



**Ordine degli Ingegneri**

**Provincia di Piacenza**

Sede: via S. Marco, 16 Piacenza  
Tel. 0523/338772 Fax. 0523/338720  
E.mail: segreteria@ordineingegneri.pc.it

**L'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Piacenza  
in collaborazione con:**



**Organizza il seguente evento:**

**“DALLA TEORIA ALL'APPLICAZIONE TRAMITE SOFTWARE TECNICO:  
STRUMENTI PER LA PROGETTAZIONE GEOTECNICA  
E IL CALCOLO DELL'INVARIANZA IDRAULICA”**

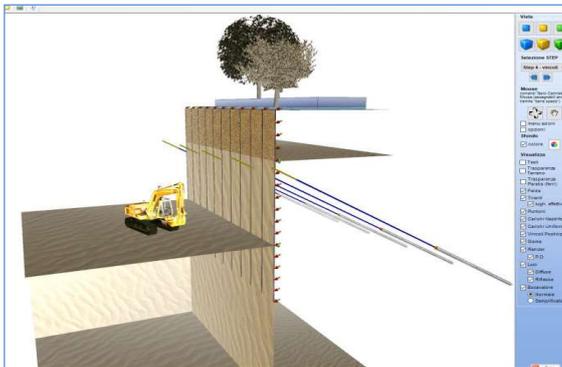
**Venerdì 15 Settembre 2023 - Ore 14:00 - 18:00**

**SEDE: GEOFLUID**

**Sala Convegni B - Piacenza Expo - Quartiere Fieristico di Piacenza  
Via Tirotti, 11 - Frazione Le Mose - 29122 Piacenza**

**L'evento è suddiviso in due convegni**

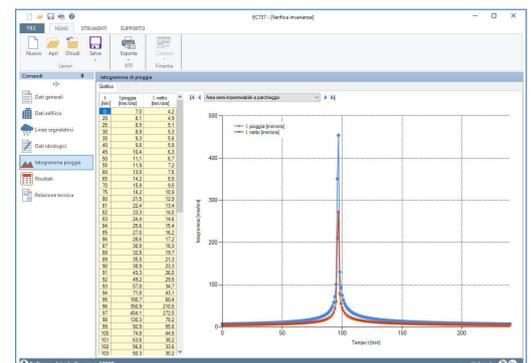
**CONVEGNO 1 - Metodi di calcolo per il progetto di opere di sostegno flessibili**



Ragionando di geotecnica, scienza e Normative con i progettisti, si mostrano le scelte progettuali per il dimensionamento delle opere di sostegno flessibili, in relazione alle condizioni al contorno. Con esempi reali si evidenziano soluzioni alle problematiche risolte con il supporto dei software tecnici.

**CONVEGNO 2 - Invarianza idraulica: cos'è, come si realizza e come si verificano le opere**

Si espongono il principio d'invarianza idraulico/idrologica, le opere atte a rispettarlo e le metodologie di dimensionamento e verifica. Si citano le varie normative con riferimento in modo specifico oltre ai sistemi di accumulo e laminazione anche alle opere d'infiltrazione.





**Ordine degli Ingegneri**

**Provincia di Piacenza**

Sede: via S. Marco, 16 Piacenza  
Tel. 0523/338772 Fax. 0523/338720  
E.mail: segreteria@ordineingegneri.pc.it

## **PROGRAMMA CONVEGNI**

### **CONV. 1 - Metodi di calcolo per il progetto di opere di sostegno flessibili**

*Relatori: Ing. Pierluigi Muschiato, Libero professionista esperto di geotecnica*

*Ing. Federico Formica, Libero professionista esperto di geotecnica*

Codice evento: 23o40708

Responsabile scientifico: Dott. Ing. Paolo Delfanti

**Ore 13:30 - 14:00: registrazione partecipanti CONVEGNO 1 (e convegno 2 per chi segue in continuità)**

**Ore 14:00 - 16:00:**

- Modelli numerici per l'interazione terreno - struttura
- valutazione delle spinte: da carichi, sovraccarichi, falda
- Relazione spostamento - mobilitazione della spinta: legge costitutiva e cicli di isteresi
- Progettazione di opere flessibili: storia di scavo e di carico; tiranti.
- Esempi particolari di calcolo di paratie
- Paratie a mensola
- Paratia multi-ancorata con particolari puntelli precompressi
- Scavo tra due paratie e influenza della falda

### **CONV.2 - Invarianza idraulica: cos'è, come si realizza e come si verificano le opere**

*Relatore: Ing. C. Ciocca - Ingegnere esperto di progettazione energetica e idraulica*

Codice evento: 23o40957

Responsabile scientifico: Dott. Ing. Paolo Delfanti

**Ore 15:30-16:00: registrazione partecipanti solo CONVEGNO 2**

**Ore 16:00-18:00**

- Il bilancio idrologico e la trasformazione afflussi-deflussi - terreno naturale e terreno antropizzato
- Cos'è il principio d'invarianza idraulica-idrologica
- Meccanismi per rispettare il principio dell'invarianza idraulica-idrologica
- Le opere per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica-idrologica
- Le normative
- Dimensionamento delle opere - metodi di calcolo semplificati
- Dimensionamento delle opere - metodi analitici di dettaglio
- I sistemi ad infiltrazione
- Esempi di dimensionamento



**Ordine degli Ingegneri**

**Provincia di Piacenza**

Sede: via S. Marco, 16 Piacenza  
Tel. 0523/338772 Fax. 0523/338720  
E.mail: segreteria@ordineingegneri.pc.it

## **CREDITI**

FORMATIVI PROFESSIONALI: **n.2 CFP** (ai sensi del D.P.R. 137 del 07.08.2012)

PER CIASCUN CONVEGNO

Responsabile scientifico: Dott. Ing. Paolo Delfanti

## **QUOTE DI PARTECIPAZIONE E ISCRIZIONI**

La comunicazione di partecipazione dovrà essere effettuata entro il **14 Settembre p.v.** compilando il modulo online editabile ai seguenti link:

**[CONVEGNO 1 COD 23o40708](#)**

**[CONVEGNO 2 COD 23o40957](#)**

Per l'accreditamento dei CFP sulla piattaforma continua del CNI, la stampa e l'invio a mezzo mail dell'attestato di certificazione, sono dovuti **diritti di Segreteria pari ad € 10,00** che dovranno essere corrisposti attraverso l'apposito Modulo di PagoPA che verrà inoltrato all'indirizzo mail indicato all'atto della registrazione a coloro che avranno effettivamente preso parte all'Evento, si ricorda che dal mese di Aprile 2023, per motivi organizzativi e burocratici intervenuti, non verranno restituiti i Diritti di Segreteria qualora non fosse confermata la partecipazione all'Evento Formativo.

L'evento formativo è rivolto esclusivamente agli ingegneri iscritti presso gli ordini territoriali.

Nell'accettazione delle iscrizioni verrà data precedenza, in ordine, a:

- iscritti all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Piacenza;
- iscritti ad Ordini Ingegneri di altre Province. e, in sub-ordine, per data di ricezione della domanda di iscrizione

Il pagamento per i diritti di segreteria pari a € 10,00 dà diritto all'iscrizione a uno o a entrambi i convegni

## **SEDE: GEOFLUID**

Sala Convegni B - Piacenza Expo - Quartiere Fieristico di Piacenza

Via Tirotti, 11 - Frazione Le Mose - 29122 Piacenza