

**DIRETTORE RESPONSABILE**

Stefano Caserini (Politecnico di Milano)

**DIREZIONE SCIENTIFICA**

Stefano Caserini (Politecnico di Milano)

Roberto Canziani (Politecnico di Milano)

**COMITATO SCIENTIFICO**

Manuela Antonelli (Politecnico di Milano)

Arianna Azzellino (Politecnico di Milano)

Vincenzo Belgiorno (Università di Salerno)

Giorgio Bertanza (Università di Brescia)

Alessio Boldrin (DTU, Copenhagen, Danimarca)

Luca Bonomo (Politecnico di Milano)

Gianluigi Buttiglieri (Catalan Institute for Water Research, Girona, Spagna)

Andrea Capodaglio (Università di Pavia)

Alessandra Carucci (Università di Cagliari)

Stefano Cernuschi (Politecnico di Milano)

Raffaello Cossu (Università di Padova)

Giovanni De Feo (Università di Salerno)

Massimiliano Fabbicino (Università di Napoli Federico II)

Elena Ficara (Politecnico di Milano)

Paola Foladori (Università di Trento)

Mario A. Gandini (Universidad Autónoma de Occidente, Cali, Colombia)

Grazia Ghermandi (Università di Modena e Reggio Emilia)

Michele Giugliano (Politecnico di Milano)

Mario Grosso (Politecnico di Milano)

Giovanni Lonati (Politecnico di Milano)

Claudio Lubello (Università di Firenze)

Francesca Malpei (Politecnico di Milano)

Salvatore Masi (Università della Basilicata)

Giulio Munz (Università di Firenze)

Salvatore Nicosia (Università di Palermo)

Senem Ozgen (Politecnico di Milano)

Cinzia Pastorello (European Environment Agency, Copenhagen, Danimarca)

Eleonora Perotto (Politecnico di Milano)

Francesco Pirozzi (Università di Napoli Federico II)

Alessandra Poletti (Università di Roma La Sapienza)

Raffaella Pomi (Università La Sapienza, Roma)

Marco Ragazzi (Università di Trento)

Ezio Ranieri (Politecnico di Bari)

Enrico Remigi (DHI, Merelbeke, Belgio)

Lucia Rigamonti (Politecnico di Milano)

Paolo Roccaro (Università di Catania)

Francesco Romagnoli (Riga Technical University, Riga, Lituania)

Diego Rosso (University of California, Irvine, USA)

Sabrina Saponaro (Politecnico di Milano)

Elena Sezenna (Politecnico di Milano)

Fabio Tatano (Università di Urbino)

Sergio Teggi (Università di Modena e Reggio Emilia)

Vincenzo Torretta (Università dell'Insubria)

Mentore Vaccari (Università di Brescia)

Paola Verlicchi (Università di Ferrara)

Renato Vismara (Politecnico di Milano)

Gaspere Viviani (Università di Palermo)

**COMITATO DI REDAZIONE**

Arianna Azzellino, Mario Grosso, Giovanni Lonati, Lucia Rigamonti, Elena Sezenna



INGEGNERIA  
DELL'AMBIENTE



N. 1/2018

**COPYRIGHT**

I testi sono pubblicati da Ingegneria dell'Ambiente con la licenza CREATIVE COMMONS Attribuzione – Non commerciale – Condividi allo stesso modo 3.0 Italia (CC BY-NC-SA 3.0 IT)

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/it/deed.it>

Chiunque è libero di:

- *Condividere* – riprodurre, distribuire, comunicare al pubblico, esporre in pubblico, rappresentare, eseguire e recitare questo materiale con qualsiasi mezzo e formato;
- *Modificare* – remixare, trasformare il materiale e basarsi su di esso per le sue opere;

alle seguenti condizioni:

- *Attribuzione* – Deve essere attribuita adeguatamente la paternità del materiale, fornendo un link alla licenza e indicando se sono state effettuate modifiche. È possibile realizzare queste condizioni in qualsiasi maniera ragionevole, ma senza suggerire che il licenziante avalli il modo in cui il materiale è usato.
- *Non Commerciale* – Non è possibile usare il materiale per scopi commerciali.
- *Stessa Licenza* – Se si trasforma il materiale o ci si basa su di esso, è fatto obbligo di distribuire il contributo così prodotto con la stessa licenza del materiale originario.

Il licenziante non può revocare questi diritti fintanto che i termini della licenza sono rispettati.

**EDITORE**

COLORSHADE di Cabrini Matteo M., Via Cristoforo Colombo, 7, 20068 Peschiera Borromeo (MI), Italia.

REDAZIONE E PUBBLICITÀ: Loredana Alaimo, Tel. 329.3126157, e-mail: [redazione@ingegneriadellambiente.net](mailto:redazione@ingegneriadellambiente.net)

Registrata presso il Tribunale di Milano (n.108 del 21/3/2014)

PER ABBONAMENTI: Tel. 02.2847518, Fax 02.45482383, e-mail: [amministrazione@ingegneriadellambiente.net](mailto:amministrazione@ingegneriadellambiente.net)

PER INFORMAZIONI: Ing. Stefano Caserini, Politecnico di Milano, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale (DICA), Sezione Ambientale, Via Golgi 39, 20133 Milano. Tel. 02.23996430, e-mail: [info@ingegneriadellambiente.net](mailto:info@ingegneriadellambiente.net)

Pubblicato on-line il 31 maggio 2018.

Finito di stampare in giugno, presso Colorshade di Cabrini Matteo M., Via Cristoforo Colombo, 7, 20068 Peschiera Borromeo (MI).