



---

**L' Ordine degli Ingegneri della Provincia del V.C.O.**

**ORGANIZZA**

**Seminario Fad – Piattaforma gotomeeting – Lunedì 28/10/2024 ore 14:00 – 18:00**

## **“RECENTI CRITERI DI VERIFICA DELLA LIQUEFAZIONE DEI TERRENI”**

**Relatore: Dott. Ing. ZOPPELLARO Riccardo**

**Quota di iscrizione: € 35,00 – CFP: 4 CFP agli ingegneri iscritti all'Albo**

**Il seminario sarà attivato al raggiungimento del numero di 20 partecipanti**

Il link di accesso alla piattaforma gotomeeting e le modalità di pagamento verranno comunicate alla conferma di attivazione del seminario.

Iscrizioni al seguente modulo: [ISCRIZIONE](#)

### **PROGRAMMA:**

Dopo una breve cenno a casi di liquefazione nel mondo, la presentazione entra nei dettagli in merito ai fenomeni verificatisi in Emilia nel maggio 2012.

Dopo aver descritto le cause scatenanti e gli effetti prodotti dal fenomeno della liquefazione, interessante essenzialmente ma non solo terreni sabbiosi sciolti saturi d'acqua, si passa a illustrare nei dettagli i più recenti criteri di verifica:

- Robertson & Cabal (aggiornamento 2024) – prove CPTU
- Eurocodice EC8-NEW (edizione provvisoria 2022) – prove CPT-SPT
- Boulanger & Idriss (aggiornamento 2016) – prove CPTU
- Boulanger & Idriss (2014) – prove SPT
- Ahmadi & Paydar (2014) – velocità onde di taglio Vs (indagini geofisiche)

- Marchetti (2015) – prove dilatometriche DMT.

Vengono poi affrontati nuovissimi criteri legati agli effetti benefici derivanti dalla presenza di strati superficiali di terreni non liquefacibili (la cosiddetta “crosta” superiore):

- Rateria & Murer (2022) – prove CPTU
- Hutarabat & Bray (2022) – prove CPTU.

Viene poi trattato l'argomento legato a fenomeni di liquefazione in terreni ghiaiosi, in base a un recentissimo metodo (derivante da esperienze varie nel mondo, in particolare Friuli 1976):

- Rollins et Al. (2024)

utilizzando un particolare penetrometro dinamico pesante cinese (massa battente da 120 kg), ovvero più semplicemente



---

utilizzando la velocità  $V_s$  delle onde di taglio, da indagini geofisiche.

Nel corso della presentazione vengono trattati vari esempi, in particolare la verifica a

liquefazione di un sito interessato dal sisma emiliano del 2012 (Mirabello – FE), verifica eseguita ricorrendo a una specifica analisi di **Risposta Sismica Locale**.  
Ognuno dei vari metodi

**Per facilitare le elaborazioni vengono opportunamente messi a disposizione fogli di calcolo Excel**