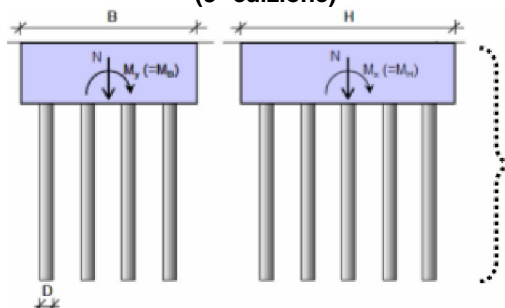


## 'FONDAZIONI MISTE: UNA TRATTAZIONE UNITARIA PER UNA PROGETTAZIONE COMPLESSA'

(3<sup>a</sup> edizione)



Relatore: Salvatore Palermo, Ingegnere, libero professionista  
Responsabile Scientifico: Francesco Pullè, Ingegnere, libero professionista.

**Corso con 8 ore di formazione (valide ai fini di 8 CFP)**

**Giovedì 24 ottobre 2024 (h. 9.00-13.15) e Venerdì 25 ottobre 2024 (h. 9.00-13.15)**

Le iscrizioni al corso sono aperte agli Ingegneri iscritti a qualsiasi Ordine Ing.i su tutto il territorio nazionale.

### ISCRIZIONE AL CORSO

L'iscrizione al corso va effettuata **entro e non oltre Mercoledì 16 Ottobre 2024**, esclusivamente attraverso il portale <https://modena.ing4.it/>

A seguito dell'iscrizione riceverete email di conferma contenente il link di collegamento al portale GoToWebinar dal quale seguire l'evento.

Potrete accedere al webinar anche direttamente dal portale: <https://modena.ing4.it> andando in "Dettaglio Attività" dell'evento e cliccando su "Clicca qui per accedere al webinar".

Per ulteriori informazioni rivolgersi alla Segreteria, e-mail: [associazione@ing.mo.it](mailto:associazione@ing.mo.it)

### CREDITI FORMATIVI PROFESSIONALI (CFP)

Ai partecipanti al corso, iscritti ad Albo degli Ingegneri, è previsto il riconoscimento di n. **8 CFP** a seguito di verifica della presenza pari ad almeno il 90% delle ore di durata complessiva del corso e della verifica positiva del questionario di apprendimento finale.

### SINTESI DEL CORSO

Le fondazioni miste, in accordo alle NTC2018, consentono la collaborazione tra l'elemento diretto (platea, plinto) e l'elemento profondo (pali, micropali), con vantaggi spesso in termini statici ed economici, rispetto alla progettazione tradizionale (elemento diretto e profondo non collaboranti).

Una trattazione che si limitasse a una mera introduzione all'argomento o all'illustrazione dei soli aspetti geotecnici, tralasciando quelli strutturali, fornirebbe una visione solo parziale, senza evidenziare l'innegabile complessità dell'argomento.

Il corso, evitando simili impostazioni, propone un approccio unitario alle fondazioni miste, strutturale e geotecnico, illustrando gli aspetti concettuali che presidono alle corrette scelte progettuali/strutturali, finalizzate al dimensionamento geotecnico.

Inoltre il corso propone un percorso ragionato, corredato di specchietti riepilogativi delle varie relazioni coinvolte (utili anche per controllare l'affidabilità dei codici e l'attendibilità dei risultati, allorquando si ricorra a soluzioni automatiche, §10.2 NTC 2018).

In tal senso l'intero percorso proposto di progetto/calcolo delle fondazioni miste è svolto in modo prevalentemente manuale ed esplicito, senza l'impiego di programmi di calcolo automatico dedicati, per favorire una chiara comprensione, senza alcun eventuale ermetismo.

Ampio e documentato il ricorso alla letteratura tecnica specialistica, nazionale ed internazionale, per derivare quell'insieme di conoscenze operative che non fanno parte del bagaglio tradizionale di progettazione delle fondazioni non collaboranti.

