



ORDINE DEGLI  
**INGEGNERI**  
DI VERONA  
E PROVINCIA



**CENTENARIO**  
DELL'ALBO  
DEGLI **INGEGNERI**

La Commissione Geotecnica dell'Ordine degli Ingegneri di Verona e Provincia organizza

Con il contributo incondizionato di

## Geofondazioni

Con il Patrocinio di



Università degli Studi 'G. d'Annunzio'



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA



DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA  
CIVILE, EDILE E AMBIENTALE  
DEPARTMENT OF CIVIL, ENVIRONMENTAL  
AND ARCHITECTURAL ENGINEERING



ISTITUTO NAZIONALE  
DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

**AGI** Associazione  
Geotecnica  
Italiana



**SEMINARIO GRATUITO (5 CFP)**

**L'USO DEI PALI TRONCOCONICI PER LA MITIGAZIONE DELLA LIQUEFAZIONE  
MEDIANTE LA TECNICA DEL BLAST TEST**

**Risultati dell'attività di ricerca svolta presso il Comune di Mirabello (FE)**

**VENERDI' 30 GIUGNO 2023 | ORE 09:30-17:30**

**In presenza presso l'Auditorium dell'Ordine Ingegneri di Verona  
Via Santa Teresa, 12 – 37135 Verona**

## OBIETTIVO FORMATIVO

Recenti esperienze in Nuova Zelanda, negli Stati Uniti e in Italia hanno dimostrato che la liquefazione può essere indotta e monitorata con blast tests in vera grandezza. L'esperimento di liquefazione indotta mediante la tecnica del blast test si basa sull'uso di microcariche esplosive nei terreni granulari per generare uno scuotimento ciclico di lunga durata e in tal modo verificare il potenziale di liquefazione in sito. La ricerca che verrà presentata in occasione del Seminario illustra i risultati ottenuti nell'ambito della terza sperimentazione realizzata in Italia presso Mirabello, comune di Terre del Reno (FE), fortemente colpito da fenomeni di liquefazione durante il terremoto dell'Emilia del 2012. Tale esperimento ha permesso di monitorare una serie di parametri geotecnici e geofisici prima, durante e dopo l'evento di liquefazione indotta su depositi limo-sabbiosi, in presenza di fondazioni profonde, quali pali troncoconici prefabbricati in cemento armato centrifugato, posti in opera mediante battitura. Gli obiettivi che hanno ispirato il progetto, coordinato dal Dipartimento di Ingegneria e Geologia dell'Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti - Pescara in collaborazione con Brigham Young University (Provo, Utah, Stati Uniti), Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia e Università degli Studi di Padova, hanno consentito di analizzare la risposta in termini di suscettibilità alla liquefazione di un deposito sabbioso con significativo contenuto di fine per verificare le prestazioni di fondazioni profonde nella mitigazione del rischio di liquefazione introducendo elementi innovativi per la progettazione ingegneristica.

## ISCRIZIONI

Per il rilascio dei **5 CFP** (tipologia Seminario) è necessaria la **presenza per il 100 % della durata totale del programma formativo**, ai sensi del Regolamento per l'aggiornamento della competenza professionale CNI 15/07/2013 – Allegato A e successive Linee di indirizzo 2018. E' necessaria inoltre l'acquisizione della scheda di valutazione della qualità dell'evento che verrà consegnata il giorno del Seminario, all'atto della registrazione.

Iscrizione **IN PRESENZA PER GLI INGEGNERI** sul portale **ISI FORMAZIONE** **CODICE EVENTO IN23-028** al seguente link:

[https://www.isiformazione.it/ita/\\_V2.0\\_risultatiricerca.asp?TipoOrdine=Ingegneri&Luogo=VERONA&apriModalEvento=true&apriModEvIdEdizione=837&apriModEvCodOrdine=ING-VR&apriModEvTimeCheck=-1000](https://www.isiformazione.it/ita/_V2.0_risultatiricerca.asp?TipoOrdine=Ingegneri&Luogo=VERONA&apriModalEvento=true&apriModEvIdEdizione=837&apriModEvCodOrdine=ING-VR&apriModEvTimeCheck=-1000)

## PROGRAMMA

09:00	Registrazione Partecipanti
09:30	Indirizzi di saluto e apertura dei lavori
09:45	<b>Presentazione dell'attività di ricerca svolta</b> <i>Prof. Sara Amoroso (Università degli Studi "G. D'Annunzio" Chieti-Pescara, Pescara)</i>
10:15	<b>Inquadramento geologico e architettura deposizionale dell'Alto Ferrarese</b> <i>Dr. Luca Minarelli (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, L'Aquila)</i>
10:30	<b>I pali prefabbricati in c.a.c. produzione e posa in opera</b> <i>Ing. Vincenzo Colella (Geofondazioni srl, Martellago, Venezia)</i>
10:45	Coffee break

- 11:15 **Miglioramento della resistenza dei terreni liquefacibili in seguito all'infissione di pali prefabbricati**  
*Prof. Ing. Giampaolo Cortellazzo (Università degli Studi di Padova, Padova)*
- 11:45 **Curve previsionali di vibrazione dedotte dalla battitura dei pali prefabbricati**  
*Ing. Andrea Dei Svaldi (DESAM Ingegneria e Ambiente srl, Venezia)*
- 12:00 **Analisi delle vibrazioni prodotte dalla battitura dei pali prefabbricati**  
*Dr. Maurizio Vassallo (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, L'Aquila)*
- 12:15 Discussione
- 13:00 *Lunch*
- 14:15 **Liquefaction-induced downdrag on single piles and pile groups from full-scale blast test**  
*Prof. Kyle M. Rollins (Brigham Young University, Provo, Utah, USA)*
- 15:00 **Telerilevamento delle variazioni superficiali indotte dal blast test**  
*Dr. Arianna Pesci (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Bologna)*
- 15:15 **Variazione dei parametri geochimici superficiali durante il blast test**  
*Dr. Alessandra Sciarra (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Roma)*
- 15:30 *Coffee break*
- 16:00 **Analisi delle misure geofisiche nel progetto del blast test**  
*Dr. Giuseppe Di Giulio (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Roma)*
- 16:15 **Effetto dei pali prefabbricati sulla risposta meccanica dei terreni: aspetti geotecnici e analisi di liquefazione**  
*Prof. Paola Monaco (Università degli Studi dell'Aquila, L'Aquila)*
- 16:45 Discussione finale
- 17:30 Chiusura del Seminario