

# Geologia dell'Ambiente

Periodico trimestrale della SIGEA  
Società Italiana di Geologia Ambientale



## 1/2015

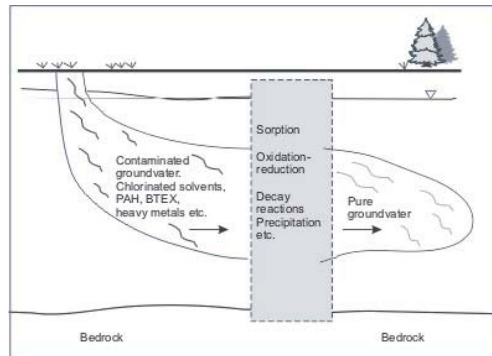
ISSN 1591-5352

**Numero speciale  
sul dissesto idrogeologico**



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

**Sigea - Società Italiana di Geologia Ambientale**  
organizza il corso di aggiornamento professionale  
**La Bonifica dei Siti Inquinati**



Roma, Via Livenza, 6 (Aula "Medici" della FIDAF)

**25/26/27 Marzo 2015**

Con il Patrocinio di: CATAP, FIDAF.

### **Finalità**

Il Corso si propone di informare e aggiornare i partecipanti sulla procedura della bonifica dei siti inquinati, secondo un approccio pratico/applicativo: dopo una introduzione inerente la normativa nazionale, saranno evidenziati gli aspetti relativi alla caratterizzazione e bonifica/messa in sicurezza d'emergenza dei Siti sia a livello regionale che nazionale (SIN), illustrando con casi di studio le esperienze dei docenti in diversi contesti.

Tale Corso è diventato un appuntamento per i professionisti interessati alla materia della bonifica, in quanto si tiene regolarmente ogni anno dal 1998.

**Le lezioni si terranno per tre giorni consecutivi, dalle 09.00 alle 18.00.**

**Durata del corso: 24 ore.**

Ai corsisti verrà fornito materiale didattico e, al termine del corso, un attestato di partecipazione. Per i geologi iscritti all'Albo professionale ai corsi svolti nelle precedenti edizioni sono stati riconosciuti **24 crediti formativi**.

### **Programma**

Normativa italiana. Stato di attuazione del Programma Nazionale di Bonifica, Piani Regionali di Bonifica. Iter procedurale e tecnico per eseguire un intervento di messa in sicurezza d'emergenza. Messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale di siti inquinati da amianto. Interventi di bonifica della falda in presenza di agglomerati industriali attivi e dismessi. Inquinamento delle falde idriche: metodologie di indagine, caratterizzazione, modellistica numerica, metodi e tecniche di disinquinamento. Messa in sicurezza d'emergenza e bonifica delle discariche. Le barriere permeabili reattive (PRB). Tecnologie di bonifica standard e innovative: biorisanamento in situ degli idrocarburi clorurati. Problematiche nell'esecuzione del piano di caratterizzazione. Criteri metodologici per l'applicazione dell'analisi assoluta di rischio ai siti contaminati. Caratterizzazione e bonifica dei punti vendita carburanti. Casi di studio relativi ai siti di interesse nazionale. Aspetti procedurali nella gestione dei rifiuti all'interno dei siti contaminati.

### **DOCENTI**

Esperti appartenenti ai seguenti enti pubblici e privati: Istituto Superiore di Sanità, Università di Milano, ARPA Lazio, Università "La Sapienza" Roma - Dipartimento Chimica, INAIL, ISPRA, IRSA, Invitalia Attività Produttive, Golder Associates, Earthwork Professionisti Associati.