Casi applicativi sulle fondazioni miste, illustrano concretamente, passo-passo, il modo di procedere.

I casi trattati sono utili sia ai fini della progettazione che del collaudo di fondazioni miste.

Destinatari principali del corso: Progettisti, Collaudatori, Direttori dei Lavori, Responsabili/Consulenti addetti al controllo dei progetti strutturali nelle istruttorie tecniche.

## **PROGRAMMA ARGOMENTI TRATTATI**

### **1. COME SONO STATE E COME STANNO LE COSE A LIVELLO NORMATIVO SULLE FONDAZIONI MISTE**

D.M. '88  
NTC 2005  
NTC 2008  
NTC 2018  
Approcci (CBD, SBD)

### **2. PARAMETRI CHE CONDIZIONANO IL PROGETTO STRUTTURALE**

- Aspetti concettuali
- Fattore di riempimento
- Rapporti geometrici
- Relazioni tra dimensioni fondazione diretta e dimensione fondazione profonda
- Diagrammi di riferimento
- Considerazioni progettuali
- Conseguenze geotecniche (cedimenti)

### **3. LE FONDAZIONI MISTE IN NTC2018**

### **4. RELAZIONI DI UTILITÀ GENERALE ( UTILIZZABILI NON SOLO PER LE FONDAZIONI MISTE )**

Rigidezza di un singolo palo (*alla Fleming*)  
Rigidezza di una palificata (*alla Butterfield-Douglas*)  
Relazioni di utilità pratica (derivate e proposte dal Relatore del corso)  
Confronti

### **5. PERCORSO DI PROGETTO/CALCOLO**

#### **5.1 SLU\_GEO**

Avvertenze progettuali necessarie  
Step 1: dati geometrici fondazione mista  
Step 2: sollecitazioni  
Step 3: calcolo capacità portante SLU\_GEO della F. Diretta considerata singolarmente  
Step 4: calcolo capacità portante SLU\_GEO della F. Diretta considerata collaborante  
Step 5: dati per la fondazione profonda  
Step 6: calcolo capacità portante SLU\_GEO della F. Profonda considerata singolarmente  
Step 7: calcolo capacità portante SLU\_GEO della F. Profonda considerata collaborante  
Step 8: calcolo capacità portante SLU\_GEO della Fondazione mista  
- confronto tra comportamento a fondazione mista (collaborante) e non collaborante: cosa cambia

#### **5.1.1 Caso applicativo SLU\_GEO sulla fondazione mista (svolto passo-passo)**

#### **5.2 SLE**

Avvertenze progettuali necessarie  
Step 1: dati fondazione mista  
Step 2: sollecitazioni e resistenze  
Step 3: calcolo rigidezza fondazione diretta  
Step 4: calcolo rigidezza fondazione profonda  
Step 5: calcolo rigidezza fondazione mista  
- raggio di influenza del palo  
- coefficiente di interazione tra fondazione diretta e profonda.  
Step 6: calcolo dei carichi ripartiti sulle due fondazioni  
- quanto *prende* la fondazione diretta e quanto *prende* la fondazione profonda  
Step 7: curva carichi cedimenti  
Step 8: verifica SLE della fondazione mista

#### **5.2.1 Caso applicativo SLE sulla fondazione mista (svolto passo-passo)**

## **MATERIALE DEL CORSO**

Il testo, di circa 150 pag., elaborato dal Relatore e rilasciato ai partecipanti, contiene una trattazione organica e sistematica dell'argomento.

## **RELATORE DEL CORSO**

Salvatore Palermo, Ingegnere libero professionista, si occupa da oltre 25 anni anche di formazione professionale nel campo specialistico dell'ingegneria strutturale; ha all'attivo 2.300 ore di docenza, erogate a 8.000 partecipanti, nei 180 corsi di aggiornamento, tenuti in collaborazione con diversi Ordini degli Ingegneri e alcuni Inarsind provinciali, su tutto il territorio italiano.

.....