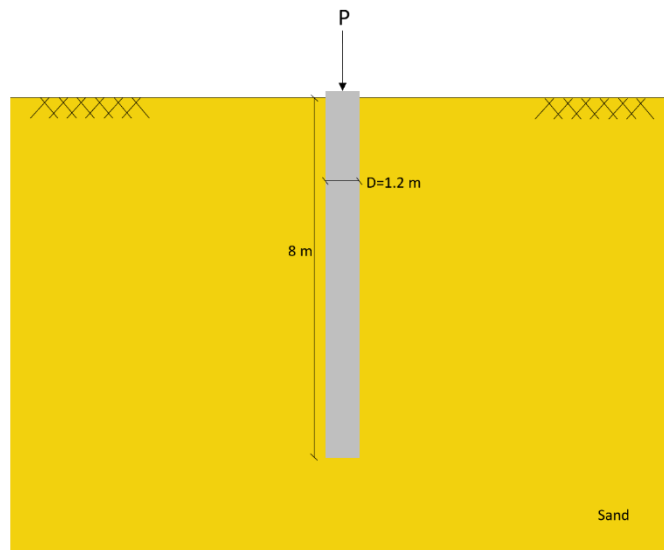


## La sfida del dimensionamento geotecnico

*Il nostro obiettivo è valutare la pratica attuale e promuovere il dialogo. In particolare, i giovani ingegneri dovrebbero essere incoraggiati a sviluppare e perfezionare il loro giudizio ingegneristico.*

*Il seguente compito si basa su una prova su pali. Le risposte dei partecipanti alla sfida vengono confrontate con i valori misurati della prova su pali. Vengono premiate le risposte che più si avvicinano al valore misurato. Ulteriori informazioni sul terreno e sul palo sono riportate nella pagina successiva.*



*I 3 partecipanti con le risposte migliori riceveranno un'iscrizione gratuita di 3 anni alla nostra GS Society. Inoltre, un iPad sarà messo in palio tra tutti i partecipanti.*

*Termine ultimo per l'invio delle risposte dei partecipanti alla sfida: 15 febbraio 2025. Raccomandiamo ai partecipanti di inserire nel modulo i propri dati di contatto per poter contattare i vincitori.*

### **Compito:**

Questo compito riguarda un palo trivellato realizzato con un tubo.

### **Principali domande da considerare nella valutazione:**

1. Quale assestamento ci si deve aspettare alla testa del palo per un carico di  $P=3\text{ MN}$ ?

### **Altre domande non considerate nella valutazione:**

2. qual è la resistenza esterna del palo trivellato al momento del cedimento (nel caso in esame il cedimento è definito da un assestamento del palo di  $100\text{ mm}$ )?

3. quale percentuale del carico portante in % viene trasferita dalla depressione della punta del palo nello stato di cedimento (assestamento del palo di 100 mm)?

Il modo di risolvere queste domande è assolutamente libero e può essere fornito, se lo si desidera, in forma breve. Può basarsi su stime, valori empirici, considerazioni semplificate, calcoli con metodi classici o metodi numerici. Indicativamente, il problema dovrebbe essere risolto in breve tempo (circa 15-60 minuti).

### Informazioni generali:

Il palo trivellato ha una lunghezza di 8 metri e un diametro di 1,2 metri. Ha una resistenza alla compressione di classe C 20/25 e presenta una gabbia di armatura costituita da 17 barre longitudinali ( $\varnothing=28$  mm) e un'armatura a spirale di staffe ( $\varnothing=10$  mm) con una spaziatura di 20 cm.

Il sottosuolo è costituito da sabbia a grana fine e media densamente stratificata. L'acqua di falda si trova a una profondità maggiore e non ha alcuna influenza sulla capacità portante. La figura seguente mostra la distribuzione granulometrica della sabbia a diversi livelli. La resistenza media al sondaggio (sondaggio a pressione CPT) è di circa 9,8 MN/m<sup>2</sup> nell'area del guscio del palo. Nella zona della punta del palo, la resistenza al sondaggio (sondaggio a pressione CPT) è di circa 21 MN/m<sup>2</sup>.