**Direzione scientifica del corso: Dr. Ing. Marco Giangrosso**

**Coordinamento didattico-scientifico: Dr. Geol. Daniele Baldi**

**IL CORSO È RIVOLTO AI SOCI SIGEA: LA QUOTA DI ISCRIZIONE AL CORSO È PARI A 200 EURO.**

**PER CHI NON È SOCIO SIGEA, È POSSIBILE ADERIRE ALLA ASSOCIAZIONE FACENDONE DOMANDA E PAGANDO LA QUOTA 2014, PARI A 30 EURO: TALE QUOTA DI ADESIONE VA PAGATA A PARTE, PRIMA O CONTESTUALMENTE ALL'ISCRIZIONE AL CORSO.**

**Il programma e la scheda di iscrizione possono essere scaricate dal sito della SIGEA nella sezione corsi.**

## Geologia dell'Ambiente

Periodico trimestrale della SIGEA  
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 maggio 2007, G.U. n. 127 del 4.6.2007

N. 1/2015

Anno XXIII - gennaio-marzo 2015

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

### Comitato scientifico

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

### Consiglio Direttivo nazionale 2013-2016

Fatima Alagna, Federico Boccalaro (*Segretario*),  
Antonello Fiore (*Tesoriere*), Daria Duranti,  
Fabio Garbin, Francesco Geremia,  
Giuseppe Gisotti (*Presidente*), Fabrizio Ioiò,  
Gioacchino Lena, Vincent Ottaviani, Angelo Sanzò,  
Andrea Vitturi (*Vicepresidente*),  
Francesco Zarlenga

### Comitato di redazione

Fatima Alagna, Federico Boccalaro,  
Giorgio Cardinali, Francesco Cancellieri,  
Giovanni Conte, Fabio Garbin, Gioacchino Lena,  
Maurizio Scardella, Andrea Vitturi

### Direttore responsabile

Giuseppe Gisotti

### 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.

### Redazione

SIGEA: tel./fax 06 5943344  
Casella Postale 2449 U.P. Roma 158  
info@sigeaweb.it  
www.sigeaweb.it

### Progetto grafico e impaginazione

Fralerighe  
tel. 0774 554497  
info@fralerighe.it  
www.fralerighe.it

### Pubblicità

SIGEA

### Stampa

Tipolitografia Acropoli, Alatri - FR

Abbonamento annuale: Euro 30,00

# Sommario

Ancora sul dissesto?

GIUSEPPE GISOTTI, LUCIANO MASCIOCO,  
ENDRO MARTINI, GINO VANNUCCI

2

La frana della discarica di RSU di Teramo

GIUSEPPE GISOTTI, GIORGIO CARDINALI

4

Modena: un "dissesto" di lungo periodo.

Nuovi dati sull'alluvionamento solido della città

STEFANO CREMONINI, DONATO LABATE

14

Arzachena: effetti dell'antropizzazione  
del Rio San Giovanni

GIAN FRANCA COLOMBINO, ALESSANDRO MUSCAS

24

Il Bacino Crotonese: un esempio di grande scendimento  
gravitativo innescato dal "crickogeno" silano

ALESSANDRO GUERRICCHIO

33



A questo numero è allegato il supplemento

*I geositi: non solo geologia, prospettive economiche e occupazionali*  
scaricabile all'indirizzo web [www.sigeaweb.it/supplementi.html](http://www.sigeaweb.it/supplementi.html)

**In copertina:** La frana di Montaguto (Foto di Antonello Fiore)

# COLLANA SIGEA DI GEOLOGIA AMBIENTALE

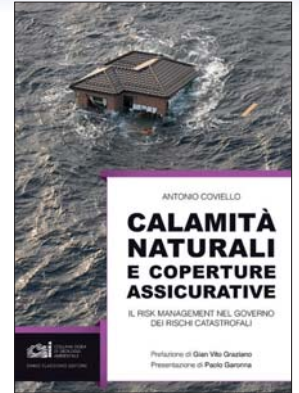


**SIGEA**  
Società Italiana  
di Geologia Ambientale  
www.sigeaweb.it



Dario Flaccovio Editore

Sigea è un'associazione culturale per la promozione del ruolo delle scienze della terra nella protezione della salute, nella sicurezza dell'uomo e nella salvaguardia della qualità dell'ambiente naturale ed antropizzato. La collana Sigea si propone di favorire la divulgazione scientifica dei principali temi della geologia ambientale e di stimolare la conoscenza del territorio nei suoi aspetti fondamentali, incoraggiando una maggiore collaborazione interdisciplinare nelle attività conoscitive ed applicative rivolte alla valorizzazione, tutela ed uso sostenibile delle risorse geologiche.



