologico MAURIZIO TOJA, LUCA DI MARTINO, LUCA ALCIATI, GIUSEPPE RICCA	170
Imparare a camminare, camminare per imparare: una nuova prospettiva educativa per riconnettersi con l'ambiente MARCO DAVIDE TONON, ANDREA CARETTO, ANDREA GERBAUDO	175
Uno streamer sismo-elettrico innovativo per misure geofisiche in movimento lungo argini fluviali FEDERICO VAGNON, CESARE COMINA, ALESSANDRO ARATO, MARIO NALDI	182
INDICE DEGLI AUTORI	189