

'Micropali: concezione, progettazione, calcolo (+MicroX18)'



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 13 Marzo 2025 (9.00-13.15) e Venerdì 14 Marzo 2025 (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 5 Marzo 2025**, 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 stessa Segreteria, e-mail: 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.

DESTINATARI PRINCIPALI DEL CORSO

Progettisti, Collaudatori, Direttori dei Lavori, Responsabili/Consulenti addetti al controllo dei progetti strutturali nelle istruttorie tecniche.

MATERIALE DEL CORSO

Ai partecipanti al corso viene rilasciato il materiale elaborato dal Relatore, compreso nella quota di iscrizione al corso, costituito da:

- testo di circa 200 pag. contenente gli argomenti trattati nel corso;
- applicativo di progetto/verifica dei micropali **MicroX18** (in versione xls di microsoft excel windows).

SINTESI DEL CORSO

Il corso affronta in modo operativo gli aspetti che seguono.

1. CONCEZIONE

Si riportano valutazioni generali e specifiche per la scelta dei micropali in rapporto all'intervento; con anche le differenze da considerare in campo sismico.

2. PROGETTAZIONE

E' noto che il comportamento dei micropali è, in tutto o in parte, diverso rispetto ai tradizionali pali (di medio/grande diametro), con naturali conseguenze progettuali da considerare.

Casi progettuali di micropali sono anche posti a confronto per evidenziare il diverso comportamento.

3. CALCOLO

Le NTC2018, relativamente alle fondazioni profonde, fanno riferimento ai 'pali' di fondazione e non espressamente alla specifica tipologia dei 'micropali'* di fondazione.

La stessa letteratura tecnica fa spesso riferimento ai 'pali' e solo in alcuni casi alla specifica tipologia dei 'micropali'.

Il corso pertanto presenta una procedura di calcolo complessivamente adeguata ai micropali.

Caratteristica del corso, è quella di rilasciare, esclusivamente ai partecipanti alle edizioni di questo corso, il programma di calcolo **MicroX18** (Micropali in excel, aggiornato alle NTC2018).

MicroX18 consente di eseguire in modo veloce i vari dimensionamenti, sollevando dall'onere del calcolo manuale, senza perdere in trasparenza.

PROGRAMMA ARGOMENTI TRATTATI

1. CONCEZIONE

Tipologie, costi, tempi esecutivi, aspetti realizzativi, dettagli/particolari costruttivi (commenti e osservazioni).

2. PROGETTAZIONE

Si evidenziano le varie differenze da considerare in campo progettuale espressamente riferite ai micropali.

Sull'aspetto progettazione basta pensare anche solo al procedimento per valutare le portate dei micropali, completamente differente da quello che si usa abitualmente per i pali.

3. CALCOLO

Viene presentato e illustrato un percorso operativo specifico per i micropali che copre gli aspetti più ricorrenti nella prassi progettuale:

I. Modellazione dei micropali

II. Sollecitazioni da interazione cinematica

III. Ripartizione delle sollecitazioni

IV. Verifica SLU_STR di resistenza (V , N , M_x , M_y)

V. Verifica SLU_STR a carico di punta

VI. Verifica SLU_GEO a carico limite verticale e orizzontale (sismico)

VII. Verifica SLU_GEO per effetti di gruppo, a carico limite verticale e orizzontale (sismico)

VIII. Verifica SLE cedimenti verticali e spostamenti orizzontali (sismici)

Per evitare astrazioni teoriche, sono presentati casi concreti di calcolo di micropali (tipo in c.a. gettati in bassa pressione, armati con tubolare e gettati in alta pressione), che sono anche posti a confronto per evidenziare i diversi dimensionamenti.

I vari casi di dimensionamento/calcolo di micropali sono prima illustrati passo-passo, poi risolti con **MicroX18**.

4. APPLICATIVO MicroX18

L'applicativo MicroX18 recepisce le disposizioni introdotte dalle NTC2018 per le pertinenti parti, sia geotecniche che strutturali e integra le necessarie indicazioni provenienti dalla letteratura tecnica.

MicroX18 consente di gestire varie tipologie di micropali:

- iniettati in bassa pressione o a gravità;
- valvolati con iniezioni in pressione semplici o ripetute;
- realizzati con miscele cementizie o con resine espandenti;
- armati con armatura ordinaria da c.a. o anime metalliche (es. tubolari).

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 2.400 ore di docenza, erogate a 8.000 partecipanti, nei 190 corsi di aggiornamento, tenuti in collaborazione con diversi Ordini degli Ingegneri e alcuni Inarsind provinciali, su tutto il territorio italiano.

.....