



## INVITO AL CORSO\* DI FORMAZIONE **ONLINE** SUI DRENAGGI DEL TERRENO

**Cod. 019/ABR/10:** Corso “Dimensionamento di sistemi prefabbricati di drenaggio per trincee profonde in frana, per trincee superficiali con drenaggi flessibili, per diaframmi drenanti a difesa di edifici civili, con software di calcolo dedicato”

\* 7 crediti formativi richiesti

*Destinatari del corso: Progettisti pubblici e privati che intendano acquisire dimestichezza nel dimensionamento di sistemi di drenaggio del terreno, con particolare focus sulla bonifica delle aree in frana, delle fondazioni e degli edifici ammalorati dalla falda.*

### **SEDE VIRTUALE MESSINA SU PIATTAFORMA AUDIO-VIDEO**

#### **SCHEDA INFORMATIVA CORSO FORMAZIONE**

Ore 9,00-9,15 Registrazione dei partecipanti ed appello nominativo con registro presenze

Ore 9,15-9,30 Presentazione relatori (Dott. Francesco Martinelli, Dott.ssa Geologa Letizia Guerri, Dott. Geologo Cristian Imprescia) e breve cronistoria della Azienda organizzatrice, brevetti italiani ed europei, programmi di calcolo dedicati

Ore 9,30-10,00 Principi del drenaggio in trincea, aspetti teorici

Ore 10,00-10,30 Carrellata comparativa tecnico-economica tra i sistemi di drenaggio tradizionali ed i sistemi di drenaggio di produzione della Azienda; ambiti applicativi ed esempi

Ore 10,30-11,00 Tests di laboratorio (permeabilità sotto carico) e certificazioni (cessione) richieste dal Direttore Lavori sulle prestazioni idrauliche del sistema di drenaggio

Ore 11,00-11,30 Pausa

Ore 11,30-12,00 Il programma di calcolo DRAINFILE PRO; principi di funzionamento e verifiche effettuabili

12,00-13,00 Case history: esempio di dimensionamento di **moduli drenanti con armatura in ferro** in **trincea drenante profonda**

#### **Reperimento dei parametri di ingresso:**

- Lunghezza del dreno
- Profondità del dreno
- Piovosità media
- Permeabilità terreno circostante
- Permeabilità terreno di base (guaina impermeabile)

#### **Condizioni di equilibrio idrodinamico:**

***IDROTER di Martinelli Francesco***

***Via Tevere 3***

***Sarmèola di Rubano (Padova)***

***Phone +390498979925***

***Fax +390495224306***

***[www.idroter.com](http://www.idroter.com)***

***[info@idroter.com](mailto:info@idroter.com)***



- Interasse dreni (calcolo con procedimento iterativo)
- Calcolo di  $sh$  (spinta orizzontale sul dreno)
- Correlazione permeabilità-carico di esercizio
- Algoritmo di calcolo delle portate
- Comparazione portate richieste all'equilibrio-portate disponibili
- Evento di pioggia eccezionale
- Calcolo coefficienti di sicurezza sistema di drenaggio ( $K>1$ ,  $K=1$ ,  $K<1$ )
- Stesura relazione tecnica finale
- **Esercitazione sul programma con volontari**

13,00-14,00 Pausa pranzo

14,00 – 15,00 Finestra tecnica: criteri di dimensionamento dello strato filtro (opening size geotessile di rivestimento dei dreni)

#### **Requisiti idraulici dello strato filtro nei sistemi drenanti**

- Requisito di permeabilità
- Requisito di ritenzione
- Funzionamento a lungo termine
- Conclusioni

#### **Esercitazione con volontari**

15,00-16,30 Barriere idrauliche in diaframma per la difesa di edifici civili danneggiati dall'innalzamento della falda

#### **Reperimento dei parametri di ingresso:**

- Permeabilità terreno da drenare
- Gradiente idraulico falda
- Spessore acquifero
- Portate attese da smaltire (Darcy)

