



## INVITO AL CORSO\* DI FORMAZIONE 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 ottenuti dal CNG nel 2010-2011-2012

*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 RUBANO (PADOVA)  
VIA BERNARDI 1**

### SCHEDA INFORMATIVA CORSO FORMAZIONE

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

Ore 9,15-9,30 Presentazione relatore (Dott. Francesco Martinelli) 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:**

- Interasse dreni (calcolo con procedimento iterativo)

***IDROTER di Martinelli Francesco***

***Via Bernardi 1***

***Rubano (Padova)***

***Phone +390498979925***

***Fax +390495224306***

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

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



- 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**

### **TERMINE CORSO PER CHI ADERISCE AL SERVIZIO SHORT (4 CREDITI)**

13,00-14,00 Pausa pranzo

### **PROSECUZIONE SOLO PER CHI ADERISCE AL SERVIZIO FULL (7 CREDITI)**

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 Bernardi 1**  
**Rubano (Padova)**  
**Phone +390498979925**  
**Fax +390495224306**  
[www.idroter.com](http://www.idroter.com)  
[info@idroter.com](mailto:info@idroter.com)



## CALENDARIO

2012	2012	2012	2012
SETTEMBRE (ORE 9-17,30)	OTTOBRE (ORE 9-17,30)	NOVEMBRE (ORE 9-17,30)	DICEMBRE (ORE 9-17,30)
03/09/2012	1/10/2012	02/11/2012	03/12/2012
07/09/2012	05/10/2012	05/11/2012	07/12/2012
10/09/2012	08/10/2012	09/11/2012	10/12/2012
14/09/2012	12/10/2012	12/11/2012	14/12/2012
17/09/2012	15/10/2012	16/11/2012	17/12/2012
21/09/2012	19/10/2012	19/11/2012	21/12/2012
24/09/2012	22/10/2012	23/11/2012	24/12/2012
28/09/2012	26/10/2012	26/11/2012	28/12/2012
	29/10/2012	30/11/2012	

## Scheda adesione al corso di formazione

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

e-mail.....

Ente di appartenenza/Studio progettazione.....

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

Città.....CAP.....

P.IVA.....

CODICE FISCALE.....

**IDROTER di Martinelli Francesco**  
**Via Bernardi 1**  
**Rubano (Padova)**  
**Phone +390498979925**  
**Fax +390495224306**  
**[www.idroter.com](http://www.idroter.com)**  
**[info@idroter.com](mailto:info@idroter.com)**



Chiede l'iscrizione al corso di formazione online della Azienda Idroter di Martinelli Francesco, che si terrà in data.....nella sede di Rubano (PD) Via Bernardi 1.

Seleziona il seguente servizio:

- adesione al corso **SHORT** (ore 9-13, 4 crediti formativi rilasciati) con programma di calcolo DRAINFILEPRO in omaggio e licenza d'uso al prezzo di 80 euro (**ottantaeuro**) iva compresa
- adesione al corso **FULL** (ore 9-17, 7 crediti formativi rilasciati) con programma di calcolo DRAINFILEPRO in omaggio e licenza d'uso al prezzo di 100 euro (**centoeuro**) iva compresa

**N.B. E' necessario dotarsi di un pc portatile per 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 a saldo del servizio selezionato, 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 Bernardi 1**  
**Rubano (Padova)**  
**Phone +390498979925**  
**Fax +390495224306**  
**[www.idroter.com](http://www.idroter.com)**  
**[info@idroter.com](mailto:info@idroter.com)**