Antonio Coviello  
**CALAMITÀ NATURALI E COPERTURE ASSICURATIVE**  
Il risk management nel governo dei rischi catastrofali  
€ 25,00 | 304 pagine | 2013



Giuseppe Gisotti  
**LE UNITÀ DI PAESAGGIO**  
Analisi geomorfologica per la pianificazione territoriale e urbanistica  
€ 45,00 | 496 pagine | 2011



Massimo Bastiani  
**CONTRATTI DI FIUME**  
Pianificazione strategica e partecipata dei bacini idrografici  
Aspetti - Approcci - Casi studio  
€ 58,00 | 626 pagine | 2011



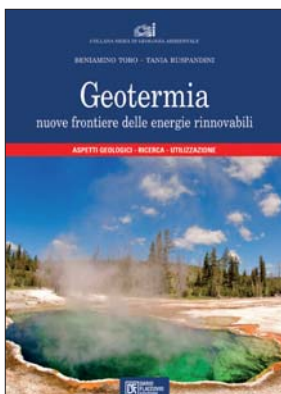
Fabio Garbin - Sergio Storoni Ridolfi  
**GEOLOGIA E GEOTECNICA STRADALE**  
I materiali e la loro caratterizzazione  
€ 65,00 | 648 pagine | 2010



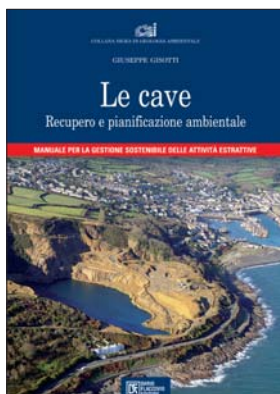
Giuseppe Gisotti  
**IL DISSESTO IDROGEOLOGICO**  
Previsione, prevenzione e mitigazione del rischio  
€ 58,00 | 640 pagine | 2012



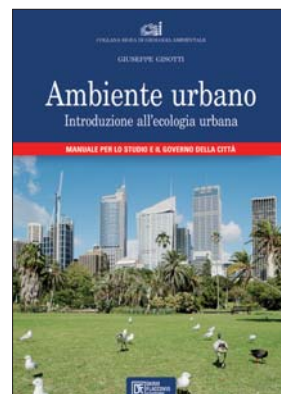
Guido Ferrara - Giuliana Campioni  
**IL PAESAGGIO NELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE**  
Ricerche, esperienze e linee guida per il controllo delle trasformazioni  
€ 40,00 | 256 pagine | 2012



Beniamino Toro - Tania Ruspandini  
**GEOTERMIA**  
Nuove frontiere delle energie rinnovabili  
Aspetti geologici - Ricerca - Utilizzazione  
€ 22,00 | 120 pagine | 2009



Giuseppe Gisotti  
**LE CAVE**  
Recupero e pianificazione ambientale  
Manuale per la gestione sostenibile delle attività estrattive  
€ 47,00 | 432 pagine | 2008



Giuseppe Gisotti  
**AMBIENTE URBANO**  
Introduzione all'ecologia urbana  
Manuale per lo studio e il governo della città  
€ 40,00 | 520 pagine | 2007



Federico Boccalaro  
**DIFESA DEL TERRITORIO E INGEGNERIA NATURALISTICA**  
Manuale degli interventi di recupero ambientale  
€ 40,00 | 576 pagine | 2007



Federico Boccalaro  
**DIFESA DELLE COSTE E INGEGNERIA NATURALISTICA**  
Manuale per il ripristino degli habitat lagunari, dunari, litoranei e marini  
€ 68,00 | 608 pagine | 2012