#### **Costruzione geometria barriera drenante**

- Tipologia barriera a braccio drenante singolo con pozzetto
- Tipologia a braccio drenante doppio
- Altezza barriera
- Numero moduli grandi
- Numero moduli piccoli
- Comparazione portate richieste all'equilibrio-portate disponibili
- Calcolo coefficienti di sicurezza sistema di drenaggio ( $K>1$ ,  $K=1$ ,  $K<1$ )
- Stesura relazione tecnica finale
- **Esercitazione sul programma con volontari**

16,30-17,30 Spazio aperto al dibattito

**IDROTER di Martinelli Francesco**  
**Via Tevere 3**  
**Sarmèola di Rubàno (Padova)**  
**Phone +390498979925**  
**Fax +390495224306**  
[www.idroter.com](http://www.idroter.com)  
[info@idroter.com](mailto:info@idroter.com)



## CALENDARIO CORSI 2011/2012

2011	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012	2012
DICEMBRE (ore 9-17,30)	GENNAIO (ore 9-17,30)	FEBBRAIO (ore 9-17,30)	MARZO (ore 9-17,30)	APRILE (ore 9-17,30)	MAGGIO (ore 9-17,30)	GIUGNO (ore 9-17,30)	LUGLIO (ore 9-17,30)	SETTEMBRE (ore 9-17,30)
9/12/2011 16/12/2011	9/01/2012 13/01/2012 16/01/2012 20/01/2012 23/01/2012 27/01/2012 30/01/2012	03/02/2012 06/02/2012 10/02/2012 13/02/2012 17/02/2012 20/02/2012 24/02/2012 27/02/2012	02/03/2012 05/03/2012 09/03/2012 12/03/2012 16/03/2012 19/03/2012 23/03/2012 26/03/2012 30/03/2012	02/04/2012 06/04/2012 13/04/2012 16/04/2012 20/04/2012 23/04/2012 27/04/2012 30/04/2012				

### Scheda adesione al corso di formazione

Nome.....Cognome.....

e-mail.....

Ente di appartenenza/Studio progettazione.....

Via.....n.....tel...../.....

Città.....CAP.....

P.IVA.....

CODICE FISCALE.....

Chiede l'iscrizione al corso di formazione online della Azienda Idroter di Martinelli Francesco, che si terrà in data.....nella sede virtuale di Messina

**IDROTER di Martinelli Francesco**  
**Via Tevere 3**  
**Sarmèola di Rubàno (Padova)**  
**Phone +390498979925**  
**Fax +390495224306**  
[www.idroter.com](http://www.idroter.com)  
[info@idroter.com](mailto:info@idroter.com)



Seleziona il seguente servizio:

- adesione al corso con programma di calcolo DRAINFILEPRO in omaggio e licenza d'uso al prezzo di 180 (centottanta) euro iva compresa

**N.B. E' necessario dotarsi di un pc portatile/fisso con microfono, cuffia e linea adsl per accedere alla piattaforma audio-video e svolgere le esercitazioni sul programma di calcolo fornito in licenza d'uso.**

Invia in allegato al fax 049/5224306 o alla mail [info@idroter.com](mailto:info@idroter.com) la ricevuta del versamento di centottanta euro (iva compresa) a saldo dei servizi selezionati, da effettuarsi sulle coordinate bancarie seguenti:

IBAN | T 5 8 Y 0 6 2 2 5 6 2 7 9 5 1 0 0 0 0 0 1 0 1 1 8 9

Letto, approvato e sottoscritto

(Firma leggibile)

.....

***IDROTER di Martinelli Francesco***  
***Via Tevere 3***  
***Sarmèola di Rubàno (Padova)***  
***Phone +390498979925***  
***Fax +390495224306***  
***[www.idroter.com](http://www.idroter.com)***  
***[info@idroter.com](mailto:info@idroter.com)***