**Società Italiana di Geologia Ambientale**

Casella Postale 2449 U.P. Roma 158

Tel./fax 06.5943344

E-mail: info@sigeaweb.it

http://www.sigeaweb.it

**DOMANDA DI AMMISSIONE ALLA SIGEA – da inviare tramite e-mail o Casella Postale**

Il sottoscritt (cognome) \_\_\_\_\_ (nome) \_\_\_\_\_

nat a \_\_\_\_\_ il \_\_\_\_\_

laurea/diploma in \_\_\_\_\_

professione \_\_\_\_\_

ente di appartenenza \_\_\_\_\_

indirizzo d'ufficio (1) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ tel. \_\_\_\_\_ fax \_\_\_\_\_

indirizzo privato (1) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ tel. \_\_\_\_\_ fax \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

chiede di essere ammesso in qualità di socio (2) \_\_\_\_\_ alla SIGEA.

Le sue esperienze principali nel campo della Geologia Ambientale sono (indicare parole chiave):

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

I suoi interessi principali nel campo della Geologia Ambientale sono:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (data)

\_\_\_\_\_ (firma)

(1) Indicare Via/Piazza, numero civico, CAP, città, sigla Provincia. Segnare con un asterisco l'indirizzo al quale deve essere inviata la rivista Geologia dell'Ambiente e la corrispondenza.

(2) La qualità di socio si acquisisce su domanda del candidato e per approvazione del Consiglio Direttivo.

Possono diventare soci ordinari solo le persone che hanno almeno tre anni effettivi di esperienza nel campo della Geologia Ambientale, documentati mediante curriculum da allegare. Possono diventare soci aderenti le persone che hanno interesse per la Geologia Ambientale. La quota associativa annuale è unica, ai sensi del nuovo Statuto adottato nel 2013; per il 2015 è di euro 30,00. I versamenti a favore della SIGEA possono essere effettuati mediante:

- CC Postale n. 86235009 Roma;

- Banco Posta, tramite codice IBAN: IT 87 N 07601 03200 000086235009 (anche on line).

Secondo lo statuto della SIGEA il rinnovo della quota va effettuato **entro il 31 marzo di ogni anno**.

Per i nuovi soci, la quota di iscrizione pagata dal 1° novembre in poi è valida per l'anno successivo

**Informativa ai sensi dell'art. 13 del d.lgs. 196/2003 (Codice in materia di trattamento dei dati personali)**

Ai sensi dell'art. 13 del d.lgs.196/2003, Le forniamo le seguenti informazioni.

I dati da lei forniti verranno utilizzati da SIGEA nel pieno rispetto della normativa citata.

I dati saranno oggetto di trattamento in forma scritta e/o supporto cartaceo, elettronico e telematico; i dati, previo Suo consenso, verranno utilizzati per le future informazioni delle attività della Sigea tramite supporti cartacei e/o elettronici.

L'interessato potrà godere dei diritti assicurati dall'art. 7 (Diritto di accesso ai dati personali ed altri diritti) e dall'art. 8 (Esercizio dei diritti) del d.lgs. 196/2003. Titolare del trattamento è SIGEA.

**FORMULA DI ACQUISIZIONE DEL CONSENSO DELL'INTERESSATO**

Il/La sottoscritto/a, acquisite le informazioni fornite dal titolare del trattamento, ai sensi dell'art.13 del d.lgs. 196/2003, dichiara di prestare il proprio consenso al trattamento dei dati personali per i fini indicati nella suddetta normativa.

Luogo e data \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

**Se non sapete cosa regalare  
a un parente o a un amico,  
iscriveteli alla Sigea**

*Il Consiglio Direttivo della Sigea augura  
un buon Natale e un sereno 2015 a tutti i soci  
e lettori di Geologia dell' Ambiente*

**L'associazionismo scientifico  
facilita il confronto e aiuta  
nella crescita culturale  
e professionale.**



**VERSIONE  
DIGITALE  
INCLUSA**

Seguici su  
[www.sigeaweb.it](http://www.sigeaweb.